

НАУЧНЫЙ
РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ
ЖУРНАЛ

ISSN 2618-947X (Print)
ISSN 2618-9984 (Online)

стратегические решения & риск-менеджмент

Т. 13, № 2/2022

16+

Стратегические решения и риск-менеджмент
Strategic Decisions and Risk Management

Издается с 2010 года

Стратегические решения и риск-менеджмент

Издается с 2010 года

DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2

Издание перерегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство ПИ № ФС-72389 от 28.02.2018

Предыдущее название «Эффективное Антикризисное Управление»

Периодичность издания – 4 номера в год

Учредитель – Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (Финансовый университет), общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Реальная экономика»

Издатель – ООО «Издательский дом «Реальная экономика»

«Стратегические решения и риск-менеджмент» – международный рецензируемый журнал открытого доступа, публикующий оригинальные научные статьи с результатами передовых теоретических и прикладных исследований в ключевых областях стратегического менеджмента, обоснования принятия управленческих решений и решения задач, а также формирования политики риск-менеджмента, информирующий читателей о возможных альтернативных сценариях развития будущего для своевременного принятия правильных стратегических решений и понимания взаимосвязи между риском, принятием решения и формированием стратегии.

Журнал представляет собой площадку для взаимодействия ученых, практиков бизнеса, политиков, предпринимателей и других участников стратегического процесса для обсуждения разнообразных аспектов технологической политики, стратегии цифровизации и обоснования принятия управленческих решений с учетом обоснования имеющихся рисков.

Рассматриваемые темы

- 1. Стратегические управленческие решения и методы поддержки их принятия:**
 - Разработка, принятие и реализация стратегических и долгосрочных управленческих решений;
 - Рациональные и поведенческие методы и техники разработки и принятия управленческих решений, а также решения управленческих проблем;
 - Принятие решений как когнитивный процесс, использование результатов нейронаук для принятия управленческих решений;
 - Стратегические управленческие решения в организационном контексте;
 - Использование в практической деятельности систем поддержки принятия решений (Decisionmaking software)
- 2. Стратегический менеджмент и стратегии бизнеса**
 - Процесс разработки, внедрения и реализации стратегии в коммерческих организациях
 - Стратегические изменения и лидерство
 - Инновации, предпринимательство и корпоративное предпринимательство как факторы стратегического развития
 - Долгосрочное влияние факторов социальной ответственности (ESG) и моделей устойчивого развития на стратегии бизнеса
 - Интернациональные стратегии бизнеса
- 3. Технологическое развитие и операционная стратегия**
 - Технологическое развитие и его влияние на стратегии бизнеса и бизнес-модели;
- 4. Риск-менеджмент**
 - Операционные стратегии. Разработка и обоснование: методы и техники;
 - Стратегии цифровой трансформации бизнеса и применения технологий четвертой промышленной революции;
 - Методы и техники разработки новых продуктов и технологических процессов.
 - Инструменты и методы экономического обоснования и оценки результативности и реализации операционной стратегии
 - Выявление и учет рисков при разработке и принятии управленческих решений. Методы и техники.
 - Методология управления стратегическими рисками.
 - Количественные и качественные методы оценки рисков.

«Стратегические решения и риск-менеджмент» принимает статьи от авторов из разных стран. Поступающие в редакцию материалы должны отвечать высоким стандартам научности, отличаться оригинальностью. Качество статей оценивается посредством тщательного, двустороннего слепого рецензирования. Редакционная коллегия и пул рецензентов журнала объединяют ведущих экспертов мирового и национального уровней в области стратегического управления и инновационного развития, управления внедрением технологий Индустрии 4.0, экономики знания и инноваций, представителей органов власти и институтов развития. Журнал входит в Перечень периодических научных изданий, рекомендуемых ВАК для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.

Индексируется в базах данных – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), Академия Google, Base, DOAJ (Directory of Open Access Journals), EBSCO, CopacJisk, MIAR (Information Matrix for the Analysis of Journals), NSD (Norwegian Centre for Research Data), Open Archives Initiative, Research Bible, Соционет, WorldCat, Ulrich's Periodicals Directory, RePEc: Research Papers in Economics, Mendelej, Baidu и других.

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор – Аркадий Трачук

Заместитель главного редактора – Наталия Линдер

Литературный редактор – Алена Владыкина

Дизайн и верстка – Николай Квартников

Корректор – Сима Пошивалова

Генеральный директор – Валерий Пресняков

Партнерские проекты по конференциям и семинарам – Александр Привалов (pr@jsdrm.ru)

Подписка и распространение – Ирина Кужим (podpiska@jsdrm.ru)

Адрес редакции:

190020, Санкт-Петербург, Старо-Петергофский пр., 43–45, лит. Б, оф. 4н

Тел.: (812) 346-5015, 346-5016

E-mail: info@jsdrm.ru

Online-версия журнала www.jsdrm.ru

ООО «Типография Литас+»: 190020, Санкт-Петербург, Лифляндская ул., 3

При использовании материалов ссылка на «Стратегические решения и риск-менеджмент» обязательна

Тираж 1900 экз.

Подписка через редакцию или

- агентство «АРЗИ», каталог «Пресса России» – подписной индекс 88671
- агентство ООО «Урал-Пресс» во всех регионах РФ www.uralpress.ru
- подписка на электронную версию через сайт Delpress.ru, ЛитРес

Strategic Decisions and Risk Management

Published since 2010

DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2

Decisions and management risks-management «Decisions and management risks-management»

Journal Is registered by Federal Service for Supervision in the sphere of communication, information technologies and mass communications (Roscomnadzor). Certificate ПИИ № ФС 77-72389 dated 28.02.2018

Periodicity – 4 times per year

Founder – The Finance University under the Government of the Russian Federation (Finance University), Real Economy Publishing House

Publisher – Real Economy Publishing House

Aims and Scope – “Strategic Decisions and Risk Management” is an international peer-reviewed journal in the field of economics, business and management, published since 2001.

The journal is a platform for interaction between scientists, experts, specialists in state administration, entrepreneurs and business practitioners to discuss various aspects of digital transformation, impact of digital technologies on the economic, management and social aspects of the activities of the state and companies, as well as risks associated with digital transformation.

Topics covered		
1. Strategic management decisions and methods to support their adoption: <ul style="list-style-type: none">• Development, adoption and implementation of strategic management decisions;• Rational and behavioural practices and techniques for developing and making managerial decisions;• Decision-making as a cognitive process, using the results of neuroscience to make managerial decisions;• Strategic management decisions in the organizational context;• Use of decision-making support software in practical activities.	<ul style="list-style-type: none">• Strategic change and leadership;• Innovation, entrepreneurship and corporate entrepreneurship as strategic development factors;• Long-term impact of ESG factors and sustainable development models on business strategies;• International business strategies.	<ul style="list-style-type: none">• Methods and techniques for developing new products and technological processes;• Tools and methods of economic justification and evaluation of the effectiveness and implementation of the operational strategy.
2. Strategic management and business strategies <ul style="list-style-type: none">• The process of developing, implementing and executing the strategy in commercial organizations;	3. Technological development and operational strategy <ul style="list-style-type: none">• Technological development and its impact on business strategies and business models;• Operational strategies. Development and justification: methods and techniques;• Strategies for the digital transformation of business and application of technologies of the Fourth industrial revolution;	4. Risk management <ul style="list-style-type: none">• Methods and techniques of risk identification and consideration in the development and adoption of management decisions;• Methodology of strategic risk management;• Quantitative and qualitative methods of risk assessment.

“Strategic Decisions and Risk Management” accepts articles from authors from different countries. The materials submitted to the editorial board must have high standards of scientific knowledge and be distinguished by originality. The quality of articles is estimated by careful, two-sided blind review. The editorial board and reviewers of the journal combines together leading experts at the global and national levels in the strategic management sphere and innovation development, management of the implementation technologies of Industry 4.0, knowledge of innovation and economics, representatives of government bodies and development institutions.

The journal is included in the scroll of scientific publications, recommended by Higher Attestation Commission at the Ministry of Education and Science of the Russian Federation for publication of the main results of the degree candidate and doctor of sciences.

Indexation – Russian Science Citation Index (RSCI), Academy Google, Base, DOAJ (Directory of Open Access Journals), EBSCO, Copac/Jisk, MIAR (Information Matrix for the Analysis of Journals), NSD (Norwegian Centre for Research Data), Open Archives Initiative, Research Bible, “Socionet”, WorldCat, Ulrich’s Periodicals Directory, RePEc: Research Papers in Economics, Mendeley, Baidu and others.

EDITORIAL TEAM

Chief Editor – Arkady Trachuk

Deputy Editor-in-Chief – Natalia Linder

Literary editor – Alena Vladykina

Design, composition – Nikolai Kvartnikov

Proof-reader – Sima Poshvalova

General director – Valery Presnyakov

Partner projects concerning conferences and seminars –

Alexander Privalov (pr@jsdrm.ru)

Subscription and distribution – Irina Kuzhym (podpiska@jsdrm.ru)

Editor’s office address: 190020, St. Petersburg, 43–45 Staropetrgofsky avenue, B, of.4H

Tel.: (812) 346–5015, 346–5016

www.jsdrm.ru, e-mail: info@jsdrm.ru

“Tipografia Litas+” LLC, 3 Lifliandskaia street, 190020, St. Using the materials it is obligatory to include the reference to “Decisions and management risks-management” Circulation of 1900 copies.

Subscription through the editors or the Agency “Rospechat”, the directory of Newspapers.

• Agency “ARZI”, the catalog

“Press of Russia” – subscription index 88671

• LLC agency “Ural-press” in all regions of the Russian Federation www.uralpress.ru

• Subscription to electronic version through the website Delpress.ru, LitRes

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ
РЕДАКЦИОННОЙ
КОЛЛЕГИИ**Порфирьев Борис Николаевич**

Доктор экономических наук, профессор, академик РАН, директор Института народнохозяйственного прогнозирования, заведующий лабораторией анализа и прогнозирования природных и техногенных рисков экономики РАН, Москва, Россия

ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ПРЕДСЕДАТЕЛЯ**Эскиндаров Михаил
Абдрахманович**

Доктор экономических наук, профессор, президент, научный руководитель Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

ГЛАВНЫЙ
РЕДАКТОР**Трачук Аркадий Владимирович**

Доктор экономических наук, профессор, декан факультета «Высшая школа управления», профессор департамента менеджмента и инноваций, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Бахтизин Альберт Рауфович

Член-корреспондент РАН, директор Центрального экономико-математического института РАН, Москва, Россия

Бобек Само

PhD, профессор, руководитель департамента электронного бизнеса факультета экономики и бизнеса, Университет Марибора, Словения

Винг-Кеунг Вонг Алан

Профессор департамента финансов, Исследовательский центр Азиатского университета; адъюнкт-профессор департамента медицинских исследований, Китайский медицинский университет, Тайчжун, Тайвань; адъюнкт-профессор департамента экономики и финансов, Гонконгский университет Ханг Сенг, Гонконг.

Гительман Лазарь Давидович

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой систем управления энергетикой и промышленными предприятиями Высшей школы экономики и менеджмента, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия

Клейнер Георгий Борисович

Доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора Центрального экономико-математического института РАН, научный руководитель стратегических инициатив и проектов научно-интеграционного объединения «АБАДА», Москва, Россия

Крчо Срдан

PhD, доцент Университета экономики, финансов и управления FEFA, соучредитель и генеральный директор компании DupavNET, Нови-Сад, Республика Сербия

Линдер Наталия Вячеславовна

Доктор экономических наук, профессор, заместитель главного редактора, заместитель декана факультета «Высшая школа управления» по научной работе, профессор департамента менеджмента и инноваций, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

Мартин-де-Кастро Григорио

Профессор по стратегии и инновациям, департамент менеджмента, Мадридский университет Комплютенсе, Испания

Паниелло Умберто

Доцент кафедры бизнес-аналитики и цифровых бизнес-моделей, Политехнический университет Бари, Италия

Раух Ирвин

Доцент департамента производственных технологий и систем, Свободный университет Больцано, Италия

Рейн Сантош Б.

PhD, магистр технических наук, факультет машиностроения Инженерного колледжа им. Сардара Пателя Автономного института при поддержке Правительства при Кампусе Бхаван Университета Мумбаи, Индия

Солесвик Марина

PhD, профессор, бизнес-школа Университета НОРД, Будё, Норвегия

Томинц Полона

PhD экономики и бизнес-наук, профессор, руководитель департамента количественных методов анализа факультета экономики и бизнеса, Университет Марибора, Республика Словения

Федотова Марина Алексеевна

Доктор экономических наук, профессор, заместитель научного руководителя, профессор департамента корпоративных финансов и корпоративного управления факультета экономики и бизнеса, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

Шу-Хенг Чен

Профессор, директор департамента экономики, AI-ECON исследовательский центр, Национальный университет Chengchi, Тайбэй, Тайвань

Юданов Андрей Юрьевич

Доктор экономических наук, профессор, профессор департамента экономической теории Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

EDITORIAL BOARD

PRESIDENT
OF THE EDITORIAL
BOARD**Boris N. Porfiriev**

Dr. Sci. (Econ.), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Director of the Institute for National Economic Forecasts, Head of Analysis and Forecasting of Natural and Technogenic Risks of Economics Laboratory, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

DEPUTY
CHAIRMAN**Mikhail A. Eskindarov**

Dr. Sci. (Econ.), Professor, President, Academic Director of Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

EDITOR-IN-CHIEF

Arkady V. Trachuk

Dr. Sci. (Econ.), Professor, Dean of the Faculty «Higher School of Management», Professor at the Department of Management and Innovation, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD

Albert R. Bakhtizin

Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director of the Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Samo Bobek

PhD, Professor of E-Business and Head of the Department of E-Business at School of Economics and Business at University Maribor, Slovenia

Alan Wing-Keung Wong

Chair Professor, Department of Finance, Asia University; Department of Medical Research, China Medical University, Taichung, Taiwan; Adjunct Professor, Department of Economics and Finance, The Hang Seng University of Hong Kong, Hong Kong

Lazar D. Gitelman

Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of Academic Department of Economics of Industrial and Energy Systems, Graduate School of Economics and Management, Ural Federal University Named after the First President of Russia Boris Eltsin, Ekaterinburg, Russia

Georgy B. Kleiner

Dr. Sci. (Econ.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Deputy Director of the Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Research Advisor of Strategic Initiatives and Projects of the Scientific and Integration Association "ABADA", Moscow, Russia

Srdan Krčo

Associate Professor at University for Economics, Finance and Administration (FEFA), a Co-Founder and CEO of DunavNET, Novi Sad, Republic of Serbia

Natalia V. Linder

Dr. Sci. (Econ.), Professor, Deputy Editor-in-Chief, Professor at the Department of Management and Innovation, Deputy Dean for scientific activity of the Faculty "Higher School of Management" at Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Gregorio Martin-de-Castro

PhD, Professor of Strategy and Innovation, Department of Management, Universidad Complutense de Madrid, Spain

Umberto Panniello

Associate Professor of Business Intelligence and E-Business Models, Politecnico di Bari, Italy

Erwin Rauch

Associate Professor of Manufacturing Technologies and Systems at Free University of Bolzano, Italy

Santosh B. Rane

PhD, ME Machine Design Faculty, Mechanical Engineering Sardar Patel College of Engineering Govt. Aided Autonomous Institute affiliated to University of Mumbai Bhavan's Campus, India

Marina Solesvik

PhD, Professor at Business School of NORD University, Bodø, Norway

Polona Tominc

PhD in Economics and Business sciences, is Head and a Full-Time Professor in the Department of Quantitative Economic Analysis at the Faculty of Economics and Business, University of Maribor, Republic of Slovenia

Marina A. Fedotova

Dr. Sci. (Econ.), Professor, Deputy Scientific Director, Professor of Corporate Finance and Governance Department of the Faculty of Economics and Business, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Shu-Heng Chen

Professor, Department of Economics, Director, AI-ECON Research Center, National Chengchi University, Taipei, Taiwan

Andrey Yu. Yudanov

Dr. Sci. (Econ.), Professor, Professor at the Department of Economic Theory, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

92

Гительман Л.Д., Исаев А.П., Кожевников М.В., Гаврилова Т.Б.

Фундаментальные знания и гибкость мышления – приоритеты управленческого образования для технологического прорыва

108

Трачук А.В., Линдер Н.В.

Влияние межфирменных отношений на результативность инновационной деятельности: эмпирическое исследование российских промышленных компаний

116

Илькевич С.В.

Эвристическая модель «эффективного интерпретатора» в портфельных инвестициях в высокотехнологичные компании

129

Мазвиона Б.В.

Причинно-следственная связь динамики коррупции и экономического роста в странах с развивающейся экономикой

134

Кушнин Б.А., Фурта С.Д., Лякин А.Ю., Голембиовская Д.С., Журавлев М.А.

Сравнение версий национального стандарта Российской Федерации «Менеджмент риска. Принципы и руководство» (ГОСТ Р ИСО 31000:2019 и ГОСТ Р ИСО 31000:2010) с учетом первоисточников

151

Богачев Ю.С., Трифонов П.В., Абдикеев Н.М.

Основные направления и механизмы цифровизации промышленности РФ

160

Катасонов И.А.

Цифровая трансформация розничной торговли: эффективность автоматизации и роботизации бизнес-процессов

Gitelman L.D., Isayev A.P., Kozhevnikov M.V., Gavrilova T.B.

Fundamental knowledge and flexibility
of thinking as priorities of management education
for technological breakthrough

92

Trachuk A.V., Linder N.V.

The influence of intercompany relations
on the innovation performance: An empirical study
of Russian industrial companies

108

Ilkevich S.V.

Heuristic model of “effective interpreter”
in portfolio investment in high-tech companies

116

Mazviona B.W.

Causality dynamics of corruption and economic growth
in an emerging economy

129

Kushnin B.A., Furta S.D., Lyakin A.Y., Golembiovskaya D.S., Zhuravlev M.A.

Comparison of Russian national standard “Risk Management.
Principles and Guidelines” releases
(GOST R ISO 31000:2019 and GOST R ISO 31000:2010),
taking into account primary sources

134

Bogachev Y.S., Trifonov P.V., Abdikeev N.M.

Problems of digitalization of the Russian industry

151

Katasonov I.A.

Digital transformation of retail trade:
Efficiency of automation and robotization of business processes

160



Фундаментальные знания и гибкость мышления – приоритеты управленческого образования для технологического прорыва

Л.Д. Гительман¹
А.П. Исаев¹
М.В. Кожевников¹
Т.Б. Гаврилова¹

¹ Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина (Екатеринбург, Россия)

Аннотация

В статье обосновывается необходимость радикального пересмотра подходов к подготовке руководителей высокотехнологичных отраслей, контекст деятельности которых характеризуется непрерывными кризисными явлениями, все возрастающей неопределенностью, динамичностью, массовым появлением новейших технических, организационных, IT-решений, глубокими рыночными сдвигами. На основе исследований авторов, анализа экспертных оценок топ-менеджеров и профессоров вузов, а также лучшей практики передовых университетов мира определены тенденции, свидетельствующие об увеличении роли фундаментальных знаний менеджеров, способных отвечать на вызовы неустойчивой среды. Определены взаимосвязи фундаментальной подготовки с развитием гибкости управленческого мышления. Представлено концептуальное понимание особенностей управленческого мышления и условий развития его гибкости в образовательном процессе.

Научная новизна статьи заключается в обосновании необходимости усиления фундаментальной подготовки в соответствии с объективной потребностью в трансформации содержания деятельности менеджеров, в основе которой лежат три компонента: методология упреждающего управления; научно-технологические основы производств и технологий будущего; видение профессиональной деятельности и тех изменений, которые будут в ней происходить вследствие внедрения новых технологий. В практическом плане авторами разработаны конкретная структура фундаментальной подготовки и набор методов обучения, развивающих гибкость мышления, показавших высокую эффективность при подготовке магистров менеджмента.

Ключевые слова: управленческое образование, отраслевые технологии, технологический прорыв, фундаментальные знания, гибкое управленческое мышление, системный подход, системная инженерия, фундаментальная подготовка, методы и технологии управленческого образования.

Для цитирования:

Гительман Л.Д., Исаев А.П., Кожевников М.В., Гаврилова Т.Б. (2022). Фундаментальные знания и гибкость мышления – приоритеты управленческого образования для технологического прорыва. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 13(2): 92–107. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-92-107.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках Программы развития Уральского федерального университета им. первого Президента России Б.Н. Ельцина в соответствии с программой стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Fundamental knowledge and flexibility of thinking as priorities of management education for technological breakthrough

L.D. Gitelman¹
A.P. Isayev¹
M.V. Kozhevnikov¹
T.B. Gavrilova¹

¹ Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin (Ekaterinburg, Russia)

Abstract

The article substantiates the need for a radical review of approaches to the training of managers in high technological industries, whose professional activity context is defined by continuous crises, growing uncertainty, dynamic trends, the massive emergence of the newest technical, organizational, and IT solutions, and a profound transformation of markets. Building upon their own research, analysis of expert opinions from top managers, university professors and the best

practices of the world's leading universities, the authors identify trends indicating the growing role of the fundamental knowledge possessed by managers, who are capable of raising up to the challenges of an unstable environment. Links are determined between fundamental training and the flexibility of managerial thinking. A conceptual vision is presented of the peculiarities of managerial thinking and of conditions for developing its flexibility in the educational process.

The scientific novelty of the article includes arguments substantiating the need for stepping up fundamental training in line with objective demand for changes in the content of managerial functions. Such training is based on three components: methodology of anticipatory management; scientific and technological foundations of production and technologies of the future; a vision of professional activity and changes that will be brought about by the introduction of new technologies. On the applied side, the authors have designed a concrete structure of fundamental training and a mix of training methods that promote flexibility of thinking and have proved effective as part of Masters in Management programs.

Keywords: managerial training, industry-specific technology, technological breakthrough, fundamental knowledge, flexible managerial thinking, systemic approach, systems engineering, fundamental training, methods and technology of management education

For citation:

Gitelman L.D., Isayev A.P., Kozhevnikov M.V., Gavrilova T.B. (2022). Fundamental knowledge and flexibility of thinking as priorities of management education for technological breakthrough. *Strategic Decisions and Risk Management*, 13(2): 92-107. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-92-107. (In Russ.)

Acknowledgment

The research funding from the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Ural Federal University Program of Development within the Priority-2030 Program) is gratefully acknowledged.

Введение

Сложные и непредсказуемые проблемы постоянно изменяющегося мира создают серьезные трудности для организаций и их руководителей. Для сохранения конкурентоспособности требуется своевременно реагировать на непредвиденные изменения, проводя организационные преобразования, диктуемые развитием технологий, изменяя бизнес-модели, выстраивая логистику и взаимодействие с партнерами и клиентами на новых принципах. Предвидение и упреждение становятся императивами и условиями самого выживания. В этих условиях менеджменту требуются новые методы и инструменты, наполненные новым интеллектуальным содержанием и смыслом. В то же время динамика изменений такова, что классическое обучение все больше отстает от практических задач повышения квалификации менеджеров. С одной стороны, приходит понимание, что успех сопутствует не тем, кто больше освоил курсов повышения квалификации, а тем, кто овладел компетенциями самообучения и хорошо осознает необходимость постоянного профессионального развития. С другой – сервисное сопровождение процесса самообучения, как отдельных руководителей, так и организаций в целом («самообучающихся организаций»), становится актуальной повесткой.

Общепризнано, что основой способности специалиста к самостоятельному поиску решения новых задач, а также к самообучению является качественная фундаментальная подготовка [Елисеев, 2007; Косолапова, Калиновская, 2013; Гладышев, Гладышева, 2020; Профессионалы в конкуренции..., 2021]. В то же время изменения, происходящие в контексте решаемых менеджментом задач, требуют пересмотра содержания фундаментальной подготовки в управленческом образовании. Задача весьма непростая, и только этим можно объяснить, что многие специалисты, говоря о значимости и актуальности фундаментального образования, сводят его к расширенному списку классических учебных курсов, которые встречаются в программах разных образовательных направлений. Между тем вопрос о конкретных предложениях по развитию фундаментального образования остается открытым. Для его конструктивного решения необходимы специальный анализ и обобщение передового опыта, разностороннее обсуждение в экспертном сообществе.

Настоящее исследование продолжает цикл статей авторов, посвященных проблематике управленческого образования [Гительман, Кожевников, 2018; Gitelman et al., 2019; Гительман и др., 2020а; Гительман и др., 2020b; Профессионалы в конкуренции..., 2021] в парадигме упреждающего управления и необходимой для его реализации опережающей подготовки менеджеров. В настоящей статье раскрывается взаимосвязь фундаментального образования с другими важными аспектами управленческой деятельности, которые особенно востребованы в период значительных перемен: использованием новых технологий, трансформацией экономических систем, нейтрализацией кризисных явлений.

1. Менеджмент стал чрезвычайно интеллектуалоемкой профессией

Следует признать, что современные менеджеры осуществляют свою деятельность в условиях столь стремительно усложняющегося контекста, что наука не успевает осмыслить новые, радикально отличающиеся реалии, который требуют новой парадигмы управления.

1. Участившиеся шоки разной природы (пандемия, геополитические катаклизмы, кибератаки, значительные структурные сдвиги на сырьевых и валютных рынках) многократно усиливают неопределенность во всех сферах экономической деятельности и приводят к кризисным ситуациям. Можно утверждать, что бизнес-сообщество переживает глобальную трансформацию, масштаб, затраты, конечные сроки и результаты которой невозможно предсказать [Medne et al., 2022]. В этой связи резко возрастает потребность в новом для практики инструментарии: многосценарном программировании, опирающемся на анализ больших данных, современные методы оценки рисков, механизмы обеспечения гибкости и адаптивности конфигурации бизнеса.

2. Продолжает разворачиваться, несмотря на усиливающиеся кризисные явления, индустрия будущего (промышленность 4.0) с киберфизическими системами производства, связывающими виртуальное пространство интернета с производственным оборудованием через комплекс сетевых технологий и коренным образом меняющими промышлен-

Таблица 1
Новые знания, требуемые менеджерам для внедрения инноваций в сфере ИТ
Table 1
New knowledge that managers need to implement IT innovations

Область внедрения	Прогнозируемые ИТ-тренды	Новые знания, необходимые менеджерам
Цифровая трансформация бизнеса	Территориально-распределенные предприятия Составные приложения Мультимодальное восприятие	Технологии управления бизнесом в дистанционном режиме Знания в области аналитики больших данных для коммуникаций со специалистами по Data Science. Умения выстраивать логику цифровых приложений и начальные знания об алгоритмизации
Облачные технологии	Облачные платформы Распределенные облачные сервисы	Возможности и принципы действия облачных технологий, проблемы, связанные с их применением (включая доступность инфраструктуры и сервисов) Модели предоставления услуг, оценка затрат и выгод от использования облачных решений для бизнеса
Искусственный интеллект (ИИ)	Формирующий ИИ Генеративный ИИ ИИ-инженерия ИИ малого объема	Принципы действия, возможности и ограничения применения ИИ, факторы, влияющие на эффективность ИИ Современные направления исследований в области ИИ, перспективы их применения
Автоматизация процессов	Гиперавтоматизация Расширение применения устройств ИТ-периферии Автономные системы	Понимание компонентов гиперавтоматизации, возможностей периферийных вычислений и автономных систем, их влияния на бизнес, включая оценку рисков Углубленные знания о проектировании бизнес-процессов, основанных на использовании ИИ
Кибербезопасность	Ячейки сети Дифференциальная конфиденциальность ИИ-безопасность	Основы обеспечения информационной безопасности бизнеса Знания основных тенденций в области кибербезопасности
Новые технологии работы с данными	Ткань данных (Data Fabric) Аналитика решений (Decision intelligence) Интернет поведения Демократизация знаний	Принципы, возможности, ограничения инструментов продвинутой аналитики Освоение управления бизнесом на основе данных Вовлечение сотрудников в процессы обобщения опыта, накопления знаний и их распространения внутри компании
Стратегия и структура бизнеса	Обобщенный опыт (Total experience) Интеллектуальный составной бизнес	Построение композитных бизнес-архитектур для гибкого реагирования на быстро изменяющиеся условия и потребности бизнеса Междисциплинарные знания на стыке ИТ, маркетинга, дизайна, психологии, обеспечивающие использование обобщенного опыта

ную архитектуру. Зачастую при этом инерционные по своей сути инфраструктуры жизнеобеспечения оказываются неподготовленными к освоению интегрированных решений; например, электроэнергетика – к электрификации новых для этой отрасли интеллектуальных производственных объектов – потребителей, выдвигающих особые требования к надежности и качеству электроснабжения. Совершенно не готовой к мощному инновационному потоку, сопровождающему индустриальные изменения, оказалась также система профессионального образования, которая демонстрирует неспособность к переходу к парадигме опережающего обучения. В результате компетенции управленческих кадров не соответствуют вызову, прежде всего в области организации инновационной деятельности и технологического прорыва на основе внедрения новейших научно-технических достижений и технологий будущего.

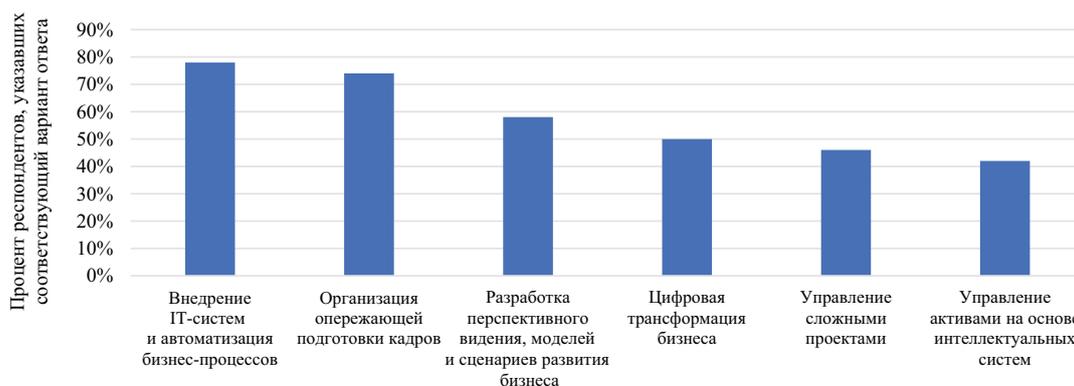
Возникает острая необходимость в более широком масштабе видения, целостном взгляде на контекст – перспективные инновации, зарождающиеся технологические тренды, что принципиально важно в их связке с ИТ, а также связанные с ними изменения в профессиональном образовании.

3. Стремительно развиваются специализированные ИТ-технологии, которые позволяют перевести процессы управления в высокочувствительный режим, учитывающий

как слабые, так и сильные сигналы [Гительман, 2020]. Обобщение значимых для бизнеса в последние годы изменений в области ИТ, отмеченных в прогнозах Gartner [Costello, Rimol, 2019; Karen, 2019; Maddox, 2020; Panetta, 2021; Shein, 2021], IDC [Bayern, 2019; High, 2020; Top ten., 2021], а также других авторитетных исследователей [10 breakthrough technologies, 2020; Morris-Reade, 2021], позволило нам выделить технологические тренды, которые будут оказывать наиболее сильное влияние на бизнес уже в краткосрочной перспективе и формировать требования к широкому спектру новых знаний, необходимых менеджерам различного функционала, должностной позиции, рыночной специализации (табл. 1).

Тезис о том, что среди различных областей профессиональной деятельности именно в сфере внедрения ИТ-систем особо активно появляются новые знания, подтверждается не только теоретическими обобщениями, но и эмпирическими данными. Так, в ходе проведенного нами опроса более 50 практикующих менеджеров и профессоров университетов почти 80% респондентов отметили, что решение задач построения ИТ-инфраструктуры компаний, автоматизации бизнес-процессов сопровождается высоким дефицитом знаний. Второй критической областью в этом аспекте является опережающая подготовка кадров (рис. 1).

Рис. 1. Области профессиональной деятельности менеджеров, испытывающие высокую потребность в новых знаниях
Fig. 1. Professional areas of managers experiencing a high need for new knowledge



Источник: составлено авторами по результатам анкетного опроса.

4. Происходит фундаментальный переворот в бизнес-моделях компаний: процесс создания добавленной ценности приобретает пространственный характер, а само понятие «ценность» определяется теперь не столько набором полезных свойств конкретного товара, сколько качеством организации доступа потребителей к цифровым платформам и экосистемам, которые интегрируют предложения и технологические решения разных рыночных игроков и вовлекают в процесс совместного создания продукта всех заинтересованных участников [Трачук, Линдер, 2015; Parker, Van Alstyne, 2018].

Доминирующим источником изменений бизнес-моделей выступают технологии. Именно они являются драйвером, до неузнаваемости преобразующим отрасли и рынки, потребительские предпочтения, способы производства, приобретения и доставки продуктов до конечного пользователя [Трачук, Линдер, 2015; Кочетков, 2019].

В результате таксономии организационных систем становится все более сложной, а сами системы – подвижными и изменчивыми. Важнейшая функция менеджмента теперь заключается в обеспечении их сбалансированного и, что чрезвычайно важно, опережающего развития. Менеджмент, следовательно, должен действовать на опережение. Роль локомотива в решении этой задачи отводится междисциплинарным командам, включающим специалистов из разных предметных областей (менеджеров, инженеров, бизнес-ана-

литиков, экономистов, IT-специалистов, юристов), а также привлекаемых извне консультантов и менторов [Sailer et al., 2019]. Руководство этими командами осуществляется менеджерами с широким видением контекста, способными управлять разработкой концептуальных моделей, интегрирующих результаты научных исследований, инженерных решений, дизайна и искусства [Francis et al., 2015; Kazemahvazi et al., 2015].

Таким образом, можно утверждать, что вызов менеджменту заключается в том, что он должен стать упреждающим.

Упреждающее управление как ответ на высокую динамику внешней среды представляет собой совершенно другое содержание и масштаб деятельности (задач) по сравнению с тем, чем приходилось заниматься руководителям раньше [Гительман, 2020]. Под упреждающим управлением авторы понимают комплекс технических, организационных, ресурсно-экономических мер, осуществляемых на всех уровнях отрасли, конкретного бизнеса, имеющих целью предотвращение негативного воздействия внутренних и внешних факторов, угрожающих устойчивости, функциональности, конкурентоспособности, экономической и экологической эффективности.

Упреждающее управление направлено на заблаговременное противодействие вызовам и угрозам, генерируемым внешней нестабильностью, а также выявление вновь воз-

Рис. 2. Модель менеджмента, ориентированного на упреждающее управление и опережающее обучение
Fig. 2. Model of management focused on proactive management and anticipatory training



никающих возможностей как результата мониторинга технологических трендов, наблюдения за слабыми сигналами и структурирования сложных приоритетов [Gitelman et al., 2017]. Целевую функцию упреждающего управления составляет заблаговременная подготовка менеджмента к неожиданным изменениям и планируемым инновациям (вперед на 5–10–15 лет), включая НИОКР, развитие человеческого капитала, внедрение гибких организационных структур, создание креативной корпоративной среды.

Модель упреждающего управления иллюстрирует схема, представленная на рис. 2.

Упреждающее управление означает интеллектуальную революцию в менеджменте, радикальные изменения его парадигмы, методологии, организационных систем и процессов, которые невозможно осуществить без глубоких преобразований в инфраструктурных институтах: исследовательских и сервисных центрах, консалтинговых организациях и в особенности университетах, которые производят новые знания о будущих технологиях и зреющих переменных на глобальных и национальных рынках, организуют опережающее обучение молодых специалистов.

Сегодня алгоритмы решения управленческих задач, все чаще представляющих собой сложные, нелинейные проблемы, претерпевают существенные изменения и требуют распределенного лидерства в сочетании с опорой на непрерывно обновляемую аналитику как ретроспективы, так и будущих трендов. Меняется предмет и содержание труда руководителей: в нем все в большей мере присутствуют человеко-машинные процедуры, системная аналитика, сложные алгоритмы, огромные массивы данных. Менеджерам приходится взаимодействовать со многими специалистами, в том числе внешними консультантами: по базам знаний, прогнозированию, информационной безопасности, искусственному интеллекту. Таким образом, современная работа менеджера по своей информационной насыщенности, разнообразию используемых инструментов, операционному составу аналитики, динамичности учитываемых факторов и характеру принимаемых решений стала на порядок сложнее, чем она была еще несколько лет назад. Важно осознать: в обозримой

перспективе в профессии менеджера будут и дальше происходить значительные изменения и она станет еще более интеллектуальной.

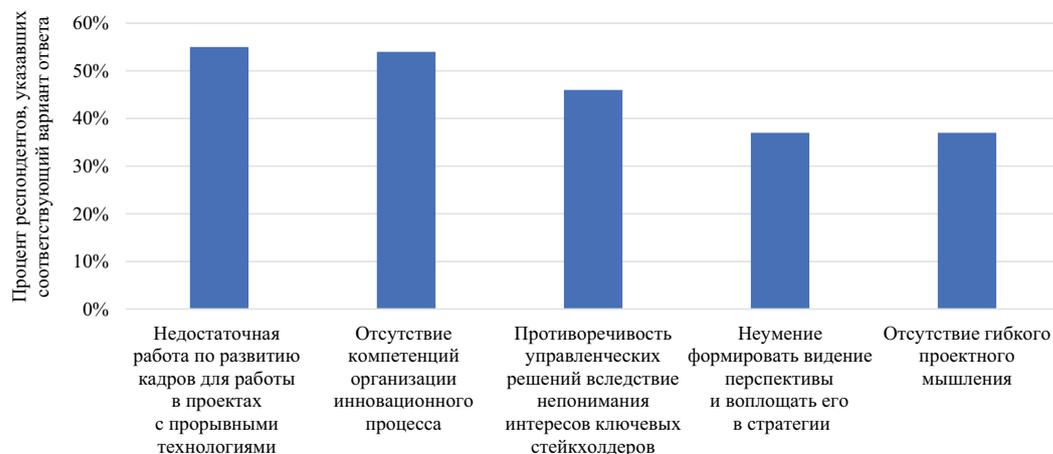
В этой связи показательно следующее: в упомянутом выше опросе руководителей респонденты сами отмечают недостаточную работу по развитию кадров для работы прежде всего в тех проектах, которые отражают глобальные перемены в бизнес-архитектуре: нацеленность на прорывные технологии и отсутствие компетенций организации инновационного процесса в качестве главных собственных недостатков (рис. 3).

2. Фундаментальные знания в опережающем обучении – императив неопределенного контекста

Упреждающее управление невозможно *без опережающего обучения*, представляющего собой организованный процесс формирования знаний и компетенций для решения будущих задач, соответствующих глобальным трендам и национальным программам развития. Цель опережающего обучения – получение специалистами знаний для работы в условиях инженерно-технических, организационно-экономических и социогуманитарных систем, создаваемых в обозримой перспективе, способных быстро адаптироваться и перестраиваться под изменчивый отраслевой контекст, основанных на новых принципах и функционирующих во внешней среде с повышенной турбулентностью и неопределенностью [Gitelman et al., 2019]. Отметим, что опережающее обучение может реализовываться на самых разных уровнях образования (бакалавриат, магистратура, программы MBA, PhD, DBA), но в разных объемах: очевидно, что чем выше квалификационный уровень программы, тем больше вопросов опережающего обучения в ней рассматривается.

Упреждающее управление и опережающее обучение, *сфокусированные на предвосхищение будущего*, находят в неразрывной связке и являются критически важными для успешного осуществления технологического прорыва. При этом характеристики объектов опережающего обуче-

Рис. 3. Ключевые проблемы в работе руководителей высокотехнологичного бизнеса
Fig. 3. Key disadvantages of high-tech business leaders



ния, которые представляют собой сверхсложные нелинейные проблемы, обуславливают принципиальные отличия в контенте и методах обучения менеджеров, формирующих соответствующие актуальным и перспективным задачам компетенции и знания, *в первую очередь фундаментального характера.*

Однако сразу возникает вопрос: о каких фундаментальных знаниях, их содержании и глубине изучения идет речь? В ведущих зарубежных университетах активно разворачиваются исследования и обучение менеджеров таким вопросам, как системная инженерия, технологии будущего, устойчивость и адаптивность сложных систем, сетевые технологии и распределенные архитектуры, наука о данных, концептуальное проектирование, управление хаосом, самоорганизация. К сожалению, в этом отношении наша страна пока остается в догоняющем режиме.

Проведенный нами анализ англоязычных научных публикаций [Wu et al., 2004; Nine major paradigm shifts..., 2018; Management skills..., 2019] показывает, что акцентируется внимание на фундаментальной подготовке в следующих областях деятельности менеджеров.

1. *Взаимодействие менеджеров с технологами, конструкторами, продуктовыми дизайнерами, экономистами, экологами при принятии решения о выборе наиболее эффективных производственных и информационно-телекоммуникационных технологий* для реализации конкретных проектов. Отмечается, что эта группа компетенций является особо значимой для отраслей с высоким потенциалом опасности, в которых риски использования некорректных проектно-технологических решений могут вызвать катастрофические последствия [Bell, Wechsler, 2015]. Именно поэтому услуги консультантов по технологиям чрезвычайно дороги, а следовательно, менеджеров необходимо обучать основам технологий с самого начала их профессиональной деятельности.

2. *Умение адаптировать усвоенные знания для решения нестандартных, сложных проблем;* формирование на этой основе личного арсенала методик решения сложных, неопределенных задач; владение культурой самообучения при быстром наращивании недостающих знаний из непрофильных областей.

3. *Концептуализация:* способность применять творческое мышление для генерации новых идей и воплощения их

в различных понятийных и визуальных формах. К концептуализации также относят умения диагностики и систематизации проблем, формирование целостного видения ситуации, прогнозирование угроз, с которыми менеджменту предстоит столкнуться в обозримой перспективе, и тех уникальных возможностей, которые необходимо использовать, создание системы управления непредсказуемыми рисками и организацию заблаговременной готовности к решению новых проблем [Pettinger, 2016].

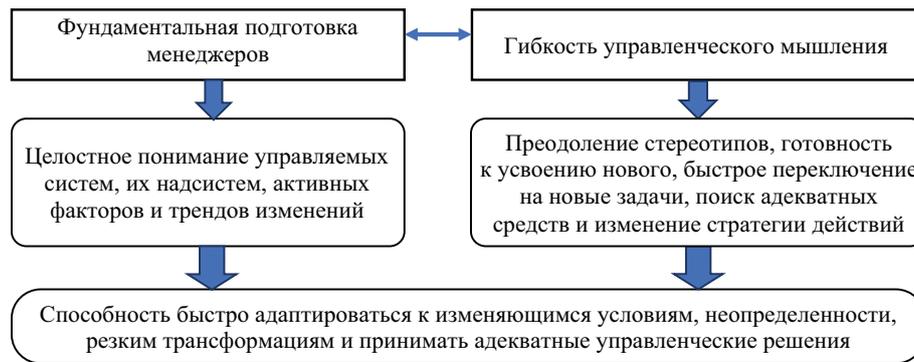
4. *Коммуникации:* умение продуктивно работать в профессиональных сообществах и налаживать взаимодействия между стейкхолдерами, нацеленными на достижение единого результата. К этой категории также относят навыки организации работы экспертов из разных профессиональных областей, в первую очередь установление единого коммуникационно-понятийного аппарата [Nine major paradigm shifts..., 2018].

Третья и четвертая области деятельности в ряде публикаций, посвященных вопросам лидерства и управленческой власти [Valk et al., 2011; Bell, Wechsler, 2015], объединяются в одну большую группу, которую можно условно назвать мировоззренческой, или «умением читать мир и предсказывать его развитие». Аргументируя ее значимость, Ч. Белл и Г. Уэкслер подчеркивают, что смысл данного навыка – помочь другим сотрудникам осознать, что известные классические парадигмы управления ресурсами, маркетинга, логистики или организационного дизайна *больше не работают в современном мире* и что эти парадигмы должны быть перенастроены в соответствии с контекстом – глобальным, отраслевым и рыночным [Bell, Wechsler, 2015].

Весьма интересен взгляд на состав компетенций менеджеров А. Амини [Amini, 2016], который выделяет 28 их типов, группируемых в несколько блоков: (1) постановка приоритетов, четких целей и принятие эффективных управленческих решений; (2) управление людьми и командами (делегирование полномочий, мотивация, наставничество, производственная дисциплина); (3) искусство «поведения на публике»; (4) непрерывное саморазвитие и обучение; (5) интеллект-блок, который можно определить как уровень «внутренней мощности» руководителя, позволяющей ему одновременно управлять различными ресурсами и подсистемами организаций.

Рис. 4. Примерная структура фундаментальной подготовки в управленческой магистратуре
Fig. 4. Approximate structure of fundamental training in management master's programs

ТЕМЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ			
ОБЛАСТЬ ЗНАНИЙ	МЕТОДОЛОГИЯ УПРЕЖДАЮЩЕГО УПРАВЛЕНИЯ	НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВ И ТЕХНОЛОГИЙ БУДУЩЕГО	ВИДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ ИЗМЕНЕНИЙ
 Развитие сложных систем	Интеллектуальные системы предвидения изменений	Самопроектирование развития бизнеса	Основы управленческого профессионализма
 Технологические и социально-экономические тренды	Стратегическая аналитика	Мониторинг и анализ слабых сигналов	Методы исследований будущего
 Проектирование будущего	Организация прикладных исследований и разработок	Платформенные рынки и экосистемы	Концептуальное проектирование

Рис. 5. Единство фундаментальной подготовки и гибкости управленческого мышления
Fig. 5. Unity of fundamental training and flexibility of managerial thinking

Одна из главных задач фундаментальной подготовки – построение системного видения своей профессиональной деятельности на уровне знаний для теоретического осмысления изменений в ее содержании и практического решения проблем ее совершенствования. [Профессионалы в конкуренции..., 2021]. В образовательном процессе необходимо обеспечить понимание междисциплинарных взаимосвязей между объектами управления и системами, в которых они функционируют. На наш взгляд, актуальными направлениями фундаментальной подготовки менеджеров являются: (1) методология упреждающего управления; (2) научно-технологические основы производств и технологий будущего; (3) видение профессиональной деятельности и тех изменений, которые будут в ней происходить вследствие внедрения новых технологий, как технических, так и организационно-экономических и социальных. Эти три критерия определяют тематику соответствующих учебных дисциплин и их общую структуру в образовательной программе (рис. 4).

В рамках этих направлений содержание фундаментальной подготовки менеджеров существенно изменится на разных уровнях образования: от конкретных научных областей (экономика, инженерия, информатика и др. [Профессионалы в конкуренции..., 2021]), изучаемых на первом уровне высшего образования, к содержанию сложных объектов и процессов, в которых фундаментальные науки интегрированы с прикладными (развитие сложных систем, стратегическая аналитика, проектирование будущего), которые должны изучаться в управленческой магистратуре. В результате фундаментальная подготовка становится максимально междисциплинарной, что, с одной стороны, позволяет расширять диапазон взаимосвязей и масштаб видения у студентов, а с другой – делает необходимым и даже вынужденным развитие у них гибкости мышления.

Целостное понимание производственных, организационных, экономических систем, включая рынки, их взаимосвязей, трендов изменений и инструментов принятия управленческих решений формируется в процессе фундаментальной подготовки менеджеров при изучении дисциплин, содержащих основные закономерности областей знаний профессии. Понимание этих закономерностей, которые быстро и в полном объеме не меняются под влиянием даже резких трансформаций условий деятельности организаций, позволяет менеджерам правильно ориентироваться в неопределенных

данно возникающих сложных ситуациях, формировать их понимание и общее видение дальнейшего развития бизнеса. Гибкость управленческого мышления при этом позволяет быстро преодолевать стереотипы поведения, сложившиеся в предыдущий период деятельности, видеть новые проблемы, перестраивать понимание изменившейся среды, своевременно ставить новые задачи, менять свою парадигму и находить адекватные управленческие решения, обеспечивающие сохранение и развитие бизнеса. В современном мире данные факторы подготовки менеджеров, способных преодолевать проблемы, решать сложные задачи и видеть перспективы, формирующие будущее, становятся более значимыми и востребованными (рис. 5).

Разумеется, для быстрой адаптации выпускника вуза к практической деятельности необходима и специальная подготовка. В отличие от фундаментальной это формирование готовности к эффективной работе к решению известных задач. Она должна составлять, по нашей оценке, от 20 до 30% объема образовательных программ и присутствовать в обязательном порядке, поскольку менеджер должен уметь решать типовые организационные задачи и использовать существующие для этого методы и инструменты. Он должен быть готов не только к изменениям, но и к текущей деятельности, в которой типовые задачи сохраняют свою актуальность в течение того или иного времени.

Фундаментальная часть образования не характеризуется перманентным содержанием обучения. Она меняется, но намного медленнее и дозированно по сравнению со специализированной. В то же время отслеживание назревших необходимых изменений в содержании фундаментальной подготовки и внесение в нее соответствующих коррекций становится важной задачей организаторов управленческого образования.

Таким образом, с одной стороны, целостное понимание инженерно-технических, организационных, экономических систем и трендов их изменений, формируемое в фундаментальной подготовке, а с другой стороны, гибкость мышления, формируемая в правильно спроектированном содержании обучения и методах организации его усвоения, обеспечивают способности менеджеров быстро адаптироваться к турбулентным явлениям во внешней среде и адекватно реагировать даже на резкие трансформации условий в управлении бизнесом.

