

Том 11 • № 5  
2020  
Vol. 11 • No. 5

ISSN 2218-5003 (Print)

ISSN 2686-7923 (Online)

НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

# УПРАВЛЕНЕЦ

## Upravlenets / The Manager

Государственное и муниципальное управление  
Public and Municipal Administration

Стратегический менеджмент и корпоративное управление  
Strategic Management and Corporate Governance

Развитие рынков: управленческий аспект  
Market Development: A Management Aspect

Управление бизнес-моделями и изменениями  
Business Models and Change Management

Управление человеческими ресурсами  
HR Management

Маркетинговые стратегии и практики  
Marketing Strategy and Practice



МЕНЕДЖМЕНТ    МАРКЕТИНГ  
MANAGEMENT    MARKETING

# Управленец / The Manager

Научно-аналитический журнал

T. 11. № 5 2020 Vol. 11. No. 5

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

### Главный редактор

Силин Яков Петрович, д-р экон. наук, профессор (Екатеринбург)

### Заместители главного редактора

Анимица Евгений Георгиевич, д-р геогр. наук, профессор (Екатеринбург)

Иваницкий Виктор Павлович, д-р экон. наук, профессор (Екатеринбург)

### Члены редколлегии

Балацкий Евгений Всеволодович, д-р экон. наук, профессор (Москва)

Кулапов Михаил Николаевич, д-р экон. наук, профессор (Москва)

Лукьянов Сергей Александрович, д-р экон. наук, профессор (Москва)

Одегов Юрий Геннадьевич, д-р экон. наук, профессор (Москва)

Шаститко Андрей Евгеньевич, д-р экон. наук, профессор (Москва)

### Члены международного совета

Алюхна Мария, PhD, доцент (Польша)

Солесвик Марина, PhD, профессор (Норвегия)

Тревизан Итало, PhD, профессор (Италия)

## EDITORIAL BOARD

### Chief Editor

Yakov P. Silin, Dr. Sc. (Economics), Professor (Yekaterinburg, Russia)

### Deputy Chief Editors

Evgeny G. Animitsa, Dr. Sc. (Geography), Professor (Yekaterinburg, Russia)

Viktor P. Ivanitsky, Dr. Sc. (Economics), Professor (Yekaterinburg, Russia)

### Editorial Team

Evgeny V. Balatsky, Dr. Sc. (Economics), Professor (Moscow, Russia)

Mikhail N. Kulapov, Dr. Sc. (Economics), Professor (Moscow, Russia)

Sergey A. Lukyanov, Dr. Sc. (Economics), Professor (Moscow, Russia)

Yury G. Odegov, Dr. Sc. (Economics), Professor (Moscow, Russia)

Andrey E. Shastitko, Dr. Sc. (Economics), Professor (Moscow, Russia)

### Members of the International Council

Maria Aluchna, PhD, Associate Professor (Poland)

Marina Solesvik, PhD, Professor (Norway)

Italo Trevisan, PhD, Professor (Italy)



Учредитель: ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Журнал включен в индекс ESCI на платформе Web of Science

Включен в Перечень ведущих рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Включен в Российский индекс научного цитирования (импакт-фактор журнала на дату подписания в печать 1,246)

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС77-49744 от 15 мая 2012 г.

Подписной индекс Агентства «Роспечать»: 37263

Цена свободная

### Управленец. 2020. Том 11. № 5

Ответственный редактор С.В. Орехова

Корректура И.П. Зорина

Информация на английском языке Ю.С. Баусова

Компьютерная верстка Е.Б. Александрова

Адрес редакции и издателя: 620144, РФ, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

Подписано в печать 30.10.20

Дата выхода в свет 06.11.20

Формат 60 × 84/8. Уч.-изд. л. 14,1. Усл. печ. л. 13,5. Печ. л. 14,5.

Тираж 85 экз. Заказ 383.

Отпечатано с готового оригинал-макета в подразделении оперативной полиграфии УрГЭУ

Адрес типографии: 620144, РФ, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45



СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

*Балацкий Е.В., Екимова Н.А.*

Альтернативная модель управления инновациями  
и высокотехнологическим сектором экономики России

2

PUBLIC AND MUNICIPAL ADMINISTRATION

*Balatsky E.V., Ekimova N.A.*

Alternative model for managing innovation  
and high-tech sector of the Russian economy

*Naumov I.V.*

A scenario-based model of the reproduction  
of institutional sectors' investment potential  
in Sverdlovsk oblast

17

*Naumov I.B.*

Прогнозная сценарная модель  
воспроизводства инвестиционного потенциала  
институциональных секторов в Свердловской области

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ  
И КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

*Федорова Е.А., Ширяева Л.К., Хрустова Л.Е., Демин И.С., Ледяева С.В.*

Раскрытие вопросов экологии в отчетности  
и инвестиционная привлекательность  
российских компаний

29

STRATEGIC MANAGEMENT  
AND CORPORATE GOVERNANCE

*Fedorova E.A., Shiryaeva L.K., Khrustova L.E., Demin I.S., Ledyeva S.V.*

Disclosure of environmental information  
in corporate reports and investment attractiveness  
of Russian companies

РАЗВИТИЕ РЫНКОВ: УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ

*Ярошевич Н.Ю.*

Исследование производственной дифференциации  
на промышленных рынках машиностроения:  
факторы предложения

47

MARKET DEVELOPMENT: A MANAGEMENT ASPECT

*Yaroshevich N.Yu.*

Production differentiation  
in the industrial markets for mechanical engineering:  
Supply factors

УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-МОДЕЛЯМИ И ИЗМЕНЕНИЯМИ

*Степнов И.М., Ковальчук Ю.А.*

Измерение ценности  
в бизнес-моделях совместного использования

58

BUSINESS MODELS AND CHANGE MANAGEMENT

*Stepnov I.M., Kovalchuk Yu.A.*

Measuring value created  
by business models in the sharing economy

УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

*Генц Э.*

The effects of ethical leadership perceptions  
and personal characteristics  
on professional burnout levels of teachers

70

HR MANAGEMENT

*Генц Э.*

Влияние этического лидерства  
и личных характеристик на уровень  
профессионального выгорания преподавателей

*Коковихин А.Ю.*

Управление компетенциями  
в региональной экономической политике стран ОЭСР  
и Европейского союза

81

*Kokovikhin A.Yu.*

Skills management  
in regional economic policy of the OECD  
and the EU member countries

МАРКЕТИНГОВЫЕ СТРАТЕГИИ И ПРАКТИКИ

*Ярош О.Б., Калькова Н.Н., Реутов В.Е.*

Управление визуальным вниманием потребителя  
в условиях информационной асимметрии

97

MARKETING STRATEGY AND PRACTICE

*Yarosh O.B., Kalkova N.N., Reutov V.E.*

Managing consumers' visual attention  
in the context of information asymmetry

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-1

## Альтернативная модель управления инновациями и высокотехнологическим сектором экономики России

Е.В. Балацкий<sup>1,2</sup>, Н.А. Екимова<sup>1</sup><sup>1</sup> Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва, РФ<sup>2</sup> Центральный экономико-математический институт Российской академии наук, г. Москва, РФ

**Аннотация.** В настоящее время правительством РФ осуществляется очередной этап технологической модернизации экономики. Однако все экономические параметры показывают, что если в ОПК и атомной энергетике РФ удастся остаться в числе мировых лидеров, то попытки добиться успеха в гражданских отраслях пока не дают ожидаемого результата. Статья посвящена системному объяснению скачкообразной модели технологического развития России и причинам неудач управленческих усилий властей по формированию инновационной экономики. Методологической основой исследования послужила культурологическая концепция Л. Грэхэма, в соответствии с которой основная проблема России состоит в сложившейся бизнес-культуре, далекой от западной. Для проверки этой концепции использовался метод кейс-стади в исторической ретроспективе и статистические сопоставления, в том числе данные базы Глобального мониторинга предпринимательства; для расчетов использовалась модифицированная модель М. Кремера. Авторами показано, что построение данной культуры предполагает создание таких инновационных сословий, как изобретатели, предприниматели и инвесторы. Обоснован тезис, согласно которому государство должно формировать инновационную культуру, для чего необходимо осознание каждым гражданином страны стоящего перед ней вызова – утери экономической суверенности. Вместе с тем необходима формулировка нейтральной, но действенной национальной идеи наподобие азиатского слогана «Диктатура развития». Показано, что сильная центральная власть в России объективно обусловлена географическими факторами: большой площадью территории и холодным климатом. Демократические политические институты в таком государстве невозможны, в связи с чем традиционные управленческие решения властей по созданию национальной инновационной системы не дают заметных результатов. Выдвинут тезис об «инновационной амбивалентности» центральной власти, в связи с чем государство должно брать на себя инициативу по созданию высокотехнологичных производств и отраслей, культивируя традиционный для себя административный способ управления технологическим развитием. Сформулированы профессиональные требования к руководителям таких предприятий, намечены принципы планирования деятельности новых производственных объектов. Результаты исследования могут быть использованы при разработке программ технологической модернизации России.

**Ключевые слова:** государственное управление; управление инновациями; инновации; технологическое развитие; модернизация; инвестиции.

**JEL Classification:** O31, O38

**Финансирование:** Статья подготовлена в рамках государственного задания Правительства РФ Финансовому университету на 2020 г. по теме «Политико-экономические закономерности функционирования и эволюции экономической системы России» (AAAA-A19-119121090060-6).

**Дата поступления статьи:** 6 июля 2020 г.

**Ссылка для цитирования:** Балацкий Е.В., Екимова Н.А. (2020). Альтернативная модель управления инновациями и высокотехнологическим сектором экономики России // Управленец. Т. 11, № 5. С. 2–16. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-1.

### ВВЕДЕНИЕ

Сегодня в России осуществляется очередной этап глобального проекта модернизации страны и формирования национальной инновационной системы (НИС), цель которого – войти в число мировых технологических лидеров. Усилия в этом направлении появились с самого рождения нового государства, конкретные же шаги были сделаны в 2000-х гг. Так, в 2005 г. были утверждены Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 г., в 2006 г. разработана Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 г.; в 2011 г. – Стратегия инновационного развития России до 2020 г., предусматривающая увеличение доли инновационной продукции в промышленном производстве до 25–30 %, а расходов на НИОКР – до 2,5–3,0 % от ВВП. В 2012 г.

в регуляторный дискурс вернулся такой макроэкономический показатель, как производительность труда, а в 2017 г. была утверждена программа «Повышение производительности труда и поддержка занятости» на 2017–2025 гг., предполагающая рост производительности труда на предприятиях – участниках программы не менее чем на 30 %.

Таким образом, в стране развернута полномасштабная программа по технической модернизации, используются различные инструменты и рычаги управления, однако все факты убедительно говорят о том, что поставленную амбициозную задачу пока решить не удастся. В связи с этим правомерно задать вопрос: а возможно ли вообще России выйти в мировые лидеры? Отчего зависит достижение этой цели? Какие фундаментальные факторы препятствуют

технологическому лидерству РФ? Каковы особенности российской модели управления инновациями и высокотехнологичным сектором?

В статье мы попытаемся ответить на поставленные вопросы и наметить направления, в которых следует совершенствовать систему государственного управления.

### **НАЦИОНАЛЬНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАК ОСНОВА МОДЕРНИЗАЦИИ СТРАНЫ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

В основу построения любой НИС заложена идея о доминирующей роли инноваций как фактора экономического роста, получившая широкое распространение начиная с конца прошлого века [Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1993].

Ее дальнейшее развитие нашло отражение в трудах таких зарубежных и российских исследователей, как С. Меткалф [1995], уточнивший определение НИС как совокупности различных институтов, вносящих вклад в развитие и передачу технологий; Ю. Сан и Ф. Лью [2010], исследовавшие процессы создания технологий; Н. Иванова [2002], проанализировавшая движущие силы и механизмы НИС; О. Голиченко [2014], разработавший методологию исследований инновационных систем; О. Андрюшкевич и И. Денисова [2013], выделившие четыре типовых модели НИС (евроатлантическую, восточноазиатскую, альтернативную и «тройной спирали»); В. Полтерович [2020], исследовавший роль модернизации на этапе догоняющего развития, и др.

Исследования мирового опыта показали, что быстрого роста развивающихся стран можно достичь только за счет реализации широкомасштабных проектов модернизации, осуществляемых при всесторонней поддержке государства. При этом одним из ключевых факторов, способствующих успеху технологического развития, является развитость институциональной среды [Полтерович, 2020]. Позитивная роль институциональных механизмов в построении эффективной НИС и их влияние на промышленную конкурентоспособность в Японии и США показаны в работе [Kwon, Motohashi, 2017]. На примере Китая отмечается необходимость формирования системы гибких институтов, которая заключается в дифференцированном подходе государства к управлению инновациями и модернизации отдельных отраслей, что в свою очередь способствует построению эффективной НИС [Bazavan, 2019].

Важным элементом модернизации страны признаны философские взгляды акторов национальной инновационной системы [Liu, 2019]. В частности, в указанной работе на примере светодиодной отрасли Тайваня показана важность отказа от мотивации эгоизма и утилитаризма в пользу альтруизма для построения «идеальной» НИС. Подобные размышления являются серьезным шагом в осознании необходимости фор-

мирования в обществе массовой технологической идеологии как структурного элемента управления инновационным развитием, которая нашла отражение в стратегиях развития Южной Кореи, Китая и Вьетнама [Ланьков, 2013].

Исследование российского опыта формирования НИС показало, что, несмотря на предпринятые властями усилия, российская структура НИС пока не столь очевидна. Инновационная активность России не соответствует уровню технологического развития страны [Балацкий, Екимова, 2019], который по классификации О. Андрюшкевич и И. Денисовой [2013] тяготеет, скорее, к восточноазиатской модели НИС с характерной для данного типа стратегией заимствования институциональных и технологических знаний. Однако усиление в России роли университетов в развитии инноваций и технологий говорит о предпосылках к внедрению модели «тройной спирали», основанной на плотном взаимодействии институтов на каждом этапе инновационного цикла.

Статья является попыткой проанализировать механизмы управления инновациями в России, выявить ключевые трудности и ошибки, а также наметить направления формирования новой модели управления технологической модернизацией РФ.

### **ИСТОРИЧЕСКАЯ РЕТРОСПЕКТИВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НЕУДАЧ РОССИИ**

История технологического развития России представляет довольно специфическую картину, без уяснения которой невозможно дать объяснение той странной смеси триумфов и неудач, которые имели место на протяжении последних трех столетий.

Чтобы сделать теоретические обобщения, будем опираться на концепцию Л. Грэхэма [2014] и на максимально стилизованную ретроспективу технологических рывков страны в отраслевом разрезе.

**Энергетика.** Задавая вопрос, кто изобрел электрическую лампу, нередко услышишь в ответ – Томас Эдисон. Однако далеко не все знают, что свой патент на изобретение американский ученый получил на пять лет позже российского изобретателя – Александра Лодыгина, запатентовавшего в 1874 г. нитевую лампу, которая послужила основой изобретения Т. Эдисона [Жукова, 1989]. Годом позже еще один русский электротехник Павел Яблочков изобрел каолиновую лампу, которая практически сразу стала использоваться для освещения улиц Парижа и других европейских столиц [Капцов, 1957].

Россия не воспользовалась изобретениями своих умельцев, и электрификация Санкт-Петербурга и Москвы, начавшаяся спустя много лет, обеспечивалась уже не российскими силами, а немецкой компанией Siemens and Halske.

Аналогичная ситуация сложилась и в отношении изобретения радио. Несмотря на то, что российский

ученый Александр Попов еще до итальянца Гульельмо Маркони начал передавать радиосигналы на расстояние и впервые в мире по радио передал сигналы бедствия в море<sup>1</sup>, именно итальянский изобретатель получил в 1909 г. Нобелевскую премию по физике за вклад в создание беспроводной телеграфии. Справедливости ради, стоит отметить, что в 1943 г. решением суда был признан приоритет первооткрывателя радио за Николой Теслой, однако заслуги российского ученого так и остались недооцененными за пределами нашей страны<sup>2</sup>.

**Авиация.** В области самолетостроения Россия также всегда имела немалый потенциал. Сергей Микунин –

<sup>1</sup> Окунев Д. (2020). «Крупнейшая научная победа»: как Попов подал сигнал бедствия. URL: [https://www.gazeta.ru/science/2020/02/05\\_a\\_12946195.shtml](https://www.gazeta.ru/science/2020/02/05_a_12946195.shtml).

<sup>2</sup> История радио. 2015. URL: <https://roste.ru/news/4516466/>.

первый человек в России, задумавший построить самолет; Александр Можайский – основоположник русского самолетостроения. Первые успехи нарождающейся отрасли связывают с именами профессора Киевского политехнического института Александра Кудашева, авиаконструктора Игоря Сикорского, инженера Якова Гаккеля, бизнесмена и авиаконструктора-любителя Ивана Стеглау. Таблицы 1 и 2 показывают, что созданные в России в 1909–1914 гг. самолеты обладали великолепными техническими характеристиками и были полностью конкурентоспособны на мировом рынке. Однако примеры этих изобретателей являются ярким образцом того, как не был реализован огромный потенциал российских технологий.

Разработанный Игорем Сикорским пассажирский самолет, который мог поднять в воздух 16 человек и помимо комфортабельного салона был оснащен удоб-

Таблица 1 – Самолеты-монопланы, 1909–1914 гг.  
Table 1 – Monoplanes in 1909–1914

Самолет	Страна	Год	Мощность двигателя, л/с	Размах, м	Площадь крыла, м <sup>2</sup>	Взлетный вес, кг	Грузоподъемность, кг	Скорость, км/ч	Экипаж, чел.
Блерио-11	Франция	1909	25	7,8	14	300	100	60	1
Демуазель	Франция	1909	25	5,1	10	200	70	80	1
Граде-1	Германия	1909	25	10,0	25	200	75	70	1
Этрих «Таубе»	Австро-Венгрия	1910	50	14,0	34	430	н/д	80	2
Румплер «Таубе»	Германия	1910	50	14,0	30	550	200	80	2
Фон Пишофа	Австро-Венгрия	1910	50	11,0	27	550	190	н/д	2
Ньюпор-1	Франция	1910	20	8,0	14	310	90	72	1
Ньюпор-4	Франция	1911	50	11,6	17	500	160	105	2
Анрио D	Франция	1912	50	8,9	14	480	180	120	2
Депердюссон	Франция	1913	160	6,7	10	500	н/д	200	1
Моран-Сольнье L	Франция	1913	80	10,3	18	680	н/д	115	2
Румплер-4С	Германия	1914	100	14,0	29	1000	300	110	2
С-12	Россия	1914	80	10,7	22	700	280	120	2

Источник: [Соболев, 2001, с. 87].

Таблица 2 – Самолеты-бипланы, 1909–1914 гг.  
Table 2 – Biplanes in 1909–1914

Самолет	Страна	Год	Мощность двигателя, л/с	Размах, м	Площадь крыла, м <sup>2</sup>	Взлетный вес, кг	Грузоподъемность, кг	Скорость, км/ч	Экипаж, чел.
Ваузен «Стандарт»	Франция	1909	50	10,0	40	550	200	55	2
Фарман-3	Франция	1909	50	10,0	40	500	200	60	2
Голден Флайер	США	1909	50	8,0	24	250	90	70	1
Гупи-3	Франция	1909	30	6,2	н/д	340	н/д	н/д	1
Гаккель-3	Россия	1910	35	7,5	29	560	н/д	80	1
Соммер	Франция	1910	50	10,2	41	600	250	65	2
Гаккель-7	Россия	1911	100	11,5	40	800	240	92	2
С-6А	Россия	1911	100	14,5	29	900	320	120	3
Стеглау-2	Россия	1911	100	12,8	28	1200	275	130	2
Райт-Абрамович	Германия	1912	100	11,8	50	720	260	80	2
Авро 504	Англия	1913	80	11,0	32	500	320	130	2
Сопвич «Тэблloyd»	Англия	1913	80	7,8	22	480	150	150	1
Фарман F.22	Франция	1913	80	15,0	41	680	400	90	2
Кодрон G.3	Франция	1913	80	13,9	30	625	150	100	2
Альбатрос В.2	Германия	1914	100	12,8	36	900	320	100	2

Источник: [Соболев, 2001, с. 94].

ными креслами, ванной с туалетом и даже обеденным столом, вызвал большой интерес у российского общества, включая императора Николая II. Однако Россия оказалась не готова к масштабным инвестициям в развитие пассажироперевозок, сосредоточившись на военном авиастроении, и тем самым упустила возможность занять лидирующие позиции в области коммерческих гражданских перевозок [Грэхэм, 2014]. Попытке Сикорского вернуться после войны к пассажирскому самолетостроению помешало отсутствие поддержки со стороны теперь уже советской власти, которой, как и ранее, нужна была военная авиация. Воплотить свою мечту Сикорскому удалось только после эмиграции в США, где созданная им самолет- и вертолетостроительная компания Sikorsky Aircraft успешно функционирует и в наши дни.

Несмотря на то, что власть в СССР активно содействовала развитию авиационной отрасли и созданию конкурентоспособных самолетов, события 1990-х гг. снова отбросили российское авиастроение на стадию догоняющего развития.

**Железные дороги.** В этой области на начальных этапах у России также были все шансы занять лидирующие позиции. В 1835 г. был построен российский паровоз, способный тянуть до 60 т груза; первая в России и шестая в мире железнодорожная ветка, соединявшая Санкт-Петербург и Павловск, была открыта в 1837 г. [Гайдамакин, Лукин, Четвергов и др., 2012].

Однако паровоз, изобретенный Мироном Черепановым и его отцом, мощность двигателя которого составила 46 лошадиных сил (в то время как «Ракета» Стефенсона, первый успешный паровоз в истории, имела лишь 20 [Roit, 1984]), запатентовать изобретатели не смогли, потому что, во-первых, в России еще не существовало системы патентования, а, во-вторых, если бы таковая и была, крепостные крестьяне не имели бы на патент никаких прав. Паровоз крепостных инженеров Черепановых, который охотно выкупили иностранные компании, не нашел применения на родине. В результате для первой в Российской империи железной дороги закупались иностранные паровозы, построенные по усовершенствованным чертежам Черепановых, хотя сам Черепанов к тому моменту все еще производил паровозы в России [Виргинский, 1987].

Развитие же сети российских железных дорог было остановлено по причине дороговизны и отказа императора привлекать в строительство частных инвесторов из-за боязни потерять неограниченный государственный контроль над железнодорожной отраслью. Это привело к тому, что к 1855 г. отставание России по протяженности железных дорог от США и Англии составило 26,6 и 12,3 раза соответственно: 653 мили в России против 17 398 миль в США и 8 054 миль в Англии [Наууд, 1969].

Новый скачок вперед произошел в России лишь спустя несколько десятилетий, когда в 1891 г. при под-

держке императора Николая II и под руководством Сергея Витте началось строительство Транссибирской железнодорожной магистрали. Здесь проявился талант еще одного российского изобретателя – инженера-железнодорожника Юрия Ломоносова, разработавшего в 1924 г. первый в мире действующий магистральный тепловоз. Проблема заключалась в том, что, работая по контракту на советское правительство, конструировал он его в Германии, так как в СССР не было необходимого оборудования. Советское правительство из-за широкой известности Ломоносова в западных странах не доверяло ученому и фактически вынудило его в 1927 г. эмигрировать в Великобританию. В очередной раз не воспользовавшись инновациями российских умельцев, власти предпочли втроедорога закупать сконструированные Ломоносовым тепловозы в Германии и Швеции, в результате чего на приобретение тысяч зарубежных тепловозов, паровозов и грузовых вагонов было потрачено около 30 % золотого запаса страны. Позже инженеры на советских заводах копировали иностранные технологии, создавая популярные советские модели тепловозов [Хейвуд, 2013].

Стоит отметить, что иностранные технологии так и остались доминирующими в российской железнодорожной отрасли. Например, популярные в настоящее время в России скоростные электропоезда «Сапсан» и «Ласточка» являются разработками немецкой компании Siemens.

**Вычислительная техника.** Россия стояла и у истоков разработки электронных вычислительных машин (ЭВМ). В XIX–XX вв. русскими учеными и инженерами были сделаны значимые открытия в этой сфере, среди них: снаряд для сложения и вычитания ученого-изобретателя Зиновия Слонимского (1845 г.); «самосчеты» математика Виктора Буняковского (1867 г.); арифмометр с непрерывной передачей десятков математика и механика Пафнутия Чебышева (1878 г.), дополненный в 1881 г. специальной приставкой для умножения и деления; арифмометр с зубчаткой с переменным числом зубцов петербургского инженера Вильгодта Однера (1880 г.), усовершенствованная модель которого была популярна во всем мире [Казакова, 2011]; разработанная морским инженером и математиком Алексеем Крыловым в 1904 г. механическая вычислительная машина для решения дифференциальных уравнений [Хасанов, Логинова, 2017]; созданная в 1916 г. инженером-изобретателем Михаилом Бонч-Бруневичем первая в России катодная лампа, а чуть позже, в 1918 г., катодное реле, которое нашло применение при создании первых ЭВМ<sup>1</sup>; труды математика Семёна Гершгорина в 30-х гг. XX в. по интегрированию дифференциальных уравнений в частных производных, положившие начало работам по аналоговым вычислительным машинам. В 1940-е гг. в СССР существовало три мощных научных

<sup>1</sup> Самохин В.П. (2013). Михаил Александрович Бонч-Бруневич (1888–1940). URL: <http://engineering-science.ru/doc/547852.html>.

школы вычислительной техники: Исаака Брука, специализирующаяся на разработке малых и управляющих ЭВМ; Башира Рамеева, осуществляющая разработки вычислительной техники универсального назначения; Сергея Лебедева, занимающаяся разработкой быстродействующих машин [Казакова, 2011].

Наибольший вклад в развитие российского сектора вычислительной техники внес Сергей Лебедев, который в 1948–1950 гг. создал первую в континентальной Европе малую электронно-счетную машину (МЭСМ), архитектура которой была полностью оригинальна. Это произошло всего через 3–4 года после создания первого в мире компьютера ENIAC в США и практически одновременно с британской разработкой EDSAC. В 1952 г. командой С. Лебедева была создана быстродействующая электронная счетная машина, которую по скорости обработки данных превосходили только американские ЭВМ и которая была способна составить конкуренцию лучшим мировым разработкам в области вычислительной техники [Грэхэм, 2014].

Переломным моментом в развитии отрасли стало формирование массового рынка ЭВМ. Масштабная компьютеризация банковской и деловой сферы в США в 1960–1970 гг. потребовала модернизации компьютеров в сторону уменьшения их размеров, снижения стоимости и упрощения использования. В СССР же мощная государственная поддержка отрасли вычислительной техники обеспечивалась за счет активного использования ЭВМ в военной сфере, которая во все времена была в приоритетах нашего государства. Опасения власти в отношении массовизации и коммерциализации ЭВМ, способных привести к утрате государством контроля над коммуникационными технологиями и распространением информации, а также неспособность советской вычислительной отрасли в условиях плановой экономики конкурировать с происходящими стремительными технологическими усовершенствованиями ЭВМ на более гибком зарубежном рынке заставили Советский Союз в 1970-е гг. отказаться от собственного курса развития компьютерных технологий и принять стандарты IBM. Это положило начало отставанию страны в области вычислительных технологий и формированию идеологии догоняющего развития, преодолеть которые Россия не может до сих пор [Грэхэм, 2014].

**Генетика и биотехнологии.** Еще более трагичной выглядит судьба российской генетики. В 1920-е гг. открытия российских биологов и генетиков, предшественников основателей молекулярной биологии, дали толчок развитию этой области биологии. Советская научная школа представила миру концепцию генофонда (даже сам этот термин, употребляемый теперь во всем мире, русский); создала теорию современного эволюционного синтеза, объединив генетику Грегора Менделя с теорией эволюции Чарльза Дарвина; вывела методом селекции новые виды растений и

многое другое [Adams, 1968]. Однако столь блестящий старт не был реализован страной, которая в последующем не сыграла практически никакой роли в развитии мировой генетики и биотехнологий и до сих пор в этой области находится на позиции аутсайдера.

В начале XX в. перед биологами всего мира стояла серьезная дилемма: на одной чаше весов лежала теория эволюции Дарвина, на другой – генетика Менделя. Два подхода плохо уживались друг с другом, и их противоположность препятствовала дальнейшему развитию генетики. Научную работу, описывающую способ их объединения, в 1926 г. представил русский ученый Сергей Четвериков [1926]. В своем научном труде он предложил сложные концепции популяционной генетики и подтвердил их оригинальными экспериментами, проведенными вместе со студентами [Грэхэм, 2014].

Позже ученики С. Четверикова также внесли свой внушительный вклад в науку, разработав концепцию генофонда. Александр Серебровский впервые сформулировал ее, а Теодозиус Добржанский (от лица Советского Союза в целом и от исследовательской группы С. Четверикова в частности) представил ее на конференции в США. Еще один бывший студент С. Четверикова – Дмитрий Ромашов – создал концепцию генетического сдвига, которую потом активно стали развивать на Западе. Другой советский ученый – Юрий Филипченко – обеспечил развитие теории современного эволюционного синтеза, экспериментально объединив законы Менделя с теорией эволюции, и ввел в употребление термины «микроразвитие» и «макроразвитие». В 1927 г. биолог Георгий Карпеченко с помощью метода полипоидизации впервые в мире вывел гибриды растений, относящихся к разным родам.

Все эти и другие советские генетики 1920-х гг. (Николай Кольцов, Николай Тимофеев-Ресовский, Николай Вавилов, Николай Дубинин и др.) были пионерами в своей области, и с ними стремились тесно сотрудничать ведущие биологи и генетики из других стран. Например, Герман Мёллер, получивший Нобелевскую премию по физиологии и медицине за исследования в области мутагенного действия рентгеновских лучей, был настолько впечатлен работой этой команды советских ученых, что целенаправленно выучил русский язык и переехал на несколько лет в Советский Союз, чтобы работать вместе с российскими коллегами [Carlos, 1981].

Таким образом, в начале прошлого столетия российская новаторская школа стояла во главе биологических и генетических наук, вот только Герман Мёллер получил Нобелевскую премию в 1946 г., а С. Четвериков был арестован и отправлен в ссылку, после которой никогда уже не вернулся к главной теме своих исследований; Т. Добржанский был вынужден эмигрировать в США и продолжить свою научную работу там, уже на благо американского народа; Г. Карпеченко



приговорили к смертной казни и расстреляли в 1941 г.; Н. Кольцова обвинили в идеологических преступлениях и сместили с должности, запретив дальнейшие исследования; Н. Тимофееву-Ресовскому пришлось уехать из страны, ему позволили вернуться лишь спустя много лет; Н. Дубинина вынудили в 1948 г. оставить занятия генетикой, в связи с чем он переключился на орнитологию; Н. Вавилов был арестован в 1940 г. и в 1943 г. умер в тюрьме от голода; Д. Ромашова арестовывали дважды, но выпускали по состоянию здоровья, а вот его жена так и умерла в тюрьме [Грэхэм, 2014].

Причины всех этих поломанных судеб – репрессии, последовавшие в отношении ученых-генетиков после политической кампании, возглавляемой агрономом Трофимом Лысенко. Опираясь на поддержку партийных функционеров, Т. Лысенко начал карать всех инакомыслящих за распространение лженауки – генетики. Учения самого Лысенко уже в конце 1960-х гг. были признаны сфальсифицированными, методы – абсолютно неэффективными, а все теории – опровергнуты [Graham, 2016; Поповский, 1991], однако советская генетика уже была фактически уничтожена.

**Современные реалии.** Стоит отметить, что историческая ретроспектива не заканчивается на примерах прошлого, немало аналогичных примеров можно найти и в современной России.

Так, в 2003 г. одним из лауреатов Нобелевской премии по физике стал Алексей Абрикосов, получивший столь высокую награду за работы по теории сверхпроводников и сверхтекучих жидкостей. Примечательно, что исследования, за которые ему была вручена премия, были опубликованы еще в 1957 г. Однако полноценные условия для работы, по словам самого ученого, ему предоставила Америка, куда он эмигрировал в 1991 г., что позволило ему гордиться тем, что «эта премия считается за Америкой»<sup>1</sup>.

В 2010 г. лауреатами Нобелевской премии по физике стали российские ученые Андрей Гейм и Константин Новоселов за изобретение графена, способного в ближайшем будущем перевернуть всю полупроводниковую промышленность. Ученые твердо убеждены, что добиться столь значимого успеха им помогла эмиграция в начале 2000-х гг. из России, в которой на тот момент практически отсутствовали какие-либо условия для нормальной работы. Так же как и их предшественники, ученые отмечают, что они – люди науки, готовые заниматься открытиями, а не «превращением научных разработок в конкретные образцы и продукты». Россия не предоставляет такой возможности своим ученым, в то время как на Западе этим занимаются специалисты, работающие совместно с учеными<sup>2</sup>.

Еще один изобретатель, покинувший страну вместе со своими перспективными разработками, Павел Дуров. Разработчик популярных сервисов «ВКонтакте» и Telegram в силу разногласий с властями, не нашедшими практического применения талантам способного программиста в интересах своей страны, эмигрировал из России в 2014 г. Разработка новой блокчейн-платформы TON, финансируемая американским правительством, при участии команды мессенджера Telegram грозит стать одной из самых перспективных в области быстрого действия и защиты информации, однако наша страна снова окажется в стороне от изобретений своих выдающихся сограждан.

Истории неудач России можно бесконечно продолжать. В связи с этим возникает ряд вопросов. Почему РФ, которая относится к числу стран, где зародились электрические технологии и открылись первые электротехнические институты<sup>3</sup>, не смогла стать мировым лидером в данном направлении? Почему, несмотря на все достижения российских изобретателей, вклад страны в развитие мировой электротехники, генетики, вычислительной техники и т. д. оказался минимальным? Почему наши ученые, сделав выдающиеся открытия, не смогли создать финансовые и промышленные империи, существующие по сей день, стать мультимиллионерами, как их конкуренты, а если и смогли добиться успеха, то за пределами России? Попробуем найти ответы на поставленные вопросы.

### КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ Л. ГРЭХЭМА О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОТСТАВАНИИ РОССИИ

Все перечисленные примеры исторических неудач России в части технологической модернизации экономики и коммерциализации технических идей нуждаются в системном объяснении. Таковое отчасти предлагает Лорен Грэхэм [2014]. Важность теоретического объяснения Грэхэм обосновывает тем, что российская модель развития является уникальной. Проблемы технологической модернизации стоят перед многими странами, однако только Россия демонстрирует скачкообразную модель, суть которой состоит в периодически появляющихся поразительных технологических достижениях, которые страна не в состоянии поддерживать длительное время. Такая странная тенденция с завидным постоянством длится уже больше трех сотен лет и придает РФ особый статус: ни одна другая страна в мире не может похвастаться такой продолжительной закономерностью смены положительных и отрицательных технологических рекордов [Грэхэм, 2014, с. 7].

<sup>1</sup> Борисов А. (2017). «В России я натерпелся достаточно». URL: <https://lenta.ru/articles/2017/03/30/abrikosov/>.

<sup>2</sup> Власенко Е. (2010). Нобелевский лауреат Константин Новоселов – о том, почему он не хочет в «Сколково». URL: <https://www.svoboda.org/a/2182842.html>.

<sup>3</sup> Первые курсы по электротехнике были открыты в 1882 г. в Массачусетском технологическом университете, Технологическое училище Почтово-телеграфного ведомства, через пять лет преобразованное в Электротехнический институт (современный Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»), был открыт с отставанием в четыре года в 1886 г. [Vucinich, 1963; Nachten, 2002].

Объяснение Грэхэмом такой аномалии восходит к вопросу о том, в чем заключается разница между инновацией и изобретением. Эта разница и лежит в основе российской модели развития: если рассматривать «изобретение» как простую разработку новых устройств или процессов, то русских можно назвать замечательными изобретателями; если же отталкиваться от понятия «инновация», включающего не только само изобретение, но и его практическую реализацию, то придется признать, что русские – очень слабые инноваторы [Грэхэм, 2014, с. 7].

Имеющиеся данные подтверждают гипотезу Грэхэма о том, что стремление к предпринимательству в современной России действительно слабо выражено. Так, из табл. 3 видно, что в США доля людей, намеревающихся заняться предпринимательством, в 3,2 раза больше, чем в РФ; в Германии эта доля также существенно больше.

Таблица 3 – Показатели предпринимательской активности населения

Table 3 – Population entrepreneurial activity in particular countries

Страна	Намерение заниматься предпринимательством
Россия	3,1
США	9,9
Германия	5,7

Источник: Глобальный мониторинг предпринимательства. URL: <https://www.gemconsortium.org/>.

Что касается изобретательности русских, то расчеты по имеющимся данным о динамике открытий говорят о следующем (табл. 4)<sup>1</sup>.

Таблица 4 – Средний коэффициент изобретательности населения (k)

Table 4 – Average population ingenuity coefficient (k)

Годы	Россия	США	Германия
1801–1825	0,1429	0,0628	0,0694
1826–1850	0,0356	0,1470	0,0535
1851–1875	0,0026	0,0178	0,0236
1876–1900	0,0144	0,0228	0,0000
1901–1925	0,0026	-0,0007	-0,0085
1926–1950	0,0013	-0,0004	-0,0053
1951–1975	-0,0027	-0,0007	0,0010
1976–2000	-0,0018	-0,0008	-0,0017
2001–2020	-0,0036	-0,0020	-0,0037

Источник: рассчитано авторами на основании данных Глобального мониторинга предпринимательства. URL: <https://www.gemconsortium.org/>.

Во-первых, в начале XIX в. креативность россиян действительно была в два с лишним раза выше, чем

<sup>1</sup> Коэффициент изобретательности (k) рассчитывался скользящим путем балансировки модифицированного уравнения Майкла Кремера [Kremer, 1993, p. 685] в дискретной форме:  $\Delta I / \Delta t = kNI$ , где  $I$  – число открытий страны в году  $t$ ;  $N$  – численность населения страны;  $t$  – время.

в США и Германии. Во-вторых, в последующие 75 лет креативность России стала меньше, чем в двух других странах. В-третьих, в первой половине XX в., когда интенсивность открытий резко уменьшилась, коэффициент изобретательности в РФ еще долгое время сохранял положительные значения, тогда как в США и Германии он уже стал отрицательным. Таким образом, гипотеза о высокой изобретательности русских и устойчивости этого качества имеет определенные основания.

Данные факты порождают следующий вопрос: почему же в России такие плохие инноваторы? Согласно общей теории социально-экономического развития государств различают пять групп факторов: география, культура, технологии, институты и качество жизни [Балацкий, 2019]. Вне всякого сомнения, институты, связанные с инновационной деятельностью в РФ, были и остаются несовершенными, однако на протяжении десятилетий они меняются в лучшую сторону. Сегодня качество жизни в России по историческим меркам достигло небывалого уровня. Как было сказано, благодаря работе талантливых изобретателей в стране есть передовые технологии. Остаются два фактора: география и культура. Л. Грэхэм в своей работе видит основной корень зла технологического отставания России в культуре, а именно, в укоренившемся в обществе негативном отношении к предпринимательской деятельности, что мешает становлению рынка инноваций. По мнению ученого, российское население так и не смогло в полной мере воспринять западную предпринимательскую культуру, в которой получение прибыли от технологических инноваций считается занятием почетным и достойным уважения.

Л. Грэхэм поясняет свою позицию на исторических примерах, проведенных им опросах и наблюдениях. В частности, он справедливо отмечает, что российские правители во все времена были заинтересованы в развитии тех технологий, которые способствовали бы наращиванию военной мощи и укреплению власти, а не тех, которые улучшали бы национальную экономику в целом. Кроме того, исследователь расширяет перечень «сословий», которых не хватало и не хватает России. Это не только предприниматели, но и инновационные инвесторы, вкладывающие деньги в рискованные стартапы. В дореволюционной России класс таких инвесторов еще не успел окончательно сложиться; в Советском Союзе он не мог существовать по идеологическим причинам (все изобретения являются собственностью государства!), а плановая система управления препятствовала внедрению инноваций, предполагающих временную остановку конвейера и нарушение плана по наращиванию объема производства [Грэхэм, 2014, с. 107]; в постсоветской России он не успел сформироваться и по-прежнему находится в зачаточном состоянии.

Л. Грэхэм указывает на *менталитет* российских ученых как на фактор, мешающий созданию рынка инноваций. В частности, он приводит несколько высказываний респондентов из обширного опроса ученых: «В сознании русских людей отсутствует модель успешного ученого-предпринимателя. Мы воспринимаем ученого как человека, не имеющего корыстного интереса, который делает свою работу на благо человечества. А предприниматель – это представитель буржуазии, который наживается на других» [Грэхэм, 2014, с. 94]. Другое, не менее емкое по смыслу высказывание: «У нас нет культуры инноваций – нет опыта, нет традиций. Наши ученые продолжают оставаться советскими с точки зрения их отношения: для них бизнес – это что-то грязное. Наша научная культура практически не затронута предпринимательским духом» [Грэхэм, 2014, с. 94]. На этом основании Л. Грэхэм делает вполне правомерный вывод о том, что для российских ученых, работающих в бюджетных учреждениях, характерен статус, схожий с положением служителей церкви в средневековой Европе: они живут в мире идей, и если их награда обусловлена интеллектуальной деятельностью, то, как и в случае с церковью, она никак не связана с практической реализацией этих идей [Грэхэм, 2014, с. 95]. Такой отрыв от жизни специалистов, генерирующих новые знания, не совместим с понятием рынка инноваций.

Л. Грэхэм показывает совершенно разный настрой российских и американских студентов на работу после вуза. Так, проведенный им опрос студентов инженерных специальностей в Массачусетском технологическом институте (МТИ) относительно их профессиональных планов позволил выявить довольно устойчивую бизнес-модель молодежи: «Я хотел бы создать собственную хайтек-компанию и добиться успеха... я хочу создать достаточно ценную компанию, которую за хорошие деньги можно будет продать... Затем постараюсь найти идею и запустить новый стартап» [Грэхэм, 2014, с. 128]. Ученый утверждает, что он ни разу не услышал похожего ответа от российских студентов. Данное различие принципиально, если учесть, что многие крупнейшие хайтек-компании в США были основаны молодыми людьми, бросившими учебу в университетах ради развития и коммерциализации собственных идей. Среди них: Билл Гейтс (Microsoft), Ларри Эллисон (Oracle), Майкл Делл (Dell), Стив Джобс (Apple), Марк Цукерберг (Facebook), Джавед Карим (YouTube), Пол Аллен (Microsoft); Сергей Брин и Ларри Пейдж (Google) также не окончили обучение, но уже в аспирантуре [Грэхэм, 2014, с. 128].

Действия российских властей и инноваторов подаются под тезис: «Вы хотите получить молоко без коровы!» [Грэхэм, 2014, с. 131]. Данная формула является квинтэссенцией концепции Л. Грэхэма: *чтобы стать полноправным участником международного рынка высоких технологий, России необходимо реформировать свое общество и свою культуру.*

Масштаб указанной проблемы поистине грандиозен, но вместе с тем она не относится к разряду нерешаемых. Например, Япония смогла модернизировать свое традиционное общество менее чем за 100 лет, а Южная Корея добилась этого за 40 лет. Нечто похожее сделал Китай за 35 лет. Все три страны сегодня являются ключевыми игроками на мировом рынке высоких технологий.

Подытоживая сказанное в терминах ставшей в последнее время популярной теории сословий [Макаров, 2010], отметим, что России предстоит создать новые для себя сословия: 1) *практически ориентированных изобретателей*; 2) *инновационных предпринимателей*; 3) *инвесторов высокотехнологичных стартапов*. Вместо указанных в России имеются три сословия, которые препятствуют построению рынка инноваций: 1) *криминальный рэкет* (похищение родственников предпринимателей, поджоги и разгром офисов, избияния, убийства и пр.); 2) *«крышовики»* (представители силовых государственных ведомств, обеспечивающих безопасность, а иногда и безнаказанность бизнеса и его руководителей); 3) *«распилщики»* (чиновники и близкие к ним лица, занимающиеся «распиллом» бюджетных средств и «откатом» части доходов представителям государственного заказчика) [Макаров, 2010].