Анализ процессов развития бизнес-среды разного масштаба, образовательных программ передовых отечественных и зарубежных университетов, а также новейших инструментов, определяющих эффективность деятельности руководителей современного бизнеса, позволяет определить востребованные темы для усиления фундаментальной подготовки в программах управленческой магистратуры. К ним относятся курсы или отдельные темы, которые можно представить в виде основных составляющих содержания междисциплинарных курсов, соответствующих нашему концептуальному подходу [Гительман и др., 2020а; Профессионалы в конкуренции..., 2021]. Например, в качестве таковых можно указать следующие.

1. *Концептуальные основы нелинейного развития управленческой профессии:*
 - внутренние механизмы и внешние факторы профессионального развития;
 - стратегия предвидения потребности в новых компетенциях;
 - управление опережающим созданием новой ценности.
2. *Научно-технические основы развития отраслевых и межотраслевых производственных комплексов:*
 - перспективные технологии;
 - безопасность организаций и киберсистем;
 - аналитика больших данных;
 - инновационные бизнес-экосистемы.
3. *Методологии системной инженерии для управления развитием бизнеса:*
 - масштабирование в социотехнических системах и системах систем;
 - преодоление возрастающей сложности систем и контекста;
 - обеспечение адаптивности и гибкости систем и процессов их создания и сопровождения.

Концептуальные основы нелинейного развития управленческой профессии формируют потенциал саморазвития студента, готовность к освоению новых навыков в связи с происходящими изменениями во внешней среде, которые трансформируют содержание профессии. Глубокое понимание специфики своей профессии и разнофакторных механизмов ее изменения формирует методологическую культуру специалиста, создавая возможность успешного овладения междисциплинарными и специальными дисциплинами программы обучения, а также готовность самостоятельно разбираться с новыми проблемами и осваивать новые виды знаний. Кроме того, ее практическое значение состоит в том, что она закладывает научную базу для большинства профессиональных компетенций, формирование которых завершается в дисциплинах специализации и продолжает развитие в практическом опыте. Концептуальное понимание своей деятельности также позволяет грамотно строить траекторию своего карьерного движения, в реализации которой амбиции соответствуют способностям и потенциалу профессионального развития. Концептуальное видение профессиональной деятельности является важным фактором для полной реализации потенциала, имеющегося у специалиста.

Понимание *научно-технических основ развития отраслевых и межотраслевых производственных комплексов*

нацелено на получение знаний об особенностях и закономерностях функционирования конкретных производств, рынков, отраслей. Без этих знаний невозможно сформировать целостное видение объектов и задач своей деятельности и особенно понимания трендов их развития, а соответственно – формирования готовности хотя бы к ближайшему будущему.

Усложнение систем, с которыми имеет дело менеджер, требует, чтобы в фундаментальных знаниях особое внимание уделялось *методологиям системной инженерии*. Включение этой дисциплины в учебные планы бакалаврских и магистерских программ по менеджменту, реализуемых в ведущих университетах мира (Массачусетском технологическом институте, Университете Стэнфорда, Университете Гарварда, Техническом университете Ахена, Бизнес-школе Insead и многих других), обусловлено ростом сложности систем, интенсивности их взаимодействия с окружением, а следовательно, потребностью повышения системной грамотности. Именно системная инженерия, с одной стороны, позволяет выполнять теоретическое осмысление закономерностей развития систем, формируя у современного руководителя столь значимый сегодня системный подход, а с другой – предлагает конкретные практические инструменты решения сложных проблем, воплощенные в стандартах, сводах принципов управления, методологиях создания эластичных (resilient) и гибких (agile) систем.

Текущая область деятельности системной инженерии включает решение проблем создания социотехнических систем и мегасистем, обеспечение масштабирования и развития систем любого уровня, включая системы систем и методологию мягких систем [Гаврилова и др., 2017; Systems engineering vision..., 2021]. Так, исследования и разработки в направлении проектирования систем человеческой деятельности (Human Activity Systems, HAS) позволяют выделить общие закономерности HAS и специфику, определяемую уровнем сложности проектируемой системы [Calvo-Amodio, Rousseau, 2019]. Использование этих закономерностей и проверенных на практике методик существенно повышает компетенции менеджеров в области концептуализации и коммуникаций.

Динамизм внешней среды, возрастающая скорость изменений требуют от создаваемых систем эластичности (resilience) – умения справляться с неблагоприятными условиями и событиями за счет предварительной подготовки и планирования, противодействия разрушению, восстановления после сбоя и успешной адаптации к изменениям и разрушающим воздействиям. Системы, от которых требуется обеспечивать заданную функциональность в течение длительного времени, должны обладать способностями к упреждению, синхронизации, проактивному обучению и готовностью реагировать [Hollnagel et al., 2006]. Изучение практики создания и применения таких систем позволило выделить в системной инженерии характерные признаки и сформулировать принципы и методологии гибкого проектирования [Hollnagel et al., 2006; Jackson, 2010; Jackson, Ferris, 2013]. Освоение этой области значительно повышает инновационный потенциал менеджеров, позволяя им уверенно действовать в условиях непредвиденных изменений ситуации, создавать, руководить и непосредственно участвовать

вать в междисциплинарных командах. Так, для понимания перспективы и успешной деятельности в динамичной среде менеджерам необходимо осваивать накопленный опыт и следить за результатами новых разработок в области agile-системной инженерии [Dove, 2005]. Применяемые в ней принципы и методики требуют творческого подхода, умения оценить факторы неопределенности, выбрать способы реагирования на изменения исходя из целей и способностей организации. Гибкие методологии требуют от всех участников инновационного подхода к решению проблем, способности идти на обдуманный риск, своевременно реагировать на появляющиеся угрозы и возможности, в связи с чем гибкость мышления становится необходимым условием деятельности менеджеров.

3. На повестке – повышение гибкости управленческого мышления

Гибкость мышления составляет одну из основ современного управленческого профессионализма. Менеджер, не обладающий гибким мышлением, не способен к инновационной деятельности и не может быть эффективным в динамично изменяющихся условиях и тем более в ситуациях, характеризующихся неопределенностью.

Гибкость управленческого мышления – это способность быстро переключаться на новые задачи и правильно подбирать эффективные способы и инструменты их решения. Для этого необходимо владеть способностями преодолевать сложившиеся стереотипы и шаблоны, усваивать новые идеи, гипотезы, выявлять и устанавливать скрытые связи и изменять стратегию действий в зависимости от конкретной ситуации [Профессионалы в конкуренции..., 2021]. В целом гибкость мышления тесно связана с умением адаптироваться к новому и творческими способностями.

Другой подход к анализу гибкости управленческого мышления состоит в определении разнообразия видов мышления, которые необходимы для успешного решения сложных задач. В этом контексте гибкость управленческого мышления заключается в умении менеджера использовать различные виды мышления: критическое, системное, концептуальное, аналитическое, проектное, стратегическое, стоимостное и эмоциональный интеллект. Гибкость прежде всего определяется тем, насколько менеджер владеет всеми этими видами мышления и способен последовательно или в определенном их сочетании использовать свои интеллектуальные способности применительно к разным или одним и тем же объектам, задачам, ситуациям. Чем больше количество видов мышлений и выше уровень владения ими в арсенале менеджера, тем выше уровень гибкости его профессионального интеллекта.

Таким образом, управленческая деятельность – это многомерная интеллектуальная активность, в которой в последовательной и интегрированной формах реализуется широкий спектр разных видов мышления.

В процессе совершенствования управленческой магистратуры и ориентации ее на конкретные отрасли становится актуальной задача подбора студентов с определенной базовой подготовкой. Если эту задачу решать по критериям

успешности формирования гибкости управленческого мышления, то, на наш взгляд, следует сделать выбор в отношении студентов с базовым инженерным, экономическим и естественно-научным образованием.

Например, инженерная деятельность в целом во всем множестве ее специализаций и разновидностей так же, как и управленческая деятельность, характеризуется большим разнообразием видов мышления. Одни авторы считают, что инженерная деятельность включает в себя техническое, конструктивное, исследовательское и экономическое виды мышления [Мустафина и др., 2010]. Другие к составу инженерного мышления относят логическое, образно-интуитивное, практическое, научное, эстетическое, экономическое, экологическое, эргономическое, коммуникативное, творческое [Столяренко, Столяренко, 2001; Нагорняк, 2012]. Также инженерное мышление рассматривается в обобщенной форме как «сложное системное образование, включающее в себя синтез образного и логического мышления и синтез научного и практического мышления» [Сазонова, Четчикова, 2007]. Большинство авторов выделяют в инженерном мышлении логическое, творческое, наглядно-образное, практическое, теоретическое, техническое, пространственное. Следовательно, высококвалифицированный инженер, а в какой-то степени и качественно подготовленный выпускник инженерного бакалавриата и специалитета обладает многими видами мышления, благодаря чему у него формируется «многоэкранность» видения профессиональных задач и появляется способность выявлять и преодолевать технические и скрытые в них физические противоречия.

При сравнении управленческого и инженерного мышления напрашивается вывод об их сходстве в отношении многообразия («многоэкранности»), системности, а также их творческой основе. Однако разница заключается не только в отдельных единичных разновидностях мышления (техническое для инженеров или эмоциональное для менеджеров), но и в особенностях содержания видов мышления, которые по названию являются для них общими. Главные различия их мышления заключаются в контексте его применения. Управленческая и инженерная деятельность несомненно являются междисциплинарными, но контент и диапазон междисциплинарности существенно разный. В инженерных задачах (может быть, исключая самые крупные межотраслевого масштаба) междисциплинарность характеризуется более близкими областями знаний, чем в организационно-управленческих. Поэтому применение разных видов мышления и их составных комбинаций в решении профессиональных задач руководителя и инженера всегда существенно различается. Если учесть контент этих задач, то можно говорить о существовании даже принципиальных различий в их профессиональном мышлении.

Благодаря разнообразию разновидностей мышления, необходимых в инженерной деятельности, оно, конечно, обладает определенной, а у некоторых специалистов и высокой гибкостью. Тем не менее, как показывает анализ, при овладении управленческой профессией специалистам любого профиля необходимо формировать новый вид профессионального мышления и развивать его управленческую гибкость. Гибкость мышления в одной профессии автоматически не переходит на содержание другой, если оно целенаправлен-

Таблица 2
Методы обучения, развивающие гибкость управленческого мышления
Table 2
Teaching methods that develop the flexibility of managerial thinking

Название метода	Ключевые характеристики	Учебные действия студентов	Результат применения	Авторский опыт
Проблемное обучение, совмещенное с инновационной деятельностью	Проблематизация учебного содержания и создание проблемной ситуации для учебной работы	Анализ и выявление противоречий в реальной ситуации. Поиск и конкретизация их причин. Разработка способов разрешения противоречий, формирование системы новых знаний	Развитие критического, аналитического и системного мышления	Внедрена технология «Подготовка команд прорыва». По технологии подготовлены более 100 специалистов из УрФУ, ПАО «Т Плюс», «Башкирэнерго»
Концептуальное проектирование	Проектное задание на основе актуальной ситуации в организации или отрасли, требующей целостного кардинального решения	Активное использование теоретических понятий и категорий для поиска ориентиров и новых возможностей при решении сложных неопределенных ситуаций. Формулирование и обоснование новых идей, создание видения конечного решения, обеспечивающих развитие организации	Развитие стратегического и концептуального мышления. Повышение гибкости управленческого мышления за счет учета разных точек зрения, расширения диапазона возможностей применения интеллектуальных навыков и освоенных знаний	Создана мастерская концептуального проектирования. Реализуются курсы «Менеджмент, действующий на опережение», «Проектирование цифровых платформ и экосистем», «Визуальная аналитика и дизайн-мышление»
Организационно-деятельностные игры	Организация командной и консалтинговой работы по решению командами сложных задач в сжатый срок	Анализ задач и проблемных ситуаций с постановкой вопросов для промежуточных решений и общего видения. Рассмотрение во взаимосвязи технических, юридических, экономических, кадровых, экологических, других аспектов и их интеграция в целостную картину для генерирования системных решений. Разработка концептуального проекта решения сложной задачи	Развитие навыков коллективного мышления, в котором формируются все виды управленческого мышления, активно развивается его гибкость. Расширение диапазона возможностей применения интеллектуальных навыков и освоенных знаний	Проведено более 70 игр, включая игры на атомных электростанциях РФ. Общее число участников игр за последние 10 лет превышает 1000 чел. (студентов и молодых специалистов из бизнеса).
Инновационные туры и экскурсии (реальные и виртуальные)	Обзорные лекции, дискуссионные панели, круглые столы, знакомство с практическим опытом в компаниях и на реальных производственных объектах	Осмысление нового опыта, сравнение его с ранее известным, выявление его преимуществ и недостатков, поиск возможностей его использования в других условиях и ситуациях	Развитие критического, аналитического и системного мышления при знакомстве с новым практическим опытом, а также других видов управленческого мышления соответственно объекту инновационной практики	Регулярно проводятся экскурсии на передовые объекты Росатома, Россетей, «Т Плюс», ОДУ Урала. Инициирована практика виртуальных экскурсий (Ridero). Организуются зарубежные стажировки в ведущие университеты
Коммуникационные площадки	Обмен мнениями, оценками и суждениями по актуальным вопросам и задачам управленческой практики	Вовлечение в новые вопросы и задачи через анализ и моделирование их содержания, формирование взаимосвязей нового опыта с имеющимися знаниями	Развитие системного и коммуникативного мышления, а также эмоционального интеллекта	Создано более 10 сетевых коммуникационных площадок с партнерами из бизнеса, отечественными и зарубежными университетами. Проводятся междисциплинарные научно-методические семинары по актуальным проблемам менеджмента
Проектное обучение в формате умного партнерства с бизнесом	Актуализация междисциплинарных вопросов. Обсуждение этапов разработки проектов и критериев их оценки	Генерирование идей для выбора тематики проектных работ. Согласование компаниями-партнерами организационно-управленческих проектов. Разработка, системный анализ и коррекция проектных решений. Оценка ресурсов для их внедрения. Публичное представление и защита проектов в партнерском формате	Развитие критического, системного, стоимостного и проектного мышления. Освоение навыков командной работы	Участие студентов в корпоративных проектах. Представление проектов по разным учебным модулям для обсуждения на корпоративных семинарах бизнес-партнеров

но не развивается при ее освоении, прежде всего потому что изменяется междисциплинарное содержание деятельности и состав разновидностей мышления.

В управленческом образовании при наборе студентов с любой инженерной специализацией возникает задача формирования стратегического, концептуального, стоимостного и развития критического, системного и проектного мышления, а также эмоционального интеллекта. При решении этой задачи, особенно в части формирования управленческого мышления, приоритетное значение имеют методы и технологии обучения, способы работы с учебным содержанием. Контент дисциплин, конечно, тоже существенно влияет на развитие профессионального мышления, но все же в меньшей степени, чем методы и технологии работы с ним.

Авторы в процессе подготовки менеджеров уделяют значительное внимание формированию у них управленческого мышления. Поэтому кроме распространенных методов и технологий обучения (кейс-стади, проблемное обучение, ролевые игры, командная и индивидуальная проектная работа, вебинары) используются также специально разработанные методики, технологии и организационно-методические инструменты, к которым, в частности, относятся: концептуальное проектирование, интеллектуально-деловые игры «ИДИ к вершинам мастерства», опережающее обучение на основе базы исследовательских работ, инновационные туры и экскурсии, коммуникационные площадки, совместная инновационная арена университета и бизнеса, самопроектирование профессионального развития, проектное обучение совместно с бизнесом и др. [Профессионалы в конкуренции..., 2021]. Комплексное применение этих методов в образовательном процессе магистратуры обеспечивает значительный эффект в формировании управленческого мышления и развитии его гибкости (табл. 2).

Данные методы влияют не только на формирование и развитие гибкости профессионального мышления у студентов управленческой магистратуры, но также на их мотивацию к обучению и готовность будущих менеджеров к работе с большим разнообразием новых задач и ситуаций, которые создает для них стремительно приближающееся будущее.

Заключение

В условиях постоянных изменений содержания и контекста управленческих задач, объективно вызывающих системное усложнение деятельности менеджеров, повышается роль их фундаментальной подготовки и гибкости мышления. Несмотря на высокую стабильность фундаментальных знаний, их содержание для динамично развивающейся

профессии менеджера хотя и медленно, но все же изменяется. Определение состава фундаментального образования, обеспечивающего успешную адаптацию менеджеров к проблемам с новым контентом и неопределенностью в высокотехнологичных отраслях, представляет собой специальную исследовательскую задачу, которая становится одной из наиболее актуальных в управленческом образовании. Результаты исследований авторов позволили выделить ряд тем, которые должны усилить фундаментальную подготовку в программах управленческого образования; они представлены в трех междисциплинарных блоках: концептуальные основы нелинейного развития управленческой профессии; научно-технические основы развития отраслевых и межотраслевых производственных комплексов; методологии системной инженерии в развитии бизнеса.

Анализ данных, имеющихся в литературе, и собственные исследования показывают тесную взаимосвязь фундаментального образования и управленческого мышления. Владение фундаментальными знаниями развивает системное и концептуальное мышление, способствует росту гибкости управленческого мышления, роль которого резко возрастает в профессиональной деятельности менеджера. В связи с этим гибкость управленческого мышления должна стать одной из самостоятельных целей подготовки менеджеров. Сложность реализации этой цели, которую трудно сформулировать в терминах компетенции, состоит в том, что ее нельзя достичь благодаря созданию отдельного учебного курса, потому что данный ключевой мягкий навык (soft-skill) формируется в процессе интеграции всех видов познавательной и учебно-практической деятельности с содержанием самых разных дисциплин. Поэтому главным фактором развития гибкости управленческого мышления становится разнообразие методического инструментария в учебной работе студентов и его соответствие передовой практике менеджмента. Представленные методы и инструменты осуществления учебного процесса обладают универсальностью применения как в отдельных учебных курсах (фундаментальных и прикладных), так и в развиваемом авторами интегрированном междисциплинарном контенте, обеспечивая приобретение опыта работы с новыми знаниями в решении практических задач бизнеса.

Обновление фундаментальной подготовки адекватно объективным изменениям в содержании деятельности менеджеров высокотехнологичных организаций и целенаправленное развитие гибкости управленческого мышления в контексте всего образовательного процесса являются ключевыми направлениями развития и реализации концепции опережающего обучения руководителей нового поколения.

Литература

- Гаврилова Т.Б., Гительман Л.Д., Кожевников М.В. (2017). *Системная инженерия для менеджеров*. М.: Экономика.
- Гительман Л.Д. (2020). *Менеджмент, опережающий время. Прорыв к цифровой индустрии*. М.: СОЛОН-Пресс.
- Гительман Л.Д., Исаев А.П., Кожевников М.В. (2020а). Реформирование управленческого образования – условие устойчивого развития экономики: в 2 ч. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 11(2): 116–131. DOI: 10.17747/2618-947X-2020-2-116-131; *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 11(3): 238–249. DOI: 10.17747/2618-947X-2020-3-238-249.
- Гительман Л.Д., Кожевников М.В. (2018). Парадигма управленческого образования для технологического прорыва в экономике. *Экономика региона*, 14(2): 433–449. DOI 10.17059/2018-2-8.
- Гительман Л.Д., Кожевников М.В., Рыжук О.Б. (2020b). Технология ускоренного трансфера знаний для опережающего обучения специалистов цифровой экономики. *Экономика региона*, 16(2): 435–448. DOI: 10.17059/2020-2-8.
- Гладышев А.А., Гладышева А.А. (2020). Философия современного образования: фундаментальность или компетентность цифрового пространства. *Профессиональное образование в современном мире*, 10(1): 3508–3519. DOI: 10.15372/PEMW20200114.
- Елисеев В.А. (2007). *Теоретические основы фундаментальной естественно-научной подготовки студентов технического вуза в условиях использования информационных технологий*: автореф. дис. ... д. пед. н. Елец.
- Косолапова С.А., Калиновская Т.Г., Косолапов А.И. (2013). К вопросу о фундаментализации инженерного образования. *Успехи современного естествознания*, 6: 134–136.
- Кочетков Е.П. (2019). Цифровая трансформация экономики и технологические революции: вызовы для текущей парадигмы менеджмента и антикризисного управления. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 10(4): 330–341. DOI: 10.17747/2618-947X-2019-4-330-341.
- Мустафина Д.А., Рахманкулова Г.А., Короткова Н.Н. (2010). Модель конкурентоспособности будущего инженера-программиста. *Педагогические науки*, 8: 16–20.
- Нагорняк А.А. (2012). Условия формирования профессионального мышления будущего инженера. *Профессиональное образование в России и за рубежом*, 4(8): 116–119.
- Профессионалы в конкуренции за будущее. Опережающее обучение для лидерства в цифровой индустрии* (2021), под общ. ред. Л.Д. Гительмана, А.П. Исаева. М.: СОЛОН-Пресс.
- Сазонова З.С., Четчикова Н.В. (2007). *Развитие инженерного мышления – основа повышения качества образования*. М.: МАДИ (ГТУ).
- Столяренко Л.Д., Столяренко В.Е. (2001). *Психология и педагогика для технических вузов*. Ростов-на-Дону: Феникс.
- Трачук А.В., Линдер Н.В. (2015). Трансформация бизнес-моделей электронного бизнеса в условиях нестабильной внешней среды. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 2: 58–71.
- 10 breakthrough technologies (2020). *MIT Technology Review*. <https://www.technologyreview.com/10-breakthrough-technologies/2020/>.
- Amini A. (2016). Prioritization of general skills of managers in impact on fulfillment of corporate social responsibility from experts' point of view (A case of nectar industry of urmia city). *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 230: 396–404. DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.09.050.
- Bayern M. (2019). *IDC: Top 10 worldwide IT predictions for 2020*. Techrepublic.com. <https://www.techrepublic.com/article/idc-top-10-worldwide-it-predictions-for-2020/>.
- Bell C., Wechsler G. (2015). *Leadership by Design. Fundamental skills for creating and managing value*. Harvester, Inc. https://www.researchgate.net/publication/311684134_Leadership_by_Design_Fundamental_Skills_for_Creating_and_Managing_Value.
- Calvo-Amodio J., Rousseau D. (2019). The human activity system: Emergence from purpose, boundaries, relationships, and context. *Procedia Computer Science*, 153: 91–99. DOI: 10.1016/j.procs.2019.05.059.
- Costello K., Rimol M. (2019). *Gartner identifies the top 10 strategic technology trends for 2020*. Gartner.com. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-10-21-gartner-identifies-the-top-10-strategic-technology-trends-for-2020>.
- Dove R. (2005). *Fundamental principles for agile systems engineering*. Parshift.com. www.parshift.com/Files/PsiDocs/Rkd050324CserPaper.pdf.
- Francis R., Härenstam F., Eagar R. (2015). Organizing for breakthrough innovation. Structures for systematically developing and exploiting radical ideas. *Prism*, 1: 12–28.
- Gitelman L., Kozhevnikov M., Ryzhuk O. (2019). Advance management education for power-engineering and industry of the future. *Sustainability*, 21(11): 5930. DOI: 10.3390/su11215930.
- Gitelman L.D., Gavrilova T.B., Gitelman L.M., Kozhevnikov M.V. (2017). Proactive management in the power industry: Tool support. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 12: 1359–1369. DOI:10.2495/SDP-V12-N8-1359-1369.
- High P. (2020). *IDC's technology trends for 2021*. Forbes.com. <https://www.forbes.com/sites/peterhigh/2020/11/02/idc-technology-trends-for-2021/?sh=4eb631a435ce>.

- Hollnagel E., Woods D. D., Leveson N. (2006). *Resilience engineering: Concepts and precepts*. Aldershot, UK: Ashgate Publishing Limited.
- Jackson S. (2010). *Architecting resilient systems: Accident avoidance and survival and recovery from disruptions*. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons.
- Jackson S., Ferris T. (2013) Resilience principles for engineered systems. *Systems Engineering*, 16(2): 152–164.
- Karen S. (2019). *What will be the 10 trends impacting IT infrastructure and operations in 2020?* Arnnnet.com. <https://www.arnnnet.com.au/article/669626/what-will-10-trends-impacting-it-infrastructure-operations-2020>.
- Kazemahvazi S., Roos D., Eagar R. (2015). The breakthrough factory. A concept for serial breakthrough innovation. *Prism*, 1: 30–38.
- Maddox T. (2020). *Top tech trends for 2021: Gartner predicts hyperautomation, AI and more will dominate business technology*. Techrepublic.com. <https://www.techrepublic.com/article/top-tech-trends-for-2021-gartner-predicts-hyperautomation-ai-and-more-will-dominate-business-technology/>.
- Management skills. A list of attributes or abilities that an executive should possess in order to fulfill specific tasks in an organization* (2019). Corporate Finance Institute. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/careers/soft-skills/management-skills/>.
- Medne A., Lapina I., Zeps A. (2022). Challenges of uncertainty in sustainable strategy development: Reconsidering the key performance indicators. *Sustainability*, 14: 761. DOI: 10.3390/su14020761.
- Morris-Reade R. (2021). *Forrester has released a series of predictions for 2022*. Techday. <https://itbrief.co.nz/story/forrester-has-released-a-series-of-predictions-for-2022>.
- Nine major paradigm shifts in the learning and development ecosystem. Talent management and training in the digital era* (2018). Userlane.com. <https://blog.userlane.com/nine-major-paradigm-shifts-learning-development-ecosystem/>.
- Panetta K. (2021). *5 trends drive the gartner hype cycle for emerging technologies, 2020*. Gartner.com. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-drive-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2020>.
- Parker G., Van Alstyne M. (2018). Innovation, openness, and platform control. *Management Science*, 64(7): 3015–3032. DOI: 10.1287/mnsc.2017.2757.
- Pettinger R. (2016). Towards an agreed body of knowledge, understanding, skills and expertise for managers: Managing in turbulent times. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 221: 1–10. DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.05.084.
- Sailer P., Stutzmann B., Kobold L. (2019). *Successful digital transformation. How Change Management helps you to hold course*. Siemens. <https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:103ce0a5-2f0b-45d7-837c-0bcc7a5083a9/version:1571666625/successfuldigitaltransformationwhitepaperbysiemensiotsservices.pdf>.
- Shein E. (2021) *Gartner analyst: 12 technologies to accelerate growth, engineer trust and sculpt change in 2022*. Techrepublic.com. <https://www.techrepublic.com/article/gartner-analyst-12-technologies-to-accelerate-growth-engineer-trust-and-sculpt-change-in-2022/>.
- Systems engineering vision 2035. Engineering solutions for a better world* (2021). Incose. https://www.incose.org/docs/default-source/se-vision/incose-se-vision-2035.pdf?sfvrsn=e32063c7_10.
- Top ten worldwide IT industry predictions for 2022 and beyond* (2021). Helpnetsecurity.com. <https://www.helpnetsecurity.com/2021/11/02/it-industry-predictions-2022/>.
- Valk J., Belding S., Crumpton A., Harter N., Reams J. (2011). Worldviews and leadership: Thinking and acting the bigger pictures. *Journal of Leadership Studies*, 5(2): 54–63. DOI: 10.1002/jls.20218.
- Wu J.-H., Chen Y.-C., Lin H.-H. (2004). Developing a set of management needs for IS managers: A study of necessary managerial activities and skills. *Information & Management*, 41(4): 413–429. DOI: 10.1016/S0378-7206(03)00081-8.

References

- Gavrilova T.B., Gitelman L.D., Kozhevnikov, M.V. (2017). *Systems Engineering for Managers*. Moscow, Economics. (In Russ.)
- Gitelman L.D. (2020). *Management ahead of time. Breakthrough to the digital industry*. Moscow, SOLON-Press. (In Russ.)
- Gitelman L.D., Isayev A.P., Kozhevnikov M.V. (2020). Reforming the management of education - condition of sustainable economic development, in 2 p. *Strategic Decisions and Risk Management*, 11(2): 116-131. DOI: 10.17747/2618-947X-2020-2-116-131; *Strategic Decisions and Risk Management*, 11(3): 238-249. DOI: 10.17747/2618-947X-2020-3-238-249. (In Russ.)
- Gitelman L.D., Kozhevnikov M.V. (2018). A paradigm of managerial education for a technological breakthrough in the economy. *Economy of Region*, 14(2): 433-449. DOI 10.17059/2018-2-8. (In Russ.)
- Gitelman L.D., Kozhevnikov M.V., Ryzhuk O.B. (2020). Technology of accelerated knowledge transfer for anticipatory learning of digital economy specialists. *Economy of Region*, 16(2): 435-448. DOI: 10.17059/2020-2-8. (In Russ.)
- Gladyshev A.A., Gladysheva A.A. (2020). Philosophy of modern education: Fundamentality or competence of the digital space. *Professional Education in the Modern World*, 10(1): 3508-3519. DOI: 10.15372/PEMW20200114. (In Russ.)

- Eliseev V.A. (2007). *Theoretical foundations of fundamental natural science training of technical university students in the context of the use of information technology*: abstract of the dissertation for the degree of d-r of pedag. sci. Yelets. (In Russ.)
- Kosolapova S.A., Kalinovskaya T.G., Kosolapov A.I. (2013). On the issue of fundamentalization of engineering education. *Successes of Modern Natural Science*, 6: 134-136. (In Russ.)
- Kochetkov E.P. (2019). Digital transformation of economy and technological revolutions: Challenges for the current paradigm of management and crisis management. *Strategic Decisions and Risk Management*, 10(4): 330-341. DOI: 10.17747/2618-947X-2019-4-330-341. (In Russ.)
- Mustafina D.A., Rakhmankulova G.A., Korotkova N.N. (2010). Competitiveness model of a future software engineer. *Pedagogical Sciences*, 8: 16-20. (In Russ.)
- Nagornyak A.A. (2012). Conditions for the formation of professional thinking of a future engineer. *Professional Education in Russia and Abroad*, 4(8): 116-119. (In Russ.)
- Gitelman L.D., Isayev A.P. (eds.) (2021). *Professionals in competition for the future. Advanced learning for leadership in the digital industry*. Moscow, SOLON-Press. (In Russ.)
- Sazonova Z.S., Chechetkina N.V. (2007). *The development of engineering thinking is the basis for improving the quality of education*. Moscow, MADI (GTU). (In Russ.)
- Stolyarenko L.D., Stolyarenko V.E. (2001). *Psychology and pedagogy for technical universities*. Rostov-on-Don, Feniks. (In Russ.)
- Trachuk A.V., Linder N.V. (2015). Transformation of business models of electronic business in conditions of unstable external environment. *Strategic Decisions and Risk Management*, 2: 58-71. (In Russ.)
- 10 breakthrough technologies (2020). *MIT Technology Review*. <https://www.technologyreview.com/10-breakthrough-technologies/2020/>.
- Amini A. (2016). Prioritization of general skills of managers in impact on fulfillment of corporate social responsibility from experts' point of view (A case of nectar industry of urmia city). *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 230: 396-404. DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.09.050.
- Bayern M. (2019). *IDC: Top 10 worldwide IT predictions for 2020*. Techrepublic.com. <https://www.techrepublic.com/article/idc-top-10-worldwide-it-predictions-for-2020/>.
- Bell C., Wechsler G. (2015). *Leadership by Design. Fundamental skills for creating and managing value*. Harvester, Inc. https://www.researchgate.net/publication/311684134_Leadership_by_Design_Fundamental_Skills_for_Creating_and_Managing_Value.
- Calvo-Amodio J., Rousseau D. (2019). The human activity system: Emergence from purpose, boundaries, relationships, and context. *Procedia Computer Science*, 153: 91-99. DOI: 10.1016/j.procs.2019.05.059.
- Costello K., Rimol M. (2019). *Gartner identifies the top 10 strategic technology trends for 2020*. Gartner.com. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-10-21-gartner-identifies-the-top-10-strategic-technology-trends-for-2020>.
- Dove R. (2005). *Fundamental principles for agile systems engineering*. Parshift.com. www.parshift.com/Files/PsiDocs/Rkd050324CserPaper.pdf.
- Francis R., Härenstam F., Eagar R. (2015). Organizing for breakthrough innovation. Structures for systematically developing and exploiting radical ideas. *Prism*, 1: 12-28.
- Gitelman L., Kozhevnikov M., Ryzhuk O. (2019). Advance management education for power-engineering and industry of the future. *Sustainability*, 21(11): 5930. DOI: 10.3390/su11215930.
- Gitelman L.D., Gavrilova T.B., Gitelman L.M., Kozhevnikov M.V. (2017). Proactive management in the power industry: Tool support. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 12: 1359-1369. DOI:10.2495/SDP-V12-N8-1359-1369.
- High P. (2020). *IDC's technology trends for 2021*. Forbes.com. <https://www.forbes.com/sites/peterhigh/2020/11/02/idc-technology-trends-for-2021/?sh=4eb631a435ce>.
- Hollnagel E., Woods D. D., Leveson N. (2006). *Resilience engineering: Concepts and precepts*. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Limited.
- Jackson S. (2010). *Architecting resilient systems: Accident avoidance and survival and recovery from disruptions*. Hoboken, NJ, USA, John Wiley & Sons.
- Jackson S., Ferris T. (2013) Resilience principles for engineered systems. *Systems Engineering*, 16(2): 152-164.
- Karen S. (2019). *What will be the 10 trends impacting IT infrastructure and operations in 2020?* Arnnet.com. <https://www.arlnet.com.au/article/669626/what-will-10-trends-impacting-it-infrastructure-operations-2020>.
- Kazemahvazi S., Roos D., Eagar R. (2015). The breakthrough factory. A concept for serial breakthrough innovation. *Prism*, 1: 30-38.
- Maddox T. (2020). *Top tech trends for 2021: Gartner predicts hyperautomation, AI and more will dominate business technology*. Techrepublic.com. <https://www.techrepublic.com/article/top-tech-trends-for-2021-gartner-predicts-hyperautomation-ai-and-more-will-dominate-business-technology/>.
- Management skills. A list of attributes or abilities that an executive should possess in order to fulfill specific tasks in an organization* (2019). Corporate Finance Institute. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/careers/soft-skills/management-skills/>.

- Medne A., Lapina I., Zeps A. (2022). Challenges of uncertainty in sustainable strategy development: Reconsidering the key performance indicators. *Sustainability*, 14: 761. DOI: 10.3390/su14020761.
- Morris-Reade R. (2021). *Forrester has released a series of predictions for 2022*. Techday. <https://itbrief.co.nz/story/forrester-has-released-a-series-of-predictions-for-2022>.
- Nine major paradigm shifts in the learning and development ecosystem. Talent management and training in the digital era* (2018). Userlane.com. <https://blog.userlane.com/nine-major-paradigm-shifts-learning-development-ecosystem/>.
- Panetta K. (2021). *5 trends drive the gartner hype cycle for emerging technologies, 2020*. Gartner.com. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-drive-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2020>.
- Parker G., Van Alstyne M. (2018). Innovation, openness, and platform control. *Management Science*, 64(7): 3015-3032. DOI: 10.1287/mnsc.2017.2757.
- Pettinger R. (2016). Towards an agreed body of knowledge, understanding, skills and expertise for managers: Managing in turbulent times. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 221: 1-10. DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.05.084.
- Sailer P., Stutzmann B., Kobold L. (2019). *Successful digital transformation. How Change Management helps you to hold course*. Siemens. <https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:103ce0a5-2f0b-45d7-837c-0bcc7a5083a9/version:1571666625/successfuldigitaltransformationwhitepaperbysiemensiotsservices.pdf>.
- Shein E. (2021) *Gartner analyst: 12 technologies to accelerate growth, engineer trust and sculpt change in 2022*. Techrepublic.com. <https://www.techrepublic.com/article/gartner-analyst-12-technologies-to-accelerate-growth-engineer-trust-and-sculpt-change-in-2022/>.
- Systems engineering vision 2035. Engineering solutions for a better world* (2021). Incose. https://www.incose.org/docs/default-source/se-vision/incose-se-vision-2035.pdf?sfvrsn=e32063c7_10.
- Top ten worldwide IT industry predictions for 2022 and beyond* (2021). Helpnetsecurity.com. <https://www.helpnetsecurity.com/2021/11/02/it-industry-predictions-2022/>.
- Valk J., Belding S., Crumpton A., Harter N., Reams J. (2011). Worldviews and leadership: Thinking and acting the bigger pictures. *Journal of Leadership Studies*, 5(2): 54-63. DOI: 10.1002/jls.20218.
- Wu J.-H., Chen Y.-C., Lin H.-H. (2004). Developing a set of management needs for IS managers: A study of necessary managerial activities and skills. *Information & Management*, 41(4): 413-429. DOI: 10.1016/S0378-7206(03)00081-8.

Информация об авторах

Лазарь Давидович Гительман

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой систем управления энергетикой и промышленными предприятиями, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина (Екатеринбург, Россия). WOS Research ID: AНВ-8473-2022; Scopus Author ID: 55806230600.

Область научных интересов: энергетический бизнес в электро- и теплоэнергетике, упреждающее управление, организационные преобразования, управленческое образование.

ldgitelman@gmail.com

Александр Петрович Исаев

Доктор экономических наук, профессор кафедры систем управления энергетикой и промышленными предприятиями, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина (Екатеринбург, Россия).

Область научных интересов: управленческий профессионализм, проектирование образовательных систем, программ и технологий, инновационное лидерство.

ap_isaev@mail.ru

Михаил Викторович Кожевников

Кандидат экономических наук, доцент кафедры систем управления энергетикой и промышленными предприятиями, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина (Екатеринбург, Россия). WOS Research ID: AAB-6693-2020; Scopus Author ID: 55805368400; ORCID: 0000-0003-4463-5625.

Область научных интересов: наукоемкий сервис, инновационное развитие промышленности, управленческое образование.

m.v.kozhevnikov@urfu.ru

Татьяна Борисовна Гаврилова

Кандидат экономических наук, доцент кафедры систем управления энергетикой и промышленными предприятиями, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина (Екатеринбург, Россия). Scopus Author ID: 57190430748.

Область научных интересов: системная инженерия, бизнес-аналитика, информационные технологии в менеджменте.

ems_2005@mail.ru

About the authors

Lazar D. Gitelman

Doctor of economic sciences, professor, head of the Department of Energy and Industrial Management Systems, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin (Ekaterinburg, Russia). WOS Research ID: AHB-8473-2022; Scopus Author ID: 55806230600.

Research interests: proactive management, organizational transformations, sustainable energy, management education.
ldgitelman@gmail.com

Alexander P. Isayev

Doctor of economic sciences, professor of the Department of Energy and Industrial Management Systems, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin (Ekaterinburg, Russia).

Research interests: managerial professionalism, design of educational systems, programs and technologies, innovative leadership.
ap_isaev@mail.ru

Mikhail V. Kozhevnikov

Candidate of economic sciences, associate professor of the Department of Energy and Industrial Management Systems, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin (Ekaterinburg, Russia). WOS Research ID: AAB-6693-2020; Scopus Author ID: 55805368400; ORCID: 0000-0003-4463-5625.

Research interests: knowledge-intensive service, innovative industrial development, management education.
m.v.kozhevnikov@urfu.ru

Tatyana B. Gavrilova

Candidate of economic sciences, associate professor of the Department of Energy and Industrial Management Systems, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin (Ekaterinburg, Russia). Scopus Author ID: 57190430748.

Research interests: systems engineering, business analytics, information technology in management.
ems_2005@mail.ru

Статья поступила в редакцию 26.06.2022; после рецензирования 3.07.2022 принята к публикации 8.07.2022. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 26.06.2022; revised on 3.07.2022 and accepted for publication on 8.07.2022. The authors read and approved the final version of the manuscript.



Влияние межфирменных отношений на результативность инновационной деятельности: эмпирическое исследование российских промышленных компаний

А.В. Трачук^{1,2}Н.В. Линдер¹¹ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия)² АО «Гознак» (Москва, Россия)

Аннотация

Взаимодействие компаний в инновационном процессе является основой успешного инновационного развития, так как позволяет промышленным предприятиям сократить время вывода на рынок новых продуктов, уменьшить затраты на их производство и повысить прибыль от их реализации. Для успешного достижения общих целей инновационного развития необходим оптимальный выбор ключевых партнеров. В настоящее время отсутствуют исследования, которые бы отвечали на следующие вопросы: является ли взаимодействие компаний, реализующих разные модели инновационного поведения, эффективным? Будут ли получать компании-инноваторы эффекты от взаимодействия с компаниями-имитаторами? Какие модели взаимодействия между компаниями-инноваторами и компаниями-имитаторами могут быть оптимальными?

Цель данного исследования – определить, как структура партнерства, состав его участников и характеристики влияют на результативность инновационной деятельности промышленных компаний. Исследование проведено на выборке из 270 крупных российских промышленных организаций. Для проведения анализа использована эконометрическая модель на основе производственной функции Кобба – Дугласа.

Ключевые слова: инновации, партнерство в инновационной деятельности, инновационные сети, промышленность, результативность инноваций.

Для цитирования:

Трачук А.В., Линдер Н.В. (2022). Влияние межфирменных отношений на результативность инновационной деятельности: эмпирическое исследование российских промышленных компаний. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 13(2): 108–115. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-108-115.

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета.

The influence of intercompany relations on the innovation performance: An empirical study of Russian industrial companies

Trachuk A.V.^{1,2}Linder N.V.¹¹ Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia)² “Goznak” JSC (Moscow, Russia)

Abstract

The interaction of companies in the innovation process is the basis for successful innovative development, as it allows industrial companies to reduce the time to market new products, cut production costs, increase operating profit. At the same time, an optimal choice of key partners is necessary to succeed in achieving the overall goals of innovative development. Currently, there are no studies that would answer the questions: is the interaction of companies implementing different models of innovative behavior effective? Will innovative companies earn a positive return from interaction with imitation companies? What models of interaction can be optimal between innovative companies and imitation companies?

The purpose of this study is to determine how the structure of the partnership, membership and characteristics influence the innovative performance of industrial companies. The study was conducted on a sample of 270 large Russian industrial companies. An econometric model based on the Cobb - Douglas production function was used for the analysis.

Keywords: innovation, innovation partnership, innovation networks, industry, innovation performance.

For citation:

Trachuk A.V., Linder N.V. (2022). The influence of intercompany relations on the innovation performance: An empirical study of Russian industrial companies. *Strategic Decisions and Risk Management*, 13(2): 108-115. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-108-115. (In Russ.)

Acknowledgements

The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment of the Financial University.

Введение

Множество современных исследований подтверждают значимость выстраивания отношений с партнерами в процессе инновационной деятельности, в частности показано, что партнерства позволяют компаниям обеспечить эффективный трансфер знаний и технологий, совместно использовать редкие ресурсы и получить синергетический эффект за счет дополнения собственных ресурсов, знаний и навыков ресурсами компаний-партнеров [Линдер, 2021]. Взаимодействие компаний в инновационном процессе позволяет им сократить время вывода на рынок новых продуктов на 15–25% [Jiang et al., 2016], уменьшить затраты на производство до 15% [Berger et al., 2015], повысить прибыль от реализации новых продуктов на 60% [Zakrzewska-Bielawska, 2018]. Подобные эффекты достигаются за счет более легкого трансфера знаний и технологий в рамках партнерства [Palmatier et al., 2006], совместного использования ресурсов [Holmlund, 2008], больших возможностей взаимодействия с клиентами и создания для них большей ценности [Park, Tràn, 2020]. В [Hilbolling et al., 2020] показано, как влияет вид партнерства и степень вовлечения партнеров в инновационный процесс на достижение целей инновационного развития.

Однако исследований, посвященных тому, как структура партнерства и его характеристики могут повлиять на результативность инновационной деятельности, нет. Новизна настоящего исследования состоит в анализе влияния структуры партнерства, состава его участников и характеристик на результативность инновационной деятельности промышленных компаний.

1. Обзор литературы

На текущий момент исследовательская литература накопила множество доказательств ключевой роли партнерств для повышения эффективности инновационной деятельности. Существующие исследования рассматривают роль партнерств в инновационном процессе в нескольких направлениях. Одно из них – выделение среди стадий инновационного процесса наиболее эффективных для вовлечения партнеров [Dhanarag, Parkhe, 2006]. В [O'Sullivan, Dooley, 2009] показывается, что наиболее важной для вовлечения партнеров является первая стадия инновационного процесса – генерация идей. По мнению авторов названных исследований, именно взаимодействие на первой стадии приводит к появлению совершенно новых идей – подрывным инновациям. Другие исследователи, напротив, считают, что вовлечение партнеров только на первой стадии возможно лишь для инкрементальных инноваций, а успех инновационной

деятельности зависит от внедрения новшеств и, соответственно, коммерциализации инноваций, поэтому привлечение партнеров необходимо именно на стадии коммерциализации новшеств [Gök, Peker, 2017]. В [Taherparvar et al., 2014; Yavarzadeh et al., 2015] говорится, что результативность инновационной деятельности зависит не только от разработки и коммерциализации инноваций, но и внедрения новых способов производства, технологий, повышения производительности и может быть достигнута только при привлечении партнеров на всех стадиях инновационного процесса.

Другое направление исследований рассматривает, какие виды партнерств наиболее эффективны в инновационной деятельности. Одни авторы считают наиболее эффективными стратегические альянсы [Elis, 2011], другие – инновационные сети [Soltani et al., 2013], при этом получены доказательства эффективности как деловых сетей в инновационном процессе [Slotte-Kock, Coviello, 2010], так и социальных и показано, что социальные контакты рано или поздно превращаются в деловые, например в [Navila, Wilkinson, 2002; Story et al., 2008; Elis, 2011]. При этом исследователями отмечается, что деловые партнерства, выросшие из дружеских взаимосвязей, являются более прочными и характеризуются большей приверженностью и доверием между партнерами. Это, в свою очередь, влияет на результативность инновационной деятельности [Von Krogh et al., 2003]. В некоторых исследованиях анализируется взаимосвязь между продолжительностью взаимоотношений в инновационном процессе и новизной создаваемых инноваций (будут ли они инкрементальными, радикальными или подрывными) [David, Shapiro, 2008].

Еще одно направление исследований рассматривает уровень вовлеченности партнеров во взаимоотношения и результативность инновационной деятельности. При этом уровень вовлеченности измеряется интенсивностью взаимодействия [Ozman, 2009]. Чем интенсивнее взаимодействие партнеров, тем более доверительными становятся взаимоотношения и тем большей результативности они добиваются в реализации общих целей [Gunday et al., 2011]. Также имеются исследования, определяющие оптимальное соотношение количества заинтересованных сторон, вовлеченных в инновационную деятельность, и эффективности инновационной деятельности; заинтересованные стороны делят на внешние и внутренние. Например, в исследовании [Ребязина, Смирнова, 2011], проведенном на данных 160 российских компаний, выявлено, что основным критерием выбора партнеров является их финансовое состояние, а компании применяют избирательный подход к формированию взаимоотношений и планированию взаимодействия.

Вместе с тем компании могут реализовывать различные инновационные стратегии и модели инновационного поведения [Линдер, 2020]. В литературе отсутствуют исследования, отвечающие на следующие вопросы: является ли взаимодействие компаний, реализующих разные модели инновационного поведения, эффективным? Будут ли получать компании-инноваторы эффекты от взаимодействия с компаниями-имитаторами? Какие модели взаимодействия между компаниями-инноваторами и компаниями-имитаторами могут быть оптимальными?

Объектом данного исследования является структура партнерств и ее влияние на эффективность инновационной деятельности.

2. Выборка исследования

Эмпирические данные для настоящей работы были собраны в 2022 году при проведении исследования «Сценарное моделирование социально-экономического эффекта от стимулирования ускорения технологического развития промышленности и повышения производительности труда, в том числе на основе цифровизации», в выборку вошли 270 российских промышленных предприятий. Для проведения исследования использована стратифицированная выборка, сформированная по признаку реализации определенного типа инновационного поведения: компании-инноваторы и компании-имитаторы.

В кластер компаний-инноваторов были включены промышленные компании, реализующие инновационную стратегию, направленную на создание и разработку новых продуктов, совершенствование операционной деятельности и, соответственно, внедрение процессных и технологических инноваций. Затраты на инновационную деятельность в основном состоят из инвестиций в исследования и разработки, новые технологии, оборудование и улучшение инфраструктуры.

В кластер компаний-имитаторов включены компании, самостоятельно не создающие и не распространяющие новые знания и продукты на рынке. Основа стратегии таких компаний – заимствования. При этом компании, вошедшие в выборку, реализовывали три типа имитационных стратегий: копирование продуктов целиком – небольшая доля обследованных компаний (18%); копирование отдельных технических параметров, дизайна и элементов бренда, заимствование инновационных решений (технологий, патентов, знаний, бизнес-процессов, принципов управления и бизнес-моделей) – 44% обследованных компаний; остальные компании применяли стратегию творческой имитации, заключающуюся во внесении изменений в оригинальную инновацию или нахождении нового применения, в результате чего создается новый продукт, процесс или технология, – 38% обследованных компаний.

Данные были собраны как в результате проведения личных интервью, так и анкетирования. Соотношение компаний-инноваторов и компаний-имитаторов составило 42 и 58% соответственно. Все отобранные компании относились к крупным промышленным предприятиям с численностью сотрудников более 500 чел. Возраст компаний варьируется от 7 до 204 лет и составляет в среднем 32 года.

3. Моделирование анализа данных

Для проведения количественного исследования мы использовали методологию, предложенную в работе [Линдер, 2021]. Для моделирования эффективности деятельности промышленного предприятия применены нелинейные производственные функции Кобба – Дугласа, являющиеся более гибкими по сравнению с линейными функциями. Модель Кобба – Дугласа позволяет построить иерархические уравнения обмена результатами НИОКР для производства, в котором производственные функции для каждого предприятия партнерства являются производственными функциями Кобба – Дугласа. На основе данной модели разработаны различные схемы построения модели управления партнерством и варианты обмена результатами НИОКР, в зависимости от того, являются ли предприятия партнерства встроенными в производственную модель или практически независимыми организациями. На основании схемы общей факторной производительности (total factor productivity), отражающей результаты долгосрочных технологических изменений у партнеров, можно рассмотреть модель оптимизации, максимизирующую эффективность работы всех предприятий партнерства одновременно. В результате появляется возможность исследования динамики системы.

Для этого построена эконометрическая модель, отражающая влияние факторов на эффективность и инновационную активность промышленных предприятий. В качестве индикатора инновационной активности взяты расходы на R&D, и показано, что направление передачи исследований и разработок (ИиР) наиболее эффективно в направлении от партнеров-инноваторов к партнерам-имитаторам. Это можно объяснить тем, что инноваторы на основе результатов выполненных ИиР могут предложить новые продукты, в то время как имитаторы главным образом ориентированы на адаптацию созданной инноваторами продукции под требования локального рынка.

В общем виде функция Кобба – Дугласа выражена зависимостью:

$$Y = \gamma_T L^\alpha K^\beta, \quad (1)$$

где γ_T – коэффициент, учитывающий технологическое развитие отрасли во времени T , L^α – затраты труда, α – коэффициент эластичности по затратам труда, K^β – затраты на капитал, β – коэффициент эластичности по затратам капитала.

Поскольку цель настоящей статьи – проанализировать экономическое воздействие трансфера инноваций от компаний-инноваторов к компаниям-имитаторам, то функция Кобба – Дугласа будет представлять собой производственную функцию i -й компании, не инвестирующей ИиР в период времени T . Кроме того, мы введем еще две переменные – C_A и C_P , отражающие вложения в ИиР инноваторов. Под A мы будем понимать компании, не инвестирующие в ИиР, P – компании, инвестирующие в ИиР, ε отражает так называемый остаток Солоу, отвечающий за те изменения объемов производства, которые не вызваны факторами затрат на труд, капитал и инновации, α , β , φ – коэффициенты эластичности соответствующих входных факторов.

Таким образом, функция Кобба – Дугласа примет вид, выраженный формулой:

$$Y_i = \gamma_T L^\alpha K^\beta C_A^\varphi C_P^\varphi \varepsilon. \quad (2)$$

Проверим следующие гипотезы:

Гипотеза 1. Увеличение вложений в ИиР на предприятиях, инвестирующих в ИиР, положительно сказывается на производительности не только их самих, но и предприятий, не инвестирующих в ИиР, поэтому для повышения результативности всего партнерства необходимо стимулирование инновационной активности предприятий-инноваторов и создание эффективных механизмов трансфера знаний и технологий предприятиям-партнерам, не занимающимся ИиР.

Гипотеза 2. Знания и технологии, разработанные предприятиями-имитаторами и передаваемые предприятиям – инноваторам партнерства, оказывают значительное влияние на результативность инновационной деятельности как предприятий-инноваторов, так и всего партнерства.

Гипотеза 3. Наибольший эффект, выраженный в темпе прироста прибыли от продаж инновационной продукции, будет наблюдаться у вертикально интегрированных партнерств (как следствие, имеющих наибольшую встроенность в производственную систему партнерства).

Для доказательства первой гипотезы исходя из уравнения (2) линеаризуем производственную функцию Кобба – Дугласа и получим прирост производительности *i*-й компании-имитатора и компании-инноватора в партнерстве, представленный уравнением:

$$\Delta\gamma_{it} = \alpha\Delta L_{it} + \beta\Delta K_{it} + \gamma_A\Delta(C_A)_{it} + \gamma_P\Delta(C_P)_{it} + \Delta\epsilon. \quad (3)$$

При этом влияние фактора инвестиций в ИиР можно выразить уравнением:

$$\Delta(CS_i)_{it} - (C_s)_{it-1} = \log \frac{C_{S_{it}}}{(C_s)_{it-1}}. \quad (4)$$

Эта формула применима как для компаний-инноваторов Р, так и для предприятий-имитаторов А, то есть S = А, Р.

В связи с тем что оценка производственной функции значительно осложнена множеством факторов, влияющих на нее, введя устойчивую инварианту времени, мы сможем смягчить данную проблему. Уравнение примет вид:

$$\gamma_S \Delta C_S = \left(\frac{\partial Q}{\partial C_S} \frac{C_S}{Q} \right) \Delta C_S \approx \left(\frac{\partial Q}{\partial C_S} \frac{\Delta C_S}{C_S} \right), S = A, P, \quad (5)$$

где $\frac{C_S}{Q}$ – годовые инвестиции в ИиР, Q – предельная норма прибыли предприятий партнерства от продаж инновационной продукции. Преобразуя уравнение (3), получим:

$$\Delta\gamma_{it} = \alpha\Delta K_{it} + \beta\Delta L_{it} + Q_A \left(\frac{C_A}{Q} \right)_{it-1} + Q_P \left(\frac{C_P}{Q} \right)_{it-1} + \eta_{it}, \quad (6)$$

где Q_A и Q_P – нормы прибыли от продаж инновационного продукта предприятий партнерства, соответственно, η_{it} – новая величина случайной ошибки.

Используя понятие общей факторной производительности, включающей накопленные знания и используемые технологии, $DTFP = \Delta\gamma - \alpha\Delta c - \beta\Delta l$, вводя допущение, что $(\alpha + \beta = 1)$, преобразуем уравнение (4) и получаем:

$$DTFP_{it} = Q_A \left(\frac{C_A}{Q} \right)_{it-1} + Q_P \left(\frac{C_P}{Q} \right)_{it-1} + \eta_{it}. \quad (7)$$

Для оценки качества модели и надежности полученных коэффициентов при основных показателях модели мы использовали метод наименьших квадратов с доверительной вероятностью 95%.

4. Измерение и переменные

Обследованные 270 промышленных предприятий составляли 78 партнерств. Расчеты выполнены с использованием прикладной программы Matlab, переменные модели описаны в табл. 1.

Таблица 1
Переменные эконометрической модели
Table 1
Variables of the econometric model

Переменная	Описание
$\Delta\gamma_{it}$	Средний ежегодный темп роста выручки от реализации (согласно форме № 2)
ΔL_{it}	Средний ежегодный темп роста трудовых затрат (согласно отчетам). Трудозатраты определены как размер фонда оплаты труда, среднесписочная численность персонала и вложения в обучение персонала в течение рассматриваемого года
$\Delta\kappa_{it}$	Средний ежегодный темп роста физического капитала, рассчитанного как прирост балансовой стоимости оборудования и внеоборотных активов
$\Delta c_{P_{it}}$	Прирост инвестиций в ИиР компаний-инноваторов
$\Delta c_{A_{it}}$	Прирост инвестиций в ИиР компаний-имитаторов
DTFP	Средний ежегодный темп роста за 5 лет (2017–2021) при полной производительности факторов производства для компаний-имитаторов, вычисленный как $DTFP = \Delta\gamma - \alpha\Delta c - \beta\Delta l$, где $\Delta\gamma$, Δc и Δl – средние ежегодные темпы роста выручки от реализации, физического капитала (балансовая стоимость оборудования и внеоборотных активов) и трудовых затрат (фонд оплаты труда, среднесписочная численность персонала и затраты на обучение). β – расчетный трудовой коэффициент (доля заработной платы в выручке от реализации), коэффициент для физического капитала вычислен как $\alpha = 1 - \beta$
$\frac{C_A}{Q}$	Норма прибыли на инвестиции в ИиР компаний-имитаторов относительно вложений компании-инноватора, рассчитанная как соотношение вложений компаний-имитаторов к вложениям компаний-инноваторов
$\frac{C_P}{Q}$	Норма прибыли на инвестиции в ИиР компаний-инноваторов, рассчитанная как прирост вложений относительно предыдущего периода
$\frac{C_A}{Q} \times \frac{C_P}{Q}$	Взаимодействие между R&D-подразделением компании-инноватора и R&D компаний-имитаторов, рассчитанное как стоимость передаваемых технологий и инновационных продуктов от компаний-инноваторов к компаниям-имитаторам

Источник: составлено авторами.

Таблица 2
Результаты оценки множественной регрессии полной производительности факторов для компаний-партнеров
Table 2
Results of multiple regression estimates of total factor productivity for partner companies

Параметры уравнения	Оценка		Стандартные отклонения		t-статистика	Уровень значимости (F-критерий)
	Компаний-инноваторы	Компаний-имитаторы	Компаний-инноваторы	Компаний-имитаторы		
Константа	0,0106	-0,119	0,024	0,022	0,032	1,88
$\Delta y_{i,T}$	0,034	0,23	0,088	0,123	0,024	1,92
$\Delta L_{i,T}$	0,653	0,16	0,079	0,39	0,065	1,56
$\Delta K_{i,T}$	0,031	0,09	0,049	0,074	0,0029	0,97
$\Delta C_{P,i,T}$	4,057	—	0,561	—	0,013	1,99
$\Delta C_{A,i,T}$	—	0,904	—	0,159	0,088	1,73
DTFP	1,88E-2	2,16E-3	4,52E-4	4,83E-4	0,101	1,78
$\frac{C_A}{Q}$	0,28	0,15	0,088	0,53	0,049	1,93
$\frac{C_P}{Q}$	0,035	0,048	0,37	0,072	0,037	2,05
$\frac{C_A}{Q} \times \frac{C_P}{Q}$	7,5E-4	6,55E-43	5,43E-4	2,33E-4	0,051	1,66

Примечание. $R^2 = 0,951$ (достоверность 95,1% – значимая).
Источник: составлено авторами.

5. Результаты исследования

Результаты исследования представлены в табл. 2 и 3.

Эмпирическая модель является достоверной, так как $R^2 = 95,1\%$. Факторы вложений в ИиР предприятий-инноваторов оказались более значимыми, чем факторы труда. Факторы стоимости физического капитала не вошли в эмпирическую модель и оказались незначимыми. Основным значимым фактором вложений в ИиР стал фактор вложений предприятий-инноваторов (2,971), то есть существует непосредственная связь между изолированными вложениями предприятий-инноваторов в ИиР и ростом полной производительности факторов производства на предприятиях-имитаторах в партнерствах.

Все показатели труда (0,653) оказались значимыми для инновационной деятельности, в том числе и численность персонала. Наибольшую значимость имеет показатель вложений в обучение персонала.

Вместе с тем согласно представленным в табл. 3 результатам изолированные вложения предприятий-имитаторов в ИиР оказывают незначительное влияние на рост прибыли предприятий-инноваторов (0,875). Так, на 81% прибыль от

инновационной деятельности была обеспечена вложениями в ИиР предприятиями-инноваторами и на 19% – предприятиями-имитаторами.

В табл. 3 для анализа особенностей мы разделили показатели передачи предприятиями-инноваторами и предприятиями-имитаторами инновационных продуктов и технологий. При этом долю в процентных пунктах изменения DTFP за счет передачи инновационных продуктов и технологий рассчитывали по формуле:

$$Q_{\rho} \left(\frac{R\rho_i}{Q} \right)_{T-1} \times 100. \quad (8)$$

Согласно полученным результатам предприятия-инноваторы более охотно передают предприятиям-имитаторам инновационные продукты (0,29 п.п. роста DTFP), нежели технологии (0,13 п.п. роста DTFP). Если рассматривать взаимосвязь между показателями, то корреляционный анализ переменных показал, что есть зависимость между уровнем заработной платы на предприятиях-имитаторах и передачей технологий: передача технологий в большей степени происходит на предприятиях-имитаторах с более высокими затратами на труд. Это, в свою очередь, может говорить о

Таблица 3
Эффект передачи инновационных продуктов и технологий
Table 3
Transfer effect of innovative products and technologies

Компаний партнерства	Изменение DTFP	Доля изменения DTFP за счет передачи инновационных продуктов	Доля изменения DTFP за счет передачи технологий
Партнерство	4,08	0,50	0,21
Предприятия-инноваторы	4,31	0,23	0,15
Предприятия-имитаторы	2,53	0,68	1,36

Источник: составлено авторами.

том, что для внедрения на предприятиях-имитаторах новых технологий и процессов требуется более высокий уровень компетенции и это более сложная задача, чем «обогащение» предприятий-имитаторов новым продуктом.

Вместе с тем, согласно нашим расчетам, передача новых технологий для предприятий-имитаторов имеет больший эффект (1,42 п.п.), выраженный в росте ДТФР, нежели передача новых продуктов (0,72 п.п.).

Если анализировать предприятия-имитаторы, имеющие наибольшую прибыль от передачи инновационных продуктов и технологий, то наибольший темп прироста имеют вертикально интегрированные предприятия; это подтверждает первую гипотезу о том, что передача технологии будет иметь особое значение, если предприятие-имитатор будет высоко интегрировано в производственную систему партнерства, и в этом случае необходим механизм, способствующий эффективным межфирменным отношениям материнской и дочерних структур.

Литература

- Линдер Н.В. (2020). Формирование инновационных режимов в промышленности. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 11(3): 272–285.
- Линдер Н.В. (2021). *Трансформация инновационного поведения российских промышленных предприятий в условиях четвертой промышленной революции*: дис. ... д.э.н. М.: Финансовый университет при Правительстве РФ.
- Ребязина В.А., Смирнова М.М. (2011). Взаимодействие с партнерами как фактор развития инноваций на примере российских промышленных компаний. *Инновации*, 7(153): 48–56.
- Berger R., Herstein R., Silbiger A., Barnes B.R. (2015). Can guanxi be created in Sino–Western relationships? An assessment of Western firms trading with China using the GRX scale. *Industrial Marketing Management*, 47: 166–174.
- David P.A., Shapiro J.S. (2008). Community-based production of open-source software: What do we know about the developers who participate? *Information Economics & Policy*, 20(4): 364–398.
- Dhanaraj C., Parkhe A. (2006). Orchestrating innovation networks. *Academy of Management Review*, 31(3): 659–669.
- Ellis P.D. (2011). Social ties and international entrepreneurship: Opportunities and constraints affecting firm internationalization. *Journal of International Business Studies*, 42: 99–127.
- Gök O., Peker S. (2017). Understanding the links among innovation performance, market performance and financial performance. *Review of Managerial Science*, 11(3): 605–631.
- Gunday G., Ulusoy G., Kilic K., Alpkan L. (2011). Effect of innovation type on firm performance. *International Journal of Marketing*, 133(2): 662–676.
- Havila V., Wilkinson I. (2002). The principle of the conservation of relationship energy: Or many kinds of new beginnings. *Industrial Marketing Management*, 31(3): 191–203.
- Hilbolling S., Berends H., Deken F., Tuertscher P. (2020). Complementors as connectors: Managing open innovation around digital product platforms. *R&D Management*, 50: 18–30.
- Holmlund M.A. (2008). Definition, model, and empirical analysis of business-to-business relationship quality. *International Journal of Service Industry Management*, 19(1): 32–62.
- Jiang Z., Shiu E., Henneberg S., Naude P. (2016). Relationship quality in Business to Business relationships – Reviewing the current literatures and proposing a new measurement model. *Psychology and Marketing*, 33(4): 297–313.
- O’Sullivan D., Dooley L. (2009). *Applying innovation*. Thousands Oaks: Sage Publications Inc.
- Ozman M. (2009). Inter-firm networks and innovation: A survey of literature. *Economics of Innovation and New Technology*, 18(1): 39–67.
- Palmatier R.W., Dant R.P., Grewal D., Evans K.R. (2006). Factors influencing the effectiveness of relationship marketing: A meta-analysis. *Journal of Marketing*, 70(10): 136–153.
- Park J.H., Trần T.B.H. (2020). From internal marketing to customer – perceived relationship quality: Evidence of Vietnamese banking firms. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31: 777–799.
- Slotte-Kock S., Coviello N. (2010). Entrepreneurship research on network processes: A review and ways forward. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 34(1): 31–57.

Заключение

Таким образом, исследования подтвердили выдвинутую нами гипотезу о том, что увеличение вложений в ИиР на предприятиях – инноваторах партнерства положительно сказывается на производительности не только их самих, но и предприятий – имитаторов партнерства.

Однако вторая гипотеза – о влиянии инноваций и технологий, разработанных на предприятиях-имитаторах, на результативность инновационной деятельности как предприятий-инноваторов, так и всего партнерства – при 5%-ном уровне значимости оказалась не подтверждена и может быть принята только при 10%-ном уровне значимости.

Третья гипотеза относительно того, что наибольший эффект, выраженный в темпе прироста прибыли от продаж инновационной продукции, будет наблюдаться у предприятий-имитаторов, имеющих наибольшую встроенность в производственную систему партнерства, полностью подтверждена.

- Soltani S., Azadi H., Witlox F. (2013). Technological innovation drivers in rural small food industries in Iran. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 25(1): 68–83.
- Story V., O'Malley L., Hart S., Saker J. (2008). The development of relationships and networks for successful radical innovation. *Journal of Customer Behaviour*, 7(3): 187–200.
- Taherparvar N., Esmacilpour R., Dostar M. (2014). Customer knowledge management, innovation capability and business performance: A case study of the banking industry. *Journal of Knowledge Management*, 18(3): 591–610.
- Von Krogh G., Spaeth S., Lakhani K.R. (2003). Community, joining, and specialization in open source software innovation – A case study. *Research Policy*, 32(7): 1217–1241.
- Yavarzadeh M.R., Salamzadeh Y., Dashtbozorg M. (2015). Measurement of organizational maturity in knowledge management implementation. *International Journal of Economic, Commerce and Management*, III(10): 318–344.
- Zakrzewska-Bielawska A. (2018). The relationship between managers network awareness and the relational strategic orientation of their firms: Findings from interviews with Polish managers. *Sustainability*, 10: 2691–2699.

References

- Linder N.V. (2020). Exploring innovation modes of Russian Industrial Companies. *Strategic decisions and risk management*, 11(3): 272-285. <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2020-3-272-285>. (In Russ.)
- Linder N.V. (2021). *Transformation of innovative behavior of Russian industrial enterprises in the conditions of the Fourth Industrial Revolution*: thesis for a doctoral degree in econ. sci. Moscow, Financial University under the Government of the Russian Federation. (In Russ.)
- Rebyazina V.A., Smirnova M.M. (2011). Interaction with partners as a factor of innovation development on the example of Russian industrial companies. *Innovations*, 7(153): 48-56. (In Russ.)
- Berger R., Herstein R., Silbiger A., Barnes B.R. (2015). Can guanxi be created in Sino–Western relationships? An assessment of Western firms trading with China using the GRX scale. *Industrial Marketing Management*, 47: 166-174.
- David P.A., Shapiro J.S. (2008). Community-based production of open-source software: What do we know about the developers who participate? *Information Economics & Policy*, 20(4): 364-398.
- Dhanaraj C., Parkhe A. (2006). Orchestrating innovation networks. *Academy of Management Review*, 31(3): 659-669.
- Ellis P.D. (2011). Social ties and international entrepreneurship: Opportunities and constraints affecting firm internationalization. *Journal of International Business Studies*, 42: 99-127.
- Gök O., Peker S. (2017). Understanding the links among innovation performance, market performance and financial performance. *Review of Managerial Science*, 11(3): 605-631.
- Gunday G., Ulusoy G., Kilic K., Alpkan L. (2011). Effect of innovation type on firm performance. *International Journal of Marketing*, 133(2): 662-676.
- Havila V., Wilkinson I. (2002). The principle of the conservation of relationship energy: Or many kinds of new beginnings. *Industrial Marketing Management*, 31(3): 191-203.
- Hilbolling S., Berends H., Deken F., Tuertscher P. (2020). Complementors as connectors: Managing open innovation around digital product platforms. *R&D Management*, 50: 18-30.
- Holmlund M.A. (2008). Definition, model, and empirical analysis of business-to-business relationship quality. *International Journal of Service Industry Management*, 19(1): 32-62.
- Jiang Z., Shiu E., Henneberg S., Naude P. (2016). Relationship quality in Business to Business relationships – Reviewing the current literatures and proposing a new measurement model. *Psychology and Marketing*, 33(4): 297-313.
- O'Sullivan D., Dooley L. (2009). *Applying innovation*. Thousands Oaks, Sage Publications Inc.
- Ozman M. (2009). Inter-firm networks and innovation: A survey of literature. *Economics of Innovation and New Technology*, 18(1): 39-67.
- Palmatier R.W., Dant R.P., Grewal D., Evans K.R. (2006). Factors influencing the effectiveness of relationship marketing: A meta-analysis. *Journal of Marketing*, 70(10): 136-153.
- Park J.H., Trần T.B.H. (2020). From internal marketing to customer - perceived relationship quality: Evidence of Vietnamese banking firms. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31: 777-799.
- Slotte-Kock S., Coviello N. (2010). Entrepreneurship research on network processes: A review and ways forward. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 34(1): 31-57.
- Soltani S., Azadi H., Witlox F. (2013). Technological innovation drivers in rural small food industries in Iran. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 25(1): 68-83.
- Story V., O'Malley L., Hart S., Saker J. (2008). The development of relationships and networks for successful radical innovation. *Journal of Customer Behaviour*, 7(3): 187-200.

Taherparvar N., Esmailpour R., Dostar M. (2014). Customer knowledge management, innovation capability and business performance: A case study of the banking industry. *Journal of Knowledge Management*, 18(3): 591-610.

Von Krogh G., Spaeth S., Lakhani K.R. (2003). Community, joining, and specialization in open source software innovation – A case study. *Research Policy*, 32(7): 1217-1241.

Yavarzadeh M.R., Salamzadeh Y., Dashtbozorg M. (2015). Measurement of organizational maturity in knowledge management implementation. *International Journal of Economic, Commerce and Management*, III(10): 318-344.

Zakrzewska-Bielawska A. (2018). The relationship between managers network awareness and the relational strategic orientation of their firms: Findings from interviews with Polish managers. *Sustainability*, 10: 2691-2699.

Сведения об авторах

Аркадий Владимирович Трачук

Доктор экономических наук, профессор, декан факультета «Высшая школа управления», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, генеральный директор АО «Гознак» (Москва, Россия). <https://orcid.org/0000-0003-2188-7192>.

Область научных интересов: стратегия и управление развитием компаний, инновации, предпринимательство и современные бизнес-модели в финансовом и реальном секторах экономики, динамика и развитие электронного бизнеса, опыт функционирования и перспективы развития естественных монополий.

ATrachuk@fa.ru

Наталья Вячеславовна Линдер

Доктор экономических наук, профессор, руководитель департамента менеджмента и инноваций, заместитель декана факультета «Высшая школа управления», Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия). <http://orcid.org/0000-0002-4724-2344>.

Область научных интересов: стратегия и управление развитием компаний, формирование стратегии развития промышленных компаний в условиях четвертой промышленной революции, инновации и трансформация бизнес-моделей, динамика и развитие электронного бизнеса, стратегии развития компаний энергетического сектора в условиях четвертой промышленной революции, стратегии выхода российских компаний на международные рынки.

NVLinder@fa.ru

About the authors

Arkady V. Trachuk

Doctor of economic sciences, professor, dean of faculty “Higher School of Management”, Financial University under the Government of the Russian Federation; general director, “Goznak” JSC (Moscow, Russia). <https://orcid.org/0000-0003-2188-7192>.

Research interests: strategy and management of the company’s development, innovation, entrepreneurship and modern business models in the financial and real sectors of the economy, dynamics and development of e-business, operating experience and prospects for the development of natural monopolies.

ATrachuk@fa.ru

Natalia V. Linder

Doctor of economic sciences, professor, head of Department of Management and Innovations, deputy dean of faculty “Higher School of Management”, Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia). <http://orcid.org/0000-0002-4724-2344>.

Research interests: strategy and development management companies, formation of development strategy of industrial companies in the context of the fourth industrial revolution, innovation transformation of business models, dynamics and development of e-business development strategies of companies in the energy sector in the fourth industrial revolution, exit strategies of Russian companies on international markets.

NVLinder@fa.ru

Статья поступила в редакцию 21.05.2022; после рецензирования 25.06.2022 принята к публикации 28.06.2022. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 21.05.2022; revised on 25.06.2022 and accepted for publication on 28.06.2022. The authors read and approved the final version of the manuscript.



Эвристическая модель «эффективного интерпретатора» в портфельных инвестициях в высокотехнологичные компании

С.В. Илькевич¹¹ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия)

Аннотация

Последние полтора десятилетия характеризуются резким ростом доли высокотехнологичных компаний в привлечении инвестиционных ресурсов на ведущих фондовых площадках мира. Высокотехнологичные компании за этот период существенно опередили компании стоимости также по доходности вложений инвесторов. С одной стороны, происходящее – это естественный процесс, поскольку в условиях ускоряющихся отраслевых изменений как в традиционных секторах, так и в подотраслях новой экономики возникает больше возможностей для появления компаний с прорывными инновациями. Высокая рыночная капитализация таких компаний выступает закономерной метрикой фундаментальных сдвигов в экономике. С другой стороны, меняется сам характер принятия инвестиционных решений, поскольку объективная оценка внутренней стоимости бизнеса высокотехнологичных компаний более размыта, дискуссионна, зависима от сценариев будущего, подвержена интерпретациям. И эти интерпретации, согласно теории рефлексивности, имеют все большее обратное действие на фундаментальные показатели, в особенности – высокотехнологичных компаний.

Целью настоящей статьи выступает концептуализация эвристической модели «эффективного интерпретатора», которая в условиях высокой рефлексивности и нарративности фондового рынка значительно разошлась по ряду ключевых атрибутов с традиционной моделью «разумного инвестора». Автор приводит сопоставление двух моделей. Процесс их расхождения происходит под воздействием целого ряда поведенческих эвристик и когнитивных искажений. Вместе с тем автор подчеркивает, что высокая нарративная составляющая в стоимости компаний не всегда и не обязательно означает преобладание иррациональности. Корректнее предполагать некоторую корреляцию между нарастанием нарративных контекстов принятия решений и когнитивными проблемами принимающих решения инвесторов.

В качестве одного из возможных направлений продолжения исследований автор отмечает систематизацию основных факторов когнитивных искажений, которые, как представляется, делают в текущих условиях необратимым переключение на модель «эффективного интерпретатора» в портфельных инвестициях в высокотехнологичные компании.

Ключевые слова: когнитивные искажения, поведенческие эвристики, нарративная экономика, рефлексивность, рыночная капитализация, портфельные инвестиции, инновации, иррациональный оптимизм, иррациональное изобилие, компании роста, компании стоимости, поведенческие финансы, высокотехнологичные компании.

Для цитирования:

Илькевич С.В. (2022). Эвристическая модель «эффективного интерпретатора» в портфельных инвестициях в высокотехнологичные компании. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 13(2): 116–128. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-116-128.

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета.

Heuristic model of “effective interpreter” in portfolio investment in high-tech companies

S.V. Ikevich¹¹ Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia)

Abstract

The last fifteen years are characterized by a sharp increase in the share of high-tech companies in terms of attracting investment resources in the world's leading stock markets. High-tech companies over this period significantly outpaced value stocks in terms of return on investment. On the one hand, what is happening is a natural process, since in the face of accelerating industry changes, both in traditional sectors and in sub-sectors of the new economy, there are more opportunities for the emergence of companies with disruptive innovations. High market capitalizations of such companies are a natural metric of fundamental shifts in the economy. On the other hand, the very nature of investment decision-making is changing, since an objective assessment of the intrinsic value of the business of high-tech companies is becoming vaguer, more controversial, dependent on future scenarios, and subject to interpretations. And these interpretations, according to the theory of reflexivity, are increasingly having a feedback effect on fundamentals, especially in high-tech companies.

The purpose of this article is to conceptualize a new heuristic model of the “effective interpreter”, which, in the conditions of high reflexivity and narrative contexts of the stock market, has significantly diverged across a number of key attributes from the traditional model of the “rational investor”. The author compares the two models. The process of divergence of the two models occurs under the influence of a number of behavioral heuristics and cognitive biases. At the same time, the

author emphasizes that a high narrative component in the value of companies does not always and necessarily mean the predominance of irrationality. Here it is more correct to assume some correlation between the rise of narrative decision contexts and the cognitive challenges of investment decision makers.

As one of the possible directions for further research, the author notes the systematization of the main factors of cognitive biases, which seem to make switching to the "effective interpreter" model in portfolio investments in high-tech companies irreversible in the current conditions.

Keywords: cognitive biases, behavioral heuristics, narrative economics, reflexivity, market capitalization, portfolio investment, innovation, irrational optimism, irrational exuberance, growth companies, value companies, behavioral finance, high-tech companies.

For citation:

Ilkevich S.V. (2022). Heuristic model of "effective interpreter" in portfolio investment in high-tech companies. *Strategic Decisions and Risk Management*, 13(2): 116-128. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-116-128. (In Russ.)

Acknowledgements

The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment of Financial University.

Введение

В последние полтора десятилетия, несмотря на предшествовавший крах пузыря доткомов в 2000–2003 годах, сформировался устойчивый тренд на высокие рыночные ожидания участников фондового рынка по отношению к высокотехнологичным компаниям, так называемым компаниям роста. Это в целом объяснимое явление с точки зрения основополагающих принципов стоимостной оценки компаний в условиях как появления и развития новых секторов экономики (например, маркетплейсов, биотехнологий, отрасли коммерческих космических запусков), так и общей инновационной перестройки и цифровой трансформации многих традиционных секторов экономики.

Появление компаний с прорывными (disruptive) моделями бизнеса позволяет надеяться на эффект снежного кома с точки зрения их будущей рыночной капитализации. К тому же, если взять статистику американского рынка акций, последние 14 лет, начиная с 2008 года, оказались первым значимым с точки зрения продолжительности периодом, когда среднее вложение в компании роста значительно опередило по доходности так называемое стоимостное инвестирование, под которым понимается вложение в недооцененные компании преимущественно традиционных отраслей [Lev, Srivastava, 2019]. Такая положительная статистика еще больше подогрела интерес к высокотехнологичным компаниям, среди которых так называемых дизайнеров по определению намного больше, чем среди компаний в традиционных отраслях.

Более того, в исследовании А. Сореску и коллег было установлено, что на протяжении последних 200 лет радикальные инновации сопровождались большими пузырями капитализации тех компаний, которые были лидерами в этих инновациях; это происходило в 73% случаев. Было также установлено, что величина пузырей увеличивалась с радикальностью инноваций, масштабом косвенных сетевых эффектов, а также положительно реагировала на публичную видимость компаний в периоды коммерциализации радикальных инноваций. Компании также активно привлекали новый акционерный капитал в периоды пузыря, но за счет повышения продуктивности в экономике долгосрочные инвесторы в среднем не несли потери от вложений, несмотря на формирование своих портфелей на локальных экстремумах [Sorescu et al., 2018].

Как подчеркивал П. Линч в золотую эпоху инвестирования (1980–1990-е годы) еще в контексте компаний из преимущественно традиционных отраслей, удивительная природа фондового рынка состоит в том, что инвестору даже для выдающихся результатов совершенно не нужно быть правым (по крайней мере в некотором смысле) в более чем 50% случаев. Даже если долгосрочный инвестор окажется правым только в двух-трех случаях из десяти, но отобранные компании окажутся так называемыми multibaggers (хотя бы так называемыми tenbaggers, то есть увеличат свою капитализацию в 10 раз с момента покупки в пределах десятилетия), этого участнику рынка будет достаточно, чтобы на длительных периодах инвестирования опередить среднерыночные показатели доходности с учетом дивидендов. В этом смысле, согласно Линчу, вдумчивому розничному инвестору на самом деле не так сложно быть лучше профессиональных управляющих (фанд-менеджеров) с Уолл-стрит [Lynch, Rothchild, 2012].

Последние три десятилетия оказались новым витком в спирали эволюции поиска multibaggers, поскольку естественная прогрессия развития бизнеса высокотехнологичных компаний еще в большей степени располагает к восприятию их в качестве tenbaggers и даже hundredbaggers. Одно дело, когда такие компании, как, например, *Walmart* и *Coca-Cola*, десятилетиями постепенно формируют стоимость бизнеса, хотя и в таких случаях время от времени отражение приращения стоимости бизнеса в рыночных котировках может происходить в какой-то степени скачкообразно. Но совсем другое дело, когда у высокотехнологичных компаний, особенно на эффекте низкой первоначальной капитализации, возможно действительно взрывное увеличение стоимости в пределах всего нескольких лет в десятки раз. Эта фундаментальная предпосылка во многом предопределяет то, что многие инвесторы находятся в постоянном поиске the next big thing (следующей большой истории). Но это также значит, что из-за увлечения нарративами о будущем успехе они с некоторой неизбежностью страдают от «ошибки выжившего», поскольку проецирование уже состоявшихся, крайне успешных так называемых бигтехов на стартапы слишком соблазнительно.

Последние два года (весна 2020 – весна 2022 года) стали периодом беспрецедентного опережающего роста стоимости компаний новых секторов экономики. Этот недавний рост был в значительной степени индуцирован острой фазой

коронавирусной эпидемии, в силу чего резко вырос спрос на информационные технологии и повысились прогнозируемые выручка, маржинальность, денежные потоки компаний. Однако, что важно подчеркнуть, капитализация многих компаний выросла в разы больше и существеннее, чем прирост упомянутых показателей. По мнению многих экспертов, международные фондовые рынки (особенно рынки США) перешли во все большей степени к стадии иррационального оптимизма, иррационального изобилия [Shiller, 2000] и самоуверенности инвесторов.

Эти явления, разумеется, возникли отнюдь не впервые. Фондовые рынки по своей природе являются феноменом массовой психологии с чередованием фаз жадности и страха, и большая часть времени на рынке инвесторы проводят в одном из этих крайних настроений. Для того чтобы прочувствовать это, достаточно посмотреть, например, на графики P/E или даже десятилетний сглаженный P/E Шиллера, PACE – на протяжении десятилетий они напоминают кардиограмму. Такова, видимо, экономическая и психологическая природа пульса рынка. Однако избыточная ставка многих инвесторов на высокотехнологичные компании в настоящее время, как представляется, как никогда ранее, неразрывно связана с проблематикой когнитивных искажений. Сам по себе «когнитивный ландшафт» при интерпретации моделей бизнеса компаний и портфельном инвестировании в них стал гораздо более многосложным и многомерным, поэтому, чтобы интерпретировать реальность и строить прогнозы о будущем, инвесторы должны использовать *cognitive shortcuts* (когнитивные ярлыки). Когнитивные ярлыки представляют собой автоматические модели мышления, которые используются для некоторого повышения эффективности принятия решений в условиях высокого стресса, ограниченности во времени и сложных контекстов принятия решения. Однако у когнитивных ярлыков имеется существенный недостаток: упрощая и ускоряя принятие решений, они делают его менее информированным и более иррациональным, их применение несет для инвестора риски пострадать от непродуктивных «игр разума» и потерять существенные нити контакта с реальностью [Munger, 1995].

Конфликт между рациональностью и поведенческими предубеждениями (когнитивными искажениями) у инвесторов, по сути, означает, что ни один инвестор не является полностью рациональным или полностью иррациональным (субъективно-поведенческим) во все времена. Инвестор сталкивается с определенным континуумом между полностью иррациональной и полностью рациональной поведенческими позициями. Движение к рациональности – это выбор, однако быть полностью рациональным дорого обходится: это требует серьезных когнитивных способностей, умственных расчетов, а также саморефлексии относительно своих когнитивных искажений, предубеждений [Mukherjee, De, 2019]. Удовлетворительное принятие решений (*satisficing*) при инвестировании в условиях необходимости интерпретации потенциала бизнеса высокотехнологичных компаний становится все менее однородным: и самих интерпретаций бизнес-моделей в различных секторах становится больше, и все менее понятным является то, в какой момент аккумуляции информации и анализа интерпретаций можно говорить,

что инвестор принимает достаточно взвешенное, близкое к относительно рациональному решение.

Отмеченные проблемы пересекаются с конгломератом когнитивных и поведенческих факторов, среди которых можно отметить аспекты иррациональности: краткосрочное мышление (шорт-термизм, хотя это фактор дискуссионный: в недавнем исследовании М. Ро продемонстрировал, что капитальные расходы европейских и японских компаний, которые не сталкиваются ни с ежеквартальными фондовыми рынками в американском стиле, ни с агрессивными инвесторами-активистами, сокращаются быстрее, чем в американских компаниях) [Roe, 2021], ставка на иррациональное познание и интуицию [Kudryavtsev et al., 2013], невротизация инвесторов [Niszczota, 2014], гэмблинг [Chen et al., 2021].

Это, в свою очередь, создает новый уровень угроз и рисков, который может породить системный и долгосрочный характер проблем с устойчивостью развития высокотехнологичных компаний и даже более широкие социально-экономические последствия.

В первую очередь необходимо подробно остановиться на том, что именно изменилось в поведенческих эвристиках участников рынка акционерного капитала и почему – по крайней мере в части высокотехнологичных компаний – можно утверждать, что сформировалась отличная от модели «разумного инвестора» модель «эффективного интерпретатора».

1. Сдвиг поведенческих эвристик к модели «эффективного интерпретатора»

Финансовые теории, такие как современная портфельная теория [Markowitz, 1952], принцип арбитража [Modigliani, Miller, 1958] и гипотеза эффективного рынка [Malkiel, Fama, 1970], предполагают, что рынки капитала абсолютно эффективны, так как все инвесторы рациональны в своих действиях. Однако теория перспектив [Kahneman, Tversky, 1979] утверждает, что решения и выбор инвесторов основаны на их восприятии собственной полезности и они не используют всю доступную информацию [Wang, 2017] – а это ведет к нерациональному принятию решений.

В рамках нарастания сложности и нестабильности поведенческие эффекты и эвристики участников рынка акционерного капитала при оценке бизнеса высокотехнологичных компаний делают все менее реалистичным применение подходов, основанных на гипотезе эффективного рынка. Результаты исследований показывают, что рыночный сентимент, самоуверенность, чрезмерная реакция и стадное поведение влияют на принятие инвестиционных решений [Nareswari et al., 2021]. Даже слабая версия гипотезы эффективного рынка, как представляется, утрачивает объяснительную силу в новых реалиях. Многим знакомо меткое высказывание Дж.М. Кейнса в качестве общего предостережения спекулянтам: «Рынки могут оставаться иррациональными гораздо дольше, чем вы сохраните свою платежеспособность» [Keynes, 1936]. Особенностью рынков последних трех десятилетий является то, что фазы иррационального изобилия и самоуверенности инвесторов могут длиться и действительно длились долго – вплоть до десятилетия.

Однако в случае резких перепадов рыночного сентимента (от затянувшейся эйфории до пролонгированной депрессии и отчаяния, когда инвесторы полностью утрачивают веру в возможный рост компаний) в контексте традиционных отраслей инвесторы могут хотя бы надеяться на долгосрочный горизонт планирования и так называемый запас прочности (*margin of safety*, по Б. Грэму). Под последним понимается покупка акций по нижней границе оценки их внутренней стоимости, ощутимо ниже долгосрочной траектории роста бизнеса. Запас прочности – это мера степени, в которой актив продается со скидкой по сравнению с его внутренней стоимостью. Согласно Грэму, постоянные или долгосрочные потери капитала периодически возникают из-за покупки ценных бумаг низкого качества по цене, намного превышающей их осязаемую стоимость [Graham, 2003]. Следовательно, инвестиционного риска можно в значительной степени избежать за счет покупки качественных ценных бумаг по низким ценам, то есть за счет принятия принципа запаса прочности. Исследования за многие десятилетия подтверждают, что инвесторам с запасом прочности удавалось сочетать низкий инвестиционный риск с высокой доходностью с поправкой на инфляцию [Klerck, 2020]. Тщательный анализ позволяет инвестору получить оценку внутренней стоимости актива, а покупка компании со значительным запасом прочности в итоге повышает среднюю будущую доходность. На уровне широкого рынка это статистически подтверждается значениями индекса Шиллера (*Shiller CAPE*) за многие десятилетия. Поскольку внутреннюю стоимость трудно точно рассчитать, запас прочности обеспечивает защиту от принятия неверных инвестиционных решений [Otuteye, Siddiquee, 2015].

В определении Грэма «разумный инвестор – это реалист, который продает акции оптимистам и покупает у пессимистов», что даже при существенных краткосрочных провалах стоимости портфеля из-за обвала на рынке в итоге на длинной дистанции (15–20 лет) позволяет выравнивать положение и наращивать стоимость портфеля. К тому же при регулярном стоимостном инвестировании (*value investment*), в том числе и в условиях длительных нисходящих фаз рынков (при так называемом медвежьем рынке), происходит регулярное усреднение позиций долгосрочных инвесторов по цене приобретения позиций. При действительно дальнем горизонте инвестирования такой подход в каком-то смысле в итоге часто срабатывает по принципу «не было бы счастья, да несчастье помогло», поскольку даже медвежий рынок можно воспринимать как возможность постепенно сформировать низкую среднюю стоимость приобретения активов. В отличие от ситуации, когда рынок полон оптимизма и качественные акции стоят особенно дорого. Как утверждают многие известные инвесторы-практики, основные деньги и состояния зарабатываются не на росте рынка как таковом, а на возможности купить хорошие компании дешево. И напротив, вероятность того, что в будущем возникнут аномально низкие доходы в течение долгосрочных инвестиционных горизонтов, непропорционально высока, когда фондовые рынки торгуются на чрезвычайно высоких уровнях оценки. Поэтому инвесторам так важно «вручную» или алгоритмически обнаруживать иррациональное изобилие на финансовых рынках, так как за ними чаще всего следует аномально низкая доходность [Viebig, 2020].

Однако даже в такой, казалось бы, весьма обнадеживающей позиции консервативного, долгосрочного инвестора важно отметить, что современная более динамичная деловая среда, текущий и тем более будущий ландшафт во многих отраслях подрывают в определенной степени эту классическую философию (в некотором смысле «золотой стандарт») разумного инвестирования. Еще 50 лет назад средний срок выживания компании в списке *Fortune 500* составлял 70 лет, поэтому хорошо обоснованный первоначальный инвестиционный тезис участника рынка имел неплохие шансы остаться релевантным спустя даже многие годы временных сложностей бизнеса. Сегодня срок выживания уменьшился до 15 лет, что делает перспективы дождаться выправления положения дел даже в фундаментально перспективных компаниях менее очевидными и вероятностными. В том числе по причине так называемых прорывных (*disruptive*) инноваций, которые могут стремительно изменить отраслевой ландшафт и просто одномоментно «отменить» компанию-лидера, которая до этого испытывала, казалось бы, исключительно временные, конъюнктурные трудности и только потому была дешева и очень привлекательна для долгосрочных стоимостных инвесторов по финансовым коэффициентам, по соображениям «запаса прочности».

Практическое применение инвестиционной философии Б. Грэма, У. Баффета, Ч. Мангера в части тезиса о том, что лучшая компания – эта та, акции которой никогда не придется продавать (так как она куплена с хорошим «запасом прочности», а дальнейшая траектория роста бизнеса только мультиплицирует первоначальный успех покупки), в условиях более динамичных сдвигов и перестроек в отраслях становится все более затруднительным. Исторически сложилось так, что акции стоимости превосходили по доходности акции роста; однако с 2008 года стоимостные акции показали относительно низкие результаты, создав инвестиционную «ловушку стоимости (ценности)». Термин «ловушка ценности» относится к ситуации, которая, на первый взгляд, предлагает инвестору возможность приобрести значительные активы и/или прибыль по сравнению с рыночной ценой, обещая в будущем шанс на доход выше среднего, но такие ожидания оказываются иллюзорными из-за множества факторов. Ценностные, стоимостные ловушки (*value traps*) могут появляться по разным причинам, в числе которых: изменение способности фирмы или даже всей отрасли генерировать денежные потоки, чередование пиковых доходов в циклических отраслях со стремительными спадами, а также проблемы с денежными потоками, несмотря на неплохую ситуацию с доходами.

Для оценки бизнеса высокотехнологичных компаний большую релевантность имеет теория рефлексивности Дж. Сороса, согласно которой компаниям с точки зрения стейкхолдерного и инвестиционного восприятия построения бизнеса важно попасть в благоприятную спираль развития. Позитивное восприятие компании ведет к лучшим фундаментальным показателям (в том числе благодаря лучшим возможностям финансирования, выгодным партнерствам и более мотивированному и квалифицированному персоналу), а это потом подкрепляет первоначальный нарратив об успешности компании и ее бизнес-модели. В итоге получается эффект «самосбывающегося предсказания» (*self-fulfilling*

prophesy). В современных условиях во многом именно нарратив и перцепция стейкхолдеров формируют не только судьбу продукта компании, но и ее инвестиционную оценку. Поразительно, но факт: книга Сороса «Алхимия финансов» [Soros, 2015], впервые изданная еще в 1987 году, не только развенчивает гипотезу эффективного рынка, но удивительно точно описывает магистральный инвестиционный механизм бизнес-моделей современной экономики, особенно хайтека.

Такие компании, как *Amazon*, *Netflix*, *Uber*; являются яркими примерами феномена, когда инвесторы, несмотря не просто на убытки, но и на высокие и даже экстремально высокие burn-out rates при резком масштабировании (блиц-скейлинге) бизнеса, готовы были дожидаться многие годы (едва ли не десятилетия) выхода компаний на рентабельность.

И по крайней мере в одном исследовании – [Carpentier et al., 2018] демонстрируется, что высокие рыночные оценки убыточных компаний, выходящих на IPO, не являются иррациональностью инвесторов. Высокая оценка убыточных фирм не всегда объясняется поведенческими факторами. С использованием выборки небольших канадских фирм, выходящих на биржу, в этом исследовании было показано, что как индивидуальные инвесторы, так и андеррайтеры оценивают убыточные фирмы выше, чем прибыльные, при прочих равных условиях. Однако выяснилось, что в итоге отставание в развитии, масштабировании бизнеса в течение 3 лет после IPO статистически не различается между убыточными и прибыльными компаниями. А это означает, что инвесторы ведут себя иррационально для всех фирм, но их более высокая степень иррациональности в отношении восприятия убыточных фирм совершенно неочевидна.

Важно понимать, что нарративы по своей природе и экономической роли в современной экономике не являются частью некой черно-белой картины с точки зрения рационального и иррационального ценообразования на фондовом рынке и инвестирования. Было бы редукционистским подходом сказать, что нарративы – это некий 100% иррациональный компонент, который только мешает оценивать бизнесы по их объективной и справедливой стоимости. Инвестиционная привлекательность высокотехнологичной компании по определению состоит в меньшей степени в текущих финансовых коэффициентах и рыночной позиции и в гораздо большей степени – в яркой истории будущего, сторителлинге, нарративе. Однако будущего точно знать не может никто, поэтому основным критерием оценки нарративов становится их правдоподобность (plausibility). Это в каком-то смысле и хорошо, и плохо.

Однако самое худшее, что может случиться, – это если нарративная составляющая станет жить своей автономной жизнью, а массовая психология и когнитивные искажения приведут к слишком большому разрыву между ожиданиями и фундаментальной ценностью компаний – ценностью с точки зрения их продуктивности, технологий, продуктов, инновационной результативности. К тому же нарративы являются той плоскостью, в которой легче всего строить различного рода рыночные манипуляции, включая так называемый pump and dump cycle, который является сложно доказуемой мошеннической деятельностью, когда сразу идет «вброс» положительного нарратива о компании, цена акции резко поднимается – и инициаторы «вброса» продают свои акции заинтересо-

вавшимся инвесторам и спекулянтам, а позднее оказывается, что масштаб положительных новостей и предположений не соответствовал действительности [Loa et al., 2020].

Но не стоит забывать о некоторой функции нарративов как продуктивного экономического координационного механизма: благодаря ему стейкхолдеры прогрессивной компании выстраивают свое будущее и действительно воплощают некое общее видение всех заинтересованных сторон, что приводило и постоянно приводит к построению великих компаний, которые революционизировали целые отрасли. А вначале было слово. Точнее, нарратив.

Рассмотрим, к примеру, компанию *Tesla*, которая вызывает особенно ожесточенные и даже квазирелигиозные споры. Многие биржевые практики и некоторые академические исследователи, говоря о крайне высокой капитализации компании, делают умозаключения и утверждения об иррациональном ценообразовании, пузыре и схожих категориях. С такой степенью категоричности сложно полностью согласиться, поскольку используется, как представляется, нецелесообразный терминологический аппарат. В случае *Tesla* мы достоверно имеем один из самых ярких и одновременно масштабных кейсов сторителлинга, нарратива и высокой рефлексивности. Какой сценарий будущего для *Tesla* воплотится к 2025 или 2030 году – это действительно большой вопрос. Риски того, что это будет undershooting, велики, но имеются даже вероятности сценариев overshooting – мы ведь имеем дело с компанией, которая является мощнейшим технологическим «дизраптором».