Подобная сословная структура российского рынка инноваций делает его крайне вялым, локальным и уязвимым, что не позволяет поддерживать процесс перманентного технологического обновления экономики. Таким образом, слабым звеном группы факторов экономического развития РФ является сложившаяся на данный момент бизнес-культура.

В связи с этим следует отметить, что сам Л. Грэхэм считает, что изобретательская и предпринимательская активность эффективно сопрягаются только в условиях демократических институтов. В России это условие, по его мнению, не выполнено, поэтому и не удается создать полноценный рынок инноваций. Однако такому предположению противоречат факты из истории СССР, который первым разработал термоядерную бомбу, первым создал атомные электростанции, первым вышел в космос, первым изобрел мазер и лазер, организовал отрасль гражданского авиастроения, в которой конкурировали 3–4 крупнейших конструкторских бюро, первым совершил трансатлантический перелет, выполненный Валерием Чкаловым в 1937 г., поставил к 1938 г. 62 мировых рекорда в области самых дальних, высоких и быстрых авиаполетов [Грэхэм, 2014, с. 43] и т. д. Не вписывается в схему Л. Грэхэма и современный Китай, который, вопреки его мнению [Грэхэм, 2014, с. 98], преуспел не только в части расширения объемов массового производства, но и в создании высоких технологий.

Надо сказать, что схема Л. Грэхэма адекватно описывает процесс того, как позитивные инновации «захлабываются» в России, однако те технологические

всплески, которые имели место на протяжении всей истории страны, у него не получают достойного объяснения.

### **НЕЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРАДИЦИОННЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Следуя за мыслью Л. Грэхэма, вполне резонно предположить, что коль скоро у России нет адекватной предпринимательской культуры, то ее надо создать. Надо сказать, что ее формированию российские власти уже два десятилетия уделяют самое пристальное внимание и принимают решения, призванные изменить сложившуюся ситуацию.

На вдаваясь в подробности, напомним лишь некоторые управленческие инициативы российского правительства, связанные с созданием системы управления рынком инноваций или, как ее принято называть, НИС. Все решения принимались в соответствии с международными управленческими стандартами на базе положительного зарубежного опыта. Создавались технопарки, особые экономические зоны, наукограды, инвестиционные форумы, региональные корпорации развития и т. п. В 2006 г. была образована Российская венчурная компания (РВК) как некий институт развития венчурного рынка в стране. Не проявив себя на данном поприще, РВК в 2015 г. стала оператором проектного офиса Национальной технологической инициативы (НТИ), являющейся долгосрочной комплексной программой по созданию условий для обеспечения лидерства российских компаний на новых высокотехнологичных рынках, которые будут определять структуру мировой экономики в ближайшие 15–20 лет. В 2007 г. правительство страны создало государственную корпорацию «Роснано», предназначенную для продвижения нанотехнологий на российском и зарубежных рынках. Серьезность намерений власти подтверждается тем фактом, что на 2012 г. сумма финансирования «Роснано» составила около 18 млрд дол. В 2010 г. был запущен проект «Сколково», который предполагал создание благоприятной среды для концентрации международного интеллектуального капитала, способного генерировать инновации для России. Это была попытка создать город высоких технологий – российскую версию Кремниевой долины.

В 2012 г. была провозглашена необходимость «новой индустриализации» страны за счет формирования к 2020 г. 25 млн высокотехнологичных рабочих мест. В этом же году была поставлена задача увеличить производительность труда к 2018 г. в 1,5 раза относительно 2011 г. Данные цели достигнуты не были, но это не обескуражило российского регулятора, и в 2017 г. была утверждена программа «Повышение производительности труда и поддержка занятости» на 2017–2025 гг., в которой предусмотрено повышение производительности труда на предприятиях-участни-

ках не менее чем на 30 %. В 2018 г. вышел Указ Президента РФ № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Пункт 9 данного документа предусматривает рост производительности труда на средних и крупных предприятиях базовых несырьевых отраслей экономики не ниже 5 % в год. В 2020 г. Министерство науки и высшего образования РФ выдвинуло инициативу, согласно которой уже с 2021 г. выпускники 40 российских вузов смогут представлять на рассмотрение аттестационной комиссии не традиционную дипломную работу, а свой стартап. По замыслу регулятора это позволит студентам не только получить диплом, но и привлечь инвестиции в их собственный проект<sup>1</sup>.

Параллельно с указанными управленческими решениями создавались национальные исследовательские университеты, федеральные университеты, развернулась кампания по вхождению российских вузов в топ-100 глобальных рейтингов университетов и т. п. Однако все перечисленные управленческие инновации так и не дали эффекта: Россия по-прежнему относится к группе государств полупериферии и в технологическом отношении существенно отстает от стран-лидеров. Отсюда вытекает вывод: традиционные методы управления инновациями не могут «переломить» предпринимательскую индифферентность россиян и не дают ожидаемого результата.

Сказанное позволяет констатировать следующее: Россия должна найти свой альтернативный способ управления технологической модернизацией экономики; традиционный государственный менеджмент в этой сфере не работает.

### **КУЛЬТУРА ПЛЮС ГЕОГРАФИЯ И СВОЙСТВО АМБИВАЛЕНТНОСТИ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ**

Чтобы устранить указанный недостаток концепции Л. Грэхэма, рассмотрим гипотезу, в соответствии с которой степень централизации (жесткости) власти напрямую зависит от таких географических факторов, как площадь территории и среднегодовая температура. В основе данной гипотезы лежит представление о том, что управление огромной территорией государства предполагает сильную централизованную власть. Это обусловлено потребностью в строгой охране государственных границ от военного вторжения других государств, а также опасностью возникновения и реализации сепаратистских настроений отдаленных от центра регионов. В свою очередь чрезмерно сильная центральная власть, как правило, препятствует эффективным рыночным отношениям.

<sup>1</sup> Панов П. (2020). Сдай с умом: стартапы станут аналогами дипломных работ с 2021 года // Известия. 2020. 29 июня. URL: <https://iz.ru/1026714/pavel-panov/sdai-s-umom-startapy-stanut-analogami-diplomnykh-rabot-s-2021-goda>.

В настоящее время территории расселения людей по биофизическим характеристикам делят на две категории: территории со среднегодовой температурой выше  $-2^{\circ}\text{C}$  и расположенные на высоте не более 2 км над уровнем моря классифицируются как эффективные [Клименко, 1995]; остальная часть земли неблагоприятна для проживания людей [Олейников, 1997]. Специфика российской культуры, в том числе культуры власти, во многом определяется ее природно-климатическим профилем: это самая обширная по территории (17,08 млн км) и одна из самых холодных стран в мире (среднегодовая температура  $-5,5^{\circ}\text{C}$ ). Более 2/3 ее пространства – это северные или приравненные к ним территории. По площади эффективных территорий она уступает Австралии, Бразилии, Китаю и США [Антипова, 2006].

Весьма интересная связь между властью (институтами) и географическими характеристиками была установлена в работе [Кирдина-Чэндлер, 2018], в которой на обширных эмпирических данных показано, что тип институтов – рыночный или нерыночный – определяется узким набором климатических параметров стран. Так, в терминологии Кирдиной-Чэндлер под рыночными, или западными, институциональными моделями понимаются социальные системы с преобладанием конкурентных механизмов, а под нерыночными, или незападными, – системы с доминированием административных (централизованных) методов взаимодействия. Масштабные расчеты показали, что на территориях с относительно мягким климатом (оптимальные температура воздуха и уровень осадков) и невысокими рисками природных катастроф складываются государства с доминированием рыночных институтов с характерными западными моделями политической и экономической власти. На территориях же с неблагоприятным климатом с высокими перепадами в уровне осадков и температуры воздуха и слишком высокими или слишком низкими средними температурами и осадками, а также высоким риском природных катаклизмов исторически преобладают государства с нерыночными институтами и авторитарными моделями власти [Кирдина-Чэндлер, 2018, с. 80]. Иными словами, чем мягче климат в стране, тем демократичнее в ней институты власти, и наоборот, чем более суровым является климат страны, тем жестче и сильнее в ней вертикаль централизованной власти.

Таким образом, постоянные неудачи России в создании инновационного предпринимательства во многом предопределены избыточным давлением вертикали центральной власти, что в свою очередь является следствием географических особенностей ее территории. Исторический опыт показывает, что чрезмерно сильная центральная власть вмешивается в экономику и подавляет естественные рыночные отношения. Ситуация усугубляется дополнительной географической особенностью России, состоящей в наличии на

ее территории богатых залежей природных ресурсов, прежде всего углеводородов. Это обстоятельство порождает «ресурсное проклятье», когда государство получает основные валютные доходы от продажи нефти и газа, в связи с чем власть интересуется в первую очередь военные технологии и технологии добычи и транспортировки углеводородного топлива; остальные инновации выпадают из фокуса ее внимания.

Однако в условиях жесткой централизации власти в разных странах можно наблюдать различные технологические успехи, равно как и в самой России в разные периоды. В данном случае мы полагаем, что сильная центральная власть обладает свойством инновационной амбивалентности: с одной стороны, она ограничивает рыночные процессы в инновационной сфере, с другой – может брать на себя роль драйвера инноваций. Так было при Петре I, во время правления И. Сталина. В указанные периоды действовала модель Арнольда Тойнби [2011] «вызов – ответ», когда на кону стояло само существование Российского (Советского) государства. Ответ на подобный вызов в условиях правления просвещенного, умного и неподкупного лидера-диктатора может быть достаточно эффективным. Иначе говоря, свойство центральной власти быть инициатором масштабных реформ и технологического прогресса способно перевешивать ее свойство подавлять конкурентные процессы. Однако в этом случае результат полностью зависит от личности лидера, что и имело место во время технологических рывков при Петре I и Сталине.

Заметим, что анализ реформ в различных странах позволил Л. Харрисону [2008, с. 190] сформулировать два условия, определяющих успех правительственных преобразований: а) наличие кризиса или уникальных возможностей; б) наличие ярких реформаторов с прогрессивными идеями. В государствах с мощной вертикалью власти эти требования проявляются с особой силой. При этом свойство инновационной амбивалентности власти позволяет объяснить имевшие место технологические успехи Российской империи и СССР, а также Китая, Северной Кореи, Ирана и других стран, не вписывающиеся в концепцию Л. Грэхэма.

## НОВАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИЕЙ РОССИИ

Сформулированная концепция технологической модернизации позволяет понять, почему в России создание инноваций «снизу», самим рынком, не дает результатов. В то же время инициирование инноваций «сверху» в стране давало иногда фантастические результаты. В связи с этим, не отвергая первого подхода и всячески его поддерживая, следует сконцентрировать внимание на инициативе государства по созданию новых технологий. Более того, практика показывает, что в современном мире все масштабные, даже частные, хай-тек-проекты на старте поддерживаются государ-

ством. Так было, например, с американской компанией SpaceX, которая с самого начала создавалась под патронажем NASA; это произошло с китайской компанией Huawei, работавшей под эгидой Министерства обороны КНР; аналогичная ситуация имела место с южнокорейским Samsung, поддерживаемым государством. Таким образом, управление инновациями «сверху», как это ни парадоксально, становится все более действенным и популярным.

В связи с этим наметим действия, необходимые для реализации проекта по построению в России современной высокотехнологичной индустрии.

1. В настоящее время модель Тойнби в явном виде отсутствует в российском политическом и общественном дискурсе. Между тем, не осознав тот вызов, который стоит перед страной, никаких активных и эффективных действий ожидать нельзя. Без внешнего стрессора система не развивается [Тaleb, 2014]. Для устранения указанного недостатка необходимо более четко сформулировать политическую повестку в терминах модели Тойнби. Первые шаги в этом направлении уже можно наблюдать. На наш взгляд, после распада СССР новая Россия в течение 1990-х гг. была практически полностью лишена промышленности и наукоемких производств, превратившись в сырьевой придаток развитых стран. Это грозило и по-прежнему грозит ей лишением экономического суверенитета. Вызов, принятый властями в 2000-е гг., заставил пересмотреть стратегию развития страны и сделать попытку технологической модернизации экономики. К сожалению, этот процесс требует длительного времени, однако осознание того, что любой серьезный кризис углеводородов может существенно ухудшить экономическое положение РФ и лишить ее экономической независимости, а также принятие данного вызова не только президентом и его окружением, но и каждым обывателем Российской Федерации, может положить начало активному технологическому развитию России.

2. На протяжении многих лет ведутся дискуссии о национальной идее России, однако она так и не сформулирована и тем более не признана массами, что автоматически парализует или распыляет чувство патриотизма россиян. В многонациональной и многоконфессиональной стране общая идея должна быть одновременно нейтральной и зажигающей. Прекрасным примером таковой может служить лозунг южнокорейского генерала и диктатора Пак Чон Хи «Диктатура развития»; после 1980 г. эту модель скопировали Китай и Вьетнам [Ланьков, 2013]. России необходимо присоединиться к этому движению и положить начало формированию технологической идеологии в стране.

3. Сегодня российские власти полагают, что нужная для инноваций культура сама постепенно сложится. Но как было сказано, эффективный рынок инноваций в условиях жесткой централизованной власти не мо-

жет самостоятельно появиться; в крайнем случае, он будет ущербным, каковым и является сейчас. В связи с этим требуется проактивная культурная политика, направленная на выращивание необходимых инновационных сословий (изобретателей, предпринимателей, инвесторов) и подавление контрпродуктивных социальных групп (рэкет, «крышовики», «распилищики»). Ее формирование тесно сопряжено с выработкой национальной идеи.

4. Сегодня в России практически отсутствуют глобальные высокотехнологичные компании в новых отраслях (за исключением, например, государственных «Росатома» и «Роскосмоса»). Новая экономическая политика властей должна заключаться в создании государством (с выделением на это ресурсов) глобальных корпораций в сфере высоких технологий (электроники и нанотехнологий, биомедицинских производств, гражданской авиации, судоремонтной отрасли и т. п.). Руководить такими предприятиями должны люди, которые имеют научные и практические достижения в конкретной области. Назначаемое руководство должно нести максимальную персональную ответственность за срыв проекта и невыполнение контрольных показателей (например, требование восстановления убытков, пожизненное отстранение от политики и работы в организациях с государственным участием и т. п.). Цель нового предприятия следует определять в виде конкретного продукта, создаваемого в заданные сроки; планы предприятия должны иметь четкое количественное выражение как в денежной, так и в натуральной форме. При этом необходимо активно заимствовать прогрессивные технологии – как российские, так и зарубежные. Опыт в создании высокотехнологичных государственных (или подконтрольных государству) компаний в добывающей промышленности у России есть (ПАО «Газпром», ПАО «НК «Роснефть»», ПАО «ГМК «Норникель»», ПАО «Лукойл»). Есть подобный опыт и финансовом секторе – Сбербанк, ВТБ и др. Важно распространить эту практику и на другие наиболее перспективные отрасли.

Предлагаемая новая модель технологической модернизации России предполагает определенный возврат к методам управления, практиковавшимся в СССР и используемым сегодня в Китае. На наш взгляд, данная «новая – старая» модель вполне правомерна в условиях стоящего перед страной вызова утраты экономической суверенности. Кроме того, есть все основания полагать, что эффективной альтернативы стратегии превращения государства в драйвер инноваций у РФ уже нет.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье рассмотрены проблемы, с которыми сталкивается Россия на протяжении всей истории при попытках технологической модернизации. Стоит отметить, что анализ затрагивает, скорее, гражданские отрасли,

поскольку традиционная ориентация страны на военную промышленность позволяла ей всегда находиться в числе мировых лидеров в этой сфере. Так, и в наши дни Россия является первопроходцем и лидером в области производства и эксплуатации реакторов на быстрых нейтронах, пилотируемой космонавтики, вертолетостроения, систем противовоздушной обороны и др. Однако в исследовании акцент сделан на поиске ответов на вопрос: почему в других отраслях РФ не столь успешна?

В работе обосновано, что проблемы технологической модернизации в России вызваны отсутствием инновационной бизнес-культуры. Одновременно показано, что главным препятствием для спонтанного возникновения инновационного рынка и соответствующей культуры выступает жесткая централизованная власть. Вместе с тем специфика авторитарной власти в РФ объективно обусловлена географическим фактором – площадью страны и холодным климатом. В связи с этим следует пересмотреть модель управления хай-

тек-сектором: вместо идеологии стихийного рынка инноваций следует придерживаться консервативной политики по активному участию государства в создании новых производств и отраслей. Для этого нужно осознать вызов, который стоит перед страной, найти адекватную национальную идею и сформировать профессиональный кодекс для руководителей вновь создаваемых высокотехнологических предприятий.

Параллельно государство должно формировать инновационную бизнес-культуру, а следовательно, непримиримо бороться со сложившимися условиями, которые препятствуют нормальной деятельности частных предпринимателей. Судя по всему, России не стоит ориентироваться на западный образец построения рыночной системы государственного управления, а следует идти своим административным путем, который апробирован как самой Россией в разные периоды истории, так и другими странами и продемонстрировал свою плодотворность. ■

#### Источники

- Андрюшкевич О.А., Денисова И.М. (2013). Особенности формирования национальных инновационных систем // Анализ и моделирование экономических процессов: сб. ст. / под ред. В.З. Беленького, Н.А. Трофимова. М.: ЦЭМИ РАН. С. 24–48.
- Антипова А.В. (2006). Вмещающий ландшафт (географический смысл и эколого-ресурсное содержание) // История и современность. № 2. С. 3–23.
- Балацкий Е.В. (2019). Общая теория социального развития и циклы принуждения // Общественные науки и современность. № 5. С. 156–174. DOI: 10.31857/S086904990006569-7.
- Балацкий Е.В., Екимов Н.А. (2019). Инновационно-технологические матрицы и национальные стратегии экономического развития // Управленец. Т. 10, № 5. С. 9–19. DOI: 10.29141/2218-5003-2019-10-5-2.
- Виргинский В.С. (1987). Черепановы. Свердловск: Средне-Уральское книж. изд-во.
- Гайдамакин А.В., Лукин В.В., Четвергов В.А. и др. (2012). История железнодорожного транспорта в России. М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте.
- Голиченко О.Г. (2014). Национальная инновационная система: от концепции к методологии исследования // Вопросы экономики. № 7. С. 35–50. DOI: 10.32609/0042-8736-2014-7-35-50.
- Грэхэм Л. (2014). Сможет ли Россия конкурировать? История инноваций в царской, советской и современной России. М.: Манн, Иванов и Фербер.
- Жукова Л.Н. (1989). Лодыгин. М.: Молодая гвардия.
- Иванова Н.И. (2002). Национальные инновационные системы. М.: Наука.
- Казакова И.А. (2011). История вычислительной техники. Пенза: Изд-во ПГУ.
- Хасанов И.И., Логинова Е.А. (2017). Зарождение информационно-вычислительных систем: основные этапы развития вычислительной техники // История и педагогика естествознания. № 3. С. 31–36.
- Капцов Н.А. (1957). Павел Николаевич Яблочков. Его жизнь и деятельность. М.: Гостехиздат.
- Кирдина-Чэндлер С.Г. (2018). Западные и не-западные институциональные модели во времени и пространстве // Вопросы теоретической экономики. № 1. С. 73–88. DOI: 10.24411/2587-7666-2018-00005.
- Клименко В. (1995). Россия: тупик в конце туннеля // Общественные науки и современность. № 5. С. 71–80.
- Ланьков А. (2013). Взлет и падение «диктатуры развития» в Южной Корее // Отечественные записки. № 6(57). С. 79–88.
- Макаров В.Л. (2010). Социальный кластеризм. Российский вызов. М.: Бизнес Атлас.
- Олейников Ю.В. (1997). Природный фактор геополитической стратегии России // Философия и общество. № 6. С. 125–141.
- Полтерович В.М. (2020). Реформа государственной системы проектной деятельности, 2018–2019 годы // Terra Economicus. Т. 18, № 1. С. 6–27. DOI: 10.18522/2073-6606-2020-18-1-6-27.
- Поповский М. (1991). Дело академика Вавилова. М.: Книга.
- Соболев Д.А. (2001). История самолетов мира. М.: Русское авиационное о-во.
- Талеб Н.Н. (2014). Антихрупкость. Как извлечь выгоду из хаоса. М.: КоЛибри; Азбука-Аттикус.
- Тойнби А.Дж. (2011). Цивилизация перед судом истории. Мир и Запад. М.: АСТ: Астрель.

- Харрисон Л. (2008). Главная истина либерализма. Как политика может изменить культуру и спасти ее от самой себя. М.: Новое изд-во.
- Хейвуд Э. (2013). Инженер революционной России. Юрий Владимирович Ломоносов (1876–1952) и железные дороги. М.: ФГБОУ ВПО РГАИС.
- Четвериков С.С. (1926). О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики // Журнал экспериментальной биологии. Т. 2, вып. 1. С. 3–54.
- Adams M. (1968). The founding of population genetics: Contributions of the Четвериков school, 1924–1934. *Journal of the History of Biology*, vol. 1, no. 1, pp. 23–39. DOI: 10.1007/BF00149774.
- Bazavan A. (2019). Chinese government's shifting role in the national innovation system. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 148, article 119738. DOI: 10.1016/j.techfore.2019.119738.
- Carlos E.A. (1981). *Genes, radiation and society: The life and work of H.J. Muller*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Freeman C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. London: Pinter Publishers.
- Graham L. (2016). *Lysenko's ghost: Epigenetics and Russia*. London: Harvard University Press, Cambridge.
- Hachten E. (2002). In Service to science and society: Scientists and the public in Late-Nineteenth-Century Russia. *Osiris*, vol. 17, no. 1, pp. 171–209. DOI: 10.1086/649363.
- Haywood R.M. (1969). *The beginning of railway development in Russia and the reign of Nicholas I, 1835–1842*. Durham, NC: Duke University Press.
- Kremer M. (1993). Population growth and technological change: One Million B. C. to 1990. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 108, no. 3, pp. 681–716. DOI: 10.2307/2118405.
- Kwon S., Motohashi K. (2017). How institutional arrangements in the National Innovation System affect industrial competitiveness: A study of Japan and the U. S. with multiagent simulation. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 115, pp. 221–235. DOI: 10.1016/j.techfore.2016.10.005.
- Liu T.-H. (2019). The philosophical views of national innovation system: The LED industry in Taiwan. *Asia Pacific Management Review*, vol. 24, issue 4, pp. 291–297. DOI: 10.1016/apmr.2018.10.003.
- Lundvall B.-A. (ed.) (1992). *National systems of innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter Publishers.
- Metcalfe S. (1995). The economic foundations of technology policy: Equilibrium and evolutionary perspectives (pp. 409–512). In: P. Stoneman (ed.). *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Nelson R.R. (1993). *National innovation systems: A comparative analysis*. New York: Oxford University Press.
- Roit L.T.C. (1984). *George and Robert Stephenson: The Railway Revolution*. New York: Penguin.
- Sun Y., Liu F. (2010). A regional perspective on the structural transformation of China's national innovation system since 1999. *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 77, no. 8, pp. 1311–1321.
- Vucinich A. (1963). *Science in Russian culture: 1861–1917*. Stanford, CA: Stanford University Press.