Более нейтрально и корректно в отношении таких компаний, как *Tesla*, говорить, что их стоимость большей частью обеспечивается нарративом. А нарратив в принципе может быть как преимущественно иррациональным и манипулятивным, так и реалистичным и относительно рациональным, несмотря на высокий уровень амбиций. Мы сможем сказать, что ценообразование *Tesla* иррационально, только если установим, что инвесторы находятся в плену когнитивных искажений. Иными словами, высокая нарративная составляющая в стоимости акции не равно иррациональность. Нужно избегать ситуаций, когда мы путаем мягкое и теплое. В какой-то степени обобщенно можно говорить, что большинство высоконарративных бизнес-проектов являются высокорисковыми и часто заканчиваются печально для инвесторов на более поздних стадиях приобретения компаний, так как высокая, «разогнанная» цена акций того не стоила. Можно даже давать советы нетолерантным к высокому риску инвесторам в целом избегать таких компаний, если имеются свидетельства их высокой ценовой перегретости (автор настоящей публикации присоединяется к такого рода призывам к осторожности).

Сторителлинг, совмещенный со сложностью современной финансовой системы, особенно в контексте высокотехнологичных компаний, влияет на экономическое поведение инвесторов. Н. Талеб утверждает, что люди «одурачены случайностью», совершая нарративную ошибку, в которой они выдумывают нарративные объяснения случайных явлений [Taleb, 2001; 2007]. Но все это не позволяет говорить с определенностью, что некая компания N – пузырь, основанный на иррациональном восприятии. Ее нарратив может быть либо правдоподобным, либо иметь некое распределение сцена-

рив, некоторые из которых могут быть сверхуспешными в ракурсе оценок будущей капитализации.

Однако, говоря о будущих сценариях развития перспективной компании, важно отметить, что связь нарратива и иррациональности может происходить в рамках следующего когнитивного искажения. Сценарное мышление предоставляет не только новые возможности для оценки ситуации инвесторами, но и, согласно ряду исследований, приводит к предвзятости. Инвесторы часто делают прогнозы, которые учитывают только наиболее вероятный сценарий, а не принимают во внимание все множество сценариев и возможностей [Johnson et al., 2020].

2. Можно ли измерить или порядковым образом оценить нарративную (рефлексивную) составляющую стоимости бизнеса?

Закономерно возникает вопрос: а какие метрики можно использовать для оценки рефлексивной (или, как другой терминологический вариант, нарративной) составляющей в стоимости бизнеса некой компании, особенно высокотехнологичной? Несколько упрощенным, но уже достаточно индикативным показателем, измерителем уровня положительной рефлексивности компании является показатель отношения капитализации компании к ее годовой выручке, или P/S. Безусловно, ни одна метрика сама по себе не является достаточной для определения справедливой стоимости бизнеса (и, соответственно, выделения рефлексивной, нарративной ее составляющей), необходимо сопоставление хотя бы нескольких основных финансовых коэффициентов. Например, С. Пенман и Ф. Реджани рекомендуют мультипликаторы соотношения прибыли к цене и балансовой цене использовать вместе. Если прибыль и балансовая стоимость выражают стоимость в бухгалтерском смысле, то показатели отношения прибыли к цене и к балансовой стоимости сигнализируют о риске и ожидаемой прибыли от этого риска. Более высокий рост в контексте высокой балансовой стоимости является рискованным, поскольку акции с высокой балансовой стоимостью подвержены более сильным потрясениям [Penman, Reggiani, 2018]. Также стоит отметить, что многие практики и аналитики для оценки потенциала будущей до-

ходности акций предпочитают использовать десятилетний P/E коэффициент Шиллера – Shiller CAPE (рис. 1), тем более что в 2021 году он почти сравнялся с рекордным показателем 1999 года, что предсказывает меньшую доходность от акций в ближайшее десятилетие [Lechner, 2021].

Однако коэффициент отношения капитализации компании к ее годовой выручке (P/S), как представляется, наиболее интуитивно понятен в качестве общей предварительной меры рефлексивности. Десятилетиями для рынка акций США нормальным значением (например, по индексу SP500) для этого показателя был диапазон от 1 до 2, в том числе в последние 30 лет, как это показано на рис. 2. Такое среднотраслевое значение является и экономически «здоровым», естественным, и интуитивно понятным даже на бытовом уровне. Упрощенно можно говорить, что если существует какой-то средний по качеству операционных и финансовых параметров бизнес, уже прошедший в той или иной степени фильтры отраслевой конкуренции, то инвестору целесообразно «перекупить» в свою пользу от предыдущего владельца генерируемые потоки выручки из среднеисторического расчета 1,5 долл. своих пока что пассивных денег за 1 долл. выручки, генерируемой уже действующим рентабельным и растущим бизнесом. Денежные средства инвестора, таким образом, перемещаются, образно выражаясь, в некое «бизнес-активное» состояние.

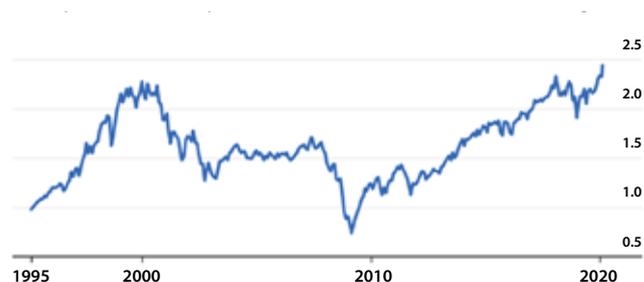
Здесь, несомненно, необходимо сделать оговорку, что отмеченный выше диапазон применим для развитых финансовых рынков с успешной имплементацией принципов корпоративного управления, защитой прав миноритарных акционеров, стабильными дивидендными политиками, жестким преследованием инсайдерских сделок и иными институтами. Несложно заметить, что, например, для российского рынка характерна ситуация, когда во многих секторах (к примеру, в нефтегазовом, электроэнергетике, ретейле, телекоммуникациях, банках) прибыльные компании часто стоят на уровне P/S 0,5 и даже ниже. Такое соотношение, возможно, поначалу порадовало бы Грэма: одним из параметров его метода была ориентация на компании, которые стоят около 0,3 P/S. Однако, как показывает уникальная отечественная практика (в данном случае уникальная – в печальном смысле), компании могут быть сильно недооцененными десятилетиями, в первую очередь из-за воздействия неблагоприятных институциональных факторов.

Рис. 1. Значение Shiller CAPE по индексу S&P500
Fig. 1. Shiller CAPE value for the S&P500 index



Источник: <https://www.thinkadvisor.com/2020/12/01/stocks-prices-not-as-absurd-as-some-think-shiller/>.

Рис. 2. Значение P/S по индексу S&P500
Fig. 2. P/S value for the S&P500 index



Источник: <https://seekingalpha.com/article/4327204-enormous-stock-market-bubble-and-future-financial-and-economic-consequences>.

Таблица 1
10 компаний с самым высоким коэффициентом P/S с рыночной капитализацией свыше 10 млрд долл.
Table 1
Top 10 companies with the highest P/S ratio with market caps over \$ 10 billion

Компания большой капитализации	Отрасль, сектор	Рыночная капитализация на 01.07.2022 (млрд долл.)	Коэффициент капитализация/годовая выручка
<i>Lucid Group</i>	Автомобилестроение, электрокары	28	337
<i>Rivian Automotive</i>	Автомобилестроение, электрокары	23	154
<i>Argenx SE</i>	Биотехнологии	20	55
<i>The Liberty Braves Group</i>	Телекоммуникации и развлечения	28	48
<i>Aspen Technology</i>	Программное обеспечение	25	36
<i>Snowflake</i>	Программное обеспечение	43	31
<i>Datadog</i>	Программное обеспечение	30	25
<i>CrowdStrike Holdings</i>	Информационная безопасность	39	24
<i>Texas Pacific Land Corporation</i>	Энергетика	12	22
<i>Bill.Com Holdings</i>	Программное обеспечение	11	22

Источник: составлено автором по данным finviz.com.

Таблица 2
10 компаний с самым высоким коэффициентом P/S с рыночной капитализацией от 2 до 10 млрд долл.
Table 2
Top 10 companies with the highest P/S ratio with market caps from \$ 2 billion to \$ 10 billion

Компания средней капитализации	Отрасль, сектор	Рыночная капитализация на 01.07.2022 (млрд долл.)	Коэффициент капитализация/годовая выручка
<i>Turning Point Therapeutics</i>	Биотехнологии	3,8	613
<i>Nuscale Power Corporation</i>	Возобновляемая энергетика	2,2	479
<i>MSP Recovery</i>	Информационные услуги в здравоохранении	6,8	349
<i>Ascendis Pharma A/S</i>	Биотехнологии	4,8	331
<i>Eaton Vance Senior Floating Rate Trust</i>	Инвестиционная компания	2,4	322
<i>Intellia Therapeutics</i>	Биотехнологии	3,9	104
<i>Karuna Therapeutics</i>	Программное обеспечение	3,8	102
<i>Nutex Health</i>	Информационные услуги в здравоохранении	2,1	91
<i>Legend Biotech Corporation</i>	Биотехнологии	8,5	73
<i>Appellis Pharmaceuticals</i>	Биотехнологии	4,8	60

Источник: составлено автором по данным finviz.com.

При этом необходимо понимать, что P/S на уровне 1–2 по индексу SP500 – это именно некое среднее историческое значение. За последние десятилетия, как известно, случались периоды кризисов различного происхождения (включая острые кризисы ликвидности) – и тогда качественные компании стоили по коэффициенту P/S менее 1 и даже менее 0,7. В то же время в случае высоких уровней маржинальности и/или быстрых темпов роста бизнеса и/или уникальности продукта коэффициенты для отдельных отраслей и секторов могут быть традиционно значительно выше среднеотраслевых и исторически средних. К примеру, коэффициент P/S фондовых бирж (как вида бизнеса) и компаний – лидеров разработки компьютерных и мобильных игр последние 10 лет находился в диапазоне 3–7, поскольку у первых очень высокая маржинальность и часто монопольное положение по многим рыночным инструментам, а у вторых высоки темпы роста бизнеса и относительно защищенная олигополярная

структура рынка в качестве основных характеристик их инвестиционной привлекательности.

3. Подборка компаний с самым высоким уровнем нарративной стоимостной составляющей (с максимальной рефлексивностью)

В табл. 1 представлены самые яркие иллюстрации положительной рефлексивности компаний на основе коэффициента P/S. Эти «лидеры рефлексивности» относятся к компаниям с капитализацией свыше 10 млрд долл., то есть к большой капитализацией. Среди компаний с меньшей капитализацией еще большее количество примеров, когда капитализация превышает годовую выручку как в десятки, так и в

сотни и даже тысячи раз. В табл. 2 представлены компании с самыми высокими коэффициентами P/S с капитализацией от 2 до 10 млрд долл., то есть со средней капитализацией.

Как можно предполагать из данных табл. 1 и 2, «стратосферные» уровни капитализации самых «нарративных», «рефлексивных» компаний подаются инвесторам и более широкому кругу стейкхолдеров (в частности, партнерам, поставщикам, потребителям, нынешним и будущим сотрудникам) в качестве подтверждения исключительности компании.

На фоне этих компаний *Tesla* с текущим коэффициентом P/S около 18 уже не смотрится настолько «иррационально» переоцененной. Но хотелось бы еще раз подчеркнуть, что «иррациональность» – это неудачный термин применительно даже к самым перегретым компаниям. Если компания *Palantir Technologies* в июне 2022 года стоит 18 годовых выручек, то это много, но это не иррационально. Инвесторы верят, что данный разработчик программного обеспечения для анализа информации и решений для поддержки многих видов данных (включая неструктурированные, реляционные, геопространственные) на пороге получения крупных контрактов от коммерческих и государственных заказчиков, включая ЦРУ США. Возможно, инвесторы ошибаются в вероятности наиболее оптимистичного сценария или, как упоминалось ранее, в недостаточной степени учитывают вероятность альтернативных сценариев, но ex ante это в конкретном случае очень сложно доказать. Теоретически, ex ante можно было бы в какой-то степени использовать экспертный метод в качестве некоторого относительного свидетельства, но это практически неосуществимо.

Отдельный интерес вызывает вопрос о том, каким образом в современной инвестиционной экосистеме конструируются нарративы, какова в некотором смысле методика придания нарративу характеристик правдоподобности (plausibility). Однако пока этот вопрос слабо и фрагментарно затрагивается в литературе.

С учетом вышесказанного относительно оценки бизнеса высокотехнологичных компаний можно говорить, что фондовые рынки живут ожиданиями в особой степени. В таких условиях инвесторы оказываются особенно зависимыми от нарративов. А это по определению является питательной средой для «игр разума». В итоге у портфельных инвесторов в высокотехнологичные компании происходит рутинизация принятия решений под влиянием множества поведенческих факторов.

4. Основные отличительные особенности модели «эффективного интерпретатора» на современном этапе

Несомненно, инвесторам необходимо стремиться к осознанию когнитивных искажений и рефлексии над ними, от этого за счет уменьшения рисков и нестабильности выиграли бы и сами участники, и вся финансовая система с точки зрения долгосрочной устойчивости и реального обеспечения инвестиционными ресурсами компаний высокотехнологичных секторов. В то же время надо признать, что принципами

альным образом изменилась сама модель принятия решений о покупке или продаже акций. Произошло определенное смещение значимости компетенций инвесторов со стороны долгосрочных финансовых ориентаций (модель «разумного инвестора») в сторону понимания массового нарратива, массовой психологии и своего реагирования на поведение других инвесторов. Такая модель может быть названа моделью «эффективного интерпретатора». Нарратив, перцепция и контекст стали новой плоскостью, в которой конкурируют между собой участники рынка акционерного капитала. Речь идет о новом качественном состоянии инвестиционной системы.

Это согласуется с более общей парадигмой так называемой нарративной экономики, введенной в качестве концептуализации Р. Шиллером в 2017 году [Shiller, 2017; Mackintosh, Shiller, 2021]. Согласно Шиллеру, распространяясь среди общественности в виде популярных историй, идеи могут стать вирусными и двигать рынки, будь то вера в то, что акции технологических компаний могут только расти, что цены на жилье никогда не падают, или в то, что некоторые фирмы слишком велики, чтобы обанкротиться. Правда это или ложь, подобные истории, передаваемые из уст в уста, средствами массовой информации и все чаще через социальные сети, управляют экономикой, определяя наши решения о том, как и куда инвестировать, сколько тратить и сберечь и многое другое. Нарративная экономика как новая концептуальная область стремится заложить основу для понимания того, как так называемый сторителлинг и нарративы помогают продвигать экономические процессы.

Исследователи уже начали применять положения нарративной экономики для концептуализации и классификации поведенческих стратегий в инвестиционном сообществе. Новаторским и продуктивным представляется подход С. Джонсона и Д. Такетта, которые предлагают разграничивать три типа поведения в части построения прогнозов о будущей стоимости акций: рациональные ожидания из неоклассической экономической теории (инвесторы прогнозируют в соответствии с неоклассической финансовой теорией) и два типа психологических подходов формирования ожиданий: (1) подход поведенческих ожиданий (инвесторы понимают эмпирические рыночные аномалии и ожидают, что эти аномалии произойдут) и (2) подход нарративных ожиданий (инвесторы используют нарративное мышление для прогнозирования будущей цены) [Johnson, Tuckett, 2022]. Как представляется, британские коллеги поставили крайне интересный вопрос в части возможности и целесообразности разграничения поведенческих и нарративных ожиданий.

В рамках проведенных Джонсоном и Такеттом литературного обзора и экспериментов по принятию решений инвесторами в условиях неопределенности авторы акцентируют внимание на целесообразности разграничения двух психологических подходов. В частности, в случае неожиданно высокой результативности оцениваемой компании инвесторы с преобладающими поведенческими ожиданиями склонны к краткосрочному повышению своих представлений о стоимости бизнеса, однако уже через две недели происходит нормализация ожиданий на основе ориентации на бенчмарки и сопоставления с другими компаниями. В то же

время инвесторы, ориентирующиеся на нарративные ожидания, предпочитают образы будущего компании, проецируют как позитивные, так и негативные тренды в будущее, а сообщения прошлой отчетности, бенчмаркинга и сопоставлений не сказываются на сроке положительной или негативной проекции тренда в будущее. Иными словами, нарратив является определяющим.

Что характерно, эмпирические результаты исследования подтверждают идею о том, что люди полагаются на нарративы при прогнозировании ценовых траекторий финансовых активов. В то время как участники с неоклассическими рациональными ожиданиями предсказывали бы рост цен на активы при рыночной норме доходности, участники экспериментов четко различали позитивные и негативные сюрпризы результатов, предсказывая резко превосходящий рост в свете положительных, а не отрицательных новостей. Такое случилось, несмотря на то что прогнозируемые изменения цены были сделаны относительно цены после объявления новостей [Johnson, Tuckett, 2022].

Хотя в настоящей работе далее будет предложена единая (одновременно и поведенческая, и нарративная) модель «эффективного интерпретатора» на основании представлений о сильном взаимном переплетении и взаимном влиянии поведенческих и нарративных аспектов и мотивов в принятии инвестиционных решений, вышедшая в этом году статья Джонсона и Такетта, можно предполагать, заслуженно станет фундаментальной с точки зрения закладывания основ исследовательского направления. Тем не менее, несмотря на всю академическую обоснованность разделения двух психологических типов – поведенческого и нарративного, с точки зрения научно-практической применимости такого категорического разграничения можно ожидать немало сложностей, поскольку, анализируя поведенческие и нарративные факторы при ценообразовании конкретных компаний, сложно будет сказать, где в чистом виде поведенческий компонент, а где – нарративный.

Как обращают внимание С. Макинтош и Р. Шиллер, нарративы о пузырях на фондовом рынке подпитываются психологией, так как цены на акции связаны с общим доверием [Mackintosh, Shiller, 2021]. В то же самое время общее доверие основано на поведенческой динамике, включая стадное поведение. Круг «нарратив – доверие – поведение» замкнулся. Можно представить спираль, когда в первую очередь стадное поведение и другие поведенческие динамики и когнитивные искажения (например, ретроспективная «ошибка выжившего») являются фасилитаторами разрастания нарратива. «Ошибка выжившего», например, часто применяется для притягивания аналогий с уже успешными хайтек-гигантами, что укрепляет нарратив.

Еще одним из аргументов, которые могут быть направлены против практичности разделения поведенческих и нарративных аспектов в две различные модели принятия решений, является распространенная практика так называемых моментумных стратегий. Утверждать, что эти стратегии строятся только на нарративных мотивах инвесторов, было бы некорректно. Моментумные стратегии исторически сформировались как поведенческий феномен [Chan et al., 1996], хотя в настоящее время особое значение имеет нарратив. В рамках проведения экспериментов по формированию ожиданий

и оценке активов С. Хомесом и его коллегами в 2008 году было установлено, что в большинстве экспериментов цены отклоняются от фундамента и пузыри возникают эндогенно. Эти пузыри, как показало исследование, несовместимы с рациональными ожиданиями и вызваны поведением участников в погоне за трендом или «ожиданием положительной обратной связи». Участники экспериментальной группы, как правило, координируют свои действия в отношении общей стратегии прогнозирования [Hommes et al., 2008].

Биржевой, спекулянтский принцип «покупай на слухах – продавай на фактах» является классическим, он был популяризован (и на бирже, и даже массовой культуре) еще в «ревущие 1920-е». Даже один из основателей экономической теории Д. Рикардо, как известно, заработал состояние на активных биржевых спекуляциях. Стратегическое поведение и взаимозависимость в среде участников рынка акционерного капитала были всегда. Но теперь нарративная и поведенческая составляющие стоимости в контексте современной экономики стали намного более существенными. Это подтверждается исследованиями, в рамках которых установлено, что инвесторы из одной и той же страны сознательно и бессознательно следуют друг за другом. Так, в одной из недавних работ были использованы высокочастотные внутридневные данные для изучения стадного поведения инвесторов на глобальном рынке на уровне страны и обнаружены убедительные доказательства значительного стадного поведения на страновом уровне. Стадное поведение на уровне страны представляет собой сочетание осознанного и неосознанного подтипов, при этом эффект неосознанного стадного поведения примерно в пять раз больше. Примечательно, что на неосведомленное стадное поведение на уровне страны влияют импульсная торговля, стиль инвестирования и давление рынка [Chen, 2021].

Оценивая настоящее и ориентируясь на неизвестное будущее, участники финансового рынка создают финансовые возможности. В основе этого процесса лежит работа экспертов, которые утверждают, что проводят «тщательный анализ» экономических тенденций и движений рынка. Появилось даже такое понятие, как нарративный (повествовательный) авторитет – narrative authority [Leins, 2022; Stollowy et al., 2022], в связи с необходимостью уточнения и расширения понимания построения нарративного авторитета на рынках капитала, поскольку влиятельные информационные посредники оказывают все большее влияние на рынки. Отсутствие собственного обоснованного представления о справедливой стоимости высокотехнологичных бизнесов ведет к преувеличению степени экспертности аналитиков.

Также очень важной составляющей нарративов является управленческая риторика. Участники инвесторского сообщества соревнуются между собой в плоскости более точного понимания и реалистичной интерпретации посланий менеджеров. В одном из недавних исследований установлено, что управленческий нарратив (в корпоративных отчетах, в которых рассказывается о раскрытии информации, о технологиях и инновациях) используется как крайне важный информационный канал для инвесторов, по которому менеджеры передают информацию инвестиционному сообществу, и он положительно связан с риском падения курса акций на год вперед. Более того, положительная связь между управленче-

ским нарративом и риском обвала цен на акции более выражена для фирм с влиятельными, более способными, более молодыми генеральными директорами. Негативное влияние управленческого повествования на будущие цены акций преобладает среди фирм, которые сталкиваются с высокой конкуренцией [Andreou et al., 2021].

В другом исследовании были использованы инструменты компьютерной лингвистики для анализа качественной части годовых отчетов британских компаний, зарегистрированных на бирже. Измерялась частота слов, связанных с различными языковыми индикаторами, и использовалась далее для прогнозирования будущих доходов от акций. Несколько индикаторов, отражающих в первую очередь рубрики «активность» и «реалистичность», предсказывают последующее повышение цен даже после учета широкого круга факторов. При этом увеличение этих двух лингвистических переменных не сопровождалось дополнительными рисками [Wisniewski, Yekini, 2014]. Как итог упомянутых работ, описательная часть годового/квартального отчета и выступления менеджеров содержат ценную информацию, которая еще не учтена в ценах.

В одном из исследований также установлено, что положительный тон настроений в Twitter более выражен в отношении малых фирм и компаний с формирующимся рынком, что согласуется с литературой, в которой говорится, что малые фирмы трудно оценить, а фирмы на развивающихся рынках характеризуются высокой информационной асимметрией [Tan, Tas, 2021]. Поэтому инвесторам, как это следует из ряда исследований, выгодно быть невнимательными к большинству новостных тем и их настроению, если руководствоваться рациональной моделью принятия решений [Uhl, Novacek, 2021]. Другое дело, что такой вывод может быть несколько неполным, если исходить из того, что инвесторы могут быть в хорошем смысле циничными по отношению к нарративам, осознавая их манипулятивную природу. И тогда нарративы становятся отдельным поведенческим измерением, где инвесторы и спекулянты также конкурируют между собой, как они это делают по отношению к любой финансовой и рыночной информации, касающейся деятельности эмитента.

Относительно нарративной составляющей современного инвестирования в литературе также установлено, что

Таблица 3
Сравнение модели «разумного инвестора» и модели «эффективного интерпретатора»
Table 3
Comparison of the "rational investor" model and the "effective interpreter" model

Атрибут	Модель «разумного инвестора»	Модель «эффективного интерпретатора»
Акценты стоимостной оценки компании	Прибыль, выручка, свободный денежный поток, долг	Возможности быстрого масштабирования выручки, формирование экосистемы
Нарративный контекст в восприятии бизнеса	Низкий (оценка в большей степени по фундаментальным показателям). В условиях нервозности – средний. Рыночный сентимент влияет на принятие решений	Высокий (положительный нарратив и перцепция в отношении компании становятся определяющими и могут даже в среднесрочном периоде перевесить плохие фундаментальные показатели)
Методика прогнозирования развития бизнеса	Преимущественно экстраполяция	Преимущественно сценарии и образы будущего
Созависимость инвесторов (стратегическое поведение игроков)	Средняя (применима психология толпы, однако последний рубеж сохранения самостоятельной оценки рыночной ситуации – фундаментальные показатели бизнеса)	Высокая (у большинства игроков полная ориентация на консенсус-мнение, шаткость собственного восприятия из-за отсутствия собственной сформированной позиции относительно фундаментальной стоимости бизнеса)
Значимость прогнозов аналитиков (цена акции через год)	Средняя (показатели можно рассчитать самому, включая форвардные)	Высокая (показатели зависят от интерпретаций, «вилка» оценок форвардных показателей шире)
Готовность терпеть убыточность бизнеса	Низкая (в пределах 1–2 лет)	Высокая (неограниченная при условии высоких темпов прироста выручки)
Фокус спекулятивной стратегии	«Покупай на слухах – продавай на фактах»	Максимальный акцент на интерпретацию поведения участников
Степень применимости концепции «последнего дурака»	Низкая (в стадии бума – средняя)	Высокая (у игроков даже в условиях сильной «перекупленности» компании остается ожидание, что в моменте цена будет еще выше)
Степень применимости моментумных стратегий	Средняя (имеется ожидание, подкрепленное долгосрочной статистикой, что рынок движется преимущественно трендами)	Высокая (основана не только на долгосрочных статистических наблюдениях, но и на ожидании продолжения блиц-скейлинга бизнеса)
Уровень когнитивных искажений у участников рынка	Обычный	Продвинутый (когнитивные искажения более разнообразны в связи с большей сложностью и неопределенностью)

Источник: составлено автором.

розничные инвесторы являются «чистыми покупателями» привлекающих внимание акций. Одно из исследований показало, что такие факторы, как финансовый опыт, богатство, консультации и другие индивидуальные характеристики, свидетельствующие об опытности инвесторов, объясняют различия в решении о чистой покупке. Большой торговый опыт связан с чистыми продажами в те месяцы, когда акции привлекают большое внимание, и с чистыми покупками в те месяцы, когда им уделяется меньше внимания. Инвесторы, торгующие в месяцы наименьшего внимания, более опытны, больше вовлечены в сложную торговлю, богаче и имеют более высокий доход, чем те, кто торгует в месяцы, привлекающие наибольшее внимание [Gavish et al., 2021]. Это очень интуитивно понятный результат, однако опять же, как представляется, необходимо в современных реалиях ограничивать компании традиционных секторов и высокотехнологичные бизнесы. Для высокотехнологичных компаний внимание и так называемый хайп – это необходимое «топливо» для роста не только котировок, но и фундаментальных операционных показателей, как это следует из теории рефлексивности.

Все отмеченное выше, таким образом, значит, что инвесторы, особенно в компании высокотехнологичных секторов, смещаются из плоскости традиционной модели «разумного инвестора» в плоскость модели «эффективного интерпретатора».

В отношении характеристик по предложенным в табл. 3 десяти сравнительным атрибутам для двух эвристических моделей можно предполагать дискуссионность. К примеру, для модели «разумного инвестора» можно утверждать, что в стадии бума и эйфории многие игроки имеют сильную склонность верить в то, что при любой цене покупки несколько позже все равно найдется «последний дурак». В конце концов, знаменитая «тюльпаномания» 1636–1637 годов произошла вне всякого контекста передовых технологий и, соответственно, завязанных на них сложных нарративов. К тому же Кейнс еще в 1936 году очень точно подметил, что рынок подобен конкурсу красоты, цель которого не оценить красоту участниц, а верно предсказать оценки других судей [Keynes, 1936]. Однако степень такого «дурака» все равно по фундаментальным и качественным характеристикам различается в двух моделях.

В традиционной конфигурации (модель «разумного инвестора») кто-то действительно может купить компанию и в два, и в три, и в более раз дороже, чем ее фундаментальные показатели, все еще веря, что это не последний экстремум на графике цены акции и можно будет перепродать через некоторое время несколько дороже. В случае же модели «эффективного интерпретатора» симптоматика, как представляется, еще более выраженная: до момента схлопывания пузырей находятся массовые когорты инвесторов, особенно в отношении высокотехнологичных компаний, которые многократно переплачивают за бизнес, имея крайне ограниченное представление о его процессах и фундаментальных показателях. Они купили акцию компании по модели «черного ящика» на сформированном нарративом сентименте – и делают ставку на то, что положительный нарратив, так называемый хайп, какое-то время еще продлится.

Заключение

Усиленная новыми технико-технологическими решениями демократизация инвестирования на финансовых рынках (десктопные и мобильные брокерские приложения) наложилась на культурную трансформацию: инвестирование и спекуляции стали частью массовой культуры. Ориентация бизнеса во многих секторах на быстрый рост, масштабирование и прорывные инновации привели к снижению субъективной значимости финансово-экономических показателей эффективности и результативности при оценке стоимости бизнеса. Как итог, интерпретатором будущей траектории развития бизнесов может почувствовать себя каждый. Для отдельного «эффективного интерпретатора» такая деятельность может закончиться по-разному, однако для большой общественной системы созависимых интерпретаторов это может рано или поздно закончиться не просто биржевой паникой, но и более широкими социально-экономическими последствиями.

Текущий период иррационального оптимизма на фондовых рынках может оказаться также фактором дальнейшего расширения социально-экономического неравенства, поскольку розничные инвесторы из средних и низовых страт общества формируют свои портфели с максимально слабыми позициями не только с точки зрения модели «рационального инвестора», где их аналитические возможности в среднем уступают институциональным инвесторам, и лишь немногие розничные инвесторы следуют советам Линча о том, как нейтрализовать отставание в аналитике от институциональных инвесторов и профессионалов.

В рамках модели «эффективного интерпретатора» розничные инвесторы оказываются в наибольшей степени зависимыми от поведенческих эффектов и когнитивных искажений. Безусловно, в разрезе отдельных факторов это еще не до конца изученная область, хотя уже есть немало исследований. Однако имеется следующее соображение общего порядка: роль розничных инвесторов в цепочке формирования нарративов высокотехнологичных компаний более пассивная и они подходят к нарративам недостаточно критично и в некотором смысле недостаточно цинично – в отличие от институциональных инвесторов, которые своим рыночным «весом» могут индуцировать или поддерживать «хайпы» на более ранних стадиях. Как итог, розничные инвесторы заходят в уже «разогнанные» акции (так называемые на биржевом жаргоне ракеты, да еще с боевым кличем «To the Moon!») высокотехнологичных компаний в среднем позднее, уже на более высоких ценовых уровнях эмитентов – и оказываются особенно уязвимыми к перманентной или длительной потере стоимости. Это даже если они и не пытаются спекулировать, что обычно еще больше множит потери. Также следует учитывать то, что для высокотехнологичных компаний на рынке характерны глубокие коррекции (иногда называемые суперкомпенсационными) после резкого и необоснованного роста. Феномен суперкомпенсации представляется особенно интересным для эмпирических исследований: крушение текущего нарратива часто вызывает столь сильную коррекцию, обрушение, что стоимость компаний потом оказывается ниже, чем была до появления нарратива.

Особый интерес также может представлять систематизация всего многообразия факторов, которые в текущих реали-

ях и развивающихся трендах приводят к усилению поведенческих эффектов и когнитивных искажений в рамках нового качественного состояния поведенческих эвристик инвесторов, которое формируется в модели «эффективного интерпретатора». Вероятно, не все из них в полной мере являются новыми, однако даже некоторым традиционным факторам

контекст инвестирования в высокотехнологичные компании придает значимо обновленную динамику.

В следующей работе по когнитивным аспектам модели «эффективного интерпретатора» автор планирует продолжить работу в данном направлении, предполагая, что речь может идти о примерно десятке факторов.

References

- Andreou P.C., Lambertides N., Magidou M. (2021). *Stock price crash risk and the managerial rhetoric channel: Evidence from narrative R&D disclosure*. SSRN, July 24. <https://ssrn.com/abstract=3891736>; <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3891736>.
- Carpentier C., Romon F., Suret J.-M. (2018). Are investors rational when valuing loss firms? *Journal of Behavioral Finance*, 19(2): 177-189. DOI: 10.1080/15427560.2017.1374277.
- Chan L.K.C., Jegadeesh N., Lakonishok J. (1996). Momentum strategies. *Journal of Finance*, 51: 1681-1713. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1996.tb05222.x>.
- Chen T. (2021). Does country matter to investor herding? Evidence from an intraday analysis. *Journal of Behavioral Finance*, 22(1): 56-64. DOI: 10.1080/15427560.2020.1716760.
- Chen Y., Kumar A., Zhang C. (2021). Searching for gambles: Gambling sentiment and stock market outcomes. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 56(6): 2010-2038. DOI: 10.1017/S0022109020000496.
- Gavish L.R., Qadan M., Yagil J. (2021). Net buyers of attention-grabbing stocks? Who exactly are they? *Journal of Behavioral Finance*, 22(1): 26-45. DOI:10.1080/15427560.2020.1716360.
- Graham B. (2003). *The intelligent investor* (revised ed.). New York, Harper Business.
- Hommel C., Sonnemans J., Tuinstra J., van de Velden H. (2008). Expectations and bubbles in asset pricing experiments. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 67: 116-133.
- Johnson S.G.B., Merchant T., Keil F.C. (2020). Belief digitization: Do we treat uncertainty as probabilities or as bits? *Journal of Experimental Psychology: General*, 149: 1417-1434.
- Johnson S.G.B., Tuckett D. (2022). Narrative expectations in financial forecasting. *Journal of Behavioral Decision Making*, 35(1), e2245. <https://doi.org/10.1002/bdm.2245>.
- Kahneman D., Tversky A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47: 263-291. DOI: 10.2307/1914185.
- Keynes J.M. (1936). *The general theory of employment, interest, and money*. London, UK, Macmillan.
- Klerck S. (2020). *The origins of value investing revisited*. SSRN, Jan. 1. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3425822>.
- Kudryavtsev A., Cohen G., Hon-Snir S. (2013). "Rational" or "intuitive": Are behavioral biases correlated across stock market investors? *Contemporary Economic Policy*, 7: 31-53. DOI: 10.5709/ce.1897-9254.81.
- Lechner G. (2021). *Does the Shiller CAPE predict a crash of the S&P 500?* SSRN, March 17. <https://ssrn.com/abstract=3806507>; <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3806507>.
- Leins S. (2022). Narrative authority: Rethinking speculation and the construction of economic expertise. *Ethnos*, 87(2): 347-364. DOI: 10.1080/00141844.2020.1765832.
- Lev B.I., Srivastava A. (2019). *Explaining the recent failure of value investing*. NYU Stern School of Business. SSRN, Oct. 25. <https://ssrn.com/abstract=3442539>; <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3442539>.
- Loa S., Adam K., Santoso L. (2020). *Stock prices manipulation: Pump and dump method*. SSRN, Jan. 9. <https://ssrn.com/abstract=3516458>; <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3516458>.
- Lynch P., Rothchild J. (2012). *One up on Wall Street: How to use what you already know to make money in*. New York, Simon and Schuster.
- Mackintosh S.P.M., Shiller R. (2021). Narrative economics: How stories go viral and drive major economic events. *Business Economics*, 56: 108-109. <https://doi.org/10.1057/s11369-020-00206-z>.
- Malkiel B.G., Fama E.F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25: 383-417. DOI: 10.2307/2325486.
- Markowitz H.M. (1952). Portfolio selection. *Journal of Finance*, 7: 77-91.
- Modigliani F., Miller M.H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American*, 1: 261-297.
- Mukherjee S., De S. (2019). When are investors rational? *Journal of Behavioral Finance*, 20(1): 1-18. DOI: 10.1080/15427560.2018.1443936.

- Munger C. (1995). *The psychology of human misjudgement*. Speech addressed at Harvard University, June 1. <https://www.youtube.com/watch?v=IngHiWnmcSs>.
- Nareswari N., Salsabila Balqista A., Priyo Negoro N. (2021). The impact of behavioral aspects on investment decision making. *Jurnal Manajemen Dan Keuangan*, 10(1): 15-27. <https://doi.org/10.33059/jmk.v10i1.3125>.
- Niszczota P. (2014). *Neuroticism, uncertainty, and foreign investment*. SSRN, March 31. <https://ssrn.com/abstract=2431188> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2431188>.
- Otuteye E., Siddiquee M. (2015). Overcoming cognitive biases: A heuristic for making value investing decisions. *Journal of Behavioral Finance*, 16(2): 140-149.
- Penman S., Reggiani F. (2018) Fundamentals of value versus growth investing and an explanation for the value trap. *Financial Analysts Journal*, 74(4): 103-119.
- Roe M.J. (2021). Looking for the economy-wide effects of stock market short-termism. *Journal of Applied Corporate Finance*, 33: 76-86. <https://doi.org/10.1111/jacf.12480>.
- Shiller R.J. (2000). *Irrational exuberance*. Princeton, NJ, Princeton University Press.
- Shiller R.J. (2017). Narrative economics. *American Economic Review*, 107: 967-1004.
- Sorescu A., Sorescu S.M., Armstrong W.J., Devoldere B. (2018). Two centuries of innovations and stock market bubbles. *Marketing Science*, 37(4): 507-529. <https://doi.org/10.1287/mksc.2018.1095>.
- Soros G. (2015). *The alchemy of finance*. John Wiley & Sons.
- Stolowy H., Paugam L., Gendron Y. (2022). Competing for narrative authority in capital markets: Activist short sellers vs. financial analysts. *Accounting, Organizations and Society*, 100: 101334. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2022.101334>.
- Taleb N. N. (2001). *Foiled by randomness*. New York, NY, Random House.
- Taleb N.N. (2007). *The black swan*. New York, NY, Random House.
- Tan S.D., Tas O. (2021). Social media sentiment in international stock returns and trading activity. *Journal of Behavioral Finance*, 22(2): 221-234. DOI: 10.1080/15427560.2020.1772261.
- Uhl M.W., Novacek M. (2021). When it pays to ignore: Focusing on top news and their sentiment. *Journal of Behavioral Finance*, 22(4): 461-479. DOI: 10.1080/15427560.2020.1821375.
- Viebig J. (2020). Exuberance in financial markets: Evidence from machine learning algorithms. *Journal of Behavioral Finance*, 21(2): 128-135. DOI: 10.1080/15427560.2019.1663849.
- Wang X. (2017). Investor attention strategy. *Journal of Behavioral Finance*, 18: 390-399. DOI: 10.1080/15427560.2017.1344674.
- Wisniewski T.P., Yekini L. (2014). *Predicting stock market returns based on the content of annual report narrative: A new anomaly*. SSRN, July 30. <https://ssrn.com/abstract=2474061>; <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2474061>.

Информация об авторе

Сергей Викторович Илькевич

Кандидат экономических наук, доцент департамента менеджмента и инноваций, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия). ORCID: 0000-0002-8187-8290; Scopus ID: 56028209600; SPIN-код: 6655-7300.

Область научных интересов: инновации и бизнес-модели, международный бизнес, цифровая трансформация отраслей, экономика совместного пользования, фондовый рынок, портфельные инвестиции, экономика впечатлений, интернационализация образования.

SVIlkevich@fa.ru

About the author

Sergey V. Ilkevich

Candidate of economic sciences, associate professor, Department of Management and Innovation, Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0002-8187-8290; Scopus ID: 56028209600; SPIN-code: 6655-7300.

Research interests: innovations and business models, international business, digital transformation of industries, sharing economy, stock market, portfolio investment, experience economy, internationalization of education.

SVIlkevich@fa.ru

Статья поступила в редакцию 3.06.2022; после рецензирования 27.06.2022 принята к публикации 30.06.2022. Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 3.06.2022; revised on 27.06.2022 and accepted for publication on 30.06.2022. The author read and approved the final version of the manuscript.



Causality dynamics of corruption and economic growth in an emerging economy

B.W. Mazviona¹¹ National University of Science and Technology (Bulawayo, Zimbabwe)

Abstract

Leveraging on the Ibrahim Index of African Governance (IIAG) and economic growth rate data from the World Bank (WB), this study employs a robust VAR time series methodology in delineating the relationship between corruption and economic growth in Zimbabwe. Noting the worsening corruption levels coupled with a grim economic performance, this study informs policy for the new political administration keen to fight corruption. The study affirms a unidirectional causality flowing from corruption to economic growth and a negative impulse response. To increase the fortunes of the economy in the future, current action to ‘stop’ corruption is obligatory.

Keywords: Ibrahim Index of African Governance (IIAG), corruption, economic growth, robust VAR, Zimbabwe.

For citation:

Mazviona B.W. (2022). Causality dynamics of corruption and economic growth in an emerging economy. *Strategic Decisions and Risk Management*, 13(2): 129–133. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-129-133.

Причинно-следственная связь динамики коррупции и экономического роста в странах с развивающейся экономикой

Б.В. Мазвиона¹¹ Национальный университет науки и технологий (Булавайо, Зимбабве)

Аннотация

На основе индекса эффективности государственного управления в Африке Ibrahim Index of African Governance (IIAG) и данных о темпах экономического роста Всемирного банка в настоящем исследовании используется методология оценки риска для определения взаимосвязи между коррупцией и экономическим ростом в Зимбабве. Отмечая рост коррупции в сочетании с негативными экономическими показателями, исследование дает информацию для новой политической администрации, стремящейся бороться с коррупцией. Исследование подтверждает наличие однонаправленной причинно-следственной связи между коррупцией и экономическим ростом и отрицательной импульсной реакцией. Чтобы увеличить благосостояние экономики в будущем, необходимы противодействия коррупции.

Ключевые слова: Индекс качества африканского управления, коррупция, экономический рост, оценка рисков, Зимбабве.

Для цитирования:

Мазвиона Б.В. (2022). Причинно-следственная связь динамики коррупции и экономического роста в странах с развивающейся экономикой. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 13(2): 129–133. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-129-133.

Introduction

The Ibrahim Index of African Governance (IIAG)¹ of 2017 shows that though governance slightly improved in Zimbabwe, it remains in the lower echelons of the African governance rankings (40 out of 54 at an overall score of 45.4)². Zimbabwe’s 2017 IIAG overall score is below the African average of 50.8 as well as the average for Southern Africa of 58.6 (IIAG 2018)³. The Corruption Perception Index (CPI) for Zimbabwe also worsened amongst a

number of Southern African countries. Zimbabwe’s CPI in 2000 was at 30 and in 2017 it was at 22. For the period 2015–2016, Zimbabwe slipped on its CPI rankings from 150 to 154 The (Open Society Initiative for Southern Africa (OSISA), 2017) showing the grossness of the corruption scourge in the country. But how has corruption manifested in Zimbabwe?

As if in confirmation of the worsening corruption measures, recently the local⁴ and foreign⁵ media has been awash with re-

¹ The index gauges the extent and trend of governance in Africa making use of four key components: safety and rule of law; participation and human rights; sustainable economic opportunity and human development. Corruption undermines good governance [Measuring corruption in Africa., 2016], thus the IIAG reflects on the level of corruption through monitoring governance trends.

² The higher the IIAG index, the lower the incidence of corruption. The same interpretation applies to the CPI.

³ <http://iiag.online/>.

⁴ Newsday, 9 May, 2018; The Chronicle, 28th April, 2018; The Herald 20 April, 2018.

⁵ BBC 20 April, 2018; eNCA 7 May, 2018; Aljazeera 20 April, 2018.

ports of the former president being invited to answer to a parliamentary portfolio committee on the missing \$ 15 billion diamond revenue (The Chronicle, 28th April 2018)⁶. Massive bribe soliciting has been linked to Zimbabwe Republic Police (ZRP) and the Vehicle Inspection Department (VID); bogus tenders in the power utility - Zimbabwe Electricity Supply Authority (ZESA); import duty-related corruption involving Zimbabwe Revenue Authority (ZIMRA) employees and officials; shadowy deals around the acquisition of new planes by Air Zimbabwe and the Ministry of Transport; abuse of toll-gate revenues by high-ranked politicians at Zimbabwe National Roads Administration (ZINARA) are amongst a plethora of widespread cases of corruption. Writing about Zimbabwe, [Tizor, 2009] notes that, “corruption has become an accepted and almost expected way of doing business especially in the public sector.”

Against this background, the economy since 2000 has gone through a rutted transition and continues to be in the abyss. Despite the sound recovery of the economy from the negative growth rate experienced during the hyper-inflationary period, the exceptional growth registered during the Government of National Unity (GNU)⁷ slumped after the 2013 elections. From a growth rate of 13.6% in 2012, growth fell to 5.3% in 2013 and even slipped further to 1.4% in 2015 [Economic partnership agreement..., 2016]. In a country whose national budget falls below \$ 4.5 billion and manages to lose \$ 15 billion diamond revenue, as well as towering unemployment and grim poverty levels, questioning the link between corruption and economic growth is an obligation. Growth remains relevant in the fight against poverty and inequality. Growth is a cog relevant in reversing the poverty dent on societies as backed by a multiplicity of empirical work [Dollar, Kray 2002; Fosu 2011; 2014; Abdelaziz, Helmi, 2017]. This explains the perennial desire to grow economies by various governments. Despite these known benefits of economic growth, Zimbabwe’s economy continues to miss the Regional Indicative Strategic Development Plan (RISDP) benchmark of 7% per annum.

Taking a wealth maximization cue from corporate finance, governments exists to serve the people and as such, just like a company, should seek to maximise the welfare of the shareholders who are the electorate. The welfare of a nation is measured by the gross domestic product (GDP) per capita and therefore increasing output of a nation and fully maximising a country’s resources is a key government’s responsibility. In recognition of the same and acknowledging the worsening corruption in Zimbabwe, it is government’s role to remove obstacles (corruption) to economic growth. Aggravated corruption is worrying especially for Zimbabwe which recently came out of nearly four decades of autocracy. In the new dispensation since November 2017, the Government of Zimbabwe was presented with a mammoth task of correcting the previous and current inefficiencies which derail economic growth. It is against this status quo that we seek to establish scientifically (through unit root tests, Granger causality tests, vector autoregressive (VAR) model and impulse response function) the relationship between corruption and economic growth in Zimbabwe and provide recommendations to the new administration. Our methodol-

ogy accommodates the possibility of economic growth generating more resources to fight corruption thereby allowing for quizzing whether weak growth cultivate corruption too. With the government selling the ‘Zimbabwe is open for business’ mantra – laying bare the ‘greasing’ or ‘sanding’ effect of corruption is plausible as the Government of Zimbabwe has set institutions and laws to fight corruption.

1. Literature review

Whereas a burgeoning expanse of empirical work debated whether corruption ‘greases’ or ‘sands’ economic growth [Wei, 2001; Pierre-Guillaume, Khalid, 2005; Mayo, 2013; Linhartova, Zidova, 2016], the subject remains relevant for a number of developing countries facing erratic growth in the face of worsening corruption. By engaging in corruption, economic agents can circumvent trade-stifling regulations – unlocking colossal business deals unavailable under restrictive regulations thereby ‘greasing’ economic growth [Méon, Weill, 2010]. The ‘sanding’ hypothesis concedes the ‘cost of corruption’ in relation to “reduced domestic and foreign investment, increased cost of production, misallocation of national resources, higher inequality and poverty, uncertainty in decision making” [Wright, Craigwell, 2012].

Although prior studies acknowledge the schism and lack of equi-finality on the ‘greasing’ and ‘sanding’ debate [Mironov, 2005; Chiam, 2015; Nyoni, 2017; Ondo, 2017], a leading strand of recent evidence from developing countries buttresses the growing need to arrest corruption if economic fortunes are to be unleashed [Mikaëlsson, Sall, 2015; Teymurov, 2016; Wang, 2016; Boussalham, 2018]. Startling empirics by [Lambsdorff, w.y] show that “an increase in corruption by one point on a scale from 10 (highly clean) to 0 (highly corrupt) lowers productivity by 4 per cent of GDP and decreases net annual capital inflows by 0.5 per cent of GDP.” The compromised rule of law and governance evident of corrupt-ridden economies explain the contraction of capital inflows (foreign direct investment) – scattering investment, capital formation and growth. On the contrary, [Wright, Craigwell, 2012] noted that, “an improvement with regard to corruption by 6 points of the Transparency International Corruption Perceptions Index – for example, Tanzania improving to the level of the United Kingdom – increases GDP by more than 20 per cent and increases net annual capital inflows by 3 per cent of GDP.” Notably, reducing corruption edifies growth but, how does corruption afflict growth?

Gross haemorrhage of investment funds through illicit financial flows (IFFs)⁸, diversion and misappropriation of ear-marked development funds explains deficient investment and growth in corrupt countries [Measuring corruption in Africa..., 2016]⁹. Whereas Africa received ODA totalling \$ 1 trillion over the past 50 years, Africa also lost nearly the same amount in IFFs. It is on record that \$ 50 billion is lost from Africa annually through IFFs though this estimate might be an understatement given the shadowy nature of IFFs¹⁰. Accounting for its share of IFFs, Zimbabwe lost \$ 12 billion through IFFs and smuggling from 1980–2000 [Global financial integrity, 2017]. Also, between 2005 and

⁶ <http://www.chronicle.co.zw/robert-mugabe-called-to-testify-in-15-billion-diamonds-probe/>.
2009–2013.