#### Информация об авторах

##### Балацкий Евгений Всеволодович

Доктор экономических наук, профессор, директор центра макроэкономических исследований. **Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации** (109456, РФ, г. Москва, 4-й Вешняковский проезд, 4). Главный научный сотрудник. **Центральный экономико-математический институт Российской академии наук** (117418, РФ, г. Москва, Нахимовский пр., 47). E-mail: evbalatsky@inbox.ru.

##### Екимова Наталья Александровна

Кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник центра макроэкономических исследований. **Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации** (109456, РФ, г. Москва, 4-й Вешняковский проезд, 4). E-mail: n.ekimova@bk.ru.

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-1

## Alternative model for managing innovation and high-tech sector of the Russian economy

Evgeny V. Balatsky<sup>1,2</sup>, Nataly A. Ekimova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

**Abstract.** Currently, the Russian government is implementing technological modernization of the country's economy. However, all economic indicators show that, though the country is still among the world leaders in the military industry and nuclear energy, its attempts to achieve success in civilian industries have not yet provided the intended outcome. The article presents a system-based explanation of the model of spasmodic technological development in Russia and the reasons behind the failure of the authorities to form an innovative economy. The cultural concept of Loren Graham constitutes the methodological basis



of the study. According to the concept, the main problem of Russia is a lack of Western business values embedded in the country's culture. To test this concept, we used the case study method in the historical retrospective and statistical comparisons, including data from the Global Entrepreneurship Monitor database. For calculations, Kremer's modified model was applied. The adoption of these values involves the creation of such innovation classes as inventors, entrepreneurs and investors. The authors substantiate the thesis that the state should form an innovative culture, which requires every citizen to be aware of the challenge associated with that, i.e. the loss of economic sovereignty. At the same time, it is necessary to formulate a neutral, but effective national idea similar to the Asian slogan "Dictatorship of Development". The strength of the central government in Russia is objectively determined by the geographical factors – a vast territory and a cold climate. In such a state, it is impossible for democratic political institutions to exist, and therefore traditional management decisions about creating a national innovation system do not produce significant results. The authors develop a thesis about the "innovative ambivalence" of the central government, which encourages the state to create high-tech industries cultivating the traditional way of technological development management. The paper specifies the professional requirements for managers of such enterprises and outlines the principles of planning the activities of new production facilities. The research results can be of use when developing programs for technological modernization in Russia.

**Keywords:** public administration; innovation management; innovation; technological development; modernization; investment.

**JEL Classification:** O31, O38

**Funding:** The article was prepared within the framework of the state assignment of the Government of the Russian Federation to the Financial University for 2020 on the topic "Political and economic patterns in the functioning and evolution of the economic system of Russia" (AAAA-A19-119121090060-6).

**Paper submitted:** July 6, 2020

**For citation:** Balatsky E.V., Ekimova N.A. (2020). Alternative model for managing innovation and high-tech sector of the Russian economy. *Upravlenets – The Manager*, vol. 11, no. 5, pp. 2–16. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-1.

## References

- Andryushkevich O.A., Denisova I.M. (2013). Osobennosti formirovaniya natsional'nykh innovatsionnykh sistem [Peculiarities of the formation of national innovation systems (pp. 24–48)]. In: V.Z. Belen'kiy, N.A. Trofimova. (eds.). *Analiz i modelirovanie ekonomicheskikh protsessov* [Analysis and modeling of economic processes]. Moscow: CEMI of the RAS.
- Antipova A.V. (2006). Vmeshchayushchiy landshaft (geograficheskiy smysl i ekologo-resursnoe sodержanie) [The enclosing landscape (geographical meaning and ecological-resource content)]. *Istoriya i sovremennost' – History and Modernity*, no. 2, pp. 3–23.
- Balatsky E.V. (2019). Obshchaya teoriya sotsial'nogo razvitiya i tsikli prinuzhdeniya [General theory of social development and cycles of coercion]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost' – Social Sciences and Contemporary World*, no. 5, pp. 156–174. DOI: 10.31857/S086904990006569-7.
- Balatskiy E.V., Ekimova N.A. (2019). Innovatsionno-tekhnologicheskie matritsy i natsional'nye strategii ekonomicheskogo razvitiya [Innovation-technology matrices and national economic development strategies]. *Upravlenets – The Manager*, vol. 10, no. 5, pp. 9–19. DOI: 10.29141/2218-5003-2019-10-5-2.
- Virginskiy V.S. (1987). *Cherepanovy* [The Cherepanovs]. Sverdlovsk: Sredne-Ural'sk publishing house.
- Gaydamakin A.V., Lukin V.V., Chetvergov V.A. (2012). *Istoriya zheleznodorozhnogo transporta v Rossii* [The history of railway transport in Russia]. Moscow: Training and Methodological Center for Education in Railway Transport.
- Golichenko O.G. (2014). Natsional'naya innovatsionnaya sistema: ot kontseptsii k metodologii issledovaniya [National innovation system: From concept to research methodology]. *Voprosy Ekonomiki*, no. 7, pp. 35–50. DOI: 10.32609/0042-8736-2014-7-35-50.
- Graham L. (2014). *Lonely ideas. Can Russia compete?* (Russ. ed.: Graham L. Smozhet li Rossiya konkurovat? Istoriya innovatsiy v tsarskoy, sovetzkoy i sovremennoy Rossii. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber).
- Zhukova L.N. (1989). *Lodygin* [Lodygin]. Moscow: Molodaya gvardiya.
- Ivanova N.I. (2002). *Natsional'nye innovatsionnye sistemy* [National innovation systems]. Moscow: Nauka.
- Kazakova I.A. (2011). *Istoriya vychislitel'noy tekhniki* [The history of computing]. Penza: PGU Publ.
- Khasanov I.I., Loginova E.A. (2017). Zarozhdenie informatsionno-vychislitel'nykh sistem: osnovnye etapy razvitiya vychislitel'noy tekhniki [The origin of information and computing systems: The main stages of the development of computing technology]. *Istoriya i pedagogika estestvoznaniya – History and Pedagogy of Natural Science*, no. 3, pp. 31–36.
- Kaptsov N.A. (1957). *Pavel Nikolaevich Yablochkov. Ego zhizn' i deyatel'nost'* [Pavel Nikolaevich Yablochkov. The life and work]. Moscow: Gostekhizdat.
- Kirdina-Chandler S.G. (2018). Zapadnye i ne-zapadnye institutsional'nye modeli vo vremeni i prostranstve [Western and non-Western institutional models in time and geographical space]. *Voprosy teoreticheskoy ekonomiki – Issues of Theoretical Economics*, no. 1, pp. 73–88. DOI: 10.24411/2587-7666-2018-00005.
- Klimenko V. (1995). Rossiya: tupik v kontse tunnelya [Russia: A dead end at the end of the tunnel]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost' – Social Sciences and Contemporary World*, no. 5, pp. 71–80.
- Lan'kov A. (2013). Vzlet i padeniye «diktatury razvitiya» v Yuzhnoy Koree [The rise and fall of the "development dictatorship" in South Korea]. *Otechestvennye zapiski – Annals of the Fatherland*, no. 6(57), pp. 79–88.
- Makarov V.L. (2010). *Sotsial'nyy klasterizm. Rossiyskiy vyzov* [Social clustering. Russian challenge]. Moscow: Biznes Atlas.
- Oleynikov Yu.V. (1997). Prirodnyy faktor geopoliticheskoy strategii Rossii [The natural factor of Russia's geopolitical strategy]. *Filosofiya i obshchestvo – Philosophy and Society*, no. 6, pp. 125–141.
- Polterovich V.M. (2020). Reforma gosudarstvennoy sistemy proektnoy deyatelnosti, 2018–2019 gody [Reform of the project activity state system, 2018–2019]. *Terra Economicus*, vol. 18, no. 1, pp. 6–27. DOI: 10.18522/2073-6606-2020-18-1-6-27.

- Popovskiy M. (1991). *Delo akademika Vavilova* [The case of the academician Vavilov]. Moscow: Kniga.
- Sobolev D.A. (2001). *Istoriya samoletov mira* [The history of the world's aircrafts]. Moscow: Russian Aviation Society.
- Taleb N.N. (2014). *Antikhrupkost'. Kak izvlech' vygodu iz khaosa* [Antifragility. How to capitalize on chaos]. Moscow: KoLibri; Azbuka-Attikus.
- Toynbee A.J. (2011). *Civilization on trial and The world and the West* (Russ. ed.: Toynbee A.J. Tsivilizatsiya pered sudom istorii. Mir i Zapad. Moscow: AST: Astrel').
- Harrison L. (2008). *The Central Liberal Truth: How Politics Can Change a Culture and Save It from Itself* (Russ. ed.: Harrison L. Glavnaya istina liberalizma. Kak politika mozhet izmenit' kul'turu i spasti ee ot samoy sebya. Moscow: Novoe izdatel'stvo).
- Heywood A. (2013). *Engineer of Revolutionary Russia: Iurii V. Lomonosov (1876–1952) and the Railways* (Russ. ed.: Heywood A. Inzhener revolyutsionnoy Rossii. Yuriy Vladimirovich Lomonosov (1876–1952) i zheleznnye dorogi. Moscow: RGAIS).
- Chetverikov S.S. (1926). O nekotorykh momentakh evolyutsionnogo protsesssa s tochki zreniya sovremennoy genetiki [On some aspects of the evolutionary process from the point of view of modern genetics]. *Zhurnal eksperimental'noy biologii – Journal of Experimental Biology*, vol. 2, issue 1, pp. 3–54.
- Adams M. (1968). The founding of population genetics: Contributions of the Chetverikov school, 1924–1934. *Journal of the History of Biology*, vol. 1, no. 1, pp. 23–39. DOI: 10.1007/BF00149774.
- Bazavan A. (2019). Chinese government's shifting role in the national innovation system. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 148, article 119738. DOI: 10.1016/j.techfore.2019.119738.
- Carlos E.A. (1981). *Genes, radiation and society: The life and work of H.J. Muller*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Freeman C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. London: Pinter Publishers.
- Graham L. (2016). *Lysenko's ghost: Epigenetics and Russia*. London: Harvard University Press, Cambridge.
- Hachten E. (2002). In Service to science and society: Scientists and the public in Late-Nineteenth-Century Russia. *Osiris*, vol. 17, no. 1, pp. 171–209. DOI: 10.1086/649363.
- Haywood R.M. (1969). *The beginning of railway development in Russia and the reign of Nicholas I, 1835–1842*. Durham, NC: Duke University Press.
- Kremer M. (1993). Population growth and technological change: One Million B. C. to 1990. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 108, no. 3, pp. 681–716. DOI: 10.2307/2118405.
- Kwon S., Motohashi K. (2017). How institutional arrangements in the National Innovation System affect industrial competitiveness: A study of Japan and the U. S. with multiagent simulation. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 115, pp. 221–235. DOI: 10.1016/j.techfore.2016.10.005.
- Liu T.-H. (2019). The philosophical views of national innovation system: The LED industry in Taiwan. *Asia Pacific Management Review*, vol. 24, issue 4, pp. 291–297. DOI: 10.1016/apmr.2018.10.003.
- Lundvall B.-A. (ed.) (1992). *National systems of innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter Publishers.
- Metcalf S. (1995). The economic foundations of technology policy: Equilibrium and evolutionary perspectives (pp. 409–512). In: P. Stoneman (ed.). *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Nelson R.R. (1993). *National innovation systems: A comparative analysis*. New York: Oxford University Press.
- Roit L.T.C. (1984). *George and Robert Stephenson: The Railway Revolution*. New York: Penguin.
- Sun Y., Liu F. (2010). A regional perspective on the structural transformation of China's national innovation system since 1999. *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 77, no. 8, pp. 1311–1321.
- Vucinich A. (1963). *Science in Russian culture: 1861–1917*. Stanford, CA: Stanford University Press.

### Information about the authors

#### Evgeny V. Balatsky

Dr. Sc. (Econ.), Professor, Director of the Center for Macroeconomic Research. **Financial University under the Government of the Russian Federation** (4, 4th Veshnyakovsky Drive, Moscow, 109456, Russia). Chief Researcher. **Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences** (47 Nakhimovsky Ave., Moscow, 117418, Russia). E-mail: evbalatsky@inbox.ru.

#### Nataly A. Ekimova

Cand. Sc. (Econ.), Associate Professor, Leading Researcher of the Center for Macroeconomic Research. **Financial University under the Government of the Russian Federation** (4, 4th Veshnyakovsky Drive, Moscow, 109456, Russia). E-mail: n.ekimova@bk.ru.

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-2

## A scenario-based model of the reproduction of institutional sectors' investment potential in Sverdlovsk oblast

Ilya V. Naumov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Economics of the Ural Branch of the RAS, Ekaterinburg, Russia

<sup>2</sup>Ural State Mining University, Ekaterinburg, Russia

**Abstract.** The article aims to resolve the methodological problems in the sphere of scenario planning of the reproduction of institutional sectors' investment potential in regions. These problems are due to the complexity of accounting for multilateral financial relationships between sectors in the processes of the reproduction of their investment potential and the labour intensive assessment of the factors affecting their investment activities. Methodologically the study relies on the theoretical provisions of the scenario approach and the formation of balance models using the System of National Accounts. At the first stage, the presented methodological approach to scenario planning of the reproduction of institutional sectors' investment potential suggests creating a matrix of financial flows moving between the sectors and examining the regularities of their investment potential reproduction. At the next stage, the approach offers a regression model of the cross-sectional relationships emerging in the course of the reproduction of the institutional sectors' investment potential by various financial instruments taking into account the influence of internal and external factors. At the last stage, the approach develops a system of the most probable scenarios for the transformation of the reproduction processes of institutional sectors' investment potential. It also entails a search for the most favourable scenario that increases the financial sustainability of the sectors and provides the regions with resources necessary for the implementation of the crucial infrastructure projects and strategic programs of the socio-economic development. The methodological tools and scenarios for the reproduction of institutional sectors' investment potential in Sverdlovsk oblast developed in the study can be of interest to public authorities when framing the concept of the regional investment policy.

**Keywords:** scenario planning; investment potential; matrix of financial flows; institutional sector; modelling.

**JEL Classification:** G01, G17, C58

**Funding:** The paper was funded by the grant of the Russian Foundation for Basic Research (RFFI) No. 19-010-00660 "Scenario planning of a model for reproducing the investment potential of institutional sectors in the regional system".

**Paper submitted:** May 9, 2020

**For citation:** Naumov I.V. (2020). A scenario-based model of the reproduction of institutional sectors' investment potential in Sverdlovsk oblast. *Upravlenets – The Manager*, vol. 11, no. 5, pp. 17–28. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-2.

### INTRODUCTION

Investment resources play a crucial role in the socio-economic development of territorial systems at various levels and lay the foundation for the functioning of their institutional sectors. According to the methodology for the formation of the System of National Accounts, these sectors are a set of institutional units that are homogeneous in terms of their economic functions and sources of financing, which determine their similar economic behaviour<sup>1</sup>. They act as the financial basis for the modernization and technological renewal of production processes at enterprises of the real sector of the economy, which belongs to the institutional sector of non-financial corporations. Budgets of territorial systems (the sector of public administration) are provided with additional funds through investment resources so as to implement capital-intensive projects on the development of transport, logistics, energy and engineering infrastructure and urban facilities, as well as to conduct the major strategic programs and projects on the socio-economic development. Financial corporations, such as banks, insurance organizations,

pension funds, financial management companies and investment funds play an important part in providing institutional sectors with investment resources. Bank lending, as well as investing in corporate and government debt securities, raise the inflow of long-term financial resources into the real sector of the economy and form the financial basis for the healthy socio-economic development of territorial systems. In the context of today's economic turmoil, financial instability, lack of working capital for performing companies' current activities and inability to ensure the successful implementation of strategic programs for the economic development of territories due to the insufficient amount of financial resources, it is becoming increasingly relevant to investigate the processes of investment resources reproduction and prepare a multivariate forecast for them. The relevance of the study is also associated with the need to find the most effective mechanisms for reproducing the investment potential of institutional sectors. The purpose of the paper is to work out the methodological toolkit for producing scenarios and choosing the optimal thrust of the reproduction of institutional sectors' investment potential in order to

<sup>1</sup>The System of National Accounts 2008. The European Commission, IMF, OECD, the UN, the World Bank. New York, 2012.

achieve a positive dynamics in the socio-economic development of territories.

#### METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF SCENARIO MODELLING

Scenario analysis, forecasting, modelling and planning are the most widespread methods for constructing multivariate forecasts of the development of socio-economic processes. The main objective of these methods is to construct not individual, but multiple trajectories of these processes' development, as well as to assess the influence of various factors, even uncertain and poorly predictable ones [Geiman, 2009, p. 14]. They represent the tools for examining the unpredictable external environment of the research objects and allow evaluating the effectiveness and consistency of numerous management decisions [Gaisin, 2009, p. 4]. As far back as the 1950s, Herman Kahn, the author of the scenario approach, discussed the need for formulating a variety of different scenarios for the development of the studied processes instead of a single traditional one that took into account only the trends of the past [Kahn, 1976]. This approach was also shared by Ringland [1998], Lindgren and Bandhold [2003], van der Heijden [2011], Bai et al. [2002], Pereverza [2011], Kovalev [2009], Laeva [2006], et al. According to Frumin and Stepanova [2007, p. 92], classical explicative and expert forecasting methods focus on the desired variant of a phenomenon's development, whereas scenario modelling proceeds from the idea that the trajectory of this development is uncertain and ambiguous.

While sharing Kahn's views, Schwartz and Ogilvy [1998], however, argue that only the most possible scenarios out of an infinite number of possible futures should be selected. As they put it, scenario analysis implies presenting some plots of the studied processes' development in the form of a hypothesis, which is then subjected to a comprehensive analysis to identify two or three skeletal ones. The proponents of this approach highlight that creating a plethora of scenarios impedes decision-making, and there is a need to develop a set of scenarios producing a fairly probable range of results [Cherkassova, 2009]. Such a simplified comprehension of the essence of the scenario approach resulted in the formation of three basic forecast scenarios: inertial, pessimistic and optimistic. Scant attention was paid to the uncertainty of change in the external environment.

We support Ringland's views, who claims that the main purpose of scenario planning is to establish key and uncertain factors in the development of the external environment and, using them as a basis, to build a whole system of alternative scenarios of the future [Ringland, 1998]. We believe that the primary theoretical-methodological principle of scenario planning of a model for reproducing the investment potential of institutional sectors in the regional systems is the modelling of a variety of scenarios accompanied by studying the factors contributing to their implementation. The distinguishing features of

such a methodological approach are discussed in detail in [Naumov, 2019a].

The second methodological principle of the given approach is the use of key controllable variables while designing a scenario-based model. Such variables reflect the influence of external and internal environmental factors on the formation and the use of institutional sectors' investment potential. Ignoring controllable variables while producing scenario-based forecasts makes it impossible to consider the effect of various factors, limits the number of possible plots, and leads to the emergence of "passive scenarios" that cannot be utilized to develop sound decision-making mechanisms for correcting these scenarios, if implemented. The given methodological principles of the scenario-based approach are viewed as the fundamental ones when devising a method for proposing a scenario-based model reproduce the investment potential of institutional sectors.

#### METHODOLOGICAL APPROACH TO DEVELOPING A SCENARIO-BASED MODEL FOR REPRODUCING THE INVESTMENT POTENTIAL OF INSTITUTIONAL SECTORS

Since the 1960s, the methodological toolkit of scenario planning has undergone a serious transformation. Early work on scenario forecasting was carried out using the methods of Delphi's expert assessments [Kahn, 1976], forging a general consensus and developing mutual influence matrices [Gordon, Helmer, 1964]. In the 1970s, representatives of the Roman club [Meadows, Meadows, Randers, 1972] invented a system analysis method for scenario-based planning of the dynamics of natural resources and demographic processes in the future. In the 1980s, representatives of the Stanford School implemented a regression analysis technique in scenario modelling using controllable variables, which, if changed, affect the implementation and the outcome of the scenario [Wack, 1984; van der Heijden, 2011; Hawken, Ogilvy, Schwartz, 1983]. Representatives of the English school took the path of integrating expert research methods, special computer programs and random number sensors, followed by cutting off impossible situations in order to generate alternative scenarios [Abt, Foster, Rea, 1977]. In the 1990s, American researchers developed a method of unstructured decision-making, which takes into account expert opinion and hierarchical networks to calculate the probabilities of each scenario in the future [Bell, Raiffa, Tversky, 1988; Merkhofer, 1993; Keeney, 1992; Kahneman, Tversky, 1979]. Dynamic PEST analysis applied in [Mercer, 1995; Bourgeois 1998; Schoemaker, 1993] combined modelling methods (cause-and-effect diagrams, probability matrices – Bayesian model) with expert research methods (SWOT analysis and brainstorming). The current development stage of the methodological tools of the scenario approach is characterized by disregarding expert research methods and the excessive use of mathematical analysis tools: imitation, neural network and agent-based

modelling. Designing a scenario model for reproducing the investment potential of institutional sectors is a complex, system-wide task that requires: a thorough analysis of the trends in the formation, use and spatial movement of sectors' investment potential; modelling the processes of cross-sectoral movement of investment resources and the influence of internal and external factors; developing a system of possible and the most probable scenarios for the reproduction of investment potential; and determining the optimal mechanisms for scenario control. The presented methodological toolkit implies, therefore, combining expert research methods and regression modelling with the use of controllable variables.