⁸ Most IFFs are underhand and corruption-induced movement of funds meant to conceal the source of such funds.

⁹ Corruption coupled with poor growth has taken a toll on the welfare of citizens given the grim effect of corruption on the poor, aggravated inequalities, worsening social services and pitiable governance culture.

¹⁰ Impliedly, without the loss of resources through IFFs Africa could fund her investment and growth.

2015 a staggering \$ 15 billion diamond revenue was lost – an amount nearly matching four times the annual national budget of slightly above \$ 4 billion. In this realm, un-capitalized infrastructure investments as well as Zimbabwe Agenda for Sustainable Socio-Economic Transformation (ZIMASSET¹¹) could have been financed effortlessly. Acknowledging the various facets of corruption and the effect of the same on governance, investment, politics, service delivery and public finance management, the toll of corruption on economic growth is imminent. But, what has research shown on the relationship between corruption and economic growth, especially for developing countries and Zimbabwe alike?

Though tainted by an estimation technique with a feeble explanatory power¹², [Teymurov, 2016] quizzed the relationship between corruption, FDI and economic growth and concluded that corruption repels FDI and since economic growth is dependent on capital (FDI), it is in turn undercut by corruption¹³. Without assuming a quantitative approach, [Bonga et al., 2015] focused on the economic and social impact of corruption in Zimbabwe and suggested the “return to the teaching of moral education to empower children with the spirit of stewardship, while adults live exemplary lives, reflecting truth, kindness, dignity of labour, and integrity” as a way of suppressing corruption. A decade ago, [Ngulube, 2007] explored the impact of corruption on economic growth in SADC and recommended a “holistic approach” in redefining governance if corruption afflicted countries are to experience growth. Noting the effort to describe the roles of different stakeholders in fighting corruption in Zimbabwe [Moyo, 2014], this study making use of a robust time series methodology capitalizing on both CPI and IIAG delineates the nexus between corruption and economic growth in Zimbabwe. The current effort seeks to chlorinate a non-quantitative study¹⁴ which hailed the incidence of corruption in Zimbabwe describing it as “a blessing in disguise” [Nyoni, Bonga, 2017].

Theory and practise presumes that corruption ‘causes’ economic growth given the damaging effect of corruption on key variables (governance, rule of law, business confidence and investment) shaping economic growth. [Wright, Craigwell, 2012] provide an alternative facet of this relationship observing that the level of economic growth might explain the extent of corruption (reverse causality). Economic growth may provide extra financial resources instrumental in fighting corruption whereas erratic and poor economic growth might deprive the state of the necessary resources to curb corruption. By allowing for the testing of the direction of causality, this study presents a mature introspection into this relationship. In pursuit of the same, the next section details the data sources as well as the methodology assumed.

2. Data and methodology

We model economic growth (EG) using the Gross Domestic Product (GDP) at local currency. Corruption (COR) is measured using the IIAG. The corruption index for IIAG is denoted COR. The series for IIAG covers the period 2000 to 2016. The GDP series consistently covers similar period as the IIAG series and

was obtained from World Bank. To accentuate the causality and impact of EG and COR we specify their respective adapted definitions from [Barro, 2003] as follows:

$$EG_t = \ln\left(\frac{GDP_t}{GDP_{t-1}}\right)$$

$$COR_t = \ln\left(\frac{IIAG_t}{IIAG_{t-1}}\right),$$

where t and $t-1$ is the time denoting current and previous year respectively, \ln – is the natural logarithm.

We adopt econometric methods namely The Augmented-Dickey-Fuller (ADF) test for unit root, lag selection test, Granger causality, unrestricted vector autoregressive (VAR) model, and impulse-response tests to determine the short run association between EG_t and COR_t . EViews 10 software was used for the data analysis.

3. Empirical results

The Augmented Dickey Fuller test was used to test for unit root of the logarithm series of IIAG and GDP. The null hypothesis is that the series under consideration is non-stationary or has unit root. A stationary series implies a constant probability distribution over time making statistical inference easy to be conducted.

Table 1
Augmented Dickey Fuller test

Logarithm series	p-value	Order	Comment
IIAG	0.0032*	I(1)	Stationary
GDP	0.0311*	I(1)	Stationary

* Significant at 5% level of significance.

Findings from Augmented Dickey Fuller test in table 1 highlights that the logarithm series of IIAG and GDP has no unit root after the first differencing. Probability values of the series are both less than 5% level of significance and therefore the null hypothesis of unit root is rejected.

Our interest in this study is the short run dynamics of economic growth and corruption. We use Granger causality test to investigate whether a directional relationship exists between economic growth and corruption.

Table 2
Granger causality test

Null hypothesis	F-statistic	p-value
COR does not Granger cause EG	5.52330	0.0170*
EG does not Granger cause COR	1.87283	0.2089

* Significant at 5% level of significance.

We find that corruption does Granger cause economic growth since the p-value is 0.0170, which is less than the 5% level of significance. However, we fail to reject the null hypothesis that economic growth does not Granger cause corruption. Our results

¹¹ An Zimbabwean economic transformation blueprint which suffered a still birth owing to the lack of the requisite \$ 27 billion funding.

¹² The R² and the Adjusted R² was a paltry 30%.

¹³ The study was based on a panel of 40 countries (Zimbabwe included) drawn from across the world.

¹⁴ This is against Wright and Craigwel (2012) who proclaimed that “the causal pattern between corruption and economic growth cannot be determined theoretically and one must undertake an empirical analysis to resolve this issue.”

reveal that there is only one directional relationship from corruption to economic growth debunking the possibility of reverse causality inked by [Wright, Craigwell, 2012]. We therefore proceed to select the lag order of a vector autoregressive (VAR) model using the Akaike information criteria (AIC). The lag order is crucial because few lags will result in our statistical inferences failing to capture all the information whereas large lags result in unbiased estimated coefficients [Stock, Watson, 2015]. The lag chosen is one which corresponds to a low AIC value. A lag of order one was chosen for the VAR model and the associated AIC value is -1.582372 as presented in Table 3.

Table 3

VAR test results with economic growth as the dependent variable

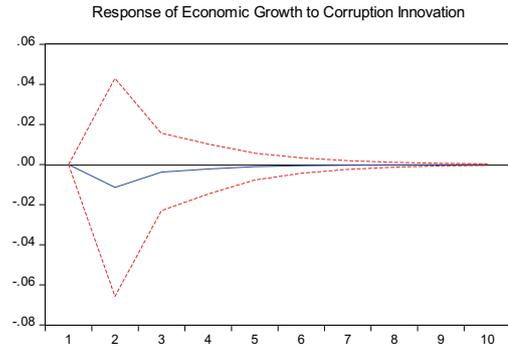
	EG
EG (-1)	0.585182
COR (-1)	-0.413558*
AIC	-1.582372
R ²	0.247967

* Significant at 5% level of significance.

Statistical inference results in table 3 with economic growth as the dependent variable indicates that past corruption significantly and negatively affects economic growth because of a negative significant beta coefficient value of -0.413558. Corruption contributes nearly 25% of variation in economic growth as reported by the R-square, further amplifying the corruption-growth relationship identified earlier. Our findings are consistent with policy-oriented theory of corruption which suggest that corruption “bruises” an economy and hampers its growth [Odi, 2014]. The responsiveness of the economy on account of the incidence of corruption is captured by the impulse response (fig. 1).

The impulse response function in fig. 1 shows that economic growth responds negatively to a shock in corruption. Findings in fig. 1 buttress the point illustrated by the VAR results that past corruption negatively affect economic growth. The corruption shock fades away after approximately 5 years implying that past corruption incidences continue to afflict the economy in the short run (5 years). The empirical results are in line with [United Nations., 2001] which assert that misallocation of resources in the

Fig. 1. Impulse response function



past (which stifle investment and scare away investors) reduces economic fortunes of a country [Mo, 2001] highlights the drivers of corruption shocks as bureaucratic inefficiencies in institutions and lack of a strong legislation and judicial systems. With regards Zimbabwe, past corruption-induced inefficiencies has negative effects on economic growth into the future (short run).

4. Conclusions and recommendations

We purposely sought to empirically establish the relationship between corruption and economic growth. The study employed time series econometric methods based on ILAG and GDP data for the period 2000-2016. A robust VAR model shows that corruption negatively affects economic growth in Zimbabwe and it runs from corruption to economic growth. The study also cements that past corruption incidences got a negative effect on economic growth in the short run. This implies that for the economy to recover in the future, current action to nip corruption is an obligation. The economy today therefore is suffering from corruption committed in the past thus the government of the day must take sweeping measures to arrest corruption to enhance economic fortunes in the future. In that realm, alleged political interference in government institutions must be investigated same as the gross embezzlement of state resources by public office bearers. Furthermore, adhering to international best practises in governance and non-politicization of the anti-graft institution go a long way in cleansing the economy of the widespread corruption – setting the stage for the rebound of the economy.

References

Abdelaziz H., Helmi H. (2017). Does corruption limit FDI and economic growth? Evidence from MENA countries. *International Journal of Emerging Markets*, 12(3): 550-571. <https://doi.org/10.1108/IJoEM-06-2015-0118>.

Barro R.J. (2003). Determinants of economic growth in a panel of countries. *Annals of Economics and Finance*, 4: 231-274.

Bonga W.G., Chiminya J., Mudzingiri C. (2015). An explanatory analysis of the economic and social impact of corruption in Zimbabwe. *IOSR Journal of Economics and Finance (IOSR-JEF)*, 6(1): 11-20. <https://ssrn.com/abstract=2399560>.

Boussalham H. (2018). *The consequences of corruption on economic growth in Mediterranean countries: Evidence from panel data analysis*. Preprints, 2018020065. DOI: 10.20944/preprints201802.0065.v1.

Chiam C.C. (2015). Empirical studies: Corruption and economic growth. *American Journal of Economics*, 5(2): 183-188. DOI: 10.5923/c.economics.201501.22.

Dollar D., Kraay A. (2002). Growth is good for the poor. *Journal of Economic Growth*, 7(3): 195-225. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1020139631000>.

Economic partnership agreement (EPA) between the SADC EPA States, of the one Part and the European Union and its Member States, of the other Part (SADC-EU EPA) (2016). SADC. Government Gazette No. R.1290. (NO. 1015). 2016. Oct. 21. <https://www.sars.gov.za/legal-counsel/international-treaties-agreements/trade-agreements/sadc-eu-epa/>.

- Fosu A.K. (2011). Growth, inequality, and poverty reduction in developing countries. *Working Paper No. 2011/01, UNU-WIDER*.
- Fosu A.K. (2014). Does inequality constrain poverty reduction programs? Evidence from Africa. *Journal of Policy Modeling*, 32(6): 818-827. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpolmod.2010.08.007>.
- Global financial integrity (2017). *Illicit financial flows to and from developing countries: 2005-2014*. http://www.gfintegrity.org/wp-content/uploads/2017/05/GFI-IFF-Report-2017_final.pdf.
- Lambsdorff J.G. (w.y). *How corruption affects economic development*. http://www.wiwi.uni-passau.de/fileadmin/dokumente/lehrstuehle/lambsdorff/Papers/C_Development.pdf
- Linhartova V., Zidova E. (2016). Corruption as an obstacle to economic growth of national economies. *18th International Scientific Conference on Economic and Social Development “Building Resilient Society”*. Zagreb, Croatia, December, 9-10.
- Mayo R.L. (2013). *Does bribery grease the wheels of economic growth?* George Mason University. <https://robertmayo.files.wordpress.com/2014/03/does-bribery-grease-the-wheels-of-economic-growth.pdf>.
- Measuring corruption in Africa: The international dimensions matter* (2016). ECA, African Governance report IV 2016. Addis Ababa, UNECA.
- Méon, P.-G., Weill L. (2010). Is corruption an efficient grease. *World Development*, 38: 244-259.
- Mikaelsson A., Sall S. (2015). *Does corruption have a significant effect on economic growth?* An empirical analysis examining the relationship between corruption and economic growth in developing countries. Bachelor Thesis, Soderton University.
- Mo P.H. (2001). Corruption and economic growth. *Journal of Comparative Economics*, 29: 66-79.
- Mironov M. (2005). *Bad corruption, good corruption and growth*. University of Chicago, Chicago. <http://www.ipgrip.com/mironov/research/corruption.pdf>.
- Moyo S. (2014). *Corruption in Zimbabwe: An examination of the roles of the state and civil society in combating corruption*. PhD Thesis, University of Central Lancashire. <http://clock.uclan.ac.uk/10965/1/Moyo%20Stephen%20Final%20e-Thesis%20%28Master%20Copy%29.pdf>.
- Ngulube S. (2007). *Examining the impact of corruption on economic growth in Southern Africa development community*. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/idep/unpan026134.pdf>.
- Nyoni T. (2017). The curse of corruption in Zimbabwe. *International Journal of Advanced Research and Publications*, 1(5). ISSN: 2456-9992.
- Nyoni T., Bonga W.G. (2017). An empirical analysis of the determinants of private investment in Zimbabwe. *Dynamic Research Journals Journal of Economics and Finance*, 2(4): 38-54.
- Odi N. (2014). Impact of corruption on economic growth in Nigeria. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(6): 41-46.
- Ondo A. (2017). Corruption and economic growth: The case of EMCCA. *Theoretical Economics Letters*, 7(5).
- Pierre-Guillaume M., Khalid S. (2005). Does corruption grease or sand the wheels of growth? *Public Choice*, 122(1): 69-97. DOI: 10.1007/s11127-005-3988-0.
- Stock J.H., Watson M.W. (2015). *Introduction to econometrics*. Harlow, Pearson Educated Limited.
- Teymurov E. (2016). *Corruption, FDI and economic growth*. Master thesis. Rotterdam, Erasmus School of Economics, Erasmus University.
- Tizor R.E. (2009). *Bureaucratic corruption in Zimbabwe*. Unpublished Thesis University of Oslo.
- United Nations Global Programme against corruption (2001). *Anti-Corruption Toolkit*. www.odcep.org/pdf/crime/toolkit/fitof7.pdf.
- Wang L. (2016). The impacts of anti-corruption on economic growth in China. *Modern Economy*, 7(2). DOI: 10.4236/me.2016.72013.
- Wei Sh.-J. (2001). *Corruption in economic transition and development: Grease or sand?* Draft for the UNECE Spring Seminar in Geneva on May 7, 2001.
- Wright A., Craigwell R. (2012). Economic growth, foreign direct investment and corruption in developed and developing countries. *Journal of Economic Studies*, 39(6): 639-652.

About the author

Batsirai Winmore Mazviona

National University of Science and Technology (Bulawayo, Zimbabwe).
winmoreb@gmail.com

Информация об авторе

Бацирай Винмор Мазвиона

Национальный университет науки и технологии (Булавайо, Зимбабве).
winmoreb@gmail.com

The article was submitted on 28.04.2022; revised on 21.05.2022 and accepted for publication on 30.05.2022. The author read and approved the final version of the manuscript.

Статья поступила в редакцию 28.04.2022; после рецензирования 21.05.2022 принята к публикации 30.05.2022. Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.



Сравнение версий национального стандарта Российской Федерации «Менеджмент риска. Принципы и руководство» (ГОСТ Р ИСО 31000:2019 и ГОСТ Р ИСО 31000:2010) с учетом первоисточников

Б.А. Кушнин¹С.Д. Фурта²А.Ю. Лякин¹Д.С. Голембиовская²М.А. Журавлев³¹ Московский городской университет управления правительства Москвы им. Ю.М. Лужкова (Москва, Россия)² Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Москва, Россия)³ Институт экономической политики им. Е.Т. Гайдара (Москва, Россия)

Аннотация

Выход в свет новых версий профессиональных стандартов для специалистов в соответствующих областях всегда является вызовом, поскольку за этими событиями обычно следует запуск внедрения новых процессов в организациях, декларирующих формальное или неформальное следование принципам, сформулированным в этих стандартах. Поэтому чрезвычайно важно понять, чем же на самом деле отличается предыдущая версия от новой, иначе обновление управленческих процессов в организации может стать безрезультатным. Это обстоятельство особенно важно принимать во внимание для стандартов управления рисками из серии ISO, поскольку стандарты этой серии декларируют неотъемлемость менеджмента риска в отношении всех бизнес-процессов в организации. В случае со стандартами ГОСТ Р ИСО 31000:2019 и ГОСТ Р ИСО 31000:2010 к моменту написания настоящей статьи указанная работа в рассматриваемых аспектах не проводилась, что связано с влиянием пандемии коронавируса COVID-19 на экономику в целом и на деятельность профессиональных сообществ в частности. Цель настоящей статьи – восполнение этого пробела.

Ключевые слова: риск-менеджмент, рискориентированное управление организацией, национальный стандарт ГОСТ Р ИСО 31000:2019, национальный стандарт ГОСТ Р ИСО 31000:2010.

Для цитирования:

Кушнин Б.А., Фурта С.Д., Лякин А.Ю., Голембиовская Д.С., Журавлев М.А. (2022). Сравнение версий национального стандарта Российской Федерации «Менеджмент риска. Принципы и руководство» (ГОСТ Р ИСО 31000:2019 и ГОСТ Р ИСО 31000:2010) с учетом первоисточников. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 13(2): 134–150. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-134-150.

Comparison of Russian national standard “Risk Management. Principles and Guidelines” releases (GOST R ISO 31000:2019 and GOST R ISO 31000:2010), taking into account primary sources

B.A. Kushnin¹S.D. Furta²A.Y. Lyakin¹D.S. Golembiovskaya²M.A. Zhuravlev³¹ Moscow Metropolitan Governance Yury Luzhkov University (Moscow, Russia)² Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia)³ Institute of Economic Policy named after E.T. Gaidar (Moscow, Russia)

Abstract

Publication of new releases of professional standards in different areas is always a challenge for experts since usually after such events organizations, which declare following principles formulated in those standards formally or informally, start implementing new processes. That is why it is necessary to understand the difference between the new release of a standard and a previous one. That circumstance is extremely important since risk management standards from the ISO family declare that the risk management has to become an intrinsic essential part of all business processes in an organization. In case of Russian national standards GOST R ISO 31000:2019 and GOST R ISO 31000:2010 Russian professional community didn't perform the work mentioned above. The reason was the COVID-19 pandemic which influenced the economics in general and activity of all professional communities in particular. The aim of the article under consideration is to fill in that gap.

Keywords: risk management, risk-oriented management of an organization, national standard GOST R ISO 31000:2019, national standard GOST R ISO 31000:2010.

For citation:

Kushnin B.A., Furta S.D., Lyakin A.Y., Golembiovskaya D.S., Zhuravlev M.A. (2022). Comparison of Russian national standard "Risk Management. Principles and Guidelines" releases (GOST R ISO 31000:2019 and GOST R ISO 31000:2010), taking into account primary sources. *Strategic Decisions and Risk Management* 13(2): 134-150. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-134-150. (In Russ.)

Введение

Риск-менеджмент как самостоятельное направление управленческой и научной мысли окончательно сформировался в 1955–1956 годах: в 1955 году термин «риск-менеджмент» был предложен в Темплском университете США профессором страхования У. Снайдером; в 1956-м в журнале *Harvard Business Review* Р. Галлахером впервые была описана профессия риск-менеджера; в 1963 году И. Мэрром и Б.А. Хеджесом был опубликован первый учебник по управлению рисками на коммерческом предприятии [Любухин, 2021].

В настоящий момент, распространившись далеко за рамки области финансов и обеспечения производственной безопасности, управление рисками охватывает в той или иной степени практически все отрасли деятельности предприятий, превратившись из узкого специфического инструмента в одну из ключевых составляющих системы управления современной организации [Опарин, 2017].

С целью систематизации знаний и представлений о рисках в 1995 году выпущен стандарт по управлению рисками AS/NZS 4360:1995 (первый национальный стандарт, распространяющийся на территорию Австралии и Новой Зеландии). Стандарт содержит общие рекомендации по менеджменту риска для обеспечения соответствующей деятельности в части высшего руководящего состава как государственных, так и частных и общественных организаций, групп лиц [Любухин, 2021].

После выхода ряда национальных стандартов в области управления рисками, в частности в Канаде и Японии, в 2009 году Международной организацией по стандартизации выпущена первая редакция международного стандарта ISO 31000:2009. Risk management – Principles and guidelines¹ (далее – стандарт ISO 31000:2009), который был переведен и введен в действие в Российской Федерации в 2010 году. ГОСТ Р ИСО 31000-2010² являлся ключевым нормативным документом в сфере риск-менеджмента в России до конца 2019 года [Секлецова, Ермолаева, 2020].

Предваряя изложение основного материала статьи, необходимо отметить, что прежняя и нынешняя версии стандарта не только по букве, но и по духу весьма близки друг к другу. С нашей точки зрения, ключевая идея обеих вер-

сий стандарта выражается в том, что менеджмент риска не может рассматриваться в качестве отдельной функциональной деятельности в организации, а представляет собой определенный набор инструментов и методов, позволяющих менеджерам компании принимать с учетом риска и неопределенности более качественные управленческие решения. В то же время обновление стандарта может служить как поводом, так и обоснованием необходимости внедрения риск-менеджмента в организации, что, на наш взгляд, все еще весьма актуально для большинства организаций в стране. Таким образом, можно оценить измененные формулировки стандарта и с политической точки зрения, в частности с точки зрения их восприятия лицом, принимающим решение. Не умаляя значимости работы, проведенной авторами стандарта ГОСТ Р ИСО 31000:2019³, мы хотели бы отметить, что ряд формулировок, используемых в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000:2010, является более удачным с отмеченной точки зрения.

Структура текста стандарта ГОСТ Р ИСО 31000:2019 состоит из четырех больших смысловых блоков: основных терминов, принципов, структуры и процессов.

Термины. Кардинально изменился раздел «Термины и определения» – в первой версии 2010 года было расшифровано 29 понятий, в новой версии 2019 года стало всего 9. Причем в английской редакции 2018 года 5 терминов прямо перекочевали из старой версии, а в русской все 9 терминов подверглись корректировке. Из 20 не вошедших в глоссарий терминов в новом стандарте не используются только 2, остальные расшифровываются и раскрываются прямо в тексте.

Определение термина «риск» дополнено примечанием о том, что риск может быть связан одновременно и с негативными, и позитивными последствиями.

Введение термина «причастная сторона» является новацией нового российского стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019 и требует дополнительного смыслового терминологического разбора и сопоставления с термином «заинтересованная сторона» для установления или опровержения синонимичности понятий.

В части определения «событие» (event) в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2019 опущено примечание о том, что

¹ ISO 31000:2009. Risk management – Principles and guidelines. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:31000:ed-1:v1:en>.

² ГОСТ Р ИСО 31000-2010. Менеджмент риска. Принципы и руководство (2012). Введ. 2011-09-01. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. М.: Стандартинформ, 2012.

³ ГОСТ Р ИСО 31000-2019. Менеджмент риска. Принципы и руководство (взамен ГОСТ Р ИСО 31000-2010) (2020). Введ. 2020-03-01. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. М.: Стандартинформ.

событие помимо нескольких причин возникновения может иметь не одно, а несколько последствий завершения (что также является нововведением стандарта ISO 31000:2018⁴). Также в отношении определения термина «последствия» в русской версии стандарта отсутствуют два значимых аспекта, присутствующих в примечаниях к термину в стандарте ISO 31000:2018, в частности о том, что последствия могут влиять на цели прямо или косвенно, а также о возможности наличия кумулятивного эффекта наряду с каскадным в отношении результата последствий.

Отсутствует в новом стандарте определение термина «уровень риска» (risk level), при этом он применяется в тексте без раскрытия его сущности, что может повлечь неоднозначные толкования термина.

В новой версии исчезло понятие «остаточный риск», что может вносить некоторую неопределенность в представление о риск-менеджменте на уровне общего понимания работы с рисками в организации.

Принципы. Схема принципов существенно упрощена по сравнению с предыдущей версией стандарта и подчеркивает равную значимость каждого принципа за счет представления в виде секторов единого размера, сокращения их наименований. Центральное место (а не равнозначное, как раньше) занял принцип: «Риск-менеджмент служит созданию и защите ценности». Фактически это – создание и защита ценности – объявляется целью риск-менеджмента. Исключены два принципа: рассмотрение риск-менеджментом исключительно неопределенности и включение риск-менеджмента в процесс принятия решений.

Вместе с тем авторы хотят отметить, что сокращенные формулировки принципов риск-менеджмента в новой редакции стандарта, несмотря на приводимые расшифровки по сравнению с формулировками в предыдущей версии, могут породить недопонимание сути принципа, прежде всего у высшего руководства, о чем будет рассказано в соответствующей части статьи.

Структура. Изменился перевод термина «структура менеджмента риска» (risk management framework) – ранее он переводился как «инфраструктура риск-менеджмента». Изменилась схема: «лидерство и приверженность» стали центральным элементом структуры, остальные элементы равнозначны друг другу. Добавлен новый элемент структуры – «адаптация». Блок «Мониторинг и анализ инфраструктуры» заменен блоком «Оценка эффективности». Сохранена цикличность процесса работы по структуре менеджмента риска. Наименования блоков сокращены и упрощены.

Процесс. Блок подвергся минимальным изменениям. Первая группа процессов в предыдущей версии стандарта называлась «определение ситуации (контекста)», в новой редакции она называется «область применения, среда и критерии». По мнению авторов, этап целеполагания должен быть выделен из этой группы в силу своей критической важности.

В новой версии стандарта все так же подчеркивается итеративный и циклический характер процессов риск-менеджмента и то, что процессы риск-менеджмента должны существовать в трех средах: мониторинга и пересмотра процессов управления рисками, постоянных консультаций со

стейкхолдерами организации и документирования и отчетности (этот элемент в предыдущей версии стандарта отсутствовал).

1. Ввод нового стандарта в действие и детальный анализ изменений

Цель настоящей работы авторы статьи видят в проведении анализа изменений не только терминологического аппарата стандарта ГОСТ Р 31000-2019 по сравнению со стандартом ГОСТ Р ИСО 31000-2010, но и ряда принципиальных положений, в том числе путем обращения к первоисточнику – оригинальным версиям «родительских» стандартов ISO 31000:2018 и ISO 31000:2009, то есть трансформации принципов и методологии менеджмента рисков, что представляет безусловную ценность для использования на практике.

В настоящее время на смену утвержденному приказом Росстандарта от 21.12.2010 № 883-ст ГОСТ Р ИСО 31000-2010 «Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Принципы и руководство» (далее – стандарт ГОСТ Р ИСО 31000-2010), являющемуся переводом стандарта ISO 31000:2009, приходит утвержденный приказом Росстандарта от 10.12.2019 № 1379-ст новый стандарт ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Принципы и руководство» (далее – стандарт ГОСТ Р ИСО 31000-2019). Стандарт также является переводом международного стандарта ISO 31000:2018. Risk management – Guidelines (далее – стандарт ISO 31000:2018), разработанного Техническим комитетом ISO/TC 262.

Необходимо отметить, что на момент подготовки настоящей статьи действовали такие стандарты, как ГОСТ Р 58771-2019 «Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Технологии оценки риска» (утвержден и введен в действие приказом Росстандарта от 17.12.2019 № 1405-ст), ГОСТ Р 51897-2011 / Руководство ИСО 73:2009 «Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Термины и определения» (утвержден и введен в действие приказом Росстандарта от 16.11.2011 № 548-ст), являющиеся переводами одноименных стандартов ISO, однако следует признать, что именно стандарт ГОСТ Р ИСО 31000-2019 является методологическим ядром построения системы управления рисками в рамках национального регулирования.

2. Понятия и термины

Следует обратить внимание на трансформацию понятийного и терминологического аппарата в стандартах.

Раскрытие терминов, применяемых в стандарте, осуществлено в разделе 3 «Термины и определения» версии стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019. Раздел содержит 9 определений терминов вместо 29, отраженных в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2010. Авторами был проведен анализ указанных терминов, в том числе в сопоставлении их с определениями в оригинальных стандартах ISO 31000:2018 и ISO 31000:2009.

⁴ ISO 31000:2018. Risk management – Guidelines. <https://www.iso.org/ru/standard/65694.html>.

Девять определений в стандарте ISO 31000:2018 представлены в отношении следующих терминов (пункты 3.1–3.8.1):

- риск (risk);
- менеджмент риска (risk management);
- источник риска (risk source);
- причастная (заинтересованная) сторона (stakeholder);
- событие (event);
- последствие (consequence);
- правдоподобность (появления события) (likelihood);
- управление (риском) (control);
- сравнительная оценка риска (risk evaluation).

Во все 9 определений внесены изменения в ГОСТ Р ИСО 31000-2019 по сравнению со стандартом ГОСТ Р ИСО 31000-2010, однако по 5 терминам не было внесено никаких изменений в международном стандарте ISO 31000:2018 по сравнению со ISO 31000:2009 (без учета примечаний), в частности к ним относятся: risk, risk management, stakeholder, consequence, likelihood, что, по-видимому, связано с изменением подхода к переводу текста на русский язык разработчиками. Также в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2019 по отношению к стандарту ISO 31000:2018 дополнительно дано определение термину «неопределенность» (uncertainty).

По мнению авторов, ключевыми методическими особенностями изменений применяемых понятий являются следующие.

Изменение базового термина «риск-менеджмент» на «менеджмент риска». Если в первом случае исходя из формулировки субъективно, на взгляд авторов, можно допустить трактовку риск-менеджмента как осуществление управленческой деятельности в условиях риска, то вторая формулировка такую возможность несколько ограничивает, четко очерчивая объект управления.

В самом определении в версии стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019 говорится о воздействии влияния неопределенности на достижение поставленных целей, однако в тексте стандарта ISO 31000:2018 словосочетание «достижение поставленных» не используется. Таким образом, можно сделать вывод, что версия перевода термина, представленная в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2010, является более приближенной к стандарту ISO 31000:2018. Следует отметить, что риски могут воздействовать не только на достижение поставленных целей, но и на саму формулировку цели (особенно если речь идет о трактовке риска в позитивном ключе – как возможности), однако в то же время следует принять во внимание и чрезвычайно высокую значимость процесса постановки цели для менеджмента риска, что подчеркивается переводом актуальной версии стандарта.

Введение термина «причастная сторона» является новацией нового российского стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019 и требует дополнительного смыслового терминологического разбора и сопоставления с термином «заинтересованная сторона» для установления или опровержения синонимичности понятий. Важным, на наш взгляд, здесь является понятие «интерес», которое может быть раскрыто как положительно окрашенный эмоциональный процесс, связанный с потребностью узнать что-то новое об объекте интереса, повышенным вниманием к нему. Поэтому «заинтересованность» так или иначе носит больше активный характер, а «причаст-

ность» может быть выражена и в пассивных формах своего проявления, но не следует при этом путать ее с «пассивным безразличием». Причастность может выражаться и в осознанном бездействии субъекта.

В части определения источника риска (risk source), представленного в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2019, по сравнению со стандартом ISO 31000:2018 в его переводе на русский язык отсутствует значимое примечание о том, что источником риска также может быть и событие.

В части определения события (event) в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2019 опущено примечание о том, что событие помимо нескольких причин возникновения может иметь не одно, а несколько последствий его завершения (что также является нововведением стандарта ISO 31000:2018).

В части термина «контроль риска» (control) в стандарте ISO 31000:2018 добавлена возможность поддержания риска в актуальном состоянии как одна из составляющих процесса контроля риска. Данный аспект в ГОСТ Р ИСО 31000-2019 не учтен.

В отношении определения термина «последствия» версии стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019 отсутствуют два значимых аспекта, присутствующих в примечаниях к термину в стандарте ISO 31000:2018, в частности о том, что последствия могут влиять на цели прямо или косвенно, а также о возможности наличия кумулятивного эффекта наряду с каскадным в отношении результата последствий.

Из оставшихся 20 терминов, ранее присутствовавших в разделе стандарта «Термины и определения» в версии ISO 31000:2009, большая часть (17) контекстуально раскрывается в последующих разделах, при этом по тексту не используются 2 ранее применяемых термина:

- отношение к риску (risk attitude);
- профиль риска (risk profile).

Отдельно следует остановиться на термине «уровень риска» (risk level), ранее присутствовавшем в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2010. Он отсутствует в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2019 и при этом применяется в стандарте без раскрытия его сущности, что, на наш взгляд, является недостатком новой редакции российского стандарта. Тем не менее следует отметить, что понятие присутствует в действующем на момент подготовки настоящей статьи Национальном стандарте Российской Федерации «Менеджмент риска. Термины и определения ГОСТ Р 51897-2011/Руководство ИСО 73:2009», утвержденном приказом Росстандарта от 16.11.2011 № 548-ст, в соответствии с п. 3.6.1.8 которого уровень риска (level of risk) – это мера риска или комбинации нескольких видов риска, характеризующая последствиями и их правдоподобностью/вероятностью.

К 17 терминам, не включенным в раздел «Термины и определения» стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019, относятся: оценка риска (risk assessment), оценивание риска (risk evaluation), инфраструктура менеджмента риска (risk management framework), идентификация риска (risk identification), анализ риска (risk analysis), воздействие на риск (risk treatment), мониторинг (monitoring), пересмотр (review), остаточный риск (residual risk), критерии риска (risk criteria), внешняя ситуация (контекст) (external context), установление ситуации (контекста) (establishing the context), владелец риска (risk owner), процесс менеджмента риска

(risk management process), план менеджмента риска (risk management plan), обмен информацией и консультирование (communication and consultation), политика менеджмента риска (risk management policy).

Ключевыми особенностями изменений применяемых понятий являются следующие.

Термин «план менеджмента риска» (risk management plan) по тексту стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019 также не используется, однако в качестве инструмента внедрения менеджмента риска предполагается использование «планов, определяющих необходимое время и ресурсы». Таким образом, снято ограничение на включение мероприятий по внедрению инфраструктуры менеджмента риска исключительно в документ, названный как «план менеджмента-риска». Между тем в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2010 предусмотрено, что альтернативный ему документ должен также включать описание подхода, компонентов и ресурсов менеджмента риска. Данное изменение в целом соответствует изменению подхода к планам менеджмента риска в ISO 31000:2018.

В цель анализа риска (risk analysis) добавлено понимание его характеристик, а понимание уровня риска вынесено в качестве необязательного элемента.

В стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2019 не используются раздельно термины «мониторинг» (monitoring) и «пересмотр» (review). Раскрытие терминов по тексту стандарта упрощено через описание их элементов, включающих планирование, сбор и анализ информации, документирование результатов и предоставление обратной связи.

«Критерии риска» (risk criteria) – в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2019 критерии риска должны позволять выделять не только значимость риска, но и его тип и масштабы (величину, размер), кроме того, изменен набор факторов, которые необходимо учитывать при определении критериев риска. Также в отношении данного термина следует выделить следующий, на наш взгляд, недочет перевода оригинального стандарта. В отношении фактора «способ определения и оценки последствий (как положительных, так и отрицатель-

ных) и их вероятность», который необходимо учитывать при определении риска, вероятно, допущена ошибка технического характера, в частности ближе по смысловому значению к стандарту ISO 31000:2018 была бы формулировка «способ определения и оценки последствий (как положительных, так и отрицательных) и их правдоподобности» (с учетом перевода термина likelihood в разделе 3 стандарта).

Термин «среда» (context) ранее в рамках стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2010 переводился как «контекст» или «ситуация». В связи с представленным изменением изменились и связанные термины, например «внешняя среда» (external context) и «внутренняя среда» (internal context), а также «определение среды» (ранее – «установление контекста»). Аналогично изменился перевод термина «оценка риска» (risk evaluation) на «сравнительную оценку риска», «воздействие на риск» (risk treatment) – на «обработку риска», термин «инфраструктура менеджмента риска» (risk management framework) в версии стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2018 переименован в «структуру менеджмента риска».

В определение процесса менеджмента риска (risk management process) добавлен такой элемент, как документирование рисков и подготовка отчетности.

Следует отметить, что здесь и далее по тексту стандарта ISO 31000:2018 используется термин reporting, значение которого предполагает в ряде случаев не только подготовку, но и предоставление подготовленной отчетности (в том числе для последующего проведения анализа). По тексту стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019 используется словосочетание «подготовка отчетности», за исключением пункта 6.7 в части упоминания форм подготовки и способа предоставления отчетности. На наш взгляд, во всех случаях применения словосочетания «подготовка отчетности» следует также дополнить его словами «и ее предоставление».

В отношении термина «политика менеджмента риска» снято ограничение на форму для отражения общих намерений, направленных деятельности организации в отношении менеджмента риска именно в части их размещения в политике менеджмента риска.

Таблица 1
Сведения о результатах сопоставления терминов и определений
Table 1
Information about the results of comparison of terms and definitions

	ГОСТ Р ИСО 31000-2010	ISO 31000:2018
1	Термины, приведенные в разделе 3 «Термины и определения» стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2010	29
2	Термины, приведенные в разделе 3 «Термины и определения» стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019, в том числе:	9
2.1	термины, отличающиеся определением по сравнению с ГОСТ Р ИСО 31000-2010	9
2.2	термины, в определения которых не были внесены изменения в стандарте ISO 31000:2018 по сравнению со стандартом ISO 31000:2009	5
3	Термины, отсутствующие в разделе 3 «Термины и определения» стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019, но присутствующие в одноименном разделе ГОСТ Р ИСО 31000-2010, в том числе:	20
3.1	термины, не применяемые по тексту стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019	2
3.2	термины, применяемые, но не раскрывающиеся в соответствующих разделах стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019	1
3.3	термины, контекстуально раскрывающиеся в соответствующих разделах стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019	17

Источник: составлено авторами на основе стандартов ГОСТ Р ИСО 31000-2019, ГОСТ Р ИСО 31000-2010, ISO 31000:2018, ISO 31000:2009.

В новой версии исчезло понятие «остаточный риск». Исключение этого термина из списка совершенно переворачивает существующие процессы риск-менеджмента во многих компаниях, меняя устоявшийся подход. Ранее философия работы с рисками, если можно так выразиться, жила на том, что неопределенность нельзя полностью исключить, но можно и нужно постоянно уменьшать. Соответственно, работа с неопределенностью заключалась в циклической идентификации ее (неопределенности) проявлений через риски, точнее – рискованные события («риск есть влияние неопределенности на цели»), и попытках снизить/уменьшить возможные риски, контролируя «остаточные риски» [Сидоренко и др., 2016]. Такое представление, такая философия работы с рисками являлась одним из драйверов, обеспечивающих цикличность и непрерывность работы системы риск-менеджмента в организации. Отсутствие термина и его определения в новом стандарте в некоторой степени смещает акценты, и существует опасность в восприятии менеджментом компании риска как относительно статичного феномена, в моменте полностью устранимого (что категорически неверно).

В табл. 1 приведены сводные сведения о соотношениях терминов и определений, приведенных в стандартах ГОСТ Р ИСО 31000-2010 и ГОСТ Р ИСО 31000-2019.

Применяя стандарт ГОСТ Р ИСО 31000-2019, организация имеет возможность выстроить эффективный и непрерывный процесс управления рисками. Наглядное представление элементов процесса и взаимосвязи между блоками приведены в схеме, отраженной на рис. 1 стандарта «Принципы, структура и процесс». Далее на рис. 2–4 приведена

Рис. 1. Ключевые изменения в блоке «Принципы»
Fig. 1. Key changes in the "Principles" block



Источник: составлено авторами на основе стандартов ГОСТ Р ИСО 31000-2019, ГОСТ Р ИСО 31000-2010.

детализация по упомянутым блокам. Рассмотрим каждый блок указанной схемы по отдельности, а затем обратимся к взаимосвязям между ними.

3. Принципы

Первый блок элементов включает принципы, устанавливающие характеристики эффективного и результативного менеджмента риска, отражающие его ценности и объясняющие его назначение и цель. Ключевые изменения состава блока представлены на рис. 1.

В табл. 2 приведено соотношение элементов блока в версиях стандартов на русском и английском языках. Фор-

Таблица 2
Соотношение наименований элементов блока «Принципы», представленной на схеме (с учетом наименований, приведенных в оригинальных стандартах на английском языке)
Table 2

The ratio of the names of the elements of the block "Principles" presented in the diagram (taking into account the names given in the original standards in English)

ГОСТ Р ИСО 31000-2019	ГОСТ Р ИСО 31000-2010	ISO 31000:2018	ISO 31000:2009
Создание и защита ценности	Создает ценность	Value creation and protection	Creates value
Интегрированность	Является неотъемлемой частью организационных процессов	Integrated	Integral part of organizational processes
Структурированность и комплексность	Является систематическим, структурированным и своевременным	Structured and comprehensive	Systematic, structured and timely
Адаптированность	Является адаптированным	Customized	Tailored
Вовлеченность	Является прозрачным и инклюзивным	Inclusive	Transparent and inclusive
Динамичность	Является динамичным, итеративным и восприимчивым к изменению	Dynamic	Dynamic, iterative and responsive to change
Базирование на наилучшей доступной информации	Основано на оптимальной имеющейся информации	Best available information	Based on the best available information
Учет поведенческих и культурных факторов	Учитывает человеческие и культурные факторы	Human and cultural factors	Takes human and cultural factors into account
Непрерывное улучшение	Способствует постоянному улучшению и совершенствованию организации	Continual improvement	Facilitates continual improvement and enhancement of the organization
—	Рассматривает исключительно неопределенность	—	Explicitly addresses uncertainty
—	Является частью принятия решения	—	Part of decision making

Источник: составлено авторами на основе стандартов ГОСТ Р ИСО 31000-2019, ГОСТ Р ИСО 31000-2010, ISO 31000:2018, ISO 31000:2009.

мирование таблицы позволило осуществить сопоставление элементов блока и выделить их изменения.

Схема, приведенная в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2019, существенно упрощена по сравнению с предыдущей версией стандарта и подчеркивает равную значимость каждого принципа за счет представления в виде секторов единого размера, сокращения их наименований.

Тот факт, что в обновленной версии блок «Создание и защита ценности» (ранее – «Создает ценность») стал центральным, а не равнозначным элементом, весьма примечателен: фактически создание и защита ценности в новой редакции стандарта объявляется целью риск-менеджмента. Представление о деятельности коммерческой организации сильно трансформировалось за последние десятилетия и ушло довольно далеко от примитивного представления о компании как о средстве по извлечению прибыли из окружающего мира. Современный взгляд на бизнес определяет компанию как структуру по поставке (или производству, но все равно – дальнейшей поставке) ценности клиентам. Ситуация в менеджменте такова, что если будет поставка ценности, будет и ее монетизация (прибыль), и выгода для акционеров (повышение стоимости). И стандарт ISO 31000:2018 предлагает рассматривать риск-менеджмент как важнейшую часть общего процесса создания и поставки ценности компаний, метя в центр управленческих дисциплин. В отношении функционирования органов государственной власти вопрос поиска и определения ценности усложняется тем, что речь идет о больших и сверхбольших системах, где необходимо устанавливать правила и поддерживать общественные блага для максимально широких слоев населения и бизнеса. И здесь, конечно, встраивание риск-менеджмента в общие управленческие процессы является нетривиальной задачей, несущей в то же время огромные потенциальные выгоды.

Мы видим необходимость оценить изменения в содержании принципов и их составе.

Интегрированность. В прежней версии стандарта вместо весьма расплывчатой формулировки: «Интегрированный риск-менеджмент является неотъемлемой частью всей деятельности организации» – говорилось о том, что: «Риск-менеджмент является неотъемлемой частью всех организационных процессов», – что, по сути, означало, что те или иные бизнес-процессы сами по себе становятся факторами рисков, что давало риск-менеджеру явную подсказку при идентификации рисков.

Структурированность и комплексность. На взгляд авторов, перевод англоязычного термина comprehensive как комплексный не является вполне удачным. Здесь comprehensive означает, скорее, всеобъемлющий, что подразумевает, что без менеджмента риска эффективная и результативная деятельность организации не представляется возможной.

Следует обратить внимание, что из описания четвертого принципа – *вовлеченность* – обоснованно исчезло требование прозрачности (transparency). С одной стороны, в процессы риск-менеджмента должны быть вовлечены так или иначе все стейкхолдеры организации (перевод этого термина как «причастные стороны»), на взгляд авторов, также не вполне удачен), с другой – в результате реализации мероприятий управления рисками может возникать информация, представляющая собой коммерческую тайну. Более того,

определенная информация по менеджменту риска должна быть информацией для служебного пользования и внутри организации, в противном случае, например, такой инструмент идентификации рисков, как перекрестные интервью, лишается результативности.

Динамичность. Следует отметить, что при расшифровке этого принципа исчезло упоминание итеративности процессов риск-менеджмента. Связано это, скорее всего, с тем, что в новой версии стандарта отсутствует понятие остаточного риска. Авторам этой статьи все же представляется необходимым проведение анализа и сравнительной оценки рисков, которые оказалось невозможно устранить после гипотетического исполнения всех запланированных мероприятий по «обработке рисков». Более того, известно, что мероприятия по «обработке риска» могут повлечь возникновение новых рисков, усиление иных рисков, не подвергшихся «обработке», поэтому думается, что прямая отсылка к итеративности процессов риск-менеджмента была бы полезна и в новой версии стандарта.

Базирование на наилучшей информации. В данном случае, принимая во внимание практическую сторону реализации принципа, необходимо иметь в виду возможность возникновения конфликтов интересов между лицом, ответственным за управление рисками, и иными стейкхолдерами и наличие обусловленных этим фактом барьеров к получению необходимой информации.

Учет поведенческих и культурных факторов. Формулировка и определение принципа в тексте стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019 полностью совпадают с представленными в версии стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2010 и являются понятными и в достаточной степени полными.

При схожести формулировки *принципа непрерывного улучшения* с представленной в прежней версии, на взгляд авторов, в версии ГОСТ Р ИСО 31000-2010 этот принцип кайдзен был раскрыт более глубоко и имел более прикладной характер. «Риск-менеджмент способствует постоянному улучшению организации» – вот прежняя формулировка этого принципа. То есть если риск-менеджмент не способствует постоянному повышению результативности и эффективности деятельности организации, то это не риск-менеджмент. Новая же формулировка провозглашает риск-менеджмент как некую «вещь в себе», которая должна постоянно улучшаться.

В новом стандарте исключены такие принципы (по сравнению со стандартом ГОСТ Р ИСО 31000-2010), как рассмотрение риск-менеджментом исключительно неопределенности (или наличие явной связи риск-менеджмента с неопределенностью) и включение риск-менеджмента в процесс принятия решений. Исключение последних двух принципов из современной версии стандарта, на взгляд авторов, нецелесообразно в первую очередь с практической точки зрения.

Риск-менеджмент имеет дело исключительно с неопределенностью. При работе с реестром рисков ответственными лицами достаточно часто допускаются ошибки неправильной идентификации рисков, что вполне объяснимо в силу чисто психологических причин: человек относит к рискам не событие или условие, подпадающее под действие стандарта, а то, чего он более всего боится. Поэтому в реестр

Рис. 2. Ключевые изменения в блоке «Структура»
Fig. 2. Key changes in the “Structure” block



Источник: составлено авторами на основе стандартов ГОСТ Р ИСО 31000-2019, ГОСТ Р ИСО 31000-2010.

рисков достаточно часто попадают ограничения, то есть негативные условия, которые уже имеют место, или негативные события, вероятность реализации которых крайне высока и на которые практически невозможно повлиять. Они отражаются в реестре с использованием, например, формулировок «недостаточное финансирование» или «отсутствие квалифицированного персонала». Сохранение принципа могло бы в некоторой степени уменьшить вероятность совершения указанных методологических ошибок.

И, наконец, *риск-менеджмент является частью процесса принятия решений*. Нам представляется, что если бы этот принцип остался в обновленной версии стандарта, то он бы был великолепным напоминанием всем топ-менеджерам организаций, что при принятии ключевых управленческих решений они обязаны учитывать риски.

4. Структура

На рис. 2 приведены ключевые изменения блока «Структура».

Соотношение наименований элементов блока «Структура», представленных на схеме (с учетом наименований, при-

веденных в оригинальных стандартах на английском языке), отражено в табл. 3.

В отношении структуры менеджмента риска необходимо обратить внимание на изменение перевода термина «структура менеджмента риска» (risk management framework) по сравнению со стандартом ГОСТ Р ИСО 31000-2010: ранее он переводился как «инфраструктура риск-менеджмента».

В настоящей схеме «лидерство и приверженность» являются центральным элементом структуры, остальные элементы благодаря равному размеру отображения также представлены равнозначными друг другу. Кроме того, добавлен новый элемент структуры – «адаптация». Блок «Мониторинг и анализ инфраструктуры» заменен блоком «Оценка эффективности». Сохранена цикличность процесса работы по структуре менеджмента риска. Наименования блоков сокращены и упрощены. Описание блоков приведено в разделе 5 стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019.

По мнению авторов, цикл работы по инфраструктуре менеджмента является частным случаем реализации цикла Деминга – Шухарта, предполагающего в своей структуре планирование (Plan) (в том числе постановку целей и определение ресурсов на их достижение), выполнение того, что было запланировано (Do), мониторинг и оценку достижения поставленных целей (Check), выполнение мероприятий по улучшению результатов деятельности (Act):

- Plan – проектирование и разработка;
- Do – внедрение;
- Check – оценка эффективности;
- Act – улучшение.