The initial stage of scenario planning suggests studying the patterns in the reproduction of investment potential of institutional sectors interacting with each other. To do so, it is necessary to design a regional matrix for the movement of financial flows across institutional sectors (financial and non-financial corporations, the sector of public administration, households and foreign institutions) for the period from 1998 to 2019. The methodological particularities of the matrix's construction are discussed in detail in [Naumov, 2019b]. To create such a matrix, data from the primary reports of regional credit institutions are used: the turnover balance sheet (Form No. 101), as well as the financial account of the System of National Accounts and its basic "double entry" principle. According to this principle, the matrix balances all the processes of the cross-sectoral movement of financial flows for various investment instruments, such as monetary gold, foreign exchange, government and corporate debt securities, derivatives, deposits, and lending. The matrix formed will make it possible not only to identify trends in the dynamics of the cross-sectoral movement of financial flows and establish the relationships between these institutional sectors, but also trace distinctive patterns in the reproduction of their investment potential, on which scenarios will be based on.

At the stage of patterns identification, it is necessary to analyse the internal and external factors that affect the way, in which institutional sectors form and utilize the investment potential in order to pinpoint the most important key controllable variables for scenario modelling. The analysis implies using the correlation method and is designed to assess the influence of the dynamics of the volatility index in the stock market; quotations of currency, gold and other metals; bank interest rates on loans and deposits; the key refinancing rate; the consumer price index; household income; etc. To study the specificity of the spatial movement of institutional sectors' investment potential and inter-territorial relationships in the processes of its reproduction, one should calculate and analyze the global and local indices of spatial autocorrelation by Moran [1948], Geary [1954], Getis and Ord [1996], as well as to construct a matrix by Anselin [1995] applying various methods for measuring distances between regional systems.

The second stage of scenario planning implies modelling the processes of institutional sectors' investment potential reproduction. This stage suggests building a system regression model that reflects the functional relationships typical of the financial resources movement for all investment vehicles between the banking sector accumulating and managing investment resources and institutional sectors. Regression modelling allows establishing the most stable relationships between sectors in the processes of financial flows movement that are required for the further development of scenarios. Proposing a regression model of the correlation between the reproduction of the banking sector's investment resources and the factors of the internal and external environment will make it possible to find those important controllable variables described by Wack [1984], Schwartz and Ogilvy [1998], van der Heijden [2011], and Godet [2006]. At this stage of the study, it is planned to carry out spatial autoregressive modelling of interregional movements of the banking sector's investment resources with the help of the least squares method and analysis of spatial autocorrelation between residuals. This is essential to confirm the patterns of investment resources spatial movement identified at the previous stage of the study.

At the third stage of scenario planning, the plots for the reproduction of institutional sectors' investment potential are outlined, such as:

- planning scenarios for the dynamics of the key controllable variables (search for averaged high and low values of the variables to produce pessimistic and optimistic scenarios; exponential smoothing of the dynamics of a variable to build an inertial scenario; search for moderately low and high values of a variable with respect to exponentially smoothed one using the median);
- developing the most probable scenarios (optimistic, moderately positive, inertial, moderately negative and pessimistic) for the reproduction of institutional sectors' investment potential using the projected key controllable variables, as well as building a reserve of probable scenarios as a result of variables combination.

The proposed methodological approach retains the substance and main purpose of the scenario approach that is not limited to producing two or three basic scenarios, but consists in the formation of a multitude of optimal alternative management decisions. An important stage of the presented methodological approach to scenario planning is to forecast the consequences of the implementation of the most probable scenarios for the reproduction of institutional sectors' investment potential in the dynamics of the socio-economic development of the territorial system. The optimal method for projecting these consequences is a regression analysis using the least squares method. It will allow establishing the influence of the reproduction of households' investment potential on the level of their incomes, the effect of the public admin-

istration sector – on the dynamics of GRP, etc. This stage is essential for the subsequent search for a preferred scenario for the reproduction of institutional sectors' investment potential, in which a transition to the progressive socio-economic development of the territory and the creation of its implementation mechanisms are possible.

We suppose that the implementation of the last stages of scenario planning is impossible without experts expressing the agreed opinion. Therefore, the application of expert research methods, such as SWOT analysis and the Foresight method, is of high importance when selecting the optimal scenario for the reproduction of institutional sectors' investment potential and its implementation mechanisms. A central feature of the presented methodological approach is the study and modelling of the investment resources movement between institutional sectors and regional systems, as well as the study of the influence that the factors exert on the sectors' investment activity (search for the key controllable variables). The novelty of the approach lies in the possibility to construct "active" scenarios depending on the dynamics of change in controllable variables, to design an unlimited number of scenarios and to model inter-territorial

relationships in the reproduction of institutional sectors' investment potential.

### TRENDS IN THE REPRODUCTION OF THE INVESTMENT POTENTIAL OF SVERDLOVSK OBLAST'S INSTITUTIONAL SECTORS

The testing of the developed methodological approach and the formation of a matrix of financial flows moving between institutional sectors for the period of 1998–2019 were carried out on the basis of the primary reports of credit institutions registered in the regions of the Ural, Southern, Siberian, Far Eastern and North Caucasian Federal Districts. A wide array of data allowed us to identify the strong patterns in the reproduction of institutional sectors' investment potential. Look at them in more detail using the case study of Sverdlovsk oblast. The developed matrix of the financial flows movement between the sectors made it possible to discover a significant reduction in the investment potential of households, the public administration sector, as well as financial and non-financial corporations, and the outflow of part of their investment potential to foreign countries during the periods of economic recessions of 1998–1999, 2003–2004, 2008–2009, and 2014–2019 (Table 1).

Table 1 – Matrix of financial flows moving between institutional sectors in 2009, million rubles  
Таблица 1 – Матрица движения финансовых потоков между институциональными секторами в 2009 г., млн р.

Financial instruments	Financial corporations			Public administration	Non-financial corporations	Households	The rest of the world
	Central Bank of the RF	Banks	Other financial organizations				
1. Investments in monetary gold	28	-332	50	28	28	0	198
2. Foreign exchange	352	-938	-23	-8	44	-776	1,348
3. Deposits:	1,792	19,602	-5,883	4,791	-10,503	-11,817	2,018
- fixed-term (up to 30 days)	386	5,032	-5,775	7	60	2	287
- short-term (30 days to 1 year)	0	5,781	-292	-138	-10,930	3,835	1,744
- mid-term (1 to 3 years)	0	16,133	-1,549	116	1,884	-16,765	181
- long-term (over 3 years)	0	-1,619	108	5	1,510	417	-421
- on demand	1,405	-5,726	1,625	4,801	-3,027	693	227
4. Investments in debt securities:	4,478	-28,606	8,157	5,016	5,359	60	5,535
- available-for-sale securities	2,522	-12,910	2,395	2,166	2,522	37	3,269
- with a maturity of less than 1 year	-203	-1,029	1,435	0	-203	0	0
- with a maturity of 1 to 3 years	0	-343	343	0	0	0	0
- on demand	2,160	-14,323	3,985	2,850	3,040	23	2,266
5. Loans:	21,464	13,038	-15,769	-217	-4,984	-21,714	8,182
- fixed-term (up to 30 days)	10,766	-9,609	-3,175	-31	-1,302	176	3,175
- short-term (up to 1 year)	10,698	-1,717	-3,940	-151	-4,716	-2,116	1,943
- mid-term (1 to 3 years)	0	13,820	-6,780	-3	20	-10,359	3,302
- long-term (over 3 years)	0	9,942	-1,867	-45	1,434	-8,997	-467
- on demand	0	602	-8	13	-420	-417	229
6. Investments in derivatives	0	-566	566	0	0	0	0
7. Investments in stocks	-471	32,096	-6,859	-5,751	-7,087	-6,570	-5,358
8. Debt, including overdue	-118	-8,311	40	-118	6,006	2,255	246
9. Taxes and duties payments	0	-319	0	319	0	0	0
10. Payroll payments	0	61	0	0	0	-61	0
11. Settlements with suppliers	0	-24,583	0	0	24,630	0	-47
12. Fixed asset investments	0	-1,143	-28	-21	1,216	-25	0
<b>Investment potential</b>	<b>27,524</b>	<b>0</b>	<b>-19,748</b>	<b>4,039</b>	<b>14,709</b>	<b>-38,646</b>	<b>12,122</b>

The outflow of financial resources took the form of investing in foreign currencies. In 2009, the volume of investments by households amounted to 776 million rubles, and by financial corporations – 938 million rubles. Institutional sectors actively invested in international debt securities. In 2019, the oblast's banking sector purchased international debt securities worth 5,535 million rubles, and the volume of investments in high-risk derivatives such as futures contracts and options witnessed a sharp increase (566 million rubles). The outflow of investment resources was also due to credit organizations placing the accumulated resources of the institutional sectors on deposits of foreign financial institutions. In 2009, bank deposits opened by non-financial corporations were worth 10,503 million rubles and by households – 11,817 million rubles, of which 2,018 million rubles were placed on deposits of foreign credit institutions. There was a significant decline in the volume of lending to households and non-financial corporations, while the volume of lending to foreign institutions in 2009 increased by 8,182 million rubles.

During the periods of economic downturn, there was also an increase in institutional sectors' debt to be settled with financial institutions (for the sector of non-financial

corporations – by 6,006 million rubles, and for households – by 2,255 million rubles). The periods of economic recovery (2000–2002, 2005–2007, 2010–2013) were characterized by the opposite trends, such as a repayment of a significant share of financial resources transferred during the periods of economic downturn to accounts of foreign companies (Table 2). Deposits placed in foreign financial institutions were closed (in 2013, deposits in the amount of 7,293 million rubles were returned). Institutional sectors actively sold foreign currency (the volume of foreign currency sold by households amounted to 2,669 million rubles), invested money in shares of domestic enterprises (the volume of investments in foreign shares decreased by 9,890 million rubles) and in government debt securities (8,380 million rubles).

In addition, institutional sectors evinced little interest in high-risk and volatile derivatives, and the level of their accounts payable to financial institutions decreased by 4,782 million rubles. The presented trends were recorded during the entire period under consideration (from 1998 to 2019) in 54 constituent territories of the Russian Federation, but not only in Sverdlovsk oblast.

Table 2 – Matrix of financial flows moving between institutional sectors in 2013, million rubles  
Таблица 2 – Матрица движения финансовых потоков между институциональными секторами в 2013 г., млн р.

Financial instruments	Financial corporations			Public administration	Non-financial corporations	Households	The rest of the world
	Central Bank of the RF	Banks	Other financial organizations				
1. Investments in monetary gold	98	69	22	-9	-9	-107	-65
2. Foreign exchange	-147	-1,905	634	38	-67	2,669	-1,221
3. Deposits:	-4,234	44,669	-6,636	596	9,722	-36,824	-7,293
- fixed-term (up to 30 days)	3,799	5,135	-7,147	0	-1,057	10	-740
- short-term (up to 1 year)	0	-9,349	1,164	262	4,092	5,612	-1,782
- mid-term (1 to 3 years)	0	29,590	-1,765	488	-7,207	-20,535	-571
- long-term (over 3 years)	0	23,438	37	77	336	-20,028	-3,860
- on demand	-8,033	-4,145	1,076	-232	13,558	-1,884	-340
4. Investments in debt securities:	3,334	-12,268	-6,019	8,380	-2,566	247	8,891
- available-for-sale securities	-1,225	1,634	-1,935	4,415	-1,225	100	-1,764
- with a maturity of less than 1 year	-21	6,520	-6,478	0	-21	0	0
- with a maturity of 1 to 3 years	0	1,082	-1,082	0	0	0	0
- on demand	4,580	-21,504	3,476	3,964	-1,320	148	10,655
5. Loans:	272	-37,492	-2,643	-134	4,395	40,917	-5,315
- fixed-term (up to 30 days)	800	6,021	-4,745	0	-816	4	-1,264
- short-term (up to 1 year)	-528	8,360	0	0	-1,096	-113	-6,623
- mid-term (1 to 3 years)	0	-6,883	1,907	-128	304	5,644	-842
- long-term (over 3 years)	0	-42,775	192	-7	5,384	33,796	3,410
- on demand	0	-2,214	3	1	619	1,587	4
6. Investments in derivatives	0	332	-332	0	0	0	0
7. Investments in stocks	-467	56,776	-10,261	-10,628	-10,661	-14,868	-9,890
8. Debt	17	-4,782	-23	19	440	2,446	1,883
9. Taxes and duties payments	0	392	0	-392	0	0	0
10. Payroll payments	0	-132	0	0	0	132	0
11. Settlements with suppliers	0	-43,886	0	0	43,832	0	53
12. Fixed asset investments	0	-1,773	-9	-6	1,799	-12	0
<b>Investment potential</b>	<b>-1,127</b>	<b>0</b>	<b>-25,267</b>	<b>-2,136</b>	<b>46,887</b>	<b>-5,400</b>	<b>-12,957</b>

### SCENARIO MODEL FOR THE REPRODUCTION OF THE INVESTMENT POTENTIAL OF SVERDLOVSK OBLAST'S INSTITUTIONAL SECTORS

Regression modelling of financial flows moving between the banking and other institutional sectors for various investment instruments, as well as modelling the dependence of the sectors' investment activities on internal and external factors allowed us to design a scenario model for reproducing the investment potential of institutional sectors in Sverdlovsk oblast (Table 3). Having performed a regression analysis of the factors affecting the sectors' investment activities, we established the key controllable variables for the development of the scenarios. Among these variables are quotations of precious metals and foreign currency, the size of the interest rate on deposits for individuals, on business and personal loans, the stock market volatility index and indices its development (RTS and MICEX), the size of the real accrued wages in the region, the regional consumer price index, the cost of fixed assets of enterprises and their financial performance. The parameters of the scenario's regression dependences in the movement of financial flows between institutional sectors are statistically significant (the  $P$ -values of the regression coefficients are less than 0.05). There is a close relationship between the modelled processes, the coefficient of determination  $R^2$  exceeds 0.9 ( $F$ -value < 0.05). In the presented regression model, all Gauss-Markov assumptions are met, there is no autocorrelation between the residuals. As a result of the combination of the key controllable variables, the constructed model can be used to form a wide variety of scenarios. Within the framework of this research, we have designed five most probable scenarios for the reproduction of the investment potential of institutional

sectors: inertial, pessimistic, optimistic, moderately negative and positive.

According to the inertial scenario for the reproduction of institutional sectors' investment potential by 2021, the trends recorded in the recent years are expected to continue (Table 4). Among these trends are investments of the banking sector in foreign currency (786.5 million rubles), debt securities of foreign issuers (1,594.9 million rubles) and high-risk derivatives (1,085.9 million rubles).

It is possible to implement this scenario while maintaining the present dynamics of the factors, which affect the investment activities of the sectors:

- growing quotations of gold if compared to the beginning of 2020 by 6.7 % (3,234 rubles per 1 gram of gold), platinum – by 3 % (1,988 rubles per 1 gram of platinum), the dollar exchange rate – by 4.1 % (up to 64.4 rubles per 1 US dollar);
- the falling interest rate on personal deposits (from 7.0 % to 6.5 %), on business loans (from 9.4 % to 8.5 %) and personal loans (from 14.8 % to 13.8 %);
- the growing volatility of the stock market up to 17.1 % and stock market indices (RTS – by 12 % to 1,696 rubles, and MICEX – by 4 % to 3,076 rubles);
- the growing real accrued wages of employees in the companies of Sverdlovsk oblast by 5.2 %, and the falling CPI in the region if compared to January 1, 2020 by 0.8 % (to 103.1 %).

The likelihood of this scenario being realized is seriously constrained today by a significant increase in currency quotations, volatility in the stock market, and an increase in the consumer price index. Our calculations showed that in the context of the active spread of the coronavirus infection and the forced decline in economic activity in the region, this is the most pessimistic scenario for the

Table 4 – Inertial scenario for the reproduction of institutional sectors' investment potential by 2021, million rubles  
Таблица 4 – Инерционный сценарий воспроизводства инвестиционного потенциала институциональных секторов к 2021 г., млн р.

Financial instruments	Financial corporations			Public administration	Non-financial corporations	Households	The rest of the world
	Central Bank of the RF	Banks	Other financial organizations				
1. Investments in monetary gold	-5	17	-6	-3	-3	0	0
2. Foreign exchange	0	-787	148	0	0	530	108
3. Deposits	3,801	8,354	-7,643	-743	0	-3,767	0
4. Investments in debt securities	1,028	-6,996	1,777	1,357	1,378	-140	1,595
5. Loans	0	-3,067	362	0	3,917	-1,211	0
6. Investments in derivatives	0	-1,086	1,086	0	0	0	0
7. Investments in stocks	-15	2,465	-463	-454	-559	-569	-404
8. Debt	-17	-1,379	0	215	542	639	0
9. Taxes and duties payments	0	-288	0	288	0	0	0
10. Payroll payments	0	-9	0	1	0	8	0
11. Settlements with suppliers	0	-8,855	0	0	8,899	0	-44
12. Fixed asset investments	0	-2,587	88	419	1,637	442	0
<b>Investment potential</b>	<b>4,792</b>	<b>-14,217</b>	<b>-4,652</b>	<b>1,080</b>	<b>15,811</b>	<b>-4,069</b>	<b>1,255</b>



Table 3 – Scenario model of the reproduction of the investment potential of institutional sectors in Sverdlovsk oblast  
 Таблица 3 – Сценарная модель воспроизводства инвестиционного потенциала институциональных секторов в Свердловской области

Financial instruments	Financial corporations			Public administration (PA)	Non-financial corporations (NFC)	Households (H)	The rest of the world (RW)
	Central Bank of the RF (CB)	Banking sector (BS)	Other financial organizations (OFO)				
1. Investments in monetary gold (MG)	$CB_{MG} = -0,316 \times BS_{MG}$	$BS_{MG} = 248,91 \times G - 371,83 \times PI$	$OFO_{MG} = -0,338 \times BS_{MG}$	$PA_{MG} = -0,173 \times BS_{MG}$	$NFC_{MG} = -0,173 \times BS_{MG}$		
2. Cash, investments in foreign currency (FC)		$BS_{FC} = -1407809 + 244292 \times USD$	$OFO_{FC} = -0,188 \times BS_{FC}$			$H_{FC} = 67\,2071,05 + 0,18 \times BS_{FC}$	$RW_{FC} = -884\,200,65 - 1,262 \times BS_{FC}$
3. Deposits (D)	$CB_D = 5387776,8 - 0,19 \times BS_D$	$BS_D = 1283697,92 \times DI$	$OFO_D = -0,915 \times BS_D$	$PA_D = -0,089 \times BS_D$		$H_D = -0,451 \times BS_D$	
4. Investments in debt securities (DS)	$CB_{DS} = -0,147 \times BS_{DS}$	$BS_{DS} = -407988,46 \times VI$	$OFO_{DS} = -0,254 \times BS_{DS}$	$PA_{DS} = -0,194 \times BS_{DS}$	$NFC_{DS} = -0,197 \times BS_{DS}$	$H_{DS} = 0,02 \times BS_{DS}$	$RW_{DS} = -0,228 \times BS_{DS}$
5. Loans (L)		$BS_L = 2892585,28 \times BL - 2002414,38 \times LI$	$OFO_L = -0,118 \times BS_L$		$NFC_L = -1,277 \times BS_L$	$H_L = -3\,787\,730,4 - 0,84 \times BS_L$	
6. Investments in derivatives (ID)			$OFO_{ID} = -BS_{ID}$				
7. Investments in stocks (S)	$CB_S = -0,006 \times BS_S$	$BS_S = 88246,17 \times MOEX - 81964,53 \times RTS$	$OFO_S = -0,188 \times BS_S$	$PA_S = -0,199 \times BS_S$	$NFC_S = -0,227 \times BS_S$	$H_S = -0,231 \times BS_S$	$RW_S = -0,164 \times BS_S$
8. Accounts receivable / payable (A)	$CB_A = 0,012 \times BS_A$	$BS_A = 17452355 + 152122,19 \times RW - 90882,3 \times CPI$		$PA_A = -0,156 \times BS_A$	$NFC_A = -0,393 \times BS_A$	$H_A = -0,463 \times BS_A$	
9. Taxes and duties payments (TD)		$BS_{TD} = -183794 + 0,01 \times BS_{DS} + 0,01 \times BS_S$		$PA_{TD} = -BS_{TD}$			
10. Payroll payments (PP)				$PA_{PP} = -0,124 \times BS_{PP}$		$H_{PP} = -0,876 \times BS_{PP}$	
11. Settlements with suppliers (SS)		$BS_{SS} = -11904203,77 + 203,72 \times FP$			$NFC_{SS} = -1,005 \times BS_{SS}$		$RW_{SS} = 0,005 \times BS_{SS}$
12. Fixed asset investments (FA)		$BS_{FA} = -0,426 \times VFA$	$OFO_{FA} = -0,034 \times BS_{FA}$	$PA_{FA} = -0,162 \times BS_{FA}$	$NFC_{FA} = -0,633 \times BS_{FA}$	$H_{FA} = -0,171 \times BS_{FA}$	

Note: **G** is an absolute increase in the value of 1 gram of gold, rubles; **PI** is an absolute increase in the value of 1 gram of platinum, rubles; **USD** is an absolute increase in the value of 1 US dollar, rubles; **DI** is the interest rate on deposits for individuals, %; **VI** is S&P500VIX stock market volatility index, %; **BL** is the interest rate on business loans, %; **LI** is the interest rate on loans for individuals, %; **RTS** is an absolute increase in the RTS index (RTSI), rubles; **MOEX** is an absolute increase in the MOEX index (IMOEX), rubles; **RW** is the real accrued wages of workers in Sverdlovsk oblast, in % to the previous year; **CPI** is an absolute increase in the CPI in Sverdlovsk oblast, %; **FP** is an absolute increase in the financial performance of enterprises in Sverdlovsk oblast, million rubles; **VFA** is an absolute increase in the value of fixed assets of enterprises in Sverdlovsk oblast, million rubles.

reproduction of the investment potential of institutional sectors to unfold (Table 5).

Similar to the scenario of the financial crises, this one assumes a large outflow of investment resources to foreign economies (2,318 million rubles). The outflow of resources is possible in the form of investments in foreign exchange (2,546.7 million rubles) and debt securities of foreign issuers (2,169.9 million rubles). This scenario implies a significant decline in the volume of mortgage lending (by 3,683.5 million rubles), and a sharp rise in investments of the banking sector in highly risky derivatives (10,835.4 million rubles). A moderately negative scenario also forecasts an outflow of investment resources from the Russian economy, and a decline in the investment potential of financial corporations and, to a lesser extent, of households.

The major triggers for the implementation of the pessimistic scenario are the following: the growth of the average weighted interest rate on business loans from 9.5 % to 14.4 % and on personal loans – from 14.8 % to 20.9 %; an increase in the regional consumer price index from

103.9 % to 116.3 %; stock market volatility index – from 16.6 % to 23.3 %; a decrease in the real accrued wages of employees in companies of the region from 106.8 % to 93.4 %; a fall in the balanced financial performance of the enterprises by 17.0 %, as well as the RTS and MICEX stock market indices reflecting the dynamics of the Russian companies' stock value. The deterioration of the macroeconomic situation will lead not only to a significant reduction in the investment potential of institutional sectors, but also to the loss of their financial stability.

The moderately positive and optimistic scenarios for the reproduction of institutional sectors' investment potential (Table 6) imply the strengthening demand for domestic currency; raising funds in the real sector of the economy and the public administration sector through investments in Russian debt securities; growth in lending to households and non-financial corporations; and a decreasing interest in highly volatile financial derivatives. However, the implementation of these two scenarios is unlikely. To move to the optimistic scenario of reproducing the investment potential, it is necessary to reduce the

Table 5 – Moderately negative (MN) and pessimistic (P) scenarios for the reproduction of the sectors' investment potential by 2021, million rubles

Таблица 5 – Умеренно негативный и пессимистичный сценарии воспроизводства инвестиционного потенциала секторов к 2021 г., млн р.

Financial instruments		Financial corporations			Public administration	Non-financial corporations	Households	The rest of the world
		Central Bank of the RF	Banks	Other financial organizations				
1. Investments in monetary gold	MN	5	-16	6	3	3	0	0
	P	16	-49	17	9	9	0	0
2. Foreign exchange	MN	0	-1,753	68	0	0	357	1,328
	P	0	-2,719	-11	0	0	183	2,547
3. Deposits	MN	3,484	10,018	-8,093	-892	0	-4,518	0
	P	3,168	11,682	-8,542	-1,040	0	-5,269	0
4. Investments in debt securities	MN	1,179	-8,021	2,037	1,556	1,580	-160	1,829
	P	1,399	-9,517	2,417	1,846	1,875	-190	2,170
5. Loans	MN	0	-1,595	188	0	3,855	-2,448	0
	P	0	-124	15	0	3,793	-3,684	0
6. Investments in derivatives	MN	0	-4,875	4,875	0	0	0	0
	P	0	-10,835	10,835	0	0	0	0
7. Investments in stocks	MN	-49	8,196	-1,541	-1,508	-1,861	-1,893	-1,344
	P	-84	13,928	-2,618	-2,563	-3,162	-3,217	-2,284
8. Debt, including overdue	MN	-34	-2,873	0	448	1,129	1,330	0
	P	-52	-4,368	0	681	1,717	2,022	0
9. Taxes and duties payments	MN	0	-207	0	207	0	0	0
	P	0	-132	0	132	0	0	0
10. Payroll payments	MN	0	117	0	-14	0	-102	0
	P	0	242	0	-30	0	-212	0
11. Settlements with suppliers	MN	0	-15,821	0	0	15,900	0	-79
	P	0	-22,786	0	0	22,900	0	-114
12. Fixed asset investments	MN	0	-3,007	102	487	1,904	514	0
	P	0	-3,428	117	555	2,170	586	0
Investment potential	MN	4,585	-19,838	-2,357	287	22,510	-6,920	1,733
	P	4,447	-28,106	2,229	-409	29,301	-9,781	2,318

Table 6 – Moderately positive (MP) and optimistic (O) scenarios of the reproduction of the sectors' investment potential by 2021, million rubles  
Таблица 6 – Умеренно позитивный и оптимистичный сценарии воспроизводства инвестиционного потенциала секторов к 2021 г., млн р.

Financial instruments		Financial corporations			Public administration	Non-financial corporations	Households	The rest of the world
		Central Bank of the RF	Banks	Other financial organizations				
1. Investments in monetary gold	MP	-7	23	-8	-4	-4	0	0
	O	-12	38	-13	-7	-7	0	0
2. Foreign exchange	MP	0	179	227	0	0	704	-1,111
	O	0	1,145	306	0	0	878	-2,330
3. Deposits	MP	4,117	6,689	-7,194	-595	0	-3,017	0
	O	4,433	5,025	-6,744	-447	0	-2,266	0
4. Investments in debt securities	MP	874	-5,945	1,510	1,153	1,171	-119	1,355
	O	719	-4,894	1,243	949	964	-98	1,116
5. Loans	MP	0	-3,806	449	0	3,948	-591	0
	O	0	-4,544	536	0	3,979	29	0
6. Investments in derivatives	MP	0	3,789	-3,789	0	0	0	0
	O	0	8,664	-8,664	0	0	0	0
7. Investments in stocks	MP	6	-936	176	172	212	216	153
	O	26	-4,337	815	798	984	1,002	711
8. Debt, including overdue	MP	1	115	0	-18	-45	-53	0
	O	19	1,609	0	-251	-633	-745	0
9. Taxes and duties payments	MP	0	-314	0	314	0	0	0
	O	0	-340	0	340	0	0	0
10. Payroll payments	MP	0	-61	0	8	0	53	0
	O	0	-113	0	14	0	99	0
11. Settlements with suppliers	MP	0	-6,069	0	0	6,099	0	-30
	O	0	-3,283	0	0	3,299	0	-16
12. Fixed asset investments	MP	0	-2,166	74	351	1,371	370	0
	O	0	-1,745	59	283	1,105	298	0
Investment potential	MP	4,990	-8,500	-8,555	1,381	12,752	-2,436	368
	O	5,186	-2,774	-12,461	1,680	9,692	-803	-519

average weighted interest rate on business loans from 9.5 % to 5.7 % and on personal loans – from 14.8 % to 10.6 %, and reduce the interest rate on deposits for individuals from 6.9 % to 3.9 %.

The abovementioned measures will allow directing household savings into securities, which contribute to the inflow of financial resources into the real sector of the economy and public administration. To fulfil this scenario, it is necessary to ensure an increase in the real accrued wages of employees from 106.9 % to 116.9 % and a decrease in the regional consumer price index from 103.9 % to 89.9 %.

Our calculations have showed that no optimal conditions had formed to implement a favourable scenario for the reproduction of institutional sectors' investment potential, and today there is no way out of the protracted recession of the Russian economy. For this scenario to unfold, the investment policy of the state and its central financial regulator should be changed. The main conceptual approaches to implementing this policy, as well as the development of mechanisms for enacting the most

positive scenarios for the reproduction of institutional sectors' investment potential will be the subject of further research.

## CONCLUSION

The present research has substantiated the need for multivariate scenario planning of the reproduction of institutional sectors' investment potential in regional systems and the use of controllable variables in the modelling process. The special feature of the methodological approach is the construction of a matrix of financial flows moving between sectors that demonstrates the patterns in the processes of their investment potential reproduction. In the current study, we have also built a system regression model that reflects the cross-sectoral relationships emerging as part of the investment resources movement according to various financial instruments and taking into account the effect of external and internal factors, as well as the peculiarities of investment resources spatial movement. The formulated approach made it possible to design five most probable scenarios for the reproduction

of the investment potential of institutional sectors and determine the conditions for their successful implementation. Further studies imply the search for mechanisms for managing these scenarios so as to move to the most

favourable one, increasing the financial sustainability of the sectors and the region's progressive socio-economic development. ■

## References

- Abt C., Foster R., Rea R. (1977). *A scenario generating methodology* (Russ. ed.: Abt C., Foster R., Rea R. *Metodika sostavleniya stszenariyev. Rukovodstvo po nauchno-tekhnicheskomu prognozirovaniyu*. Moscow: Progress).
- Gaisin T.F. (2009). Stsenarnoe planirovanie razvitiya regional'nykh otraslevykh kompleksov kak instrument predotvrashcheniya negativnykh posledstviy krizisa [Scenario planning of the development of regional industrial complexes as a tool to prevent the negative consequences of a crisis]. *Vestnik moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Ser.: Ekonomika – Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Economics*, no. 1, pp. 3–9.
- Geiman O.A. (2009). Teoreticheskie aspekty stszenarnogo modelirovaniya razvitiya regionov [Theoretical aspects of scenario modelling of regional development]. *Ekonomika promyshlennosti – Industrial Economics*, no. 5(48), pp. 14–18.
- Kovalev P.P. (2009). Stsenarnyy analiz, metodologicheskie aspekty [Scenario analysis, methodological aspects]. *Bankovskiy menedzhment – Banking Management*, no. 44(380), pp. 9–13.
- Laeva T.V. (2006). Stsenarnyy analiz kak osnova strategicheskogo planirovaniya v organizatsii [Scenario analysis as the basis for strategic planning in an organization]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom – Management in Russia and Abroad*, no. 2, pp. 56–63.
- Naumov I.V. (2019a). Teoretiko-metodologicheskie osnovy proektirovaniya balansovoy modeli vosproizvodstva investitsionnogo potentsiala institutsional'nykh sektorov v regional'noy sisteme [Theoretical and methodological foundations of designing a balance model for reproducing investment potential of institutional sectors in the regional system]. *Finansy: teoriya i praktika – Finance: Theory and Practice*, vol. 23, no. 5, pp. 101–114. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-5-101-114.
- Naumov I.V. (2019b). Teoretiko-metodologicheskie osnovy stszenarnogo proektirovaniya modeli vosproizvodstva investitsionnogo potentsiala institutsional'nykh sektorov v regional'noy sisteme [Methodology for a scenario model of the reproduction of investment potential in institutional sectors]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii – Russian Journal of Economic Theory*, vol. 16, no. 4, pp. 730–745. DOI: 10.31063/2073-6517/2019.16-4.10.
- Pereverza E.V. (2011). Stsenarnyy podkhod v zadachakh analiza slozhnykh sotsial'nykh sistem [A scenario approach to problems of analysis of complex social systems]. *Sistemnye dostizheniya i informatsionnye tekhnologii – System Achievements and Information Technologies*, no. 1, pp. 133–143.
- Frumin I.L., Stepanova M.N. (2007). Stsenarnoe prognozirovanie, ego prilozheniya k issledovaniyu nekotorykh problem agrarnoy ekonomiki [Scenario planning, its applications to the study of some problems of the agricultural economy]. *Izvestiya Chelyabinskogo nauchnogo tsentra – Izvestiya of the Chelyabinsk Scientific Center*, no. 2(36), pp. 91–95.
- Hawken P., Ogilvy J., Schwartz P. (1983). *Seven tomorrows: Toward a voluntary history* (Russ. ed.: Hawken P., Ogilvy J., Schwartz P. *Sem' stszenariyev budushchego. Na puti k soznatel'nomu postroeniyu istorii*. Moscow: Progress).
- Cherkassova V.A. (2009). Formirovanie korporativnoy strategii na osnove stszenarnogo planirovaniya [Formation of corporate strategy based on scenario planning]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika – Economic Analysis: Theory and Practice*, no. 6(135), pp. 19–27.
- Anselin L. (1995). Local indicators of spatial association – LISA. *Geographical Analysis*, vol. 2, no. 27, pp. 93–115. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>.
- Bai X., Tsai W.-T., Feng K., Yu L., Paul R. (2002). Scenario-based modelling and its applications. *Proceedings of the Seventh IEEE International Workshop on Object-Oriented Real-Time Dependable Systems*, vol. 1, pp. 2–53. DOI: 10.1109/WORDS.2002.1000060.
- Bell D.E., Raiffa H., Tversky A. (1988). *Decision making: Descriptive, normative, and prescriptive interactions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bourgeois L.J. (1998). *Strategic management from concept to implementation*. Charlottesville: University of Virginia, Darden Graduate School of business.
- Geary R. (1954). The contiguity ratio and statistical mapping. *The Incorporated Statistician*, vol. 5, pp. 115–145. DOI: 10.2307/2986645.
- Getis A., Ord J.K. (1996). Local spatial statistics: An overview (pp. 261–277). In: P. Longley, M. Batty (eds.). *Spatial analysis: Modelling in a GIS environment*. UK: John Wiley & Sons.
- Godet M. (2006). *Creating futures: Scenario planning as a strategic management tool*. Paris: Economica.
- Gordon T.Y., Helmer O. (1964). *Report on a long-range forecasting study*. California: RAND Corporation.
- Kahn H. (1976). *The next two hundred years: A scenario for America and the world*. New York: William Morrow & Company.
- Kahneman D., Tversky A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, vol. 47, pp. 313–327.
- Keeney R. (1992). *Value-focused thinking: A path to creative decision making*. London: Harvard university press.
- Lindgren M., Bandhold H. (2003). *Scenario planning: The link between future and strategy*. New York: Palgrave MacMillan.
- Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., William W. (1972). *The limits to growth. A report for the club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe Books.

- Mercer D. (1995). Scenarios made easy. *Long Range Planning*, vol. 28, pp. 81–86. DOI: 10.1016/0024-6301(95)00015-B.
- Merkhofer M. (1993). *Risk assessment methods: Approaches for assessing health and environmental risks*. London: Plenum Press. DOI: 10.1007/978-1-4899-1216-9.
- Moran P. (1948). The interpretation of statistical maps. *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 10, Series B, pp. 243–251. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1948.tb00012.x>.
- Ringland G. (1998). *Scenario planning: Managing for the future*. UK: John Wiley & Sons.
- Schoemaker P.J.H. (1993). Multiple scenario development: Its conceptual and behavioral foundation. *Strategic Management Journal*, vol. 3, no. 14, pp. 193–213. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.4250140304>.
- Schwartz P., Ogilvy J. (1998). Plotting your scenarios (pp. 57–80). In: L. Fahey, R.M. Randall (eds.). *Learning from the future: Competitive foresight scenarios*. New York: John Wiley & Sons.
- Van der Heijden K. (2011). *Scenarios: The art of strategic conversation*. 2nd ed. England: John Wiley & Sons.
- Wack P. (1984). *Scenarios: The gentle art of re-perceiving, a thing or two learned while developing planning scenarios for royal Dutch/shell*. Cambridge: Harvard Business School, Division of Research.

### Information about the author

#### Ilya V. Naumov

Cand. Sc. (Econ.), Head of Laboratory for Spatial Territorial Development Modelling. Institute of Economics of the Ural Branch of the RAS (29 Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russia). Associate Professor of Economics and Management Dept. Ural State Mining University (30 Kuybysheva St., Ekaterinburg, 620014, Russia). E-mail: [ilia\\_naumov@list.ru](mailto:ilia_naumov@list.ru).

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-2

## Прогнозная сценарная модель воспроизводства инвестиционного потенциала институциональных секторов в Свердловской области

И.В. Наумов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Институт экономики УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup> Уральский государственный горный университет, г. Екатеринбург, Россия

**Аннотация.** Статья посвящена решению методических проблем проектирования прогнозных сценариев воспроизводства инвестиционного потенциала институциональных секторов в региональных системах. Данные проблемы обусловлены сложностью учета многосторонних финансовых взаимосвязей между секторами в процессах воспроизводства их инвестиционного потенциала и трудоемкостью оценки влияния факторов на осуществляемую ими инвестиционную деятельность. Методологическую базу исследования составляют теоретические положения сценарного подхода, формирования балансовых моделей с использованием системы национальных счетов. Представленный в работе методический подход к сценарному проектированию модели воспроизводства инвестиционного потенциала институциональных секторов включает три этапа. На начальном этапе создается матрица движения финансовых потоков между секторами, исследуются закономерности воспроизводства их инвестиционного потенциала. На следующем этапе разрабатывается регрессионная модель взаимосвязей между институциональными секторами в процессах воспроизводства их инвестиционного потенциала по различным финансовым инструментам с учетом влияния факторов внутренней и внешней среды. Заключительный этап предполагает разработку системы наиболее вероятных прогнозных сценариев трансформации процессов воспроизводства инвестиционного потенциала институциональных секторов. Предусматривается также поиск наиболее благоприятного сценария, способствующего повышению финансовой устойчивости секторов и обеспечивающего региональные ресурсы для реализации важнейших инфраструктурных проектов и стратегических программ социально-экономического развития. Представленный методический инструментарий и сценарии воспроизводства инвестиционного потенциала институциональных секторов Свердловской области могут быть интересны органам государственной власти при формировании концепции региональной инвестиционной политики.

**Ключевые слова:** сценарное проектирование; инвестиционный потенциал; матрица финансовых потоков; институциональные сектора; моделирование.

**JEL Classification:** G01, G17, C58

**Финансирование:** Статья подготовлена при поддержке гранта РФФИ № 19-010-00660 «Сценарное проектирование модели воспроизводства инвестиционного потенциала институциональных секторов в региональной системе».

**Дата поступления статьи:** 9 мая 2020 г.

**Ссылка для цитирования:** Наумов И.В. (2020). Прогнозная сценарная модель воспроизводства инвестиционного потенциала институциональных секторов в Свердловской области // *Управленец*. Т. 11, № 5. С. 17–28. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-2.

## Источники

- Абт К.Ч., Фостер Р.Н., Ри Р.Г. (1977). Методика составления сценариев. Руководство по научно-техническому прогнозированию. М.: Прогресс.
- Гайсин Т.Ф. (2009). Сценарное планирование развития региональных отраслевых комплексов как инструмент предотвращения негативных последствий кризиса // Вестник Московского государственного областного университета. Сер.: Экономика. № 1. С. 3–9.
- Гейман О.А. (2009). Теоретические аспекты сценарного моделирования развития регионов // Экономика промышленности. № 5 (48). С. 14–18.
- Ковалев П.П. (2009). Сценарный анализ, методологические аспекты // Банковский менеджмент. № 44(380). С. 9–13.
- Лаева Т.В. (2006). Сценарный анализ как основа стратегического планирования в организации // Менеджмент в России и за рубежом. № 2. С. 56–63.
- Наумов И.В. (2019а). Теоретико-методологические основы проектирования балансовой модели воспроизводства инвестиционного потенциала институциональных секторов в региональной системе // Финансы: теория и практика. Т. 23, № 5. С. 101–114. DOI: 10.26794/2587-5671-2019-23-5-101-114.
- Наумов И.В. (2019б). Теоретико-методологические основы сценарного проектирования модели воспроизводства инвестиционного потенциала институциональных секторов в региональной системе // Журнал экономической теории. Т. 16, № 4. С. 730–745. DOI: 10.31063/2073-6517/2019.16-4.10.
- Переверза Е.В. (2011). Сценарный подход в задачах анализа сложных социальных систем // Системные достижения и информационные технологии. № 1. С. 133–143.
- Фрумин И.Л., Степанова М.Н. (2007). Сценарное прогнозирование, его приложения к исследованию некоторых проблем аграрной экономики // Известия Челябинского научного центра. № 2(36). С. 91–95.
- Хаукен П., Огилви Дж., Шварц П. (1983). Семь сценариев будущего. На пути к сознательному построению истории: пер. с англ. М.: Прогресс.
- Черкасская В.А. (2009). Формирование корпоративной стратегии на основе сценарного планирования // Экономический анализ: теория и практика. № 6(135). С. 19–27.
- Anselin L. (1995). Local indicators of spatial association – LISA. *Geographical Analysis*, vol. 2, no. 27, pp. 93–115. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>.
- Bai X., Tsai W.-T., Feng K., Yu L., Paul R. (2002). Scenario-based modelling and its applications. *Proceedings of the Seventh IEEE International Workshop on Object-Oriented Real-Time Dependable Systems*, vol. 1, pp. 2–53. DOI: 10.1109/WORDS.2002.1000060.
- Bell D.E., Raiffa H., Tversky A. (1988). *Decision making: Descriptive, normative, and prescriptive interactions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bourgeois L.J. (1998). *Strategic management from concept to implementation*. Charlottesville: University of Virginia, Darden Graduate School of business.
- Geary R. (1954). The contiguity ratio and statistical mapping. *The Incorporated Statistician*, vol. 5, pp. 115–145. DOI: 10.2307/2986645.
- Getis A., Ord J.K. (1996). Local spatial statistics: An overview (pp. 261–277). In: P. Longley, M. Batty (eds.). *Spatial analysis: Modelling in a GIS environment*. UK: John Wiley & Sons.
- Godet M. (2006). *Creating futures: Scenario planning as a strategic management tool*. Paris: Economica.
- Gordon T.Y., Helmer O. (1964). *Report on a long-range forecasting study*. California: RAND Corporation.
- Kahn H. (1976). *The next two hundred years: A scenario for America and the world*. New York: William Morrow & Company.
- Kahneman D., Tversky A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, vol. 47, pp. 313–327.
- Keeney R. (1992). *Value-focused thinking: A path to creative decision making*. London: Harvard university press.
- Lindgren M., Bandhold H. (2003). *Scenario planning: The link between future and strategy*. New York: Palgrave MacMillan.
- Meadows D.H., Meadows D.L., Randers J., William W. (1972). *The limits to growth. A report for the club of Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe Books.
- Mercer D. (1995). Scenarios made easy. *Long Range Planning*, vol. 28, pp. 81–86. DOI: 10.1016/0024-6301(95)00015-B.
- Merkhofer M. (1993). *Risk assessment methods: Approaches for assessing health and environmental risks*. London: Plenum Press. DOI: 10.1007/978-1-4899-1216-9.
- Moran P. (1948). The interpretation of statistical maps. *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. 10, Series B, pp. 243–251. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1948.tb00012.x>.
- Ringland G. (1998). *Scenario planning: Managing for the future*. UK: John Wiley & Sons.
- Schoemaker P.J.H. (1993). Multiple scenario development: Its conceptual and behavioral foundation. *Strategic Management Journal*, vol. 3, no. 14, pp. 193–213. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.4250140304>.
- Schwartz P., Ogilvy J. (1998). Plotting your scenarios (pp. 57–80). In: L. Fahey, R.M. Randall (eds.). *Learning from the future: Competitive foresight scenarios*. New York: John Wiley & Sons.
- Van der Heijden K. (2011). *Scenarios: The art of strategic conversation*. 2nd ed. England: John Wiley & Sons.
- Wack P. (1984). *Scenarios: The gentle art of re-perceiving, a thing or two learned while developing planning scenarios for royal Dutch/shell*. Cambridge: Harvard Business School, Division of Research.