При этом новый элемент «адаптация», как полагают авторы, обеспечивает соответствие и взаимную интеграцию системы управления и процессов организации в системе менеджмента риска.

Никоим образом не умаляя значимости информации, представленной в этом разделе стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019, авторы хотели бы обратить внимание на некоторую размытость формулировок весьма важных с практической точки зрения положений, которые в прежней версии стандарта были изложены более определенно. Суть значения англоязычного термина framework – основа (вне зависимо-

Таблица 3
Соотношение наименований элементов блока «Структура», представленных на схеме (с учетом наименований, приведенных в оригинальных стандартах на английском языке)
Table 3
The ratio of the names of the elements of the “Structure” block presented in the diagram (taking into account the names given in the original standards in English)

ГОСТ Р ИСО 31000-2019	ГОСТ Р ИСО 31000-2010	ISO 31000:2018	ISO 31000:2009
Лидерство и приверженность	Полномочие и обязательство	Leadership and commitment	Mandate and commitment
Адаптация	—	Integration	—
Проектирование и разработка	Схема инфраструктуры менеджмента риска	Design	Design of framework for managing risk
Внедрение	Применение менеджмента риска	Implementation	Implementing risk management
Оценка эффективности	Мониторинг и анализ инфраструктуры	Evaluation	Monitoring and review of the framework
Улучшение	Постоянное улучшение инфраструктуры	Improvement	Continual improvement of the framework

Источник: составлено авторами на основе стандартов ГОСТ Р ИСО 31000-2019, ГОСТ Р ИСО 31000-2010, ISO 31000:2018, ISO 31000:2009.

сти от перевода), то есть это набор организационных компонентов, который помогает успешной интеграции риск-менеджмента в деятельность организации.

Термин «лидерство» в современном управленческом словаре является размытым и отчасти дискредитирован. Таким образом, размещение его в центре описания основы области знания, относящейся по большому счету к профессиональной деятельности (hard management skills), на взгляд авторов, не вполне корректно. Тем более что расшифровка этого термина включает в себя:

- 5 пунктов пояснений к пониманию терминов «лидерство» и «приверженность»;
- 6 конкурентных преимуществ, которые получает организация при реализации принципов лидерства и приверженности в отношении менеджмента риска;
- 5 групп ожиданий и требований со стороны контрольно-надзорных органов по отношению к организации в области управления рисками.

Вместе с тем сама схема инфраструктуры риск-менеджмента, приведенная в тексте стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2010, несмотря на определенную визуальную громоздкость, указывала на «организационные компоненты», лежащие в основе эффективного риск-менеджмента:

- 1) без понимания внутренней и внешней среды (контекста), в которой действует организация, осуществление риск-менеджмента невозможно;
- 2) стандарт риск-менеджмента является универсальным, применимым к любой организации любого масштаба и любой формы собственности, поэтому в нем невозможно не только описать конкретные процессы, но и даже дать исчерпывающий список необходимых документов и отчетов. Однако один-единственный документ стандарт считает обязательным – политику в области управления рисками – своего рода декларацию о намерениях в этой области;
- 3) стандартом утверждено, что информация по управлению рисками должна быть включена в корпоративную отчетность (отчетность организации), не фокусируясь на том, как это должно быть сделано;
- 4) обоснованно акцентируется внимание на тезисе о необходимости интеграции риск-менеджмента во все организационные процессы;
- 5) постулируется необходимость выделения ресурсов необходимого качества (прежде всего человеческих) для осуществления риск-менеджмента в организации. На практике зачастую на роли, так или иначе связанные с управлением рисками, персонал назначается по остаточному принципу;
- 6) постулируется необходимость установления общих правил и механизма сбора и обмена информацией внутри организации (для обеспечения выполнения принципа базирования на наилучшей информации);
- 7) постулируется необходимость установления общих правил и механизма сбора и обмена информацией с внешними стейкхолдерами организации (для обеспечения выполнения принципа базирования на наилучшей информации).

Далее утверждалось, что стартовой позицией и основой для реализации этих компонентов является распределение

полномочий и ответственности (в тексте стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2010 – обязательств). Присутствие этого пункта в схеме позволяло сразу обеспечить распределение полномочий в области риск-менеджмента между генеральным директором, риск-менеджером, функциональными руководителями, собственниками и иными сторонами (в отношении коммерческой организации).

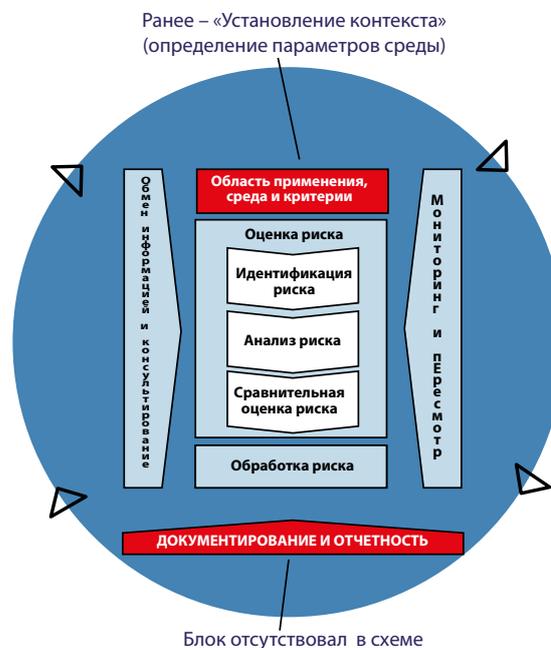
Необходимо также отметить, что термин commitment в предыдущей версии стандарта переводился как обязательство, а в новой – как вовлеченность. С позиции авторов, и та и другая трактовки имеют чрезвычайно высокую значимость. С одной стороны, риск-менеджмент должен предусматривать четкое распределение полномочий (взятых на себя обязательств), с другой – в управлении рисками в организации должны быть вовлечены все ступени иерархической лестницы, начиная от специалиста низового звена и заканчивая лицом, ответственным за принятие управленческих решений самого высокого уровня [Цакаев, Саидов, 2020].

5. Процесс менеджмента риска

Ключевые изменения блока «Процесс» представлены на рис. 3.

Указанный блок визуально подвергся минимальным изменениям. Однако если первая группа процессов в предыдущей версии стандарта называлась «Определение ситуации (контекста)», то в современной редакции она называется «Область применения, среда и критерии». При этом, вспоминая данное в стандарте определение риска как следствие влияния неопределенности на достижение поставленных целей, мы должны подчеркнуть, что без правильного целепола-

Рис. 3. Ключевые изменения в блоке «Процесс»
Fig. 3. Key changes in the "Process" block



Источник: составлено авторами на основе стандартов ГОСТ Р ИСО 31000-2019, ГОСТ Р ИСО 31000-2010.

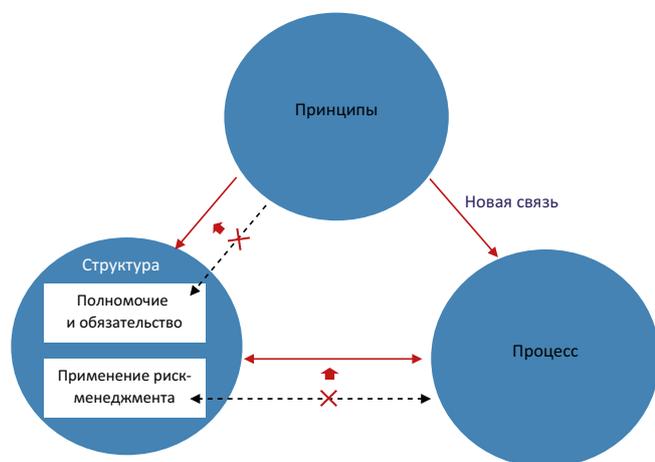
гания весь риск-менеджмент лишается смысла, поэтому, по мнению авторов, этап целеполагания должен быть выделен из группы «Область применения, среда и критерии».

В новой версии стандарта подчеркивается итеративный и циклический характер процессов риск-менеджмента (что было очевидно и в предыдущей версии), а также то, что процессы риск-менеджмента должны существовать в трех средах: мониторинга и пересмотра процессов управления рисками, постоянных консультаций со стейкхолдерами организации и документирования и отчетности. Последний элемент в рамках процесса менеджмента риска в предыдущей версии стандарта отсутствовал. Его включение в новую редакцию видится авторам обоснованным.

На основании анализа изменений в схеме процесса менеджмента риска (рис. 3) авторы полагают возможным выделить следующие основные этапы процесса менеджмента риска:

1. Установление целей риск-менеджмента на основании декомпозиции целей организации и ее подразделений.
2. Определение критериев риска (установить, что считать риском для организации).
3. Идентификация риска (найти, распознать и описать риск).
4. Анализ риска (понять природу риска и его характеристики, причины и последствия его возможной реализации). Постараться определить уровень риска. На этом этапе, как правило, появляется драфт списка возможных мероприятий по «обработке риска».
5. Сравнительная оценка риска (сравнить результаты анализа риска с установленными критериями риска, определить, где требуются дополнительные действия). На этом этапе осуществляется выбор мероприятий по «обработке риска» из предыдущего списка.
6. Подготовка плана обработки риска (выбор окончательного варианта «обработки риска» и документирование этого варианта).
7. Реализация плана «обработки риска» (своевременно и адекватно реагировать на риски).

Рис. 4. Изменение взаимосвязей между блоками
Fig. 4. Changing relationships between blocks



Источник: составлено авторами на основе стандартов ГОСТ Р ИСО 31000-2019, ГОСТ Р ИСО 31000-2010.

6. Общая схема риск-менеджмента

Взаимосвязи между блоками центральной схемы стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019 представлены на рис. 4.

Изменения во взаимосвязях между блоками схемы предполагают распространение принципов менеджмента риска как на весь его процесс, так и на всю структуру менеджмента риска.

В предыдущей версии стандарта схематично предполагалось распространение принципов на структуру исключительно посредством элемента структуры «полномочие и обязательство», взаимосвязь принципов с процессом отсутствовала, а взаимосвязь между структурой и процессом, вероятно, подразумевалась за счет элемента структуры «применение риск-менеджмента».

7. Заключение и выводы

Проведенный анализ положений анализируемых документов с учетом, в частности, международных стандартов семейства ISO 31000 позволил выделить и оценить особенности нового стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019 и его первоисточника.

По мнению авторов статьи, в ходе разработки стандарта ISO 31000:2018 достигнуто решение в том числе следующих задач:

- уменьшение объема текстового содержания стандарта, в частности за счет исключения определений контекстуально понятных терминов из соответствующего раздела (например, «процесс менеджмента риска», «мониторинг и пересмотр», «анализ риска»);
- обеспечение повышения гибкости в действиях организации при создании и поддержании системы риск-менеджмента при использовании стандарта [Цакаев, Саидов, 2020];
- уточнение и дополнение отдельных терминов стандарта с целью улучшения их понимания (например, это относится к понятию «риск» и примечаний к нему; в части удержания риска в заданном состоянии; подчеркнутой выдержанности в демонстрации того, что риск может быть связан не только с негативным, но и позитивным влиянием неопределенности на цели организации, а также одновременно с двумя этими эффектами).

Новая версия стандарта обладает большей гибкостью применения, а также более доступной визуальной составляющей (применяемых по тексту блок-схем), однако имеет ряд особенностей по сравнению с предыдущей версией стандарта, оцениваемых авторами неоднозначно с практической и политической точек зрения, в частности исключение термина «остаточный риск» из соответствующего раздела, исключение важных с практической точки зрения принципов «Риск-менеджмент имеет дело исключительно с неопределенностью» и «Риск-менеджмент является частью процесса принятия решений».

Важно также еще раз обратить внимание на предложение авторов по выделению целеполагания в области риск-менеджмента в схеме процесса менеджмента риска как самостоятельного блока наряду с блоком «Область применения, среда и критерии».

Анализ трансформации понятийного аппарата в стандарте ГОСТ Р ИСО 31000-2019 позволил заключить, что значительная часть терминологических изменений новой редакции стандарта по сравнению со стандартом ГОСТ Р ИСО 31000-2010 связана с изменением перевода ключевых терминов на русский язык в новой версии стандарта. При возникновении необходимости у организации, ранее руководствовавшейся требованиями ГОСТ Р ИСО 31000-2010, в приведении деятельности по управлению рисками в соответствие стандарту ГОСТ Р ИСО 31000-2019 целесообразно также использовать сравнение с его первоисточником – стандартом ISO 31000:2018 и (или) настоящую статью, что позволит избежать излишнего создания новых элементов управления риском на предприятии за счет преобразования уже существующих.

Следует отметить проведение значительной работы в части перевода на русский язык англоязычной версии стандарта с устранением ряда неточностей, допущенных при переводе стандарта ISO 31000:2010. Тем не менее, по мнению авторов, утвержденный перевод стандарта ГОСТ Р ИСО 31000-2019 на русский язык может быть рекомендован к дополнению в части неучтенных ранее отдельных примечаний оригинального стандарта ISO 31000:2018, к пересмотру ряда примечаний к терминам и отдельных применяемых формулировок в определениях с точки зрения обеспечения более полного и точного соответствия стандарту ISO 31000:2018 (табл. 4).

Необходимо отметить, что на практике менеджмент риска в организации рассчитан в первую очередь на предотвращение угроз ее функционированию, которые возникают или могут возникнуть в будущем, и во вторую – на вероятные возможности, которые позволят улучшить результаты деятельности компании, повысить ее эффективность в целом или в части отдельных процессов. В любом случае для коммерческой организации внедрение менеджмента рисков должно вести к положительным финансовым последствиям, а для бюджетной – к более результативному и эффективному достижению установленных показателей деятельности.

Следует помнить, что риски могут быть связаны как с внутренними процессами организации (например, с неверной организацией маркетинга или ошибками сотрудников), так и с внешними условиями (например, с инфляцией или политической обстановкой), то есть с внутренней и внешней средой или контекстом [Брыкалов, Трифионов, 2020].

Угрозы и возможности, а вернее – их оценка с учетом вероятности реализации и последствий (п. 6.4 стандарта), должны всегда находиться во внимании компетентных сотрудников (обладающих необходимыми навыками, знаниями и полномочиями); перечень угроз и возможностей (как правило, этот документ имеет название «реестр рисков») должен регулярно пересматриваться. Указанные сотрудники должны вести не только перечень рисков, но и, по возможности, в оперативном режиме на основе актуальных данных осуществлять мониторинг динамики вероятности их наступления (например, на основании сведений о текущем финансовом состоянии организации, информации о ежедневном объеме реализованной продукции) [Опарин, 2016].

В целях своевременного предотвращения или реагирования на угрозы, а также реализации возможностей в отношении каждого риска должен быть применен алгоритм стандарта по их обработке (п. 6.5 стандарта), в частности необходимо выбрать способ обработки (например, устранить причину, уменьшить вероятность, защититься от последствий, ничего не предпринимать в отношении риска, отказаться от действий по увеличению вероятности риска), запланировать и выполнить (в том числе при возникновении необходимости) соответствующие мероприятия (например, закупку нового оборудования, формирование финансового или продуктового резерва, реорганизацию производства). В обязательном порядке во внимание должны приниматься «остаточные риски», с которыми также необходимо осуществлять работу, аналогичную названной, вплоть до их устранения или ответственного принятия.

Результаты оценки риска, планирования и реализации мероприятий (или результаты, связанные с их отсутствием) должны документироваться и регулярно оцениваться. Соответствующие отчеты должны доводиться до уполномоченных лиц, которые в свою очередь должны принимать решения с учетом доведенных сведений и при необходимости использовать дополнительную информацию.

Поскольку угрозы и возможности могут быть реализованы на любом из уровней функционирования организации (в частности, на операционном, процессном, управленческом), как и причины их возникновения (например, остановка продаж продукции, ведущая к конфликту с контрагентом, произошедшая в результате сбоя в работе оборудования), перечень рисков, выработка необходимых мероприятий, оценка их реализации должны охватывать все эти уровни – от общеорганизационных целей (их планирования и контроля достижения) до деятельности каждого конкретного сотрудника (группы сотрудников со схожими должностными обязанностями) – и базироваться в том числе на результатах оценки внешней и внутренней среды (контекста). Для успешной работы с рисками необходимо наладить процессы обмена релевантной информацией (в том числе в части консультирования), установить права доступа к ней, обеспечивающие сохранение коммерческой тайны и защиту неприкосновенности частной жизни.

Алгоритмы, правила, объем ресурсов процесса риск-менеджмента, полномочия участников процесса, закрепленные в документации (все этапы процесса подлежат регламентации) и фактически реализуемые, должны регулярно оцениваться с точки зрения повышения эффективности и результативности процесса. По итогам оценки должны разрабатываться, планироваться и выполняться мероприятия по улучшению процесса, результаты которых подлежат оценке в следующем цикле.

Также, по мнению авторов, важно отметить, что руководство, а также структурные подразделения организации, деятельность которых заключается в аудите или осуществлении надзора за организационными процессами, должны принимать активное участие в процессе менеджмента риска и всецело поддерживать его развитие, в том числе на основании документально закрепленных полномочий.

Таблица 4
Сведения о результатах сопоставления терминов и определений
Table 4
Information on the results of comparison of terms and definitions

№	Фрагмент текста	Расположение в стандарте	Предложения и замечания по переводу
1.	Вышеперечисленные компоненты могут быть частично или полностью внедрены в организации, однако они могут потребовать адаптации или улучшения для более эффективного, результативного и последовательного менеджмента риска	Раздел «Введение», абзац 7	Предлагаемая редакция: «Вышеперечисленные компоненты могут быть частично или полностью внедрены в организации, однако они могут потребовать адаптации или улучшения для обеспечения результативности, эффективности и последовательности менеджмента риска» (в соответствии со смысловым содержанием текста в стандарте ISO 31000:2018).
2.	Настоящий стандарт устанавливает ряд принципов, которые необходимо соблюдать, для того чтобы менеджмент риска был эффективным. Настоящий стандарт рекомендует, чтобы организации разрабатывали, внедряли и постоянно улучшали структуру и процесс менеджмента риска, что будет способствовать росту ценности организаций	Раздел «Введение», абзац 9	Исключить (отсутствует в стандарте ISO 31000:2018).
3.	риск (risk): Следствие влияния неопределенности на достижение поставленных целей	П. 3.1	Предлагаемая редакция: «риск (risk): Влияние неопределенности на цели» (в соответствии со смысловым содержанием текста в стандарте ISO 31000:2018). Неопределенность может оказывать влияние не только на достижение целей, но также непосредственно на формулировку целей, на процесс их постановки как определение желаемого состояния организации. В частности, выявление риска возникновения позитивного события в ходе реализации менеджмента риска может привести к необходимости установления цели, предполагающей максимизацию вероятности реализации этого события.
4.	Риск часто характеризуют путем описания возможного события (3.5) и его последствий (3.6) или их сочетания	П. 3.1, примечания 3, 4	Предлагаемая редакция: «Риск обычно выражается (или характеризуется) как источник риска, как потенциальные события, как их последовательности и как вероятность их реализации». На взгляд авторов, в данной версии изложения текст более точно передает содержание соответствующего текстового фрагмента стандарта ISO 31000:2018.
5.	Риск часто представляют в виде последствий возможного события (включая изменения обстоятельств) и соответствующей вероятности		
6.	Неопределенность – это состояние полного или частичного отсутствия информации, необходимой для понимания события (3.5), его последствий (3.6) и их вероятностей	П. 3.1, примечание 5	Предлагается исключить. Отсутствует в стандарте ISO 31000:2018.
7.	Под следствием влияния неопределенности необходимо понимать отклонение от ожидаемого результата или события (позитивное и/или негативное)	П. 3.1, примечание 1	Предлагаемая редакция: «Под влиянием неопределенности понимается отклонение от ожидаемого. Оно может быть негативным, позитивным или сочетать и то и другое и может устранять, создавать или приводить к возможностям и угрозам» (в соответствии со смысловым содержанием текста в стандарте ISO 31000:2018 приведенное в переводе определение не содержит упоминание возможностей и угроз).
8.	менеджмент риска (risk management): скоординированные действия по руководству и управлению организацией в области риска	П. 3.2	Предлагаемая редакция: «менеджмент риска (risk management): скоординированные действия по руководству и управлению организацией по отношению к риску».
9.	причастная (заинтересованная) сторона (stakeholder): Любой индивидуум, группа или организация, которые могут воздействовать на риск, подвергаться воздействию или ощущать себя подверженными воздействию риска	П. 3.3	Требует дополнительного смыслового терминологического разбора и сопоставления с термином «заинтересованная сторона» для установления или опровержения синонимичности понятий (подробнее изложено в тексте настоящей статье). Согласно примечанию к термину, приведенному в п. 3.3 стандарта ISO 31000:2018, допускается использование исходного понятия stakeholder наряду с понятием interested party в качестве его альтернативы.

Таблица 4 – продолжение
Table 4 – continuation

№	Фрагмент текста	Расположение в стандарте	Предложения и замечания по переводу
10.	Источник риска может быть материальным или нематериальным.	П. 3.4, примечание	Предлагается исключить (отсутствует в стандарте ISO 31000:2018).
11.	Событие может быть единичным или многократным и может иметь несколько причин	П. 3.5, примечание 1	Предлагаемая редакция: «Событие может иметь несколько причин и несколько последствий» (на основании стандарта ISO 31000:2018).
12.	Событие может быть определенным или неопределенным	П. 3.5, примечание 2	Предлагаемая редакция: «Событие может быть тем, что ожидается, но не происходит, и тем, что не ожидается, но происходит» (на основании стандарта ISO 31000:2018).
13.	Событие без последствий (3.6) может также быть названо терминами «угроза возникновения опасного события», «угроза инцидента», «угроза поражения» или «угроза возникновения аварийной ситуации»	П. 3.5, примечания 3, 4	Предлагается исключить (отсутствует в стандарте ISO 31000:2018, ограничивает смысл понятия путем исключения событий, имеющих позитивные последствия).
14.	событие может быть названо терминами «инцидент», «опасное событие» или «несчастный случай»		
15.	последствие (consequence): Результат воздействия события (3.5) на объект	П. 3.6	Предлагаемая редакция: «Результат события, оказывающий влияние на цели» (в том числе на основании определения термина «риск», текста стандарта ISO 31000:2018).
16.	Результатом воздействия события может быть одно или несколько последствий	П. 3.6, примечание 1	Предлагается исключить (отсутствует в стандарте ISO 31000:2018 в указанном пункте, присутствует в примечании 1 к пункту 3.5).
17.	Последствия могут быть определенными или неопределенными, могут быть ранжированы от позитивных до негативных	П. 3.6, примечание 2	Предлагаемая редакция: «Последствия могут быть определенными и неопределенными, иметь позитивное или негативное прямое или опосредованное влияние на цели». В утвержденной редакции стандарта ГОСТ Р 31000-2019 опущен момент прямого или опосредованного влияния последствий на цели, отраженный в стандарте ISO 31000:2018.
18.	Первоначальные последствия могут вызвать эскалацию дальнейших последствий по «принципу домино»	П. 3.6, примечание 4	Предлагаемая редакция: «Любое последствие может быть усилено воздействием каскадного и кумулятивного эффекта» (в большей степени соответствует тексту стандарта ISO 31000:2018, в частности в переводе отсутствует упоминание кумулятивного или синергетического эффекта).
19.	управление (риском) (control): Меры, направленные на изменение риска (3.1)	П. 3.7	Предлагаемая редакция: «управление (риском) (control): Меры, направленные на изменение риска (3.1) или его поддержание в актуальном состоянии» (в большей степени соответствует тексту стандарта ISO 31000:2018, в частности в переводе отсутствует указание на поддержание риска в актуальном состоянии (использовано слово maintain)).
20.	Управление риском охватывает процессы, политику, устройства, методы и другие средства, используемые для модификации риска	П. 3.7, примечание 1.	Предлагаемая редакция: «Управление риском включает, но не ограничивается процессами, политикой, устройствами, методами и другими средствами, используемыми для изменения или поддержания риска в актуальном состоянии» (в большей степени соответствует тексту стандарта ISO 31000:2018, в частности: – слово «охватывает», использованное в переводе, не содержит акцента на том, что менеджмент риска всегда включает больше элементов, чем перечислены; – в переводе отсутствует указание на поддержание риска в актуальном состоянии (maintain)).
21.	сравнительная оценка риска: Процесс сравнения результатов анализа с критериями риска для определения приемлемости риска	П. 3.8.1	Предлагается исключить (отсутствует в стандарте ISO 31000:2018 в разделе 3), является контекстуально понятным термином, раскрываемым в п. 6.4.4 стандарта.
22.	Сравнительная оценка риска может быть использована при принятии решения об обработке риска	П. 3.8.1, примечание	

Таблица 4 – продолжение
Table 4 – continuation

№	Фрагмент текста	Расположение в стандарте	Предложения и замечания по переводу
23.	Структурированность и комплексность Структурированный и комплексный подход к менеджменту риска способствует согласованным и сопоставимым результатам	П. 4, пп. b	На взгляд авторов, перевод англоязычного термина comprehensive как «комплексный» не является вполне удачным. Здесь comprehensive означает, скорее, «всеобъемлющий». Таким образом, предлагается данный принцип риск-менеджмента изложить следующим образом: Структурированность и всеобъемлемость. Структурированный и всеобъемлющий подход к менеджменту риска способствует согласованным и сопоставимым результатам.
24.	Вовлеченность заключается в надлежащем и своевременном участии причастных сторон, что позволяет учитывать их знания, взгляды и мнения. Это приводит к повышению осведомленности и информативности в рамках менеджмента риска	П. 4, пп. d, абзац 2	Предлагается рассмотреть возможность замены слова «информативность» на словосочетание «обоснованность принятия решений» (в том числе на основе абзаца 9 п. 6.5.2. перевода. В обоих случаях используется слово informed).
25.	подготовки отчетности / Подготовка отчетности	П. 5.4.2, абзац 8; П. 6.1, абзац 1; П. 6.7, абзац 7	Предлагаемая редакция: «подготовки и предоставления отчетности / Подготовка и предоставление отчетности». В отношении процесса менеджмента риска актуален также вопрос предоставления подготовленной отчетности (в том числе в установленные сроки и посредством установленных каналов коммуникации), английское слово reporting в ряде контекстов не исключает помимо подготовки отчетности и ее предоставление.
26.	установить уровень и тип риска, который может или не может быть использован для разработки критериев риска, а также гарантий того, что данные критерии будут доведены до организации и ее причастных сторон	П. 5.2., абзац 9	Предлагается рассмотреть возможность замены слова «уровень», поскольку в исходном тексте стандарта ISO 31000:2018 в соответствующем фрагменте словосочетание level of risk не используется. При этом данный термин используется в абзаце 8 п. 6.3.4 указанного стандарта.
27.	Обязательства должны включать, но не ограничиваться	П. 5.4.2, абзац 1	Необходимо пересмотреть перевод. Не очевиден ответ на вопрос, о каких обязательствах идет речь. Возможно изложение в следующей редакции: «Обязательства в сфере менеджмента риска».
28.	целью организации в отношении менеджмента риска и связи с общими целями и другими политиками	П. 5.4.2, абзац 1	Предлагается изложить в следующей редакции: «целью организации в отношении менеджмента риска в связи с ее общими целями и другими политиками». Фраза представляется не вполне соответствующей тексту оригинала. Стандарт ISO 31000:2018 прямо указывает на связь цели организации в отношении менеджмента риска именно с общими целями организации (and links to its objectives).
29.	– определять перечень лиц, у которых есть ответственность и полномочия для осуществления менеджмента риска (владельцев рисков); – подчеркивать, что менеджмент риска является одной из основополагающих обязанностей	П. 5.4.3, абзацы 2, 3	Необходимо привести порядок следования абзацев в соответствии со стандартом ISO 31000:2018.
30.	Методы и сущность обмена информацией и консультирования должны отражать ожидания причастных сторон, где это уместно	П. 5.4.5, абзац 1	В данном случае в соответствии с контекстом предлагается рассмотреть возможность изложения фразы следующим образом: «Способы обмена информацией и консультирования, а также информационное наполнение данных процессов должны отражать ожидания причастных сторон, где это уместно».
31.	Тесная взаимосвязь между данными процессами должна способствовать фактическому, своевременному, актуальному, точному и понятному движению информации в организации с учетом конфиденциальности и целостности информации, а также прав на частную жизнь отдельных лиц	П. 6.2, абзац 1	В отношении словосочетания «а также прав на частную жизнь отдельных лиц» в контексте нормативно-правовой базы Российской Федерации, вероятно, целесообразно использовать оборот: «право на неприкосновенность частной жизни» (ст. 23.1 действующей редакции Конституции РФ), в частности изложив словосочетание в следующей редакции: «а также прав на неприкосновенность частной жизни отдельных лиц».

Таблица 4 – продолжение
Table 4 – continuation

№	Фрагмент текста	Расположение в стандарте	Предложения и замечания по переводу
32.	способ определения и оценки последствий (как положительных, так и отрицательных) и их вероятность	П. 6.3.4, абзац 5	Согласно стандарту ISO 31000:2018 при определении критериев риска необходимо учитывать также способ определения вероятности (правдоподобности) последствий (how consequences (both positive and negative) and likelihood will be defined and measured), в связи с чем предлагается пересмотреть текст перевода данной фразы.
33.	вероятность событий и последствий	П. 6.4.3, абзац 4	Предлагаемая редакция: «Правдоподобность (вероятность) реализации событий и последствий». В разделе 3 (п. 3.7) стандарта введен термин «правдоподобность (появления события) (likelihood)». В исходном текстовом фрагменте также используется термин likelihood.
34.	Решения должны учитывать широкое влияние среды, фактические и потенциальные последствия для внешних и внутренних причастных сторон	П. 6.4.4, абзац 8	Предлагается рассмотреть возможность корректировки перевода фразы с учетом выделенного фрагмента. Исходной фразой стандарта ISO 31000:2018 является take account of the wider context, предполагающая использование сравнительной степени в отношении ширины контекстуальных рамок.
35.	Целью обработки риска является выбор и реализация вариантов обработки риска	П. 6.5.1, абзац 1	Предлагается провести синонимический анализ словосочетания «обработка риска», оно уже используется как соответствующее термину risk treatment стандарта ISO 31000:2018. При этом в приведенном текстовом фрагменте исходным для фразы «реализация вариантов обработки риска» является фрагмент implement options for addressing risk («реализация вариантов устранения риска»).
36.	Мониторинг и пересмотр должны быть неотъемлемой частью реализации методов обработки риска, чтобы гарантировать, что различные формы обработки риска продолжают оставаться эффективными	П. 6.5.2, абзац 12	Предлагаемая редакция: «Мониторинг и пересмотр должны быть неотъемлемой частью реализации методов обработки риска, чтобы гарантировать, что различные формы обработки риска станут эффективными и продолжают оставаться таковыми» (по смыслу ближе к стандарту ISO 31000:2018; мониторинг и пересмотр, особенно на первых этапах работы, необходимы именно для трансформации неэффективных инструментов в эффективные).

Источник: составлено авторами на основе стандартов ГОСТ Р ИСО 31000-2019, ISO 31000:2018.

Литература

- Брыкалов С.М., Трифонов В.Ю. (2020). Подходы к определению источников рисков организации. В: *Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы*: материалы VIII Международной научно-практической конференции ученых, специалистов, преподавателей вузов, аспирантов, студентов. Нижний Новгород, НГТУ: 9–13.
- Любухин А.С. (2021). Стандартизация в области риск-менеджмента: зарубежный и отечественный опыт. В: *Современная наука: традиции и инновации*: сборник научных статей по итогам IV молодежного конкурса научных работ. Волгоград: 18–22.
- Опарин С.Г. (2016). Процессно-ориентированная концепция управления рисками в экономике. В: *Управление рисками в экономике: проблемы и решения*: труды НПК с международным участием, под ред. С.Г. Опарина. СПб.: Изд-во СПбПУ Петра Великого: 18–26.
- Опарин С.Г. (2017). Новая парадигма менеджмента риска в экономике фирмы и управлении бизнес-процессами. В: *XV International Scientific Conference "Management and Engineering '17"*, June 25–28, 2017, Conference Proceeding, vol. I, Management. Sozopol, Bulgaria: 20–27.
- Секлецова А.А., Ермолаева Е.О. (2020). Новые стандарты риск-менеджмента. В: *Сборник тезисов VIII Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых*, под общ. ред. А. Ю. Просекова. Кемерово: 180–181.
- Сидоренко А.И., Дождиков К.В., Шевченко Д.А., Фролова Л.В. (2016). *Риск-ориентированное управление организацией: практическое пособие по управлению рисками для нефинансовых компаний*. М.: Эдитус: 284.
- Цакаев А.Х., Саидов З.А. (2019). Трансформации в методологии менеджмента риска и их влияние на стандарты управления качеством. *Вестник Чеченского государственного университета*, 36(4): 7–14.

References

- Brykalov S.M., Trifonov V.Yu. (2020). Approaches to identify sources of risks of the organization. In: *Economic security of Russia: Problems and prospects*. Materials of the VIII International scientific-practical conference of scientists, specialists, university professors, post-graduate students, students. Nizhny Novgorod, NGTU: 9-13.
- Lyubukhin A.S. (2021). Standardization in the field of risk management: foreign and domestic experience. In: *Modern science: traditions and innovations*. Collection of scientific articles according to the results of the IV youth competition of scientific works. Volgograd: 18-22.
- Oparin S.G. (2016). Process-oriented concept of risk management in the economy. In: Oparin S.G. (ed.). *Risk management in the economy: Problems and solutions*. Proc. of scientific and practical conference with international participation. Saint Petersburg, Polytechnic University: 18-26.
- Oparin S.G. (2017). New risk management paradigm in the firm's economy and business process management. In: *XV International Scientific Conference "Management and Engineering '17"*. Conference Proceeding, vol. I, Management, June 25-28, 2017. Sozopol, Bulgaria: 20-27.
- Sekretsova A.A., Ermolaeva E.O. (2020). New risk management standards. In: Prosekov A.Yu. (ed.). *Collection of abstracts of the VIII International scientific conference of students, post-graduate students and young scientists*. Kemerovo: 180-181.
- Sidorenko A.I., Dozhnikov K.V., Shevchenko D.A., Frolova L.V. (2016). *Risk-oriented organization management: a practical guide to risk management for non-financial companies*. Moscow, Editus: 284.
- Tsakaev A.Kh., Saidov Z.A. (2019). Transformations in risk management methodology and their impact on quality management standards. *Bulletin of Chechen State University*, 36(4): 7-14.

Информация об авторах

Борис Александрович Кушнин

Магистрант, Московский городской университет управления Правительства Москвы им. Ю.М. Лужкова (Москва, Россия).

Область научных интересов: управление проектами, финансовый менеджмент, риск-менеджмент.

borak3@yandex.ru

Станислав Дмитриевич Фурта

Доктор физико-математических наук, профессор, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Москва, Россия). SPIN-код: 6077-3956.

Область научных интересов: теория и практика государственного управления, управление проектами, финансовый менеджмент, риск-менеджмент.

furta-sd@ranepa.ru

Андрей Юрьевич Лякин

Ведущий эксперт Центра компетенций контрольно-надзорной деятельности, Московский городской университет управления правительства Москвы им. Ю.М. Лужкова (Москва, Россия).

Область научных интересов: теория и практика государственного управления, управление проектами, риск-менеджмент.

a@lyakin.ru

Дарья Сергеевна Голембиовская

Мастер делового администрирования (МВА), Высшая школа финансов и менеджмента Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Москва, Россия).

Область научных интересов: управление проектами, финансовый менеджмент, риск-менеджмент.

dascha.golemb@mail.ru

Максим Андреевич Журавлев

Аспирант, Институт экономической политики им. Е.Т. Гайдара (Москва, Россия).

Область научных интересов: теория и практика государственного управления, управление проектами.

ZhuravlevMaximA@yandex.ru

About the authors

Boris A. Kushnin

Graduate student, Moscow Metropolitan Governance Yury Luzhkov University (Moscow, Russia).

Research interests: project management, financial management, risk management.

borak3@yandex.ru

Stanislav D. Furta

Doctor of physical and mathematical sciences, professor, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia). SPIN-code: 6077-3956.

Research interests: theory and practice of state governance, project management, financial management, risk management.

E-mail: furta-sd@ranepa.ru

Andrey Y. Lyakin

Leading expert of the Competence Center for control and supervisory activities, Moscow Metropolitan Governance Yury Luzhkov University (Moscow, Russia).

Research interests: theory and practice of state governance, project management, risk management.

a@lyakin.ru

Daria S. Golembiovskaya

Master of Business Administration (MBA), Higher School of Finance and Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Moscow, Russia).

Research interests: project management, financial management, risk management.

dascha.golemb@mail.ru

Maxim A. Zhuravlev

Post-graduate student, Institute of Economic Policy named after E.T. Gaidar (Moscow, Russia).

Research interests: theory and practice of public administration, project management.

ZhuravlevMaximA@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 12.06.2022; после рецензирования 27.06.2022 принята к публикации 3.07.2022. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 12.06.2022; revised on 27.06.2022 and accepted for publication on 3.07.2022. The authors read and approved the final version of the manuscript.



Основные направления и механизмы цифровизации промышленности РФ

Ю.С. Богачев¹
П.В. Трифонов¹
Н.М. Абдикеев¹

¹ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия)

Аннотация

Статья посвящена обоснованию модели формирования экосистемы промышленного развития на основе современных цифровых технологий в промышленности. В ней рассматриваются проблемы технологической суверенности экономики РФ. Показано, что решение этой проблемы возможно только на основе экосистемы промышленного развития – системы производственных цепочек важнейших видов промышленной продукции, технологической платформы развития, взаимодействия субъектов промышленного производства с потребителями ее продукции на внутреннем и внешнем рынках. Показаны необходимость концентрации промышленного потенциала, ресурсов технологического развития, квалифицированного кадрового потенциала и направления создания условий обеспечения экономики России соответствующей мировому технологическому уровню продукцией. В статье проанализированы основные существующие и перспективные модели функционирования промышленного предприятия; дана развернутая характеристика барьеров и трудностей на пути цифровизации промышленных предприятий в РФ.

Для формирования экосистемы промышленного развития РФ сформулированы направления выявления и оценки состояния производственного и технологического кадрового потенциала, его соответствия потребностям внутреннего рынка. Даны рекомендации по созданию структуры экосистемы, механизмов взаимодействия ее различных элементов, системы управления и координации на основе цифровых технологий создания системы отдельных элементов, формирующих информационно-аналитические центры по различным функциональным направлениям экосистемы. Предлагается модель экосистемы производственного и технологического развития экономики России на основе цифровых технологий. Предлагается совокупность механизмов, способствующих снижению уровня неопределенности, а также описан проектный метод взаимодействия в рамках модели технологической платформы цифрового промышленного предприятия.

В статье сформулированы рекомендации для цифровизации промышленного предприятия в новых технологических условиях развития экономики и общества, в так называемой новой технологической парадигме индустрии 4.0, характерными особенностями которой являются минимальное использование ручного и механизированного труда, а также низкий уровень транзакционных издержек.

Предлагается новый подход, на основе которого будет осуществляться взаимодействие промышленных предприятий с общим доступом к информационным и цифровым ресурсам и способностью объединить в себе разработку инновационных проектов и цепей создания стоимости, необходимых для выпуска конкурентоспособной продукции с целью повышения операционной эффективности предприятий.

Ключевые слова: цифровые технологии, индустрия 4.0, глобальные цепи создания стоимости, региональные цепи создания стоимости, промышленная политика, промышленная революция, уровни цифровизации, умное производство, передовые технологии, ADP, экосистема промышленности.

Для цитирования:

Богачев Ю.С., Трифонов П.В., Абдикеев Н.М. (2022). Основные направления и механизмы цифровизации промышленности РФ. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 13(2): 151–159. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-151-159.

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета.

Problems of digitalization of the Russian industry

Y.S. Bogachev¹
P.V. Trifonov¹
N.M. Abdikeev¹

¹ Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia)

Abstract

The article is devoted to the substantiation of the model of the formation of an industrial development ecosystem based on modern digital technologies in industry. The article deals with the problems of technological sovereignty of the Russian economy. It is shown that the solution of this problem is possible only on the basis of an industrial development ecosystem – a system of production chains of the most important types of industrial products, a technological development platform, interaction of subjects of industrial production with consumers of its products in the domestic and foreign markets. The necessity of concentration of industrial potential, resources of technological development, qualified personnel potential and direction to create conditions for providing the Russian economy with products corresponding to the world technological level is shown. The article analyzes the main existing and promising models of the functioning of an industrial enterprise. A detailed description of the barriers and difficulties on the way of digitalization of industrial enterprises in the Russian Federation is given.

In order to form the ecosystem of industrial development of the Russian Federation, the directions of identifying and assessing the state of production and technological personnel potential, its compliance with the needs of the domestic market are formulated. Recommendations are given on the creation of an ecosystem

structure, mechanisms for the interaction of its various elements, a management and coordination system based on digital technologies for creating a system of individual elements that form information and analytical centers in various functional areas of the ecosystem.

A model of the ecosystem of industrial and technological development of the Russian economy based on digital technologies is proposed.

A set of mechanisms that contribute to reducing the level of uncertainty is proposed, and a design method of interaction within the framework of the digital industrial enterprise technology platform model is described.

The article formulates recommendations for the digitalization of an industrial enterprise in the new technological conditions of economic and social development, in the so-called new technological paradigm "Industry 4.0", the characteristic features of which are minimal use of manual and mechanized labor, as well as a low level of transaction costs.

A new approach is proposed, on the basis of which industrial enterprises will interact on the basis of shared access to information and digital resources and the ability to combine the development of innovative projects and value chains necessary to create competitive products in order to increase the operational efficiency of enterprises.

Keywords: digital technologies, Industry 4.0, global value chains, regional value chains, industrial policy, industrial revolution, digitalization levels, smart manufacturing, advanced technologies, ADP, industry ecosystem.

For citation:

Bogachev Y.S., Trifonov P.V., Abdikeev N.M. (2022). Problems of digitalization of the Russian industry. *Strategic Decisions and Risk Management*, 13(2): 151-159. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-151-159. (In Russ.)

Acknowledgment

The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment of the Financial University.

Введение

Ключевой задачей экономики РФ является обеспечение ее технологической суверенности. Мировая практика свидетельствует, что цифровые технологии (далее – ЦТ) являются эффективным инструментом решения этой задачи, поскольку они широко используются в ведущих странах для реализации промышленной революции 4.0 с переходом на новый технологический уклад. Следует отметить, что более 70 лет ЦТ используются в промышленном производстве. В настоящее время классификация производственных систем по уровню использования цифровых технологий выглядит следующим образом [Delera et al., 2022]:

- 1-й уровень – негибкое производство. Для такого типа производства ЦТ направлены на организацию решения конкретной задачи (производство или разработку);
- 2-й уровень – бережливое производство. Для такого типа производства ЦТ организуют, регулируют и контролируют качество выполнения различных производственных функций (автоматизация производственного процесса, взаимодействие производства и разработки);
- 3-й уровень – интегрированное производство. Для такого типа производства ЦТ содействуют интеграции различных видов деятельности и функций (например, система управления производством);
- 4-й уровень – умное производство. Для такого типа производства ЦТ обеспечивают полностью интегрированный производственный процесс. В этом случае регулируются не только отдельные процессы, но в реальном времени осуществляется обратная связь. Система управления качеством производственных процессов построена на основе применения технологии интернета вещей и искусственного интеллекта [Отчет о промышленном развитии..., 2020].

1. Описание методологии исследования

Настоящее исследование опирается на обзор ведущих исследований в области применения цифровых технологий в современной промышленности. Также на основе инструментария исследований United Nation Industrial Development Organization (UNIDO) в области индустриального развития

стран проводится анализ уровня развития цифровых технологий в промышленности РФ по технологическим уровням (от 1-го до 4-го). Результаты этого исследования подготовлены в рамках написания фундаментальной научно-исследовательской работы по теме «Концепция единого цифрового пространства для эффективного функционирования российской промышленности».

В настоящее время во всех странах используются ЦТ различных уровней развития производства – от 1-го до 4-го. В условиях России в производственных процессах широко используются 1-й и 2-й уровни. В редких случаях применяется 3-й уровень (предприятия ВПК). В целом промышленность России характеризуется фрагментарностью производственного процесса выпуска сложной продукции (состоящей из ряда крупных агрегатов). Кроме того, для решения ключевой проблемы технологического суверенитета необходима интеграция научного потенциала РФ. Анализ показывает, что по всем направлениям развития науки и техники в РФ существуют колллективы, работающие на мировом уровне, однако система организации работ отсутствует. Так, например, развитие микроэлектроники осуществляется разрозненно в различных ведомствах. Это снижает эффективность развития и содействует избыточным затратам. Таким образом, решение задачи возможно только на основе интеграции научных, технологических, кадровых, финансовых и иных организационных ресурсов с широким применением ЦТ 3–4-го уровней. Следует отметить, что в мире даже в ведущих странах небольшое количество компаний функционируют в стандарте 4.0. Этому стандарту соответствуют такие технологии, как: электрическая энергия на основе умных электростанций, энергия из возобновляемых источников, программные платформы, промышленный интернет вещей, анализ больших объемов данных, искусственный интеллект, промышленные и коллаборативные роботы, аддитивное производство, умное производство, – применение которых приводит к созданию полностью интегрированного автономного производственного процесса. Фактически многие из этих технологий развивались и возникли на основе тех же инженерных и организационных принципов, которые действовали в ходе предыдущих промышленных революций, что предполагает скорее «эволюционный переход», нежели «революционный прорыв» [Kupfer et al., 2020].

Следует отметить, что, несмотря на широкое внедрение современных технологий в производственный процесс, 70% компаний в мире используют «аналоговое производство», в котором уровень технологий соответствует стандарту 1.0: в большей части производственных процессов используются ручной труд и механические приспособления (механизация). Характерной чертой «аналогового производства» является отсутствие использования цифровых технологий на протяжении всего производственного процесса (например, взаимодействие с поставщиками лично или по телефону, использование оборудования, не основанного на микроэлектронике) [Отчет о промышленном развитии..., 2020].

Не более 15–30% компаний в мире используют последние технологические достижения, которые формируют очередную волну прогресса (индустрия 4.0). Процесс внедрения ЦТ уровня 4.0 в литературе определяют как четвертую промышленную революцию. В ее рамках осуществляется конвергенция новых технологических областей – цифрового производства, нанотехнологий, биотехнологий и разработки новых материалов (NBIC-конвергенция). NBIC-конвергенция обозначает ускорение научно-технического прогресса за счет взаимного влияния друг на друга различных областей науки – нанотехнологий, биотехнологий, информационных и когнитивных технологий [Schummer, 2009].

2. Теоретическая и расчетная части

Современное производство требует высокой степени кооперации на основе унифицированных технологий и жесткой системы контроля над производственным процессом. Предприятия, связанные в экосистему через кооперационные связи в рамках системы умной промышленности, получают доступ и применяют эти технологии в производстве и попадают под классификацию передовых производственных предприятий, или предприятий, обладающих передовыми производственными технологиями (далее ADP-технологии) [Отчет о промышленном развитии..., 2020].

Предприятия, на которых используются ADP-технологии, получают статус умных фабрик/заводов благодаря наличию производственных систем промышленности 4.0, или умной промышленности. Основными чертами умного производства являются управление производственным процессом с помощью датчиков и оборудования, подключенных к цифровым сетям, а также использование искусственного интеллекта для поддержки принятия управленческих решений. Еще одна характерная особенность «умного» производства проявляется в применении киберфизических систем (CPS) [Albrieu et al., 2019]. В такой системе датчики, оборудование и информационные системы соединены на протяжении всей цепочки создания стоимости, выходящей за рамки одного предприятия или бизнеса. Эти системы взаимодействуют друг с другом с помощью стандартных интернет-протоколов для прогнозирования, самонастройки и адаптации к изменениям. Киберфизические системы охватывают целые отрасли и страны с разной скоростью и в разных направлениях. Эти умные сетевые системы, оснащенные датчиками, процессорами и исполнительными механизмами, предназначены для распознавания и взаимодействия с физическим миром и поддержки в режиме ре-

ального времени [Отчет о промышленном развитии..., 2018; Readiness for the Future..., 2018].

Отрасли с широкой продуктовой линейкой, такие как автомобильная, пищевая, выигрывают от гибкости киберфизических систем и роста производительности. Отрасли, требующие высокого качества, такие как электроника и фармацевтика, выигрывают от использования больших данных и аналитики, непрерывного улучшения качества и функциональности продукции.

Развитые страны с высокой стоимостью квалифицированного труда могут воспользоваться ростом спроса на квалифицированных сотрудников. Развивающиеся страны с молодежью, имеющей навыки в IT и мехатронике, могут перепрыгнуть несколько технологических этапов и создавать совершенно новые производственные концепции [Вызовы для промышленности..., 2018].

Мехатроника, впервые внедренная в производство на основе технологии электропривода и ставшая ядром в развитии робототехники, определяет уровень автоматизации производства на основе использования трех важных компонентов: оборудования, программного обеспечения и средств связи. Благодаря новым технологиям умного производства существенно изменится индустриальный ландшафт мировой промышленности [Graetz, Michaels, 2018].