## Информация об авторе

## Наумов Илья Викторович

Кандидат экономических наук, заведующий лабораторией моделирования пространственного развития территорий. **Институт экономики УрО РАН** (620014, РФ, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29). Доцент кафедры экономики и менеджмента. **Уральский государственный горный университет** (620014, РФ, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30). E-mail: [ilia\\_naumov@list.ru](mailto:ilia_naumov@list.ru).

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-3

## Раскрытие вопросов экологии в отчетности и инвестиционная привлекательность российских компаний

Е.А. Федорова<sup>1</sup>, Л.К. Ширяева<sup>3</sup>, Л.Е. Хрустова<sup>1,2</sup>, И.С. Демин<sup>1</sup>, С.В. Ледяева<sup>4</sup><sup>1</sup> Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, РФ<sup>2</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, РФ<sup>3</sup> Самарский государственный экономический университет, г. Самара, РФ<sup>4</sup> Университет Аалто, г. Хельсинки, Финляндия

**Аннотация.** Обоснование связи публикации сведений об экологической ответственности эмитентов и заинтересованности инвесторов в российских компаниях затруднено из-за субъективного характера оценки публикуемых данных. Статья посвящена исследованию влияния степени раскрытия информации об экологической ответственности в отчетности российских компаний, оцененной с использованием авторского словаря<sup>1</sup>, на их инвестиционную привлекательность. Методологическую базу работы составили концепции зеленой экономики, поведенческих финансов, корпоративной социальной ответственности. В качестве методов исследования применялись текстовый и кластерный анализ. Эмпирическая база включала годовую отчетность 60 российских листинговых компаний за десять лет. В результате исследования в рамках анализируемого периода с 2015 по 2018 г. авторами выделены два кластера. Первый кластер включает компании, имеющие высокий уровень раскрытия информации об экологии и невысокую инвестиционную привлекательность; второй – компании с более низким уровнем раскрытия информации об экологии, но высокой инвестиционной привлекательностью. Несмотря на изменения в составе первого кластера, ежегодно в него попадают компании, относящиеся к химической, металлургической, энергетической и добывающей отраслям. Выявлено, что в каждом кластере наблюдается постоянный рост уровня раскрываемости информации об экологии, который может быть связан с ужесточением требований законодательства. Однако статистически значимая взаимосвязь между уровнем раскрытия экологических сведений и инвестиционной привлекательностью компании не выявлена, что объясняется отсутствием существенных изменений инвестиционной привлекательности компаний в каждом из кластеров с течением времени.

**Ключевые слова:** корпоративное управление; российские публичные компании; нефинансовая отчетность; нечеткая кластеризация; инвестиционная привлекательность; критерий Ксяя – Бени.

**JEL Classification:** D22, C01, G32

**Дата поступления статьи:** 26 июня 2020 г.

**Ссылка для цитирования:** Федорова Е.А., Ширяева Л.К., Хрустова Л.Е., Демин И.С., Ледяева С.В. (2020). Раскрытие вопросов экологии в отчетности и инвестиционная привлекательность российских компаний // Управленец. Т. 11, № 5. С. 29–46. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-3.

### ВВЕДЕНИЕ

В последние 10–15 лет стоимость, текущее положение и перспективы публичных компаний перестали оцениваться только с точки зрения их финансовых показателей и результатов как самим менеджментом, так и инвесторами. Руководство крупных предприятий сместило фокус в пользу обнародования нефинансовых показателей, которые позволяют наладить дополнительную коммуникацию между инвесторами и топ-менеджментом компаний, предоставить данные об актуальном состоянии фирмы, приоритетах в развитии, целях и задачах на будущее. В современном мире одним из наиболее существенных вопросов, характеризующих нефинансовые аспекты деятельности компании, становится воздействие на окружающую среду.

Во многих зарубежных странах на государственном уровне наблюдается тенденция к усилению

регулирования вредных выбросов и ужесточению экологических стандартов компаний (страны ЕС, Великобритания, США, Канада, КНР), что подтверждается закрытием ряда крупных нефтехимических, металлургических и угольных компаний в этих государствах в 2012–2019 гг., появлением европейского рынка торговли разрешениями на выбросы CO<sub>2</sub>, наращиванием практики законодательного ограничения часов функционирования вредных производств (например, угольных теплоэлектростанций в Великобритании), переходом компаний на возобновляемые и экологически чистые источники сырья.

Что касается российских предприятий, то они далеко не всегда попадают в зарубежные рейтинги экологической эффективности в связи с отсутствием возможности их оценить из-за различий в требованиях стандартов. Тем не менее, национальные рейтинговые агентства и консалтинговые компании стремятся измерить степень экологической ответственности рос-

<sup>1</sup> Полная версия словаря представлена в виде библиотеки, с которой можно ознакомиться по ссылке: URL: [https://dmafanasyev.github.io/rulexicon/reference/key\\_nonfinance\\_report\\_standard.html](https://dmafanasyev.github.io/rulexicon/reference/key_nonfinance_report_standard.html).

сийских фирм. Рейтинговое агентство АК&М ежегодно формирует рейтинг социальной ответственности и экологической эффективности крупнейших российских компаний<sup>1</sup>. Всемирный фонд дикой природы (WWF) в конце 2019 г. опубликовал шестой ежегодный рейтинг открытости нефтегазовых компаний России в сфере экологической ответственности<sup>2</sup>. Рейтинг корпоративной прозрачности, составляемый Российской региональной сетью по интегрированной отчетности, учитывает некоторые аспекты экологической ответственности компаний, хотя и не конкретизирует их детально<sup>3</sup>.

При этом в России основы законодательного и отраслевого регулирования публикации сведений об экологической ответственности только формируются. Существующие нормативно-правовые документы зачастую несовершенны и носят рекомендательный характер, поэтому в своей деятельности компании предпочитают ориентироваться на лучшие мировые практики. Это обуславливает существование в РФ проблемы оценки качества раскрытия предприятиями информации о воздействии на экологию. Целью исследования является оценка степени раскрытия информации об экологической ответственности российскими компаниями и определение ее влияния на инвестиционную привлекательность фирмы с использованием нечеткой кластеризации.

В рамках исследования разработан словарь на основе стандартов GRI, позволяющий оценить уровень раскрытия вопросов экологической ответственности в отчетности российских компаний и в дальнейшем

<sup>1</sup> Рейтинговое агентство АК&М. URL: <http://www.akmrating.ru/ru/homepage>.

<sup>2</sup> Всемирный фонд дикой природы (WWF) в России. URL: <https://wwf.ru/>.

<sup>3</sup> Российская региональная сеть по интегрированной отчетности. URL: <http://ir.org.ru/>.

определить его влияние на уровень их инвестиционной привлекательности. Словарь дает возможность преодолеть субъективный характер оценки раскрытия сведений, наблюдаемый в существующих работах по этой теме. Мы отталкиваемся от предположения о том, что если раскрытие нефинансовой информации и ее содержание значимы для российских инвесторов, то соответствие компании требованиям социальных стандартов должно оказывать влияние на выбор объектов для инвестирования.

## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Соответствие производства существующим и планируемым требованиям по выбросам, загрязнению и сохранению окружающей среды способно не только улучшить впечатление от компании перед государством и обществом, но и увеличивать в будущем ее финансовые результаты и стоимость. Вопросы публичного освещения экологически ответственного поведения и его взаимосвязи с финансовыми результатами деятельности компании активно исследуются в научной литературе. Мы разделили работы, посвященные исследованию экологической ответственности компаний в контексте ее влияния на инвестиционную привлекательность, на четыре основных блока (табл. 1).

Работы, закладывающие основы новой экономики, направленной на сбережение окружающей среды, обосновывают значимость экологических проблем с позиции дальнейшего развития человеческого общества и акцентируют внимание на колоссальном негативном воздействии экономики и хозяйствующих субъектов на экологию. В попытке предложить решение выявленных проблем авторы устанавливают новые принципы функционирования экономики, соблюдение которых позволит минимизировать негативное влияние на окружающую среду в процессе экономической деятельности. Идеи, представленные в

Таблица 1 – Подходы к исследованию экологической ответственности компаний  
Table 1 – Approaches to studying corporate environmental responsibility

Направление исследований	Характеристика работы
Формирование основ новой экономики, направленной на сбережение окружающей среды	Автором закладываются фундаментальные основы корпоративной экологической ответственности. С точки зрения различных теорий в работе рассматриваются мотивы и выгоды стейкхолдеров при соблюдении принципов экологической ответственности. В итоге разрабатывается новый подход к пониманию экологической ответственности заинтересованных сторон [Bazin, 2009]
	Развивая идею необходимости построения особой финансовой системы, учитывающей современное понимание важности экологического и социального взаимодействия субъектов, авторы, в том числе, уделяют внимание вкладу бизнес-сообщества и необходимости законодательного регулирования его деятельности [Walker, Kibsey, Crichton, 2018]
	Статья закладывает основные принципы ведения этической деятельности в рамках «экологической экономики». Авторы приходят к выводу, что единственно возможной моделью экономики, соответствующей экологическим принципам существования, является устойчивое состояние, и предлагают четыре подхода к его достижению [Washington, Maloney, 2020]
	Работа рассматривает аспекты формирования потребительской лояльности под влиянием экологических и социальных инициатив бизнеса. Исследование проводится в разрезе отраслевой принадлежности компаний, в результате чего выявляются стимулы, способствующие развитию социальных и экологических инициатив в зависимости от вида деятельности [Божук, Плетнева, 2017]



Окончание табл. 1  
Table 1 (concluded)

Направление исследований	Характеристика работы
Обоснование значимости раскрытия информации об экологической ответственности	<p>В работе обосновывается значимость раскрытия информации о достижениях и результатах в сфере изучения экологических проблем в научном сообществе. Авторы утверждают, что прогресс в решении экологических проблем не может быть достигнут в условиях отсутствия прозрачности информации. Приведенное обоснование может получить развитие и в корпоративном секторе [Parker et al., 2016]</p> <p>Обосновывая позицию относительно значимости экологических проблем для финансовой сферы, автор уделяет внимание существенности вопроса предоставления адекватной и полной информации об экологических последствиях и рисках с точки зрения инвесторов. Автором закладывается, но не доказывается идея о наличии взаимосвязи между экологической составляющей деятельности и финансовыми показателями компании [Scholtens, 2017]</p> <p>Авторы исследуют проблему раскрытия информации о корпоративной социальной ответственности во взаимосвязи с активностью компании в экологической сфере. Идея исследования базируется на предположении, что отсутствие раскрытия информации далеко не всегда говорит о том, что компания не предпринимает действий по охране окружающей среды [Smiechowski, Lament, 2017]</p>
Разработка методов оценки качества раскрытия информации об экологической ответственности	<p>В работе предлагается использовать индекс качества раскрытия информации о воздействии на окружающую среду. Основу индекса составляет контент-анализ отчетности компании, содержание которой оценивается по критериям релевантности, нейтральности, понятности, сравнимости и проверяемости [Baalouch, Ayadi, Hussainey, 2019]. Перечисленные критерии в свою очередь оцениваются с использованием индексов, разработанных ранее в научной литературе. Так, индекс релевантности информации взят из предшествовавших работ [Michelon, Pilonati, Ricceri, 2015; Beretta, Bozzolan, 2008]</p> <p>Для оценки раскрытия информации о проблемах, связанных с водным обеспечением, в отчетах об устойчивом развитии применяется метод анализа формальных понятий. Авторы выделили четыре показателя, значимые с точки зрения водного обеспечения, проанализировали отчеты на наличие данной информации. Указанные показатели использовались как атрибуты для анализа формальных понятий [Kleinman, Kuei, Lee, 2017]</p> <p>Авторами предлагается индекс раскрытия нефинансовой информации, основанный на балльной оценке. Рассматриваются различные направления нефинансовой информации (по экологической и социальной ответственности), определяется степень их раскрытия: полная, частичная, отсутствие раскрытия [Skouloudis et al., 2014]. Основу оценки раскрытия информации при этом составляет выделение с использованием контент-анализа тематик, базирующихся на предшествующих исследованиях [Purushothaman et al., 2000; Branco and Rodrigues, 2008; Holder-Webb et al., 2009].</p> <p>Схожие методики, но опирающиеся на балльно-рейтинговые оценки раскрытия информации в отчетности, предложены в работах других зарубежных авторов [Gulin, Hladika, Micin, 2018; Khan, 2010]</p>
Обоснование взаимосвязи между раскрытием информации об экологии и финансовыми показателями	<p>На примере китайских компаний рассматривается влияние раскрытия информации о воздействии деятельности фирмы на окружающую среду на показатель рентабельности собственного капитала (ROE) [Wang et al., 2020]</p> <p>Исследование посвящено эмпирическому установлению взаимосвязи между раскрытием информации о воздействии на окружающую среду, упоминаниями компании в СМИ и издержками долгового финансирования. Выявлено, что чем выше качество раскрытия информации об экологии, тем ниже издержки долгового финансирования [Luo et al., 2019]</p> <p>Авторы на основе данных нефинансовой отчетности компаний обосновывают наличие взаимосвязи экономического развития и экологической результативности компании. Формирование показателя экологической результативности осуществляется с учетом компонентов безопасности на трубопроводах, в отношении рекультивации земель, охраны воздушной среды, водных и биоресурсов [Богданов и др., 2016]</p> <p>Исследуется влияние раскрытия информации о корпоративной социальной ответственности на показатели рентабельности активов. Раскрытие информации измеряется через индекс раскрытия, разрабатываемый авторами, на основе контент-анализа отчетности [Platonova et al., 2018]. Аналогичную идею в своей работе развивают Dias et al. [2019], рассматривая публикацию сведений в открытом доступе компаний малого и среднего бизнеса</p> <p>Авторы оценивают влияние раскрытия информации на цену акции. Для измерения степени раскрытия тестируются три показателя: балльная оценка раскрытия от 0 до 87, применение/неприменение стандартов GRI, степень соответствия стандартам GRI (в том числе в части соответствия экологическим показателям) [De Klerk, De Villiers, Van Staden, 2015]</p>

статьях D. Bazin [2009], T. Walker, S.D. Kibsey и R. Crichton [2018], H. Washington, M. Maloney [2020], С.Г. Божук, Н.А. Плетневой [2017], получили развитие в исследованиях по всем направлениям экономической науки.

В частности, заинтересованность общества и потенциальных инвесторов в оценке воздействия компаний на окружающую среду обусловила появление большого числа исследований, посвященных зна-

чимости раскрытия информации об экологической ответственности [Parker et al., 2016; Scholtens, 2017; Smiechowski, Lament, 2017]. Дальнейшее изучение данной проблемы выявило потребность в разработке методологии оценки степени раскрытия компанией таких сведений. F. Baalouch, S.D. Ayadi, K. Hussainey [2019], G. Kleinman, C. Kuei, P. Lee [2017], A. Skouloudis et al. [2014] были предложены количественные индексы,

характеризующие качество раскрытия информации об экологии. Совершенствование методологии оценки степени раскрытия информации об экологической ответственности позволило эмпирически проверить существование взаимосвязи между раскрытием информации и финансовыми показателями компании, что дало толчок развитию большого количества исследований, посвященных данной тематике [Wang et al., 2020; Luo et al., 2019; Богданов и др., 2016].

Перечень работ, раскрывающих содержание каждого направления в табл. 1, может быть значительно расширен в связи с высоким интересом научного и бизнес-сообществ к проблеме обеспечения информационной прозрачности в сфере экологической ответственности. Таким образом, можно утверждать, что на современном этапе развития экономики исследования, связанные с воздействием компаний на окружающую среду, стали приобретать все большую актуальность и значимость. Идея о влиянии действий субъектов в сфере экологии на экономику была развита в части раскрытия информации о воздействии корпоративного сектора на окружающую среду. В результате стали предприниматься неоднократные попытки эмпирического обоснования зависимости финансовых показателей компаний от качества раскрытия информации об экологии в отчетности и средствах массовой информации. Следовательно, обеспечение всех аспектов экологической ответственности компании, включая информирование общества о соблюдении принципов концепции устойчивого развития, приобретает все большую значимость и для российской науки, поэтому в рамках исследования выдвинуты следующие предположения.

1. Степень раскрытия информации об экологической деятельности компаний увеличивается год от года в условиях развития нормативно-правового регулирования данной сферы в России. К настоящему моменту уже разработан ряд документов, регламентирующих отдельные аспекты публикации нефинансовой информации. Так, Банком России опубликован Кодекс корпоративного управления, который содержит указания, касающиеся информационной политики компании. В разработке находится федеральный закон «О публичной нефинансовой отчетности». Принятые документы стимулируют предприятия к раскрытию информации о своей экологической ответственности. Однако, на наш взгляд, стремление к обнародованию данной информации проявляется неравномерно. Так, компании, чья деятельность может оказать потенциально более существенное воздействие на окружающую среду (например, предприятия нефтедобывающей отрасли в сравнении с финансовым сектором), осторожнее относятся к объемам раскрытия информации об экологии. С одной стороны, публикация подобных сведений может значительно улучшить их репутацию, с другой – любое событие, повлекшее негативное

влияние, может обусловить падение инвестиционной привлекательности. Поэтому первое предположение состоит в том, что отраслевая принадлежность может влиять на степень раскрытия информации об экологической деятельности компании.

2. Сегодня в процессе принятия решений о покупке-продаже акций инвесторы изучают информацию о степени экологической ответственности компании-эмитента. Они анализируют данные о воздействии компании на окружающую среду, получаемые из годовых и квартальных отчетов, нефинансовых отчетов (экологических, социальных, об устойчивом развитии) и публикаций в средствах массовой информации. Второе предположение состоит в том, что существует взаимосвязь между степенью раскрытия информации об экологии и инвестиционной привлекательностью компании.

Проблемой существующих исследований является субъективный характер оценки степени раскрытия информации об экологии. Большинство представленных работ опираются на использование методов контент-анализа и выставление балльных оценок с привлечением экспертов. В связи с этим эмпирическое обоснование выявляемых взаимосвязей между раскрытием информации и финансовыми показателями приобретает необъективный характер. Указанный недостаток был преодолен в рамках данного исследования путем применения текстового анализа и кластеризации.

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

### *Оценка уровня раскрытия вопросов экологической ответственности в отчетности компаний*

Уровень раскрытия информации об экологии оценивался с помощью текстового анализа, для чего использовался авторский словарь. За основу словаря был взят глоссарий, представленный в Руководстве по отчетности в области устойчивого развития GRI, в тематической части, посвященной экологическим вопросам (GRI 300. Environmental). Стандарты GRI широко распространены и получили признание во всем мире, в том числе в России. Крупные российские компании, публикующие нефинансовую отчетность (или освещающие нефинансовую информацию в годовом отчете), определяют степень раскрытия информации именно в соответствии с этими стандартами.

Список слов, представленных в глоссарии GRI 300, был адаптирован с учетом потребностей исследования и особенностей русского языка. Так, из словаря были удалены термины общего характера, не отражающие содержание раскрытия информации об экологии (например, base year – базисный год, sector – сектор, product – продукт, продукция).

Перечень терминов был скорректирован с учетом требований корректного перевода на русский язык, а также дополнен синонимами. Стоит отметить, что они не всегда являются синонимами в лингвистическом

смысле. Так, «невозобновляемый источник энергии» не синоним, а антоним термина «возобновляемый источник энергии». Вместе с тем семантика использования обоих терминов в контексте нефинансовой отчетности схожая: в обоих случаях речь идет о том, в какой мере компания использует возобновляемые ресурсы.

Таким образом, анализ раскрытия экологической информации в нефинансовой отчетности проводился на основе наличия в ней терминов, приведенных в табл. 2.

Таблица 2 – Перечень терминов, на основе которых осуществлялся анализ качества раскрытия информации  
Table 2 – List of terms used to analyse the quality of information disclosure

Термин	Синонимы
Воздействие	–
Цепочка поставок	–
Механизм подачи жалоб	Система комплаенс
Дью дилидженс	Due diligence, предварительная финансовая экспертиза
Экологические нормы	Экологическое законодательство
Выброс	–
Сокращение выброса	–
Парниковый газ	–
Объем выброса парниковых газов	–
Водозабор	Забор воды
Водохранилище	Водные ресурсы
Управление водными ресурсами	–
Сброс уровня воды	–
Расход воды	–
Цепочка создания стоимости	–
Поверхностные воды	–
Заинтересованная сторона	Стейкхолдер
Морская вода	–
Местные жители	Локальное сообщество
Инфраструктура	–
Коренное население	Коренные народы
Грунтовые воды	–
Возобновляемый источник энергии	Невозобновляемый источник энергии
Снижение электропотребления	–
Охрана природы	Охрана окружающей среды, природоохранное мероприятие
Повторно используемые материалы	–
Восстановленный	–
Существенная тема	Ключевая тема, существенное направление
Потребление энергии	Энергопотребление
Новые поставщики	–
Штраф	–
Отходы бурения	–
Опасные отходы	–

Термин	Синонимы
Базельская конвенция	–
Существенный разлив	–
Отходы	–
Сточные воды	–
Выбросы озоноразрушающих веществ	–
Интенсивность выбросов	–
Прочие косвенные выбросы	–
Косвенные энергетические выбросы	–
Прямые выбросы	–
Охраняемый вид	–
Красный список МСОП*	–
Территория с высокой ценностью биоразнообразия	–
Повторно используемая вода	Многokrратно используемая вода
Источник воды	–
Сокращение энергопотребления	–
Промышленная безопасность	–
Рациональное использование	–
Ликвидация последствий	–
Сохранение экосистемы	–
Система управления безопасностью	–
Система экологического менеджмента	–
Экологическая безопасность	–
Глобальное потепление	–
Утилизация отходов	–
Экологический мониторинг	–
Затраты на охрану окружающей среды	–
Водопотребление	Водоотведение

Примечание: \*Международный союз охраны природы.