Внедрение ЦТ в систему управления производством направлено на решение нескольких основных задач:

1. Разработка, внедрение и управление производственными процессами на основе использования ЦТ в конкретном оборудовании.
2. Обеспечение контроля технико-экономических характеристик, полученных в результате конкретного производственного процесса, требований к характеристикам входа в систему (например, на основе принципа SIPOC) на следующий производственный процесс.
3. Получение обратной связи в виде принятия решения и его реализации на основе производимой продукции на выходе из системы.

Научные исследователи и разработчики ADP-технологий, управляющие современными производственными предприятиями, инвесторы нового индустриального ландшафта прогнозируют получение довольно существенных социально-экономических результатов от внедрения новых технологий [Отчет о промышленном развитии..., 2020] (табл. 1).

Следует отметить, что при реализации передовых технологий основные затраты связаны с использованием оборудования, а не ресурсов, комплектующих и узлов. Поэтому экономическая целесообразность использования технологий возможна только при наличии крупного производства. В этой связи в глобальной экономике сформировались несколько центров производства продукции наноэлектроники – Тайвань, Япония, Южная Корея, Китай [China Manufacturing..., 2017]. На эти страны приходится более 70% промышленного производства сектора мировой электронной промышленности. В настоящее время наблюдается падение производства продукции автомобильной промышленности в мире из-за отсутствия части элементов микроэлектроники. Современное производство в силу своей концентрации чувствительно к различного рода влияниям неэкономического характера: санкциям, протекционистской политике, мерам пандемии и

Таблица 1
Результаты, получаемые от применения передового цифрового производства (ADP)
Table 1
Results obtained from the application of advanced digital manufacturing (ADP)

Направления	Решения	Результаты
Разработка новой конкурентоспособной продукции	Новые решения для населения с низкими доходами	Медицинские приборы по доступным ценам
	Новые, более адаптированные к рынку бизнес-модели	<ul style="list-style-type: none"> Персонализированные продукты, массовая индивидуализация Новые услуги и услуги, основанные на обработке данных Новые модели ценообразования
	Выпуск товаров соответствующих экологическим стандартам эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> Товары, произведенные из экологически чистых материалов Повышенная энергоэффективность продукта
Увеличение эффективности производственных мощностей	Снижение экономических затрат и повышение энергоэффективности	<ul style="list-style-type: none"> Сокращение выбросов и отходов Ускорение перехода к безотходной экономике
	Минимизация эксплуатационных расходов	<ul style="list-style-type: none"> Гибкое и децентрализованное производство Связанность элементов цепи снабжения, доставка, эффективность и логистика Гибкая, адаптивная организация
	Более эффективное использование капитала	<ul style="list-style-type: none"> Диагностическое и автоматическое обслуживание, сокращение времени простоя Снижение нормы запасов, сокращение цикла конверсии наличности
	Привлечение более квалифицированных кадров с рынка труда и усиление кооперации с сектором услуг	<ul style="list-style-type: none"> Улучшенные условия труда, безопасность Гендерная сбалансированность в структуре персонала на производстве Новые навыки, эффективность выполнения задач

Источник: составлено авторами на основании данных UNIDO.

всему остальному, что нарушает глобальные цепочки создания стоимости. Поэтому попытки ряда ведущих стран осуществить «решоринг» и создание соответствующего производства сталкиваются с экономическими проблемами, связанными с рентабельностью: спрос на продукцию на национальном уровне не покрывает затраты на производственное оборудование. Возникает проблема по созданию модели промышленного производства, обеспечивающего в этих условиях гармонизацию спроса и предложения. Таким образом, высокотехнологичного развития производственных процессов на базе киберфизических технологий недостаточно – необходим принципиально новый системный подход организации современного производства на основе ЦТ. При разработке такой модели следует учитывать следующее:

1. По статистике UNIDO, доля десяти национальных экономик занимает порядка 90% в сегменте передовых промышленных и новых технологий (ADP) [Kupfer et al., 2019].
2. Высокая степень концентрации используемых технологий в производстве является характерной чертой передового цифрового производства.
3. На долю ведущих стран: США, Японии, Германии, Китая, Тайваня, Франции, Швейцарии, Великобритании, Южной Кореи и Нидерландов – приходится большая часть инновационной активности в области промышленности. Причем даже в указанных странах лишь несколько корпораций имеют полный развернутый цикл применения технологий ADP. В остальных странах не более 5% компаний имеют доступ к технологиям четвертой промышленной революции.

Характерной проблемой вовлечения промышленности развивающихся стран в новую технологическую парадигму является попытка интегрировать технологии предыдущих

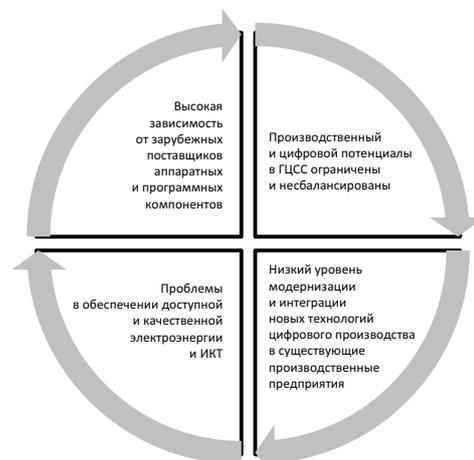
промышленных революций в современные системы управления промышленностью, при этом уровень освоения технологий предыдущего поколения невысокий (низкий уровень автоматизации и ИКТ в промышленности) [Хатауэй и др., 2016] (рис. 1).

Основное направление решения проблем развертывания ADP-технологий в развивающихся странах заключается в постепенной интеграции новых технологий в существующие производственные системы предыдущего поколения, а также в модернизации существующих производственных систем.

Глобальные цепи создания стоимости (далее ГЦСС) концентрируют лучшие компетенции различных видов производственного процесса. В этой связи они являются флагманами технологического развития мировой экономики.

Рис. 1. Основные проблемы развертывания ADP-технологий в развивающихся странах

Fig. 1. The main problems of ADP technology deployment in developing countries



В настоящее время происходит процесс дезинтеграции ГЦСС и их реорганизации на региональном уровне внутри партнерских торговых союзов. Однако необходимо решение ряда экономических и технологических проблем и создания рентабельного производства [Цифровая Россия., 2017].

Вследствие санкционного режима для российской экономики возникает необходимость обеспечить внутренние потребности в производстве промышленной продукции. Потребность возникла не только в получении продукции высокотехнологичного сектора, но и в производстве автомобилей (компоненты, металлургия). Во всех этих видах производства существуют различные виды технологий. В связи с этим для организации системы использования цифровых технологий в российском промышленном производстве необходимо определить их ключевые направления, которые должны обеспечить стратегические потребности экономики РФ. В этой связи необходимо создание экосистемы внедрения цифровых технологий в промышленность. Одним из ее секторов должна быть информационная система, которая может проводить мониторинг структуры внутреннего рынка по видам продукции на основе имеющейся ее классификации. При этом определяется объем продукции, ее экспортно-импортная структура и качественный уровень, а также уровень новизны (не более 3, не более 6 лет).

Как показывает мировой опыт, электроника и машиностроение являются отраслями обрабатывающей промышленности, в наибольшей степени восприимчивыми к переходу к передовым технологиям. Действительно, в этих отраслях уже осуществляется масштабное применение цифровых технологий на основе облачных вычислений и 3D-печати. А в сфере транспортного машиностроения широко осуществляется роботизация производственных мощностей. Таким образом, разнообразие инструментария ЦТ, применяемого в промышленном производстве, обусловлено особенностями производственного процесса. Поэтому в разных странах, имеющих разный производственный профиль, будет использоваться различный инструментарий цифровых технологий. Например, в Японии и Германии, где развита автомобильная промышленность, интенсивно осуществляются процессы роботизации производства.

С помощью имеющегося реестра предприятий Минпромторга РФ определяются предприятия, которые участвуют в производственной цепочке создания данных видов продукции. Далее проводится мониторинг производственного и технологического уровней, а также кадрового потенциала.

Технологический уровень – это уровень новизны используемых технологий (от 3 до 6 лет). В каждом из этих возрастных периодов определяется доля импортной продукции.

В этом случае производственный потенциал будет определяться с использованием следующих показателей:

- доля производственных фондов (промышленного оборудования) до 3, до 6 лет;
- доля импортного и отечественного оборудования;
- средний возраст оборудования;
- доля экспортного потенциала;
- производительность труда (ВДС / численность работников);
- рентабельность производства;
- рентабельность экспортной продукции на внутреннюю рентабельность;

- кадровый потенциал;
- доля специалистов, имеющих высшее техническое образование (в целом и до 50 лет);
- средний возраст специалистов, имеющих высшее техническое образование;
- доля рабочих, имеющих среднетехническое образование (в целом и до 50 лет);
- средний возраст специалистов, имеющих среднетехническое образование;
- доля квалифицированных специалистов, имеющих рабочую специальность;
- доля специалистов, имеющих навыки использования цифровых технологий;
- доля технологий, в которых используются цифровые технологии и по видам уровней;
- финансовая эффективность производства;
- финансовый эффект производственных мощностей.

По результатам мониторинга формируется совокупность промышленных предприятий – участников технологической цепочки, производящей определенный вид конечной продукции.

На основании технологического производственного потенциала проводится инжиниринг технологической цепочки. По результатам инжиниринга выявляются узкие места, требующие приобретения определенного вида оборудования и технологий.

Далее разрабатывается программа реализации задач, которая предусматривает внедрение ЦТ различных уровней.

Кадровый потенциал для такой системы будет определяться следующим образом: формирование реестра рабочих мест технологической цепочки, где указывается необходимая компетенция и уровень образования и прописываются уровень компетенции и его актуальность, условия труда и уровень заработной платы. На основе этого создается реестр всех технологических цепочек и рабочих мест, требования по компетенции рабочих мест специалистов, выпускаемых высшей школой и заведениями среднетехнического образования. В наличии у организатора должен быть реестр компетенций. Наиболее важным требованием в системе управления персоналом станет умение практического использования этих компетенций и решение нестандартных задач.

Вторым сектором новой экосистемы станет сектор, формирующий производственную площадку для производственной линейки. Образуется консорциум предприятий, входящих в определенную производственно-технологическую цепочку.

Этапы работ для построения этого сектора:

1. Формирование производственного процесса – подготовка производственной площадки и размещение производственного оборудования, организации системы производственных процессов в рамках.
2. Создание системы подбора и развития квалификации кадров, обладающих необходимыми компетенциями для работы с ЦТ.
3. Налаживание работы производственно-технологических цепочек управления продуктом.

Производственно-технологическая цепочка предполагает контроль за техническими характеристиками продукции, произведенной на предыдущем этапе,

контроль за производством на данном этапе, контроль за результатом. Такая цепочка представляет собой совокупность производственных участков. В настоящее время практика внедрения ЦТ показала, что наиболее эффективной формой организации промышленности является организация системы технологических цепочек на основе предприятий, выполняющих только производственные функции.

4. Внедрение системы управления качеством на всех этапах жизненного цикла: от проектного управления до сервисного обслуживания.

Хорошим примером такой работы является организация системы управления качеством в системе предприятий ведущей корпорации в мировой нанопромышленности *TSCMS* (Тайвань). Необходимость внедрения такого подхода в тайваньской компании возникла благодаря случаю с получением большого брака на производстве (100 000 микросхем), которая привела к экономическим потерям и претензиям со стороны клиентов [China Manufacturing..., 2017].

Следует отметить, что развитие технологического уровня производства требует определенных затрат. В этом случае стоимость оборудования и рабочего места превышает стоимость материальных ресурсов. Поэтому требуются крупные заказы и, как следствие, такие предприятия работают круглогодично (в несколько смен).

Например, у большинства промышленных компаний возникает потребность в пересмотре стандартов конкурентоспособности и децентрализации поставщиков. Компания *Intel* для получения своих нанопластин для электроники пыталась расширить число поставщиков, но столкнулась с проблемой низкого качества продукции. В итоге *Intel* была вынуждена вернуться к схеме единого монопоставщика (из Тайваня).

3. Результаты и их обсуждение

Действительно, в мировой экономике производство высокотехнологичной продукции присутствует в ограниченном количестве стран – на Тайване, в Японии, Южной Корее, Китае.

Поскольку стоимость создания умного производства высокая, то предполагается концентрация компетенций производственного процесса определенных видов продукции. В этой связи необходимо формирование федеральной программы развития технологического уровня и структуры промышленного производства РФ.

Эта программа позволит дифференцировать направления производства технологических цепочек с учетом потребности развития экономики государства. Такой подход позволит сконцентрировать усилия приоритетов развития государства. Например, Правительство РФ определило, что приоритетными направлениями развития являются фармацевтика и электроника. Главным недостатком ведущих российских программ развития промышленности является неэффективная методика их реализации. Предполагалась поддержка отдельных предприятий, имеющих экспортный потенциал (металлургия, производство полуфабрикатов и удобрений, продовольствие).

Как следствие – низкий технологический уровень и производительность труда, отличающаяся в разы от аналогичного показателя в передовых странах; зависимость внутренне-

го рынка от зарубежных поставок в широком ассортименте промышленной продукции, особенно в ее высокотехнологичном секторе. Нами предлагается концепция программы по организации технологической цепочки, в рамках которой производится конечный продукт, позволяющий обеспечить технологическое развитие отраслей обрабатывающей промышленности (средства производства, включая оборудование для цифровизации систем управления). При этом программа нацелена на формирование устойчивых межотраслевых связей и ядра промышленного развития на основе опережающего экономического роста высокотехнологичных отраслей, которые создают комплексы современного оборудования для различных отраслей экономики.

В связи с тем что технологический уровень в РФ недостаточен, необходима организация устойчивых связей с дружественными странами, которые способны дополнить необходимые компетенции отечественных технологических цепочек.

В РФ есть примеры эффективного использования научного потенциала по широкому кругу научных проблем развития производства. Например, развитие атомной отрасли, решение задач авиационной промышленности оборонного назначения, создание высокотехнологичного оборонно-промышленного комплекса и т.д. В этих отраслях создана система технологических цепочек производства широкой номенклатуры изделий. Атомная отрасль РФ единственная в мире производит весь спектр изделий с использованием атомных технологий.

Необходимо создание сектора высоких технологий в экономике РФ, внутри которого на основе существующего технологического потенциала разрабатываются программы модернизации и прорывного развития производственного потенциала. Для этого проводится мониторинг разработок ученых за последние 5–10 лет с их сопоставлением и соответствием требованиям мировой науки и НТП. По его результатам:

- определяются научные коллективы, научный потенциал которых соответствует мировому уровню;
- формируется реестр, в котором научные коллективы распределены по государственным приоритетам;
- коллективы в рамках каждого направления формируют программы разработок с техническими заданиями по технико-экономическим характеристикам продукции.

Для организации управления решением задач по технологической суверенности экономики РФ формируется центр управления и координации, который состоит из отделов по каждому приоритетному направлению. В каждом отделе определяется система задач научного и технологического развития. Для координации их решения формируется ядро [Цифровая Россия..., 2017]. Каждое ядро имеет следующую структуру:

- комитет управления, во главе которого стоят вице-премьер Правительства РФ, курирующий соответствующее направление технологического развития экономики РФ, и руководители предприятий, определяющих технологическую цепочку и агрегативные планы разработки продукции;
- совещательный орган при комитете, состоящий из ведущих специалистов, разработчиков и технологов, разрабатывающих программы производственного и техно-

логического развития по приоритетным направлениям;

- группа экономистов, определяющих механизм и объемы финансовой поддержки развития каждого приоритетного направления. Также эта группа занимается разработкой систем показателей, характеризующих эффективность ее реализации.

Комитет разрабатывает программу развития на основе согласованных предложений совещательного органа и группы экономистов и далее направляет программу на утверждение в Совет Федерации и Государственную Думу.

Таким образом, внедрение ЦТ является инструментом решения задач технологической суверенности экономики РФ. Для комплексного системного внедрения ЦТ в промышленность РФ необходимо создать институт цифровых технологий в промышленности, в рамках которого сформировать целевой методический центр по каждому уровню ЦТ. Функции методического центра – разработка программного обеспечения, методики организации использования и подготовки персонала, система контроля эффективности использования ЦТ соответствующего уровня.

Основными направлениями института развития являются:

- разработка программно-целевого комплекса направлений развития отечественной промышленности;
- формирование производственного процесса на основе современных цифровых технологий;
- подбор и повышение квалификации кадрового состава, обладающего компетенциями цифровой трансформации.

Заключение

Следует отметить, что текущая промышленная революция является последним элементом в эволюционно-технологическом развитии мирового общества, целью которого, по мнению ряда экспертов, является всеохватывающее устойчивое промышленное развитие. Развитие возможно при условии применения двух групп новых технологий, основанных на:

- выведении новых товаров на рынок (товары, соответствующие стандартам современной экологической повестки, продукция новых отраслей промышленности, новые рабочие места и возможности получения дохода);
- росте эффективности производства за счет потребления энергии из возобновляемых источников и сырья из новейших материалов, развития промышленной конкурентоспособности, плотных связей с сопутствующей деятельностью (комплементарный подход).

Для эффективного функционирования экосистемы технологического развития промышленности РФ необходимо формирование принципиально новых компетенций. Эти компетенции можно распределить по трем группам:

- умение анализировать данные и информацию в системе производственных процессов;
- профессиональные навыки по использованию определенного вида технологий;
- инженерно-математические навыки по использованию соответствующих знаний для решения нестандартных задач практической деятельности.

Литература

- Вызовы для промышленности и экономическая политика Правительства РФ* (2018). ИКСИ. 22 марта. <https://icss.ru/ekonomicheskaya-politika/denezhno-kreditnaya-politika/vyzovy-dlyapromyshlennosti-i-ekonomicheskayapolitika-pravitelstva-rf>.
- Отчет о промышленном развитии-2018. Спрос на продукцию обрабатывающей промышленности: фактор всеохватывающего и устойчивого промышленного развития* (2018). Вена: UNIDO. https://www.unido.org/sites/default/files/files/2017-11/IDR2018_OVERVIEW_RUSSIAN.pdf.
- Отчет о промышленном развитии-2020. Индустриализация в цифровую эпоху* (2020). Вена: UNIDO, 286. https://www.unido.org/sites/default/files/files/2019-11/UNIDO_IDR2020-Russian_overview.pdf.
- Хатауэй М., Демчак К., Кербен Д., МакАрл Д., Спидальери Ф. (2016). *Киберготовность Франции*. <https://analytica.digital.report/wp-content/uploads/2017/05/CRI-France-RU.pdf>.
- Цифровая Россия: новая реальность* (2017). Отчет Digital McKinsey. <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/russia/our%20insights/digital%20russia/digital-russia-report.ashx>.
- Albrieu R., Brest Lopez C., Rapetti M., Ferraz J.C., Nogueira J., Britto P., Kupfer D., Torracca J. (2019). *The adoption of digital technologies in developing countries: Insights from firmlevel surveys in Argentina and Brazil*. Vienna: UNIDO.
- Delera M., Pietrobelli C., Calza E., Lavopa A. (2022). Does value chain participation facilitate the adoption of Industry 4.0 technologies in developing countries? *World Development*, 152: 105–108.
- China manufacturing 2025: Putting industrial policy ahead of market forces. European Union Chamber of Commerce in China* (2017). http://www.cscce.it/upload/doc/china_manufacturing_2025_putting_industrial_policy_ahead_of_market_force%5Benglish-version%5D.pdf.
- Global asset management 2016. Doubling down on data* (2016). Boston Consulting Group. https://image-src.bcg.com/Images/BCG-Russia-Online_tcm27-152058.pdf.
- Graetz G., Michaels G. (2018). Robots at work. *The Review of Economics and Statistics*, 100(5): 753–768.
- Kupfer D., Ferraz J.C., Torracca J. (2019). A comparative analysis on digitalization in industry in selected developing countries: Firm level data on Industry 4.0. *Background Paper for the IDR 2020, UNIDO*.

- Readiness for the future of production report* (2018). World Economic Forum. URL: https://www3.weforum.org/docs/FOP_Readiness_Report_2018.pdf.
- Schummer J. (2009). From nano-convergence to NBIC-convergence: The best way to predict the future is to create it. In: *Governing future technologies*. Netherlands: Springer: 57–71.

References

- Challenges for industry and economic policy of the Government of the Russian Federation* (2018). ICSI. 22 March. <https://icss.ru/ekonomicheskaya-politika/denezhno-kreditnaya-politika/vyzovy-i-dlyapromyishlennosti-i-ekonomicheskayapolitika-pravitelstva-rf>. (In Russ.)
- Industrial development report-2018. Demand for manufacturing products: a factor of inclusive and sustainable industrial development* (2018). Vienna, UNIDO. https://www.unido.org/sites/default/files/files/2017-11/IDR2018_OVERVIEW_RUSSIAN.pdf. (In Russ.)
- Industrial development report 2020. Industrialization in the digital age* (2020). Vienna, UNIDO, 286. https://www.unido.org/sites/default/files/files/2019-11/UNIDO_IDR2020-Russian_overview.pdf. (In Russ.)
- Hathaway M., Demchak K., Kerben D., McArdle D., Spedalieri F. *Cyber readiness of France* (2016). <https://analytica.digital.report/wp-content/uploads/2017/05/CRI-France-RU.pdf>. (In Russ.)
- Digital Russia: A new reality* (2017). Digital McKinsey. <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/russia/our%20insights/digital%20russia/digital-russia-report.ashx>. (In Russ.)
- Albrieu R., Brest Lopez C., Rapetti M., Ferraz J.C., Nogueira J., Britto P., Kupfer D., Torracca J. (2019). *The adoption of digital technologies in developing countries: Insights from firmlevel surveys in Argentina and Brazil*. Vienna, UNIDO.
- Delera M., Pietrobelli C., Calza E., Lavopa A. (2022). Does value chain participation facilitate the adoption of Industry 4.0 technologies in developing countries? *World Development*, 152: 105-108.
- China manufacturing 2025: Putting industrial policy ahead of market forces. European Union Chamber of Commerce in China* (2017). http://www.cscs.it/upload/doc/china_manufacturing_2025_putting_industrial_policy_ahead_of_market_force%5Benglish-version%5D.pdf.
- Global asset management 2016. Doubling down on data* (2016). Boston Consulting Group. https://image-src.bcg.com/Images/BCG-Russia-Online_tcm27-152058.pdf.
- Graetz G., Michaels G. (2018). Robots at work. *The Review of Economics and Statistics*, 100(5): 753-768.
- Kupfer D., Ferraz J.C., Torracca J. (2019). A comparative analysis on digitalization in industry in selected developing countries: Firm level data on Industry 4.0. *Background Paper for the IDR 2020, UNIDO*.
- Readiness for the future of production report* (2018). World Economic Forum. URL: https://www3.weforum.org/docs/FOP_Readiness_Report_2018.pdf.
- Schummer J. (2009). From nano-convergence to NBIC-convergence: The best way to predict the future is to create it. In: *Governing future technologies*. Netherlands, Springer: 57-71.

Информация об авторах

Юрий Сергеевич Богачев

Доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник Института финансово-промышленной политики, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия). <https://orcid.org/0000-0002-8595-7674>; SPIN-код: 4904-1754; Author ID: 134869.

Область научных интересов: промышленная политика, институты развития промышленности, инновации высокотехнологичных секторов промышленности.

bogachev43@mail.ru

Павел Владимирович Трифонов

Кандидат экономических наук, доцент департамента менеджмента и инноваций факультета «Высшая школа управления», ведущий научный сотрудник Института финансово-промышленной политики, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия). РИНЦ: 8842-5179; <https://orcid.org/0000-0003-2228-5441>; Scopus ID: 1540947; Researcher ID: E-2266-2019.

Область научных интересов: развитие промышленных предприятий, производственный потенциал предприятий, управление бизнес-процессами.

PVTrifonov@fa.ru

Нияз Мустякимович Абдикеев

Доктор технических наук, профессор, директор Института финансово-промышленной политики, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия). РИНЦ: 611297; <https://orcid.org/0000-0002-5999-0542>; Scopus ID: 57200268896.

Область научных интересов: промышленная политика, неиндустриализация и инновационные технологии, прикладной макроэкономический анализ и прогнозирование, системы поддержки принятия экономических решений, когнитивные технологии в экономике и менеджменте.

nabdikeev@fa.ru

About the authors**Yurii S. Bogachev**

Doctor of physico-mathematical sciences, professor, chief researcher of the Institute of Financial-Industrial Policy, Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia). <https://orcid.org/0000-0002-8595-7674>; SPIN-code: 4904-1754; Author ID: 134869.

Research interests: industrial policy, industrial development institutions, innovations of high-tech industrial sectors.

bogachev43@mail.ru

Pavel V. Trifonov

Candidate of economic sciences, associate professor, Department of Management and Innovation, leading researcher at the Institute of Financial and Industrial Policy, Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia). RSCI: 8842-5179; <https://orcid.org/0000-0003-2228-5441>; Scopus ID: 1540947; Researcher ID: E-2266-2019.

Research interests: development of industrial enterprises, production potential of enterprises, business process management.

PVTrifonov@fa.ru

Niyaz M. Abdikeev

Doctor of technical sciences, professor, director of the Institute of Financial and Industrial Policy, Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia). RSCI: 611297; <https://orcid.org/0000-0002-5999-0542>; Scopus ID: 57200268896.

Research interests: industrial policy, neo-industrialization and innovative technologies, applied macroeconomic analysis and forecasting, systems for supporting economic decision-making, cognitive technologies in economics and management.

nabdikeev@fa.ru

Статья поступила в редакцию 7.06.2022; после рецензирования 24.06.2022 принята к публикации 30.06.2022. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 7.06.2022; revised on 24.06.2022 and accepted for publication on 30.06.2022. The authors read and approved the final version of the manuscript.



Цифровая трансформация розничной торговли: эффективность автоматизации и роботизации бизнес-процессов

И.А. Катасонов¹¹ АО «КЭПТ» (Москва, Россия)

Аннотация

В настоящее время розничная торговля является одним из самых быстроразвивающихся сегментов российской экономики с заметным реальным практическим внедрением и применением цифровых решений. Внедрение цифровых продуктов, охватывающих торговый процесс, уверенно приближает отрасль к лидирующему пулу отраслей цифровизации (банки, ИКТ, страхование, медиа, промышленность и т.д.), становясь главным инструментом в привлечении потребителя и наращивании прибыли.

В статье описаны результаты проведения эксперимента по внедрению автоматизации для управления ассортиментными матрицами товаров. Показан положительный эффект и прибыль для компаний ретейла. В заключение предлагаются рекомендации по формированию методологии для различных участников процесса управления ассортиментом.

Ключевые слова: цифровизация ретейла, категорийный менеджмент, управление ассортиментом, автоматизация бизнес-процессов, внедрение цифровых технологий, розничная торговля.

Для цитирования:

Катасонов И.А. (2022). Цифровая трансформация розничной торговли: эффективность автоматизации и роботизации бизнес-процессов. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 13(2): 160–170. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-160-170.

Digital transformation of retail trade: Efficiency of automation and robotization of business processes

I.A. Katasonov¹¹ “Capt” JSC (Moscow, Russia)

Currently, retail is one of the fastest growing segments of the Russian economy with a noticeable real practical implementation and application of digital solutions. The introduction of digital products covering the trading process confidently brings the industry closer to the leading pool of digitalization industries (banks, ICT, insurance, media, industry, etc.), becoming the main tool in attracting consumers and increasing profits.

The article describes the results of an experiment on the introduction of automation for the management of assortment matrices of goods. The positive effect and profit for retail companies are shown. In conclusion, recommendations are offered on the formation of a methodology for various participants in the assortment management process.

Keywords: digitalization of retail, category management, assortment management, automation of business processes, introduction of digital technologies, retail.

For citation:

Katasonov I.A. (2022). Digital transformation of retail trade: Efficiency of automation and robotization of business processes. *Strategic Decisions and Risk Management*, 13(2): 160-170. DOI: 10.17747/2618-947X-2022-2-160-170. (In Russ.)

Введение

Сквозное проникновение новых технологий, сопровождаемое глубокими изменениями структуры и характера современного потребительского рынка, повышенными требованиями к развитию торговли в глобальном масштабе, обуславливает неизбежность трансформации «классической» модели розничной торговли. Природный потенциал

и гибкость к внедрению цифровых продуктов в сочетании с высокой степенью социализации торговой отрасли обеспечивают расширенные возможности функционирования в новой конкурентной цифровой среде и достижение наибольшей динамики технологического опережения относительно других видов экономической деятельности [Digital transformation..., 2021].

Один из инструментов, помогающих компаниям розничной торговли в конкурентной борьбе, – Efficient Consumer Response (ECR, эффективное реагирование на потребительские запросы). Данный инструмент подразумевает формирование и управление ассортиментом и отдельными категориями на основе запросов и потребностей потребителей [Winning in a Digital Era, 2021]. Был создан отдельный элемент управления ассортиментом – ассортиментная матрица. Качественная ассортиментная матрица, которая будет приносить наибольший доход, прибыль или трафик (в зависимости от целей), является главным результатом работы категорийного менеджера. Ее своевременное обновление является важнейшей задачей, от которой зависит успешность его работы и результаты компании [Как проводить цифровую трансформацию..., 2020]. Вместе с тем управление ассортиментом характеризуется низкой маржинальностью сферы и высокими затратами на оплату труда [Зверева, Депутатова, 2019]. Эти два фактора создают благоприятную почву для автоматизации данных бизнес-процессов, позволяющей экономить расходы на оплату персонала, повысить результативность выполняемой работы: объем, скорость, качество и т.д.

Цель настоящей статьи – показать, как автоматизация процессов формирования ассортиментных матриц позволяет ритейлерам достигать более высоких финансовых результатов по сравнению с ручным способом управления ассортиментом.

1. Цифровая трансформация российской розничной торговли: ключевые тренды и особенности

Розничная торговля непрерывно меняется, подталкиваемая стремительными и беспрецедентными технологическими инновациями. Это изменение представляет как проблему, так и возможность для торговых сетей: они столкнулись с необходимостью адаптироваться к торговой среде, полностью преобразованной глобальным рынком электронной торговли объемом 2,3 трлн долл., а также с увеличением числа квалифицированных покупателей, которые всегда остаются на связи и имеют постоянный доступ к крупнейшим в мире виртуальным супермаркетам [Идеальный консультант..., 2018].

Для торговых сетей и брендов цифровая аналитика и инновации, будь то чат-бот на основе искусственного интеллекта, который выполняет запросы клиентов, или гиперлокальный магазин, получающий информацию из интернета вещей, имеют огромное значение для повышения продаж и прибыли в условиях современной экономики потребления по требованию.

После пандемии мировой рынок розничной торговли претерпел значительные изменения. В первую очередь это касается роста доли электронной коммерции [Исследование влияния пандемии..., 2021]. Согласно данным Росстата, доля продаж через интернет составила 4,3 и 3,9% в 2021 и 2020 годах соответственно против 2% в 2019 году. Рост за 2020 год в 2 раза, и, как мы видим, тенденция сохраняется. При этом доля онлайн-продаж отдельных игроков россий-

ского ритейла изменилась еще сильнее [Исследование влияния пандемии..., 2021].

К примеру, компания «Детский мир» нарастила свою долю онлайн-продаж с 8,2 и 11,7% в 2018 и 2019 годах соответственно до 24% в 2020 году, рост онлайн-продаж составил 140% за один год (табл. 1)¹. Значительно нарастили этот показатель и другие ритейлеры. Как можно увидеть, в сфере продуктового ритейла доля онлайн-продаж достаточно низкая, однако она тоже имеет тенденции к быстрому росту [Паскова, 2020].

Таблица 1
Доля онлайн-продаж в обороте крупных ритейлеров на российском рынке (%)
Table 1
The share of online sales in the turnover of large retailers in the Russian market (%)

Компания	Сфера	2019	2020
«М.Видео – Эльдорадо»	Электроника	33	60
DNS	Электроника	13	26
«Детский мир»	Детские товары	11,7	24
«ВкусВилл»	Продуктовый ритейл	6,8	11,5
X5 Retail group	Продуктовый ритейл	0,25	1,01
«Магнит»	Продуктовый ритейл	—	0,13*
«Леруа Мерлен»	DIY	3	9

* Восстановленные продажи за год на основе данных за декабрь 2020 года.

Другой важный тренд, прослеживающийся в российском и мировом ритейле, – это стремление к омниканальности и общей цифровизации, которая заключается в стирании граней между традиционным офлайн-опытом потребителя и цифровым [4 retail industry challenges..., 2020]. Компании активно внедряют цифровые инструменты в клиентский путь. Об этом, например, заявляет группа «М.Видео – Эльдорадо», презентуя свою концепцию “One Retail” [Потребительский сектор..., 2020]. Это же можно наблюдать у продуктового ритейлера «ВкусВилл»: в их мобильном приложении есть кнопка «я в магазине», предоставляющая скидку на случайные товары при покупке в офлайн-магазине, также в этом приложении есть функция сканирования штрих-кода, которая позволяет прочитать подробную информацию о товаре в приложении, добавить его в свой список покупок или заказать онлайн.

Не отстает и спортивный ритейл: к примеру, сеть магазинов «Спортмастер» предоставляет возможность отсканировать QR-код на некоторых товарах и продолжить свой клиентский путь в цифровом пространстве мобильного приложения. В этой сети, как и в «М.Видео», есть функция оформления самовывоза через приложение, которой удобно пользоваться не только из дома, но и находясь в физических магазинах [Смотровая, Наролина, 2020].

Другой пример цифровизации – кассы самообслуживания и так называемые киоски. Первые позволяют самостоятельно пробить и оплатить товар. Ими можно воспользо-

¹ Годовые отчеты ПАО «Детский мир». <https://ir.detmir.ru/blog/yearly-reports/>.

ваться, к примеру, в таких магазинах, как «Перекресток», «Ашан», «ВкусВилл», Decathlon и др. Количество магазинов с подобными кассами постоянно увеличивается. А киоски дают возможность ознакомиться с ассортиментом магазина на большом цифровом экране, оформить заказ самовывозом из имеющегося стока магазина или заказать товар со склада в магазин или с доставкой домой. Воспользоваться киоском можно в таких магазинах, как «М.Видео», «Спортмастер» или «Детский мир» [Digital 2020..., 2020].

Цифровизация не затрагивает лишь область совершенствования клиентского пути. Она распространяется и на другие составляющие современных розничных компаний: маркетинг, логистику, управление ассортиментом, наем, коммуникации внутри компании и т.д. Ретейлеры амбициозно нацелены привнести современные технологии почти во все свои процессы, зачастую не анализируя эффективность цифровизации тех или иных бизнес-процессов [E-commerce worldwide, w.y.].

Розничные продавцы сталкиваются с трудностями самой разной природы. В результате радикальных изменений, таких как бурное развитие мобильной и интернет-торговли, розничные компании оказались втянуты в высококонкурентную и включающую множество каналов взаимодействия борьбу за кошелек и внимание потребителя.

Меняющиеся предпочтения и поведение клиентов являются основными катализаторами трансформации. Новые потребители, привыкшие к моментальному удовлетворению своих запросов, не могут представить свою жизнь без смартфона, этого окна в мир общения, работы и шопинга. С его помощью они оплачивают счета, бронируют отели, делятся фотографиями с отдыха и покупают бытовую технику [Retail digital transformation..., 2019].

В связи с этим изменились и механизмы принятия решений о покупках. Направленные маркетинговые и рекламные сообщения оказываются все менее эффективными, поскольку потребители больше опираются на мнение друзей в социальных сетях и других авторитетных людей, например звезд YouTube.

Еще одна трудность для розничных компаний: покупатели больше тратят на рестораны и СПА-салоны, чем на материальные товары.

Они не привязываются к конкретным каналам и ожидают одинакового удобства и поддержки при покупке онлайн, в мобильном устройстве, в магазине или при использовании любого сочетания этих трех моделей.

Как отмечено в отчете *Accenture*, «потребители ожидают, что магазины будут “автомагически” подстраиваться под них при физическом, цифровом и эмоциональном взаимодействии»².

Новая реальность розничного сектора заключается в том, что любое решение, которое покупатели нашли удобным для себя, сразу становится стандартом для отрасли, и всем приходится его внедрять [Weber, Schütte, 2019].

Анализируя новые ожидания потребителей, участники рынка приходят к выводу, что долгосрочные стратегии, направленные на повышение прибыльности и лояльности клиентов, больше не гарантируют устойчивого успеха. Чтобы сохранять конкурентоспособность в быстро меняющемся

мире, розничные компании должны коренным образом пересмотреть модели взаимодействия с клиентом и соответствующие бизнес-процессы и найти новые способы применения технологий.

Трансформация процессов привлечения клиентов требует прогнозирования желаний и потребностей потребителей независимо от того, где они находятся – в магазине, дома или в пути. Они должны получать доступ к персонализированной и релевантной информации и рекламе, а также к удобным механизмам совершения покупок. В основе таких решений должны лежать технологии анализа данных из различных каналов, собираемые с помощью датчиков и маячков.

В этой связи важным инструментом поддержания конкурентоспособности розничного бизнеса становится автоматизация формирования ассортиментных матриц для потребителей.

2. Методология автоматизированного формирования ассортиментных матриц в розничных магазинах с применением блокчейн и других инновационных технологий

Обычное ассортиментное планирование включает анализ выручки и уровня ротации товаров. Однако доступные в современном мире технологии блокчейн, инструменты big data и продвинутая аналитика позволяют анализировать гораздо большее количество метрик, при этом затрачивая минимум усилий, просто «нажав на кнопку».

Развитие продвинутых инструментов аналитики и управления ассортиментом особенно важно в современном мире в связи со следующими факторами [Smartphone ownership, 2018; Analytical assortment optimization..., 2019]:

1. Рост количества артикулов

Большие бренды постоянно совершенствуют свои продукты и наращивают количество представляемых артикулов. В то же время локальные бренды предлагают немного артикулов, но количество таких брендов постоянно растет. Не стоит забывать и о росте СТМ, которые добавляют значительное количество позиций в ассортимент.

2. Ограниченность пространства под товар

Количество артикулов растет, а количество места на полке – нет. Возможности увеличения или перераспределения пространства на полке ограничены или отсутствуют. Ко всему прочему многие ретейлеры сейчас развивают малые форматы магазинов, где места на полке еще меньше.

3. Рост сложности цепи поставок

Несмотря на рост количества артикулов, цепь поставок усложняется. Это создает дополнительную важность выбору товаров, которые должны быть добавлены в листинг или убраны из него.

4. Сложность выбора и бесконечность виртуальной полки

Несмотря на то что в e-commerce существует бесконечная полка, ретейлерам необходимо управлять ассортиментом

² Channel shift: Prioritizing digital commerce (2020). <https://www.accenture.com/us-en/about/company/coronavirus-digital-commerce-impact>.

Таблица 2
Ожидаемый вклад по различным рычагам создания стоимости
Table 2
Expected contribution on various levers of value creation

Рычаг	Содержание	Эффект
Систематическое исключение товаров из ассортиментной матрицы (делистинг)	Растет маржинальность от улучшенного набора товаров	Рост маржи до 0,5 п.п
Стратегическое добавление товаров в ассортиментную матрицу (листинг)	Охват ранее игнорируемых или слабопредставленных клиентских потребностей	Рост выручки на 2–4%
Упрощение цепочки поставок	Снижение эксплуатационных расходов в цепочке поставок, эксплуатации филиалов и разработке продукта	Рост маржи до 0,5 п.п
Улучшенные условия закупки	Улучшенные рычаги воздействия на переговоры благодаря лучшему пониманию важности поставщика	Снижение стоимости закупки на 1–3%

Источник: [Analytical assortment optimization..., 2019].

для того, чтобы удерживать внимание потребителей и контролировать расходы на хранение и логистику.

5. Динамика, зависящая от локации

У ретейлеров существует многообразие форматов и локаций, в которых они работают. Факторы, связанные с расположением, такие как трафик локации или социально-демографические характеристики района, влияют на результаты продаж [The key drivers..., 2020]. Один и тот же артикул в разных магазинах может приносить заметно различающиеся результаты. Поэтому ассортимент должен оптимизироваться с учетом особенностей локации. Эта оптимизация обычно включает два уровня. На первом определяется, сколько места на полке в конкретной локации получает данная категория, на втором – какие именно артикулы должны быть на полке в этой локации.

Исследование компании *Mckinsey* [Analytical assortment optimization..., 2019] показало, что эффективное управление ассортиментом может приносить значительные финансовые результаты.

Ожидаемый вклад по различным рычагам создания стоимости представлен в табл. 2.

Получение финансового результата в приведенных плоскостях требует не поверхностного понимания ассортимента, а глубокого анализа. К примеру, стратегический листинг не должен заканчиваться на простом поиске трендовых товаров, а делистинг – это не просто исключение из матрицы медленно оборачиваемых товаров. Для управления матрицей важно понимать не только оборачиваемость, но и уникальность товара, а также провести глубокий анализ покупательских потребностей [The key drivers..., 2020].

Для принятия всех этих решений необходимо проводить комплексную аналитику. Наиболее эффективно это можно сделать с применением больших данных и продвинутых способов аналитики.

Какой же должна быть методология, для того чтобы достигать описанных выше результатов?

Цели методологии:

- Минимизировать рутину категорийных менеджеров, автоматизировать их типовые задачи для высвобождения времени на более интеллектуальные и экспертные задачи (например, поиск новых потребностей и трен-

дов, достижение договоренностей с поставщиками, планирование активностей и т.д.).

- Помогать категорийным менеджерам принимать более экономически эффективные решения, улучшать показатели категории (выручку, маржу, чеки).

3. Методология расчета матриц

Методология состоит из семи этапов, представленных на рис. 1.

Рис. 1. Методология расчета ассортиментных матриц
Fig. 1. Methodology for calculating assortment matrices



Источник: составлено автором.

1. Поведение на сайте: клиенты просматривают товары не только исходя из категоризации на сайте, но и в соответствии со специфичными потребительскими запросами. Некоторые товары из разных категорий/подкатегорий/групп могут быть неразличимы для клиента, а другие могут находиться в группе, но восприниматься клиентом различно. Авторская методология предлагает анализировать поведение клиентов на сайте и учитывать его при формировании ассортимента.

2. Построение дерева клиентских потребностей: на основе клиентского поведения методология создает дерево клиентских потребностей. Оно строится на основе анализа совмест-

но просматриваемых товаров в рамках одной сессии (рис. 2). К примеру, посетитель сайта в рамках сессии просматривает холодильники. При этом большинство клиентов с таким запросом просматривают вместе холодильники одной марки: одна их часть смотрит вместе холодильники Indesit, другая – холодильники LG, а небольшая часть клиентов смотрит одновременно множество холодильников различных брендов. На основе методологии формируется дерево, которое показывает, что у одних клиентов есть запрос на покупку холодильников марки Indesit, у других – на покупку холодильников LG.

3. Далее происходит разметка дерева. Она заключается в определении глубины, на которой происходит группировка товаров, и выявлении потребности, которую данная группа удовлетворяет. В зависимости от категории можно строить дерево различной глубины: в примере можно остановиться на группировке товаров на уровне марки или углубиться дальше и увидеть, что существуют отдельные потребности на холодильники в ценовых категориях 19 тыс. руб. и 21 тыс. руб. Глубину группировки товаров определяет категорийный менеджер.

4. Блокчейн data: технология блокчейн позволяет получать достоверные данные о товарах, поставляемых в торговую сеть. На этом этапе в расчете учитываются данные, получаемые благодаря технологии блокчейн, о цепочке поставок товара. К примеру, в случае несоответствия товара поставленным критериям он выбывает из анализа или получает понижающий коэффициент.

5. Ранжирование товаров. Цель данного этапа – ранжирование товаров по ряду приоритетных факторов, нахождение оптимальных товаров и уменьшение времени, потраченного категорийным менеджером на ручные рутинные операции.

Логика инструмента. Оптимизатор ранжирует SKU с рабочими жизненными циклами внутри уровней премиальности магазинов и внутри группы (группа – это уровень классификатора, для которого задано ограничение мест).

Методология помогает в автоматическом режиме учесть:

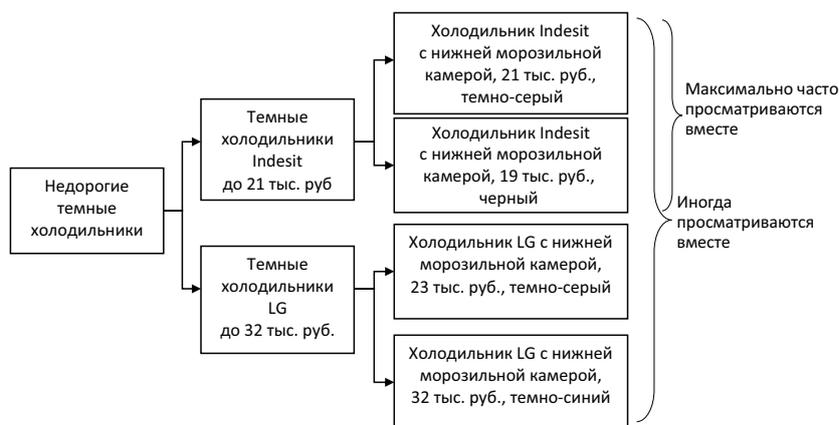
- насколько хорошо товар продавался ранее в тех точках, где был в наличии, – учитывается премиальность точки и остаток;
- различные приоритеты выручки, количества чеков, фронт-маржи;
- насколько товар уникален в рамках потребности, которую он покрывает.

Для ранжирования SKU инструмент использует следующую формулу: СЭП × ПУ.

Она содержит два коэффициента:

СЭП – сводный экономический показатель, который рассчитывается в разрезе премиальности на основании 3 месяцев истории продаж, чеков и маржи с учетом операции восстановления продаж. Восстановление продаж – операция, позволяющая рассчитать возможные продажи артикула в случае, если он был доступен лишь в части магазинов или в части рассматриваемого периода. Также проводится опе-

Рис. 2. Дерево клиентских потребностей (ДКП)
Fig. 2. Customer Needs Tree (CNT)



Источник: составлено автором.

рация нормализации показателей, необходимых для расчета СЭП: товары по каждому показателю получают значения от 0 до 1, от худших к лучшим. Это необходимо для того, чтобы в сводном показателе учитывать разную размерность (продажи могут быть в десять раз больше маржи и в тысячи раз больше штук). При расчете СЭП веса различных метрик можно менять в соответствии с целями.

ПУ (Показатель уникальности) = (Похожесть товара на себя = 100%) / (Сумма похожестей на все товары внутри той же потребности, выделенной на предыдущем этапе).

6. Подбор наиболее эффективных товаров. После расчета СЭП × ПУ товары внутри группы ранжируются по этому показателю от максимального и в порядке убывания попадают в ассортиментную матрицу по соответствующей категории.

7. Формирование ассортиментной матрицы. После получения результата категорийный менеджер может посмотреть рекомендованную матрицу, внести поправки и изменения согласно своему экспертному взгляду и информации, еще не реализованной в инструменте как фактор постановки в матрицу (например, отсутствие товара у поставщика). После внесения поправок категорийным менеджером получаем ассортиментную матрицу категории.

Инструмент рассчитывает показатели для ранжирования товаров в соответствии с группировкой магазинов по премиальности. То есть итоговая матрица в более премиальных магазинах будет отличаться от матриц в магазинах меньшей премиальности. Это позволяет увеличить эффективность итоговой матрицы.

4. Дополнительные способы применения методологии

На основе построенного дерева клиентских потребностей можно делать выводы, применимые в смежных процессах: определения категоризации, фильтров на сайте, мерчандайзинге и т.п.

К примеру, мы наблюдаем, что сформировалась группа товаров в дереве по категории «чайники», где все товары имеют ретро-дизайн:

- видимо, покупатели открывают такие карточки с каталога на сайте, ориентируясь на фото, но фильтр сделал бы их поиск удобнее. Иницилируем создание фильтра «ретро-дизайн» на сайте;
- возможно, покупателей заинтересует такой тип чайников и в рознице. Рассмотрим вариант выделения места в выкладке под ретро-модели.

Данный инструмент позволяет уменьшить объем ручного труда, расширить возможное количество ассортимента, покрываемого одним категорийным менеджером, увеличить качество анализа за счет увеличения количества анализируемых показателей и расчетов, которые может проводить категорийный менеджер. На рынке современного ретейла, где активную экспансию ведут маркетплейсы с их очень значительным ассортиментом, профильным ретейлерам необходимо расширять свой ассортимент для того, чтобы оставаться конкурентоспособными. Данный инструмент позволяет управлять этим расширяющимся ассортиментом эффективно.

Дополнительные способы применения технологии блокчейн в управлении ассортиментом:

1. Применение технологии блокчейн для попадания на полку в торговые сети-дискаунтеры. В дискаунтерах основной критерий попадания на полку – цена. В настоящий момент категорийные менеджеры вынуждены в ручном режиме проверять каждого поставщика и его товары. Технология блокчейн позволит автоматизировать этот процесс. Если поставщик проходит по лучшей цене и производство/поставка товара соответствует требованиям ретейлера, товар попадает на полку.

2. Автоматизированная продажа места на полке крупных ретейлеров через смарт-контракты. Крупные торговые сети нередко продают место на полке поставщикам товаров. Применение смарт-контрактов на базе технологии блокчейн позволит автоматизировать этот процесс. Место на полке можно будет выставлять как контракт, и любой поставщик, удовлетворяющий условиям, сможет заключить этот контракт.

5. Подход к оценке результатов работы методологии

Для оценки результатов работы методологии проводятся пилоты. Их цель – получить подтверждение эффективности оптимизированной матрицы на определенных категориях и уточнить значения целевых метрик продукта в зависимости от рассчитанного эффекта.

Метрики пилота – рост продаж, маржи, чеков в магазинах пилотной группы (с пилотными матрицами) относительно магазинов контрольной группы (матрицы не изменяются). Этапы пилота показаны на рис. 3.

Эффект будет оцениваться с помощью А/Б-тестирования.

Описание эксперимента

С помощью методологии анализа данных формируется ассортиментная матрица для магазинов, то есть какой товар в каких магазинах должен продаваться. Затем определяется подгруппа пилотных магазинов, куда отправляется товар в соответствии с составленной матрицей, а также подгруппа контрольных магазинов, где матрица остается неизменной.

Далее сравниваются результаты продаж этих двух подгрупп в контексте выбранной целевой метрики, к примеру продажи в рублях. В конце делается вывод, насколько хороша та ассортиментная матрица, которая была сформирована.

Подзадачи А/Б-тестирования

Подзадачи, которые необходимо решить, чтобы корректно провести А/Б-тестирование:

1. Оценить период наблюдений. Определить, сколько дней продаж необходимо наблюдать за парами магазинов, чтобы результат сравнения был достоверным. Если этот период наблюдений получается слишком большим, необходимо повысить гранулярность того, в контексте чего мы производим замеры. К примеру, можно замерять продажи в разрезе день/магазин, а можно – в разрезе день/магазин/товар. И так пока не получим приемлемые сроки замеров, при этом не внося слишком много шума в замеры.

2. Правильный подбор пилотных и контрольных магазинов. В чем сложность задачи? Пилотные и контрольные магазины не должны различаться до начала пилота (ни по средним, ни – желательно – по дисперсиям целевых величин). Представим, что произошло, если бы в качестве пилотного взяли флагманский магазин в Москве, а в качестве контрольного к нему – небольшой магазин из региона. Получилось бы, что московский магазин сильно превосходит региональный в продажах, но это, конечно же, происходит не из-за матрицы. Поэтому нужно подобрать сопоставимые магазины, которые до пилота практически не различались по своему поведению.

3. Грамотно произвести замеры. Дело в том, что на продажи влияет большое количество различных факторов. Сколько бы ни выбирали пилотные и контрольные магазины, может так получиться, что они продают по-разному за счет случайных факторов, а не за счет разных матриц. Соответственно, нужно математически доказать, что замеренный эффект статистически значим.

Далее описан каждый из этих пунктов.

Оценка периода наблюдений

Количество наблюдений – произведение размера группы (А/Б) на длину временного интервала, в течение которого проводится пилот. Временной разрез может быть разным (зависит от особенностей целевых метрик): час, день, неделя, месяц и т.д. Например, если минимальное количество наблюдений – 100 000, то можно проводить пилот

Рис. 3. Этапы проведения пилотов
Fig. 3. Stages of conducting pilots



Источник: составлено автором.

на 10 000 клиентов в течение 10 дней (если метрика подневная) или на 5000 клиентов в течение 20 дней. Можно пойти и от обратного. В зависимости от объема клиентуры и времени, которое компания готова потратить на проведение пилота, можно посчитать, какой минимальный эффект можно отловить на определенном уровне значимости (обычно говорят о 95%-ном уровне значимости) и в зависимости от значений ошибок 1-го и 2-го рода.

Формирование пилотной и контрольной группы

После формирования дизайна пилота (длительность пилота + размер группы) наступает этап формирования контрольной и пилотной групп. Если говорить о клиентах, то в случае большой аудитории лучше делать случайную стратифицированную выборку нужного размера. В качестве стратификационных параметров можно использовать такие, как город, уровень заработной платы, семейное положение, сфера деятельности, возраст, пол и др. Аналогично из оставшихся клиентов так же стратифицированно и случайно генерируется контрольная группа. На этом этапе следует проверить, есть ли эффект на целевые метрики в предпилотный период, тем самым убедиться в том, что сформированные группы идентичны по своему поведению до старта пилота.

В случае офлайн-магазинов нет возможности выбрать группы аналогично онлайн-экспериментам. Необходимо придумать иные способы подбора контрольной группы. Для честной оценки пилотных изменений необходимо найти контрольную группу, которая была бы максимально похожа на экспериментальную в пилотный период.

Как только группы сформированы и видна идентичность групп на предпилоте в контексте интересующих целевых метрик, можно приступать к запуску пилота и вводить желаемые изменения на клиентах целевой группы. Через необходимое количество времени проводится оценка эффекта. Оценка эффекта представляет собой точечную оценку вкуче с доверительным интервалом, который покрывает истинное значение эффекта с определенной вероятностью (обычно 95%).

Нужно отметить, что желательно оценить ошибки 1-го и 2-го рода алгоритма подбора групп. Для этого проводится формирование групп на предпредпилоте (псевдопредпилот) и оценивается эффект на предпилоте (псевдопилот). В нашей парадигме на предпилоте эффекта быть не должно, так как никакого воздействия не происходило.

Ошибка 1-го рода – ситуация, когда эффект обнаружить удалось, а на самом деле его нет.

Ошибка 2-го рода – ситуация, когда эффекта обнаружить не удалось, а он на самом деле есть.

Для того чтобы достичь повышения точности оценок и сужения доверительных интервалов, используются разные подходы, связанные с преобразованием исходных данных таким образом, чтобы точечные оценки не изменились, а их точность увеличилась.

Когда пилот закончился, рассчитывается эффект и доверительный интервал.

Работа с ретейлером, имеющим офлайн-магазины, значительно отличается от обыденных А/В-тестов в онлайн. Как правило, методика ассоциируется с онлайн-метриками: как изменения повлияли на конверсию, возвращаемость, СТР и т.п. Большая часть экспериментов связана с изменениями

интерфейса: переставили баннер, перекрасили кнопку, заменили текст.

В живых магазинах классических ретейлеров изменения происходят намного сложнее, чем изменения интерфейса сайта. Это накладывает ограничения на метрики. В основном считаются маржа, выручка. И маржа, и выручка являются волатильными метриками; они измеряются в тысячах, значит, и стандартное отклонение измеряется в тысячах.

Формула для расчета количества магазино-дней гласит, что чем больше дисперсия, тем больше данных нужно для сколько-нибудь значимых выводов. Чтобы поймать эффект даже в десятые доли процента с такой большой дисперсией выручки, пилоты в магазинах нужно проводить по полгода.

Конечно, никто не согласится проводить пилот по полгоду. Поэтому мы решили перейти к выручке или марже категории товаров, а не всего магазина. Ожидается, что дисперсия у этой метрики будет сильно ниже, чем у метрики всего магазина. Это позволяет замерять меньший эффект.

6. Методология проведения экспериментов по управлению ассортиментом в магазинах розничной торговли

В процессе работы был разработан список задач, которые необходимо последовательно решить для успешного проведения экспериментов по управлению ассортиментом в магазинах розничной торговли (табл. 3).

Эксперимент проводился на розничных магазинах. В пилоте участвовали 5 категорий товаров:

- 1) категория малой бытовой техники (далее МБТ) 1;
- 2) категория крупной бытовой техники (далее КБТ) 2;

Таблица 3

Этапы проведения эксперимента по управлению ассортиментом в магазинах розничной торговли

Table 3

Stages of the experiment on assortment management in retail stores

Этап пилота	Содержание этапа
Расчет/обновление дерева клиентских потребностей	Расчет нового дерева клиентских потребностей Интерпретация (разметка потребностей)
Формирование новых ассортиментных матриц	Расчет ассортиментных матриц Учет дополнительных факторов (к примеру, товаров, которые нельзя исключить из матрицы) Учет премиальности магазинов и потребностей
Подготовка точек к пилоту	Выбор пилотных и контрольных магазинов Очистка магазинов от старого товара путем распродаж и вывоза Довоз недостающих товаров
Проведение пилота	Продажа нового ассортимента в пилотных магазинах Оперативное управление проведением пилота Регулярное отслеживание эффекта
Оценка результатов	Оценка результатов пилота Принятие решения об успешности пилотов

Источник: составлено автором.

- 3) категория КБТ 3;
- 4) категория КБТ и МБТ 4;
- 5) категория аксессуаров 5.

Для каждой из представленных категорий были определены пилотные магазины по принципу максимальной доступности в них товаров из новых матриц. Для каждого пилотного магазина был подобран контрольный магазин по принципу схожести продаж. С директорами магазинов, в которых проводилось пилотирование категорий крупногабаритной техники, прошло согласование на ввоз новых матричных товаров.

В результате применения разработанной методологии получены матрицы для пилотных пар магазин-категория. Анализ данных матриц на предмет их расхождения дал следующие результаты:

1. Сравнение матрицы каждого пилотного магазина с матрицей соответствующего ему контрольного магазина:

$$СМ = (П \cap К) / (К),$$

где СМ – совпадение матрицы, П – матрица пилотного магазина, К – матрица соответствующего контрольного магазина, П ∩ К – количество пересекающихся артикулов в пилотной и контрольной матрице.

2. Расчет среднего арифметического совпадения матриц по всем парам магазинов СМ:

Категория	Ср. СМ
Категория МБТ 1	36%;
Категория КБТ 2	48%;
Категория КБТ 3	56%;
Категория КБТ И МБТ 4	61%;
Категория аксессуаров 5	82%.

Как видно, матрицы контрольных и пилотных магазинов совпадают от 36 до 82% в зависимости от категории. Это говорит о значительном различии матриц.

В табл. 4 показано, как методология поменяла матрицы по отношению к предпилотным матрицам того же магазина.

Таблица 4
Изменение ассортиментных матриц по отношению к предпилотным (%)
Table 4

Change of assortment matrices in relation to pre-pilot ones (%)

Категория	Доля новых артикулов	Доля выбывших артикулов
Категория МБТ 1	34	70
Категория КБТ 2	50	54
Категория КБТ 3	52	43
Категория КБТ и МБТ 4	24	37
Категория аксессуаров 5	34	16

Источник: составлено автором.

Доли рассчитаны по следующим формулам:

Доля новых артикулов = (Количество новых артикулов) / (количество артикулов в предпилотной матрице);

Доля выбывших артикулов = (Количество выбывших артикулов) / (количество артикулов в предпилотной матрице).

Как можно видеть, матрицы значительно изменились с момента начала пилота, разброс изменений значительно

различается в зависимости от категорий. Так, доля новых артикулов в различных категориях находится в диапазоне от 24 до 50%, доля выбывших – в диапазоне от 16 до 70%.

Стоит отметить, что перед получением итоговой матрицы категорийный менеджер смотрит предложения оптимизатора и вносит своим изменения в матрицы. В процессе пилота доля принятия категорийными менеджерами предложений оптимизатора находилась на уровне около 70%, в зависимости от группы товаров этот показатель мог отличаться на +/-10 п.п.

Приведенный выше анализ говорит о том, что наш инструмент действительно производит значительные действия с ассортиментной матрицей. Теперь нужно проверить, какие результаты принесли данные изменения.

7. Результаты исследования

В результате проведенного эксперимента можно выделить две составляющие:

1. Оперативная оценка – оценка, позволяющая на регулярной основе следить за основными показателями, необходимыми для проведения пилота. По этой оценке нельзя сделать точный вывод об эффекте, ее основная цель – обеспечить проведение пилота.
2. Итоговая оценка – оценка, которая проводится по результатам проведения пилота со всеми необходимыми для статистического подтверждения эффекта особенностями. Она может проводиться и в течение пилота, но до определенного количества наблюдений не позволяет делать каких-либо точных выводов.

Для проведения оперативной оценки были разработаны дашборды в программе Power BI. Благодаря этим дашбордам команда могла постоянно следить за динамикой важных для пилота показателей и принимать оперативные решения, необходимые для успешного проведения пилотов. Например, можно было видеть доступность товаров, добавленных в матрицу, и среднюю доступность матричных товаров в пилотных и контрольных магазинах и на основе этого принимать решения, которые необходимы для повышения этих показателей в пилотных магазинах до уровня, сопоставимого с контрольными магазинами.

Также на дашбордах видны серьезные отклонения в ручке товаров, если они происходили. Небольшие отклонения на них сложно заметить, но большие становились сигналами к необходимости дальнейшего анализа.

Несмотря на невозможность на основе дашбордов делать точные выводы об успешности пилотов, они были очень полезны в процессе оперативного управления экспериментами.

В табл. 5 показана оценка эффектов от внедрения пилотных экспериментов по управлению ассортиментной матрицей.

В результате проведенных пилотов получены подтвержденные эффекты от новых матриц по двум категориям из пяти. В двух категориях эффект не подтвержден. Можно предположить, что отсутствие эффекта по двум категориям связано со значительным разрывом в доступности «новых рекомендованных» и «старых» товаров.

Таким образом, можно сделать вывод, что внедрение автоматизации работает и приносит заметные результаты.

Таблица 5
Оценка результатов пилотных проектов
по управлению ассортиментной матрицей
Table 5

Evaluation of the results of pilot projects on assortment matrix management

Категория	Эффект*
Категория МБТ 1	Подтвержден, +2% к выручке
Категория КБТ 2	Не подтвержден
Категория КБТ 3	Подтвержден, +0,5% к выручке, +5% к марже
Категория КБТ и МБТ 4	Не подтвержден
Категория аксессуаров 5	Подтвержден, +3% к выручке

* Доверительный интервал 95%.

Источник: составлено автором.

В рамках пилотного внедрения проекта полученный результат выливается в миллиарды рублей роста выручки и EBITDA в год. Важно отметить, что этот эффект будет особенно заметен для крупных ретейлеров с многомиллиардными годовыми оборотами; для малых и средних компаний надо проводить дополнительную оценку целесообразности затрат на внедрение подобной методологии.

8. Выводы и рекомендации по формированию методологии для различных участников процесса управления ассортиментом

Управление ассортиментом в сфере БТиЭ обладает рядом особенностей, которые необходимо учитывать при разработке методологии и проведении пилотов.

Дефициты. Одна из ключевых особенностей – наличие дефицитов. Некоторые товары могут быть успешно поставлены описанным инструментом в матрицу, но из-за того что этот товар дефицитен, он просто не попадет на полку, так как его нет в достаточном количестве даже на складах. Дефициты важно учитывать при проведении пилота и работе инструмента.

Лидтайм товаров. Время, которое необходимо для отгрузки товара со склада в магазин, сильно различается в различных категориях и регионах. Если телефоны зачастую отправляют самолетами и они приходят в первую неделю после попадания в матрицу, то бытовая техника может идти три недели, месяц и более. Это важно учитывать при оценке эффекта пилотов. Возможно, что товар, который был добавлен в матрицу, пробыл в магазине далеко не все время проведения пилота. Данная ошибка в оценке пилота имеет большой риск ошибочных выводов. Повлиять на лидтайм можно выбором для пилота магазинов, которые имеют минимальные логистические «плечи».

Два предыдущих пункта связаны с доступностью, но не являются исчерпывающими. При проведении пилотов стоит регулярно анализировать доступность товаров пилотируемых категорий и выявлять аномалии с дальнейшим выяснением их причин. Доступность – один из главных факторов, влияющих на успешность пилотов, поэтому она должна быть всегда во внимании.

Перегрузка магазинов. Магазины перегружены в разной степени, в некоторых товарах может быть значительно больше, чем предусмотрено. В таких магазинах лучше не проводить пилоты, так как товар, который будет отправлен, может не попасть на полку или попасть, но находиться там не в тех условиях, которые предполагает инструмент. Для уменьшения перегрузки магазинов можно использовать в предпилотный период распродажи и вывоз товаров из магазина.

Бренд-зоны. У многих ретейлеров есть бренд-зоны, и товары из них не могут быть убраны из магазина. Поэтому при проведении пилота лучше избегать магазины, в ассортименте которых большое количество бренд-зон – они могут создавать дополнительный шум.

Для компаний оружейных отраслей ретейла

При управлении ассортиментом стоит смотреть на ассортимент через призму потребностей клиентов, сформированных на основе анализа клиентского поведения, а не только через классическую категоризацию, которая построена на восприятии клиентских потребностей на основе экспертной оценки категорийного менеджера или мнений поставщиков. Один из лучших способов понять потребности – собрать и проанализировать данные о поведении клиентов. Таким образом, можно увидеть особенности, которые могут отличаться от привычной картины категориального управления, которая была ранее.

При проведении пилотов и внедрении методологии управления ассортиментом важно учитывать специфику отрасли: дефицит товаров, особенности работы с поставщиками, срок годности товара (если уместно), специфику логистики и др.

Важно оценить потенциальные выгоды от внедрения нового инструмента: достаточны ли они для того, чтобы окупить риски и расходы на разработку и внедрение. Возможно, масштабы компании или особенности работы не позволяют окупить вложения и риски.

Для категорийных менеджеров

Очень важно, чтобы тесты и внедрение инструмента прошли успешно. Здесь многое может зависеть от содействия категорийных менеджеров. Они могут ускорить или замедлить тестирование и внедрение. Чтобы получить максимальный результат от внедрения, стоит проявлять активную позицию в процессе разработки, тестирования и внедрения продукта. Качественный продукт позволит высвободить значительный объем временных и трудовых ресурсов с задач, которые будут автоматизированы. Высвободившиеся ресурсы категорийный менеджер сможет направить на решение более творческих задач (работу с поставщиком, поиск новых ассортиментных ниш и прочее).

Для разработчиков методологии

В разработке методологии крайне важно учитывать особенности сферы бизнеса ретейла и дорабатывать методологию в зависимости от нее. Инструмент должен быть встроеном в удобный продукт с понятным и комфортным интерфейсом. Чем быстрее категорийные менеджеры освоятся в продукте, тем эффективнее пройдет внедрение. Стоит учитывать мнение и опыт категорийных менеджеров при разработке методологии, проведении пилотов – их замечания могут быть полезны для разработки и дальнейшего внедрения инструмента.

Также для дальнейшего совершенствования инструмента можно добавить в него следующие функции:

1. Учет промо-периодов.
2. Совершенствование методологии, для того чтобы один артикул мог относиться к нескольким потребностям (сейчас один артикул соответствует одной потребности).
3. Учет особенностей поведения клиента на сайте. Сессии с применением фильтра зависимы от фильтров на сайте, его структуры, функций. Поэтому такие сессии

не совсем чисты с точки зрения выявления реальных предпочтений и потребностей клиента, взаимозаменяемости товара.

4. Учет при расчете показателя уникальности не только просмотров карточек товаров, но и их конверсии в покупку, а также каннибализации.
5. Совершенствование расчета показателей СЭП (учет бэк-маржи).
6. Учет рыночных данных в модели.
7. Автоматическая рекомендация по интерпретации CDT.

Литература

- Зверева А.О., Депутатова Е.Ю. (2019). Трансформация торговых услуг в цифровой экономике. *Вестник РЭА им. Г.В. Плеханова*, 4(106). <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-torgovyh-uslug-v-tsifrovoy-ekonomike>.
- Идеальный консультант: как чат-боты помогают развивать бизнес (2018). *Forbes*, 18 декабря. <https://www.forbes.ru/tehnologii/369829-idealnyu-konsultant-kak-chat-boty-pomogayut-razvivat-biznes>.
- Исследование влияния пандемии COVID-19 на российский бизнес (2021). *РБК. Исследования рынков*. <https://sapmybiz.rbc.ru/RBKIssledovanieVliyaniyapandeiiiCOVID19narossiyskiybiznes.pdf>.
- Как проводить цифровую трансформацию и зачем (2020). *Индустрия 4.0*, 30 сентября. <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5ec2b5cda9a7947a41681dee2>.
- Паскова А.А. (2020). Интеграция технологий искусственного интеллекта и промышленного Интернета вещей. *Вопросы устойчивого развития общества*, 4(2): 607–612.
- Потребительский сектор в России (2020). *Deloitte*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/consumer-business/russian/CBT-2020-RU-NEW.pdf>.
- Смотрова Т.И., Наролина Т.С. (2020). Тенденции цифровизации в розничной торговле. *Экономинфо*, 1. <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-tsifrovizatsii-v-roznichnoy-torgovle>.
- Analytical assortment optimization Maximizing assortment profitability at the push of a button* (2019). Retail analytics. McKinsey & Company. October. https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/retail/how%20we%20help%20clients/big%20data%20and%20advanced%20analytics/mck_retail_analytics_brochure_v10.pdf.
- Digital 2020: Глобальный обзор цифровых технологий (2020). *DataReporta*. <https://datareportal.com/reports/digital-2020-global-digital-overview>.
- Digital transformation in the retail industry: empowering it to deliver strategic value to business (2021). *Inter Systems*. <https://www.intersystems.com/bnl-nl/wp-content/uploads/sites/8/InterSystemsDP-for-Retail.pdf>.
- E-commerce worldwide (б.р.). *Statista*. <https://www.statista.com/study/10653/e-commerce-worldwide-statista-dossier/>.
- Retail digital transformation challenges. What went wrong with big box retailers? (2019). *Infovision*, March 15. <https://www.infovision.com/retail-digital-transformation-challenges/>.
- Smartphone ownership on the rise in emerging economies (2018). *Pew Research Center*. <https://www.pewresearch.org/global/2018/06/19/2-smartphone-ownership-on-the-rise-in-emerging-economies/>.
- The key drivers of digital transformation in retail (2020). *Information Age*, April 10. <https://www.information-age.com/key-drivers-digital-transformation-retail-123488893/>.
- Weber F., Schütte R. (2019). A domain-oriented analysis of the impact of machine learning – the case of retailing. *Big Data and Cognitive Computing*, 3(1): 11.
- Winning in a Digital Era (2021). *McKinsey&Company*. <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/future-of-retail-operations-winning-in-a-digital-era#>.
- 4 retail industry challenges that predictive analytics can solve quantzig* (2020). <https://www.quantzig.com/blog/retail-industry-predictive-analytics>.

References

- Zvereva A.O., Deputatova E.Yu. (2019). Transformation of trade services in the digital economy. Трансформация торговых услуг в цифровой экономике. *Bulletin of the REA named after G.V. Plekhanov*, 4(106). <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-torgovyh-uslug-v-tsifrovoy-ekonomike>. (In Russ.)
- An ideal consultant: How chat bots help develop business (2018). *Forbes*, December 18. <https://www.forbes.ru/tehnologii/369829-idealnyy-konsultant-kak-chat-boty-pomogayut-razvivat-biznes>. (In Russ.)
- Study of the impact of the COVID-19 pandemic on Russian business (2021). *RBC. Market Research*. https://sapmybiz.rbc.ru/RBKIssledovanievliyaniyapande_miiCOVID19narossiyskiybiznes.pdf. (In Russ.)
- How to carry out digital transformation and why (2020). *Industry 4.0*, September 30. <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5ec2bcda9a7947a41681dee2>. (In Russ.)
- Paskova A.A. (2020). Integration of artificial intelligence technologies and the industrial Internet of things. *Issues of Sustainable Development of Society*, 4(2): 607-612. (In Russ.)
- The consumer sector in Russia (2020). *Deloitte*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/consumer-business/russian/CBT-2020-RU-NEW.pdf>. (In Russ.)
- Smotrova T.I., Narolina T.S. (2020). Digitalization trends in retail trade. *Econominfo*, 1. <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsiitsifrovizatsii-v-rozничnoy-torgovle>. (In Russ.)
- Analytical assortment optimization Maximizing assortment profitability at the push of a button* (2019). Retail analytics. McKinsey & Company. October. https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/retail/how%20we%20help%20clients/big%20data%20and%20advanced%20analytics/mck_retail_analytics_brochure_v10.pdf.
- Digital 2020: Global review of digital technologies (2020). *DataReporta*. <https://datareportal.com/reports/digital-2020-global-digital-overview>. (In Russ.)
- Digital transformation in the retail industry: empowering it to deliver strategic value to business (2021). *Inter Systems*. <https://www.intersystems.com/bnl-nl/wp-content/uploads/sites/8/InterSystemsDP-for-Retail.pdf>.
- E-commerce worldwide (б.г.). *Statista*. <https://www.statista.com/study/10653/e-commerce-worldwide-statista-dossier/>.
- Retail digital transformation challenges. What went wrong with big box retailers? (2019). *Infovision*, March 15. <https://www.infovision.com/retail-digital-transformation-challenges/>.
- Smartphone ownership on the rise in emerging economies (2018). *Pew Research Center*. <https://www.pewresearch.org/global/2018/06/19/2-smartphone-ownership-on-the-rise-in-emerging-economies/>.
- The key drivers of digital transformation in retail (2020). *Information Age*, April 10. <https://www.information-age.com/key-drivers-digital-transformation-retail-123488893/>.
- Weber F., Schütte R. (2019). A domain-oriented analysis of the impact of machine learning – the case of retailing. *Big Data and Cognitive Computing*, 3(1): 11.
- Winning in a Digital Era (2021). *McKinsey&Company*. <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/future-of-retail-operations-winning-in-a-digital-era#>.
- 4 retail industry challenges that predictive analytics can solve quantzig* (2020). <https://www.quantzig.com/blog/retail-industry-predictive-analytics>.

Информация об авторе

Илья Алексеевич Катасонов

Менеджер по проектам, АО «Кэпт» (Москва, Россия).

Область научных интересов: внедрение новых технологий, цифровая трансформация ретейла, внедрение технологий блокчейна в деятельность розничных компаний.

iliakatasonov@gmail.com

About the author

Ilya A. Katasonov

Project manager, “Capt” JSC (Moscow, Russia).

Research interests: introduction of new technologies, digital transformation of retail, introduction of blockchain technologies in the activities of retail companies.

iliakatasonov@gmail.com

Статья поступила в редакцию 4.04.2022; после рецензирования 15.05.2022 принята к публикации 21.05.2022. Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 4.04.2022; revised on 15.05.2022 and accepted for publication on 21.05.2022. The author read and approved the final version of the manuscript.

Порядок рассмотрения статей

1. ПРИЕМ СТАТЕЙ

Рукопись	Направляется в редакцию в электронном варианте через онлайн-форму, размещенную на сайте журнала www.jsdrm.ru в разделе «Отправить рукопись»
Заполнение on-line формы	<p>Для успешной индексации статей в отечественных и международных базах данных при подаче рукописи в редакцию через онлайн-форму необходимо отдельно подробно ввести все ее метаданные. Некоторые метаданные должны быть введены отдельно на русском и английском языках: название учреждения, в котором работают авторы рукописи, подробная информация о месте работы и занимаемой должности, название статьи, аннотация статьи, ключевые слова, название спонсирующей организации.</p> <p>Авторы Необходимо полностью заполнить анкетные данные всех авторов. Адрес электронной почты автора, указанного как контактное лицо для переписки, будет опубликован для связи с коллективом авторов в тексте статьи и в свободном виде будет доступен пользователям сети Интернет и подписчикам печатной версии журнала.</p> <p>Название статьи должно быть полностью продублировано на английском языке.</p> <p>Аннотация статьи. Текст аннотации в файле рукописи на русском языке должен быть полностью продублирован на английском.</p> <p>Авторы должны предоставить структурированную аннотацию, изложенную в 4-7 подразделах (объемом 200-250 слов):</p> <ul style="list-style-type: none">* Цель (обязательно)* Дизайн/методология/подход (обязательно)* Выводы (обязательно)* Ограничения/последствия исследований (если применимо)* Практические последствия (если применимо)* Социальные последствия (если применимо)* Оригинальность/ценность (обязательно) <p>Авторы должны избегать использования личных местоимений в структурированной аннотации и тексте статьи.</p> <p>Ключевые слова. Необходимо указать от 3 до 10 ключевых слов (см. ниже в разделе «Оформление статьи»).</p> <p>Список литературы (см. ниже в разделе «Оформление статьи»).</p> <p>Дополнительные данные в виде отдельных файлов нужно отправить в редакцию вместе со статьей сразу после загрузки основного файла рукописи. К дополнительным файлам относятся <i>изображения, исходные данные</i> (если авторы желают представить их редакции для ознакомления или по просьбе рецензентов), <i>видео- и аудиоматериалы, которые целесообразно опубликовать вместе со статьей в электронной версии журнала</i>. Перед отправкой следует внести описание каждого отправляемого файла. Если информация из дополнительного файла должна быть опубликована в тексте статьи, необходимо дать файлу соответствующее название (так, описание файла с изображением должно содержать нумерованную подрисочную подпись, например Рис. 1. Совокупные показатели банковской системы России).</p> <p>Завершение отправки статьи. После загрузки всех дополнительных материалов необходимо проверить список отправляемых файлов и завершить процесс отправки статьи. После завершения процедуры отправки (в течение 7 суток) на указанный авторами при подаче рукописи адрес электронной почты придет оповещение о получении статьи редакцией (отсутствие письма сигнализирует о том, что рукопись редакцией не получена). Автор может в любой момент связаться с редакцией (редактором или рецензентами), а также отследить этап обработки своей рукописи через личный кабинет на платформе журнала.</p> <p>Отправляя рукопись в редакцию, авторы тем самым дают согласие на обработку своих личных данных редакцией. Редакция использует личные данные авторов исключительно в своей деятельности и не передает их третьим лицам, кроме случаев, предусмотренных действующим законодательством.</p>

2. ПРОВЕРКА СТАТЕЙ НА ОРИГИНАЛЬНОСТЬ И СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ

Статья принимается к рассмотрению только при условии, что она соответствует требованиям к авторским оригиналам статей (материалов), размещенным на сайте журнала www.jsdrm.ru в разделе «Требования к оформлению статей».

Редакционная коллегия журнала «Стратегические решения и риск-менеджмент» при рассмотрении статьи может произвести проверку материала на оригинальность с помощью системы «Антиплагиат». В случае обнаружения многочисленных заимствований редакция действует в соответствии с правилами COPE (Committee on Publication Ethics). Более подробно см. в разделе «Этика научных публикаций».

3. РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ

1. Главный редактор направляет статью на рецензирование члену редакционного совета, курирующему соответствующее направление / научную дисциплину. При отсутствии члена редсовета или поступлении статьи от члена редакционного совета главный редактор направляет статью для рецензирования внешним рецензентам.

2. Рецензирование рукописей осуществляется конфиденциально в целях защиты прав автора. Нарушение конфиденциальности возможно в случае заявления рецензента о фальсификации представленных материалов.

3. Рецензент оценивает соответствие статьи научному профилю журнала, ее актуальность, новизну, теоретическую и/или практическую значимость, наличие выводов и рекомендаций, соответствие установленным правилам оформления.

4. Сроки рецензирования статей определяются главным редактором журнала с учетом условия максимально оперативного ответа автору публикации и составляют не более 30 рабочих дней со дня их поступления к рецензенту.

5. Рецензентам не разрешается снимать копии с рукописей для своих нужд и запрещается отдавать часть рукописи на рецензирование другому лицу без раз-

решения редакции. Рецензенты, а также сотрудники редакции не имеют права использовать информацию о содержании работы до ее опубликования в своих собственных интересах. Рукописи являются интеллектуальной собственностью авторов и относятся к сведениям, не подлежащим разглашению (более подробно см. в разделе «Этика научных публикаций»).

6. Редакция не хранит рукописи, не принятые к печати. Рукописи, принятые к публикации, не возвращаются. Рукописи, получившие отрицательный отзыв от рецензента, не публикуются и также не возвращаются.

7. Рецензии на рукописи статей, принятые к печати, должны храниться в редакции журнала в течение пяти лет со дня публикации и предоставляться в Министерство образования и науки Российской Федерации при поступлении в редакцию соответствующего запроса.

8. Рецензенты должны быть признанными специалистами по тематике рецензируемых материалов и иметь в течение последних трех лет публикации по тематике рецензируемой статьи.

9. Рецензия должна содержать квалифицированный анализ материала рукописи, его объективную аргументированную оценку и обоснованный вывод о публикации.

10. В рецензии особое внимание должно быть уделено освещению следующих вопросов:

- общий анализ научного уровня, актуальности темы, структуры статьи, терминологии;
- оценка соответствия оформления материалов статьи установленным требованиям: объема статьи в целом и отдельных ее элементов (текста, таблиц, иллюстративного материала, библиографических ссылок); целесообразность помещения в статью таблиц, иллюстративного материала и их соответствие излагаемой теме;
- научность изложения, соответствие использованных автором методов, методик, рекомендаций и результатов исследований современным достижениям науки и практики;
- достоверность изложенных фактов, аргументированность гипотез, выводов и обобщений;
- научная новизна и значимость представленного в статье материала;
- допущенные автором неточности и ошибки;
- рекомендации относительно рационального сокращения объема или необходимых дополнений к предлагаемым для опубликования материалам, поясняющим сущность представленных результатов исследования (указать, для какого элемента статьи);
- вывод о возможности публикации.

Порядок рассмотрения статей

4. ОТВЕТ АВТОРУ

Статья, принятая к публикации, но нуждающаяся в доработке, направляется автору с соответствующими замечаниями рецензента и/или главного редактора. Автор должен внести все необходимые исправления в окончательный вариант рукописи и направить его в редакцию по электронной почте. После доработки статья повторно рецензируется, и редакция принимает решение о возможности публикации. Статьи, отосланные автором для исправления, должны быть возвращены в редакцию в срок, установленный редакцией. В случае возвращения статьи в более поздние сроки дата ее опубликования может быть изменена.

При получении положительной рецензии редакция информирует автора о допуске статьи к публикации с указанием сроков публикации.

При отказе в публикации статьи авторам направляется мотивированный отказ.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

Формат и шрифт

Для подготовки текста статьи должен использоваться текстовый редактор Microsoft Word (иметь расширение *.doc, *.docx, *.rtf) и шрифт TimesNewRoman.

Объем

Объем предлагаемого материала должен составлять от 0,8 до 1 авторского листа (от 30 000 до 40 000 печатных знаков, включая пробелы, либо 17–20 страниц) с учетом таблиц, графиков и изображений и метаданных (название, аннотация, ключевые слова) на русском и английском языках.

Размер, стилистика

и форматирование основного текста

Размер шрифта: 12 pt с использованием полуторного интервала. Форматирование текста выравниванием по ширине страницы. Красная строка – 1 см.

При наборе текста не следует делать жесткий перенос слов с проставлением знака переноса. Встречающиеся в тексте условные обозначения и сокращения должны быть раскрыты при первом упоминании их в тексте.

Выделения в тексте можно проводить ТОЛЬКО курсивом или полужирным начертанием букв, но не подчеркиванием. Из текста необходимо удалить все повторяющиеся пробелы и лишние разрывы строк (в автоматическом режиме через сервис Microsoft Word «найти и заменить»).

Структура статьи

Жесткое следование приведенной ниже структуре обязательно. При этом важно содержательно наличие основных ее элементов в материале.

Титульная страница (см. ниже)

УДК

Аннотация (см. ниже)

Ключевые слова (см. ниже)

Аннотация на английском языке (abstract, см. ниже)

Ключевые слова (keywords, см. ниже)

Введение

Здесь необходимо обозначить рассматриваемую в статье проблематику, описать задачи, решение которых является целью проделанной работы. При этом следует избегать подробного обзора статьи, а также описания ее выводов.

Описание методологии исследования

В этой части следует обеспечить достаточно детальное описание применявшейся методологии исследования. В случае использования общеизвестных ранее опубликованных методов следует давать на них соответствующие ссылки, концентрируясь на более подробном описании уникальных аспектов методологии.

Теоретическая и расчетная части

Теоретическая часть статьи должна развить тезисы, описанные во введении, и лечь в основу дальнейшей научной работы. В ней также описываются результаты предыдущих исследований, затрагивающих предмет работы, при этом следует избегать обширного цитирования и обсуждения опубликованной литературы по заданной тематике.

В свою очередь, расчетная часть статьи должна представить практическое развитие теоретического базиса.

Результаты

Результаты должны быть описаны ясно и кратко.

Обсуждение результатов

В этой части описывается значение полученных результатов исследования и определяются вопросы для дальнейших изысканий.

Заключение

Основные выводы статьи.

Список литературы (на русском языке, см. ниже).

References (список литературы на английском языке, см. ниже).

Приложения

Различного рода приложения необходимо отдельно пронумеровать в соответствии с их использованием в контексте статьи, давая им соответствующие сокращения перед номером.

В тексте должны быть ссылки на все рисунки (рис. 1) и таблицы (табл. 1).

Титульная страница

Титульная страница должна содержать следующую информацию:

Заголовок

Должен быть кратким и информативным. Избегайте сокращений. Заголовок также должен быть переведен на английский язык.

Должен быть набран полужирным шрифтом (размер шрифта – 13 pt) и выравниваться по центру. *Обратите внимание, что в конце заголовка точка не ставится!*

Информация об авторах

Ф. И. О. авторов полностью (см. ниже).

Контактные данные автора, ответственного за обмен корреспонденцией (обеспечение редакции актуальными контактными данными находится в сфере ответственности такого автора).

Краткая профессиональная биография каждого из авторов: ученая степень, звание, должность, место работы (см. ниже), область научных интересов, электронный адрес.

Название организации/организаций, представляемых автором/авторами

Должно быть набрано строчными буквами. Шрифт – обычный, размер шрифта – 13 pt. Необходимо привести официальное полное название учреждения (без сокращений).

Информация на английском языке

Article title. Англоязычное название должно быть грамотно с точки зрения английского языка, при этом по смыслу полностью соответствовать русскоязычному названию.

Authors' names. ФИО необходимо писать в соответствии с заграничным паспортом или так же, как в ранее опубликованных зарубежных статьях. Авторам, публикующимся впервые и не имеющим заграничного паспорта, следует воспользоваться стандартом транслитерации BGN (см. ниже).

Affiliation. Необходимо указывать ОФИЦИАЛЬНОЕ АНГЛОЯЗЫЧНОЕ НАЗВАНИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ. Наиболее полный список названий учреждений и их официальная англоязычная версия можно найти на сайте РУНЭБ eLibrary.ru.

Краткая аннотация

Статья должна быть снабжена аннотацией и ключевыми словами (и то и другое на русском и английском языках). При опубликовании научной статьи на английском языке аннотация дается на русском и английском языках.

Основные моменты, которые необходимо кратко обозначить в аннотации:

– **Контекст проблемы** (Почему автор заинтересовался именно этой темой? Насколько исследован ранее именно этот аспект? 1-2 предложения).

– **Цель исследования (обязательно)** Каковы причины написания статьи? В чем состоит цель описываемого исследования? 1-2 предложения

– **Дизайн/методология/подходы к исследованию (опционально)**

Каким образом была достигнута поставленная цель?

– **Результаты исследования (обязательно)**

Что было выявлено в ходе исследования? Какие выводы сделаны? Результаты должны быть описаны максимально конкретно, с приведением цифр – не менее 40% от объема аннотации

– **Практическое применение результатов (обязательно)**

Каково значение результатов описываемой работы с точки зрения применения их на практике? Каково ее коммерческое и экономическое воздействие?

– **Социальное значение (опционально)**

Каково значение результатов описываемой работы для общества, бизнеса и экономики?

– **Оригинальность и значимость (обязательно)**

Что нового привнесла публикуемая статья? Определите ее научную и практическую значимость.

Объем аннотации – 200–250 слов.

Шрифт – 12 pt.

Ключевые слова

Необходимо указать ключевые слова — от 3 до 10, способствующие индексированию статьи в поисковых системах. Ключевые слова на английском языке должны соответствовать ключевым словам на русском языке. При опубликовании научной статьи на английском языке ключевые слова даются на русском и английском языках.

Дополнительная информация (на русском, английском или обоих языках)

Информация о конфликте интересов

Авторы должны раскрыть потенциальные и явные конфликты интересов, связанные с рукописью. Конфликт интересов может считаться любая ситуация (финансовые отношения, служба или работа в учреждениях, имеющих финансовый или политический интерес к публикуемым материалам, должностные обязанности и др.), способная повлиять на автора рукописи и привести к сокрытию, искажению данных или изменению их трактовку. Наличие конфликта интересов, обозначенного автором (авторами), у одного или нескольких авторов не является поводом для отказа в публикации статьи. Выявленное редакцией сокрытие потенциальных и явных конфликтов интересов со стороны авторов может стать причиной отказа в рассмотрении и публикации рукописи.

Благодарности

Необходимо указывать источник финансирования как научной работы, так и процесса публикации статьи (фонд, коммерческая или государственная организация, частное лицо и др.). Авторы также могут выразить благодарности людям и организациям, способствовавшим публикации статьи в журнале, но не являющимся ее авторами.

Таблицы

Таблицы в тексте должны быть выполнены в редакторе Microsoft Word (не отсканированные и не в виде рисунка). Таблицы должны располагаться в пределах рабочего поля.

Формат номера таблицы и ее названия: шрифт обычный, размер 11 pt, выравнивание по центру.

Формат содержимого таблицы: шрифт обычный, размер 11 pt, интервал – одинарный.

В тексте должны быть ссылки на все таблицы (например, табл. 1).

Все столбцы в таблице также должны иметь озаглавлены. Если в качестве названия дан параметр, имеющий единицу измерения, то эта единица измерения должна быть приведена. Исключение – безразмерные коэффициенты.

То же самое касается названий строк.

Недопустимо указывать в качестве названия столбца/строки только условное буквенное обозначение

Порядок рассмотрения статей

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

– должна быть словесная расшифровка: Производительность Р, м³/ч.

Недопустимо объединение ячеек внутри таблицы для указания цифры, относящейся к разным строкам. В каждой ячейке – отдельное значение.

В таблице не должно быть пустых ячеек. Например, если данные за какой-то год отсутствуют, ставится прочерк.

Таблица должна быть компактной.

Если в тексте нет ссылок на строки 1, 2, 3 в таблице, не нужно нумеровать строки (убрать слева столбец № п/п).

Обратите внимание, что в конце названия таблицы точка не ставится!

Формулы

В формулах латинские буквы даются курсивом, греческие – прямым шрифтом, индексы (в виде цифр, русских букв) – прямым шрифтом.

Сложные формулы желательно набрать в формульном редакторе.

После формулы дается расшифровка использованных в формуле условных обозначений (при первом упоминании) в том же порядке, что и в формуле.

Если в формуле используются условные обозначения с нижним (буквенным) индексом, то в расшифровке обязательно должно быть слово, от которого этот индекс образован.

После таблицы желательно указывать источник данных, приведенных в таблице (например, Источник: расчеты авторов; по данным Росстата).

Иллюстрации

Графики и диаграммы желательно выполнять в программе Excel (также возможны форматы EPS, AI, CDR). Желательно дублировать рисунки в виде отдельных оригинальных файлов. Если в тексте используются сканированные изображения, они должны иметь разрешение не менее 300 dpi.

Каждый рисунок должен иметь ссылку в тексте (рис. 1), подрисуючную подпись.

Если рисунок состоит из нескольких изображений меньшего размера, эти изображения должны быть обозначены буквами а, б, в.

В экспликации к подрисуючной подписи должна быть расшифровка:

а – название изображения; б – название изображения

Если на рисунке изображено несколько графиков, то они должны быть пронумерованы (выносные линии и нумерация слева направо, сверху вниз), в экспликации к подрисуючной подписи должна быть расшифровка, например:

1 – название графика; 2 – название графика.

Если на рисунке изображена цветная диаграмма, то в экспликации к подрисуючной подписи должна быть расшифровка, например:

(синий) – розничные продажи; (красный) – оптовые продажи.

На рисунке с графиками/диаграммой есть вертикальная и горизонтальная оси. Они должны быть озаглавлены. Если на осях есть числовые значения, то после названия оси должны быть единицы измерения.

Формат названия и номера рисунка: шрифт обычный, размер – 11 пт, выравнивание по центру.

Обратите внимание, что в конце подрисуючной подписи точка не ставится!

Нумерация страниц и колонтитулы

Не используйте колонтитулы. Нумерация страниц производится внизу справа, начиная с первой.

Ссылки на источники в тексте

При оформлении ссылок необходимо использовать Гарвардский стиль цитирования.

В тексте ссылки на литературу и источники оформляются следующим образом:

[Алферов, 2008].

В случае если авторов двое:

[Graham, Leary, 2011]

В случае если авторов больше двух, приводится только фамилия первого, другие сокращаются в зависимости от языка:

[Мамонов и др., 2014], [Campbell et al., 2000]

В случае ссылки на нескольких авторов публикаций они выстраиваются по алфавиту, сначала на русском языке, потом на английском, через точку с запятой:

[Алферов, 2008; Кован и др., 2011; Graham, Leary, 2011]

Если библиографическое описание не имеет автора и начинается с названия, то название усекается до максимум трех слов, остальные заменяются знаком «...»:

[Управление..., 2008]

Список литературы на русском языке

Список литературы на русском языке оформляется по ГОСТу и размещается в конце статьи. Размер шрифта – 12 пт, форматирование выравниванием по ширине страницы.

Публикации следует располагать в алфавитном порядке относительно по первому из авторов. Сначала в списке идут источники на кириллице, затем – зарубежные.

В рамках размещения группы публикаций одного автора действует хронологический порядок.

Минимальное количество источников в списке литературы – 20.

Самоцитирование не должно превышать 15%. Приветствуются работы, опирающиеся на современные авторитетные зарубежные исследования.

В пристатейный библиографический список не включаются:

учебники и учебные пособия, справочники, статьи из ненаучных изданий, в том числе из газет, официальные документы и циркуляры любого уровня, интернет-сайты компаний. Ссылки на такие источники оформляются как подстрочные примечания внизу страницы по месту цитирования.

Примеры оформления источников:

Для книг:

Фамилия И.О. (Год издания). Название книги. Место публикации: Издательство.

Например:

Хоминич И.П., Саввина О.В. (2010). Государственный кредит в условиях финансовой глобализации. М.: Финансы и статистика.

Для отдельной работы из сборника:

Фамилия И.О. (Год издания). Название работы // Название книги / под ред. И.О. Фамилия редактора (если есть). Место публикации: Издательство.

Например:

Трунин И. (2000). Налог на добавленную стоимость // Проблемы налоговой системы России: теория, опыт, реформа. М.: ИЭПП

Для журнальных статей:

Фамилия И.О. (Год издания). Название публикации // Название журнала. Год. Том. Номер. Диапазон страниц.

Например:

Соколов А. В., Чулок А. А. (2012). Долгосрочный прогноз научно-технологического развития России на период до 2030 года: ключевые особенности и результаты // Форсайт. 2012. Т. 6. № 1. С. 12–25.

Для публикаций в интернет-изданиях:

Фамилия И.О. (Год публикации). Название публикации // Название источника. Номер. Страницы (опционально). URL: прямая ссылка на публикацию.

Ссылка должна открываться. Если ссылка слишком длинная, можно сократить ее через [goo.gl](http://www.google.com).

Например:

Greenberg A. (2010). Americas most innovative cities // Forbes.com. April 24. URL: <http://www.forbes.com/2010/05/24/patents-funding-jobs-technology-innovative-cities.html>.

Для законов и других официальных документов:

Уровень закона «Название закона» от Дата Номер // Место публикации. Ссылка.

Например:

Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 № 127-ФЗ // КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/popular/bankrupt/>.

Список источников на английском языке

Список литературы на английском языке оформляется в Гарвардском стиле (Harvard Referencing).

Список источников на английском языке должен идти в том же порядке, что и на русском.

В References все служебные знаки заменяются точками и запятыми.

В названии работы все слова, кроме имен собственных, идут со строчных букв, как в предложении (The balanced scorecard – measures that drive performance).

В названиях журналов и издательств все знаменательные слова пишутся с прописных букв (Harvard Business Review).

Примеры:

Для книг:

Keynes J. (1979). *The applied theory of money*. London: Macmillan, 404.

Для отдельной работы из сборника:

Trunin I. *Nalog na dobavlennuyu stoimost'* [Value Added Tax]. In: *Problemy nalogovoy sistemy Rossii: teoriya, opyt, reforma*. [The problems of Russia's tax system: Theory, experience, reform]. Moscow, Gaidar Institute for Economic Policy, 2000, pp. 434-436.

Для журнальных статей:

Kaplan R.S., Norton D. P. (1992). The balanced scorecard – measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70, 71-79.

Для интернет-источников:

Greenberg A. (2010). Americas Most Innovative Cities. *Forbes.com*. April 24. URL: <http://www.forbes.com/2010/05/24/patents-funding-jobs-technology-innovative-cities.html>

Все источники, опубликованные на русском и других языках, использующих кириллицу, должны быть транслитерированы на английский язык. Названия организаций и журналов должны также иметь перевод на английский язык в квадратных скобках.

Названия издательств переводить не нужно, только транслитерировать.

Английский язык и транслитерация

При транслитерации ФИО и источников списка литературы необходимо использовать только стандарт BGN, рекомендованный международным издательством Oxford University Press, как British Standard.

Для транслитерации текста в соответствии со стандартом BGN можно воспользоваться ссылкой <http://ru.translit.ru/?account=bgn>

Создание
и защита
ценности

2

3

4

5

6