Термины, приведенные в табл. 2, не всегда могут быть найдены в тексте методом простого контекстного поиска, что связано с изменяемостью грамматических форм слов русского языка. Так, термин «парниковый газ» может встретиться в форме «парниковые газы», «парникового газа» и других вариантах – так называемых словоформах. При этом все словоформы должны быть учтены для получения корректного значения показателя, характеризующего раскрытие информации.

Существуют ряд методов, позволяющих находить термины в тексте с учетом возможности изменения словоформ. Самый простой из них – стемминг, при котором от слова отбрасывается изменяемая часть и оставляется лишь неизменная основа – стемма. Так, термин «грунтовые воды» будет укорочен до «грунтов вод». Одновременно стеммингу подвергаются все слова в тексте, в котором осуществляется поиск. Однако стемминг редко используется при работе с русскоязычным текстом, так как в связи со сложной морфологией часто приходится отбрасывать существенные

части слов. По этой причине многие слова, иногда принадлежащие к разным частям речи, оказываются неразличимы.

Чаще применяется другой метод – лемматизация, он заключается в замене слова на его начальную форму – лемму. Такой метод требует использования специальных словарей словоформ. Как и в случае со стеммингом, требуется видоизменить и искомый термин, и текст, в котором осуществляется поиск, что позволяет найти термин в измененном тексте обычным контекстным поиском.

Третий метод – поиск всех возможных словоформ. В этом случае поисковая строка заменяется на список всех возможных словоформ, в нашем примере – на выражение «грунтовые воды/грунтовых вод/грунтовым водам/грунтовыми водами/грунтовыми водах». Текст, в котором осуществляется поиск, при этом остается неизменным: с ним проводятся только технические операции, связанные с приведением к единому регистру, устранением знаков препинания, унификацией пробельных символов.

В работе для достижения поставленной цели использовался именно метод поиска словоформ. Выбор данного метода обусловлен:

1) возможностью искажения результатов при использовании лемматизации за счет выбора неверной начальной формы. Так, слово «политики» может быть формой как слова «политик» («известные российские политики»), так и слова «политика» («направления кредитной политики»). Поскольку при лемматизации требуется изменять и сами тексты нефинансовой отчетности, имеющие большой объем, ручной контроль за правильностью лемматизации очень затруднен;

2) экономией времени, возникающей из-за отсутствия необходимости лемматизировать тексты;

3) наличием у некоторых терминов нескольких возможных вариантов написания, затрудняющих автоматическую лемматизацию. Так, термин «дью дилидженс» можно встретить в написании через «е» и через «э» («дью дилидженс»), через «дж» и через «ж» («дью дилиженс»), через пробел и через дефис. При поиске по словоформам все варианты можно предусмотреть: поскольку изменению подлежат лишь поисковые термины, число которых ограничено, этот процесс можно проконтролировать вручную.

Общая методика оценки раскрытия экологической информации приведена на рис. 1.

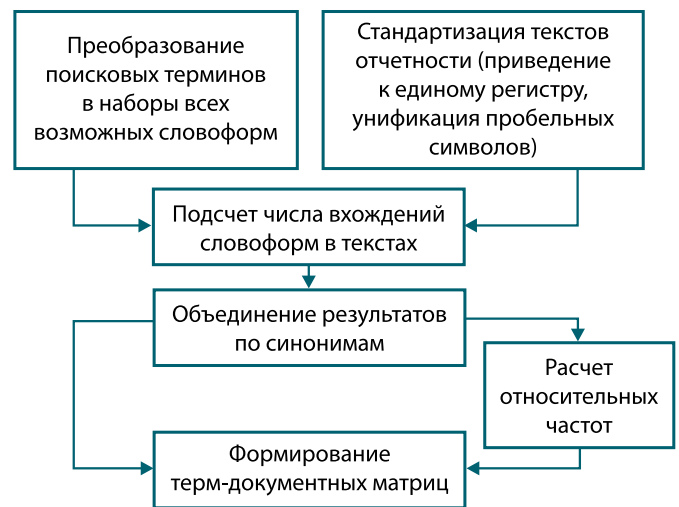


Рис. 1. Схема методики оценки раскрытия экологической информации

Fig. 1. Schematic representation of the methodology for assessing environmental information disclosure

По итогам поиска по словоформам было подсчитано количество повторений каждого термина в текстах отчетности российских компаний. При этом результаты, подсчитанные для синонимов, суммировались с результатами по основному термину. В итоге формировалась текст-документная матрица, в которой каждому термину соответствовал один столбец, а каждому документу – одна строка. На пересечении строки и столбца матрица содержала число повторений рассматриваемого термина в документе.

На рис. 2 приведен код, который представляет собой фрагмент программы на языке R, реализующей рассматриваемую методику с использованием библиотеки rulexicon (приведен пример формирования столбца терм-документной матрицы для одного документа).

Строки 1–2 кода загружают необходимую библиотеку rulexicon. Далее в строке 4 из нее в переменную keytable загружается таблица key\_nonfinance\_report\_standard, в которой содержатся термины по различным разделам нефинансовой отчетности. Поскольку нас интересуют только вопросы экологической ответственности, в строке 5 из данной таблицы выбирает-

```

1 # install.packages("devtools")
2 devtools::install_github("dmafanasyev/rulexicon")
3
4 keytable=rulexicon::key_nonfinance_report_standard
5 keytable=keytable[keytable$order==3,]
6
7 library(stringr)
8 text <- readLines('https://raw.githubusercontent.com/isdemir/repstandart/master/BankVTB2018.txt',
9 encoding = 'UTF-8') %>% paste(collapse = ' ') %>% tolower
10 occurencies <- str_count(text, keytable$regex)
11 by(occurencies, keytable$main_token, sum) %>% as.matrix
  
```

Рис. 2. Фрагмент кода для формирования терм-документной матрицы

Fig. 2. Fragment of the code for forming a term documentary matrix

ся раздел, имеющий порядковый номер 3. В строке 7 подгружается библиотека stringr, необходимая для поиска регулярных выражений. Строка 8 загружает нефинансовый отчет одной из российских компаний; при этом строки текста склеиваются в одну строку, а сам текст приводится к нижнему регистру. В строке 10 подсчитывается число вхождений словоформ в текст. В строке 11 эти словоформы объединяются по синонимам, а результат представляется в виде столбца матрицы, в которой названия строк соответствуют терминам, приведенным в табл. 2. Результат для данного документа представлен в табл. 3.

Таблица 3 – Результат формирования столбца матрицы с использованием кода, представленного на рис. 2  
Table 3 – Result of the formation of the matrix column using the code shown in Fig. 2

Термин	Результат
Базельская конвенция	0
Водозабор	0
Водопотребление	1
Водоохранилище	0
Воздействие	7
Возобновляемый источник энергии	0
Восстановленный	0
Выброс	0
Выбросы озоноразрушающих веществ	0
Глобальное потепление	0
Грунтовые воды	0
Дью дилиджэнс	0
Заинтересованная сторона	9
Затраты на охрану окружающей среды	0
Интенсивность выбросов	0
Инфраструктура	17
Источник воды	0
Коренное население	0
Косвенные энергетические выбросы	0
Красный список МСОП	0
Ликвидация последствий	0
Местные жители	0
Механизм подачи жалоб	0
Морская вода	0
Новые поставщики	1
Объем выброса парниковых газов	0
Опасные отходы	2
Отходы	4
Отходы бурения	0
Охрана природы	0
Охраняемый вид	0
Парниковый газ	0
Поверхностные воды	0
Повторно используемая вода	0
Повторно используемые материалы	0

Термин	Результат
Потребление энергии	1
Промышленная безопасность	0
Прочие косвенные выбросы	0
Прямые выбросы	0
Расход воды	0
Рациональное использование	0
Сброс уровня воды	0
Система управления безопасностью	0
Система экологического менеджмента	0
Снижение электропотребления	0
Сокращение выброса	0
Сокращение электропотребления	0
Сохранение экосистемы	0
Сточные воды	0
Существенная тема	1
Существенный разлив	0
Территория с высокой ценностью биоразнообразия	0
Управление водными ресурсами	0
Утилизация отходов	0
Цепочка поставок	0
Цепочка создания стоимости	0
Штраф	2
Штраф за загрязнение	0
Экологическая безопасность	0
Экологические нормы	0
Экологический мониторинг	0

Чтобы нивелировать влияние разницы объема отчетов различных компаний, выполнен дополнительный расчет относительных показателей и сформирована вторая терм-документная матрица, аналогичная первой, но содержащая отношение абсолютного числа повторений терминов к общему числу слов в данном документе.

Аналогичная методология была успешно применена нами в ряде предшествующих работ [Федорова и др., 2020; Федорова, Хрустова, Демин, 2020].

#### Методика кластерного анализа

Степень раскрытия информации об экологической ответственности в отчетности российских компаний может сильно варьироваться. Как следствие, есть компании с достаточно высоким или, наоборот, с достаточно низким уровнем информационной открытости. Для выявления групп предприятий, близких по информационной открытости и инвестиционной привлекательности, применяется кластерный анализ. При этом используется нечеткая кластеризация, поскольку, по нашему мнению, можно ожидать появления промежуточных типов компаний, которые с высокой вероятностью принадлежат тому или иному кластеру. Для исследуемого информационного массива такая ситуация связана с разного рода неопределенностями, возникающими при вычислении значений индексов,

отражающих степень раскрытия информации об экологической ответственности российских компаний и их инвестиционную привлекательность.

Кластеризация является общепринятым методом разделения массива данных на группы, содержащие наиболее схожие (по некоторым характеристикам) объекты. Такие группы близких друг к другу элементов называют кластерами. Различают жесткую кластеризацию и нечеткую кластеризацию. Жесткая кластеризация обеспечивает разбиение данных на детерминированные (непересекающиеся) кластеры. Однако она не дает удовлетворительных результатов в случае, когда характеристики данных содержат различные неопределенности. В таком случае более предпочтителен метод нечеткой кластеризации.

Применение алгоритма нечеткой кластеризации позволяет формализовать неопределенности, присутствующие реальным задачам [Герасимова, Дронов, 2012]. Алгоритм нечеткой кластеризации был предложен Дж. Бездеком [1981]. В отличие от жесткой, нечеткая кластеризация обеспечивает каждому элементу данных возможность принадлежать (с той или иной вероятностью) сразу нескольким кластерам. При этом элементы, находящиеся ближе к центрам кластеров, имеют более высокую степень принадлежности по сравнению с элементами, разбросанными по границам кластеров.

Опишем алгоритм нечеткой кластеризации. Пусть имеется массив данных  $X = \{X_1, X_2, \dots, X_n\} \subset R^d$ . Каждый элемент массива задается вектором его характеристик, т. е.  $X_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{id})^T$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ .

Алгоритм нечеткой кластеризации состоит в разбиении массива данных  $X \subset R^d$  на  $K$  нечетких кластеров посредством минимизации значений целевой функции [Bezdek, 1981]:

$$J_m(U, Q) = \sum_{k=1}^K \sum_{i=1}^n u_{ki}^m \|X_i - q_k\|^2, \quad (1)$$

где  $\|A\| = (A_1^2 + A_2^2 + \dots + A_d^2)^{1/2}$  – евклидова норма элемента  $A \in R^d$ ;  $q_k \in R^d$  – «центр масс»  $k$ -го нечеткого кластера;  $u_{ki}$  – компоненты матрицы принадлежности  $U$  размерности  $K \times n$ ;  $m$  – показатель нечеткости,  $m \in (1, \infty)$ .

Компонента  $u_{ki}$  матрицы  $U$  характеризует степень принадлежности элемента данных  $X_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , с номером  $k$ ,  $k = 1, 2, \dots, K$ . Компоненты матрицы принадлежности должны удовлетворять условию  $0 \leq u_{ki} \leq 1$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ ;  $k = 1, 2, \dots, K$ . Чем ближе  $u_{ki}$  к 1, тем более высоким считается уровень сходства элемента массива  $X_i$  с  $k$ -м кластером,  $k = 1, 2, \dots, K$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ . Очевидно, что для элементов  $i$ -го столбца матрицы  $U$  должно выполняться равенство:

$$\sum_{k=1}^K u_{ki} = 1, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (2)$$

Показатель нечеткости  $m$  задает степень размытости кластеров. Значения  $m$ , близкие к 1, обеспечивают жесткую кластеризацию, т. е. разбиение на детерминированные кластеры. При значениях  $m$ , намного превышающих 1, получают разбиение на кластеры, близкое к полной нечеткости. Широко распространенным подходом к выбору значения для  $m$  является  $m = 2$  [Bezdek, 1981].

Алгоритм нечеткой кластеризации состоит в выполнении следующих шагов.

**Шаг 1.** Номер итерации  $l$  устанавливают равным 0 и задают число кластеров  $K$ , параметр нечеткости  $m$ , максимальное число итераций и некоторое малое число  $\varepsilon > 0$ .

**Шаг 2.** Случайным образом выбирают компоненты матрицы принадлежности  $U^{(0)}$ , удовлетворяющие условию (2). Затем номер итерации  $l$  устанавливают равным 1.

**Шаг 3.** Нахождение массива центров масс кластеров  $Q^{(l)} = \{q_1, q_2, \dots, q_K\} \in R^d \times K$ . Центр масс  $k$ -го кластера вычисляется по формуле:

$$q_k = \frac{\sum_{i=1}^n u_{ki}^m X_i}{\sum_{i=1}^n u_{ki}^m}, \quad k = 1, 2, \dots, K, \quad (3)$$

где  $u_{ki}$  – компоненты матрицы принадлежности  $U^{(l-1)}$ .

**Шаг 4.** Массив  $Q^{(l)}$  применяют для вычисления компонент матрицы принадлежности  $U^{(l)}$  по следующей формуле:

$$u_{ki} = \frac{1}{\sum_{s=1}^K \left( \frac{\|X_i - q_k\|^2}{\|X_i - q_s\|^2} \right)^{\frac{1}{m-1}}}, \quad (4)$$

$$i = 1, 2, \dots, n; \quad k = 1, 2, \dots, K.$$

**Шаг 5.** Проверяют, можно ли считать изменения матрицы принадлежности незначительными. Для этого вычисляется  $\Delta U^{(l)}$  – норма разности матриц принадлежности, полученных в двух последовательных итерациях, как:

$$\Delta U^{(l)} = \max_{1 \leq j \leq n; 1 \leq k \leq K} (u_{kj}^{(l)} - u_{kj}^{(l-1)}). \quad (5)$$

**Шаг 6.** Номер итерации  $l$  увеличивают на 1.

Выполнение алгоритма заканчивают, если  $\Delta U^{(l)} < \varepsilon$  или число итераций  $l$  достигло своего максимального значения. В противном случае возвращаются к шагу 3. Таким образом, шаги 3–6 повторяют до тех пор, пока значения целевой функции не перестанут уменьшаться либо число итераций не станет больше максимального.

Результатом применения алгоритма нечеткой кластеризации является нахождение центров масс нечетких кластеров и компонент матрицы принадлежности  $U$ , характеризующих степень принадлежности элементов данных тому или иному кластеру.

Известно, что при любом выборе матрицы принадлежности  $U^{(0)}$  описанный алгоритм всегда сходится к точке локального минимума функции  $J_m$ . Однако начальный выбор матрицы  $U^{(0)}$  может приводить к различным локальным минимумам [Хие, Бени, 1991].

Следует отметить, что алгоритм исходит из предположения, что число кластеров  $K$  заранее известно. Возникает вопрос: какое число  $K$  обеспечивает наилучшее (по некоторым характеристикам) разбиение массива на кластеры? Под наилучшим (оптимальным) обычно понимают такое разбиение, в котором кластеры оказались максимально компактными и изолированными друг от друга. Для построения такого разбиения применим стратегию, описанную в работе [Хие, Бени, 1991]. Будем считать разбиение на кластеры оптимальным, если на нем достигается минимум функции Ксая – Бени. Функция Ксая – Бени  $S$  определяется следующим образом:

$$S = \frac{\sigma}{nd_{min}}, \quad (6)$$

где  $\sigma = \sum_{k=1}^K \sum_{j=1}^n u_{kj}^2 \|Q_k - X_j\|^2$ ;  $d_{min} = \min_{k,j} \|Q_k - Q_j\|^2$ .

Значение функции  $S$ , найденное для выбранного разбиения массива данных, отражает как уровень компактности полученных кластеров, так и степень изолированности их друг от друга. Действительно, числитель дроби в (6) характеризует всю нечеткую вариацию элементов массива  $X$  относительно центров кластеров. Чем меньше величина  $\sigma$ , тем выше уровень компактности построенного разбиения. Вместе с тем знаменатель дроби  $d_{min}$  характеризует уровень изолированности кластеров друг от друга. Чем больше величина  $d_{min}$ , тем более четко отделены кластеры друг от друга. Таким образом, меньшие значения функции  $S$  отражают получение разбиения, кластеры которого являются достаточно изолированными и компактными. Поэтому разбиение можно считать оптимальным, если значение функции Ксая – Бени для него будет равно:

$$\min_{2 \leq K \leq n-1} \left\{ \min_{\Delta_K} S \right\}, \quad (7)$$

где  $\Delta_K$  означает разбиение на  $K$  кластеров, полученное в результате прохождения шагов 1–6.

### АНАЛИЗ ДАННЫХ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Эмпирическую основу анализа составила годовая отчетность 60 российских листингованных компаний (см. прил.) различных отраслей, включая машиностроение, горнодобывающую промышленность, строительство, нефтегазовую отрасль, энергетику, транспорт и др. Отчетность компаний в целях выявления наиболее общих тенденций изучалась за 2009–2018 гг., а кластеризация проводилась за период с 2014 по 2018 г. Для оценки степени раскрытия вопросов экологической

ответственности в отчетности компании в каждый год периода 2014–2018 гг. вычислялась величина индекса  $I1$ . Для характеристики инвестиционной привлекательности фирмы в каждый год периода наблюдений определялась величина коэффициента Тобина  $I2$ .

Коэффициент Тобина – это отношение рыночной стоимости компании, рассчитанное через капитализацию, к оценке стоимости компании в соответствии с балансовой отчетностью, выраженной через стоимость ее активов. Коэффициент Тобина рассчитан с использованием данных информационной системы Bloomberg.

Необходимо отметить, что нами был составлен наиболее универсальный словарь, характеризующий экологическую ответственность, однако важно понимать, что отдельные отрасли могут иметь особенности осуществления хозяйственных процессов. Можно говорить о необходимости последующей спецификации словарей, предназначенных для текстового анализа, направленного на оценку качества раскрытия информации об экологической ответственности компаний. В соответствии с нашим словарем наиболее часто употребляемыми терминами, связанными с экологией, стали «воздействие» (6 288 повторений за весь анализируемый период), «отходы» (5 633 повторения), «выброс» (4 982 повторения), «промышленная безопасность» (3 682 повторения), «штраф» (1 616 повторений).

Рисунок 3 демонстрирует динамику количества слов, характеризующих экологическую ответственность, которое было выявлено в отчетах российских компаний в период с 2009 по 2018 г.

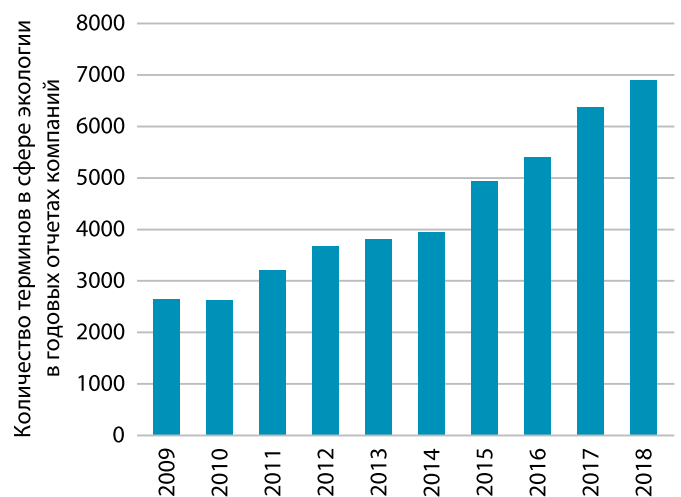


Рис. 3. Динамика количества терминов, характеризующих экологическую ответственность, в годовых отчетах российских компаний с 2009 по 2018 г.  
Fig. 3. Dynamics of the number of terms related to environmental responsibility of Russian companies found in their annual reports for the period of 2009–2018

Представленная на графике информация позволяет отметить явно выраженную тенденцию к росту количества терминов, связанных с экологическими

асpekтами деятельности компании, в годовых отчетах российских компаний. Ежегодный рост числа терминов об экологии в период с 2009 по 2014 г. можно назвать несущественным (средний годовой темп прироста количества терминов в указанный период составлял примерно 9%), и, тем не менее, на конец 2014 г. количество терминов увеличилось на 50% в сравнении с 2009 г. и составило 3 948 слов. Начиная с 2015 г. наблюдается уже существенное увеличение употребления терминов, характеризующих экологическую ответственность компании. В 2015 г. совокупное число подобных терминов по всем проанализированным компаниям возросло сразу на 25% в сравнении с результатами предыдущего года, а к 2018 г. их количество увеличилось уже вдвое.

Выявленная на основе определения количества терминов, характеризующих экологическую ответственность компании, тенденция обосновывает предположение о том, что степень раскрытия информации об экологической деятельности российских фирм увеличивается из года в год.

Аналогичный по содержанию анализ проведен в разрезе отраслевой принадлежности компаний. Оценено совокупное количество упоминаний терминов, характеризующих экологическую ответственность компании, в период с 2009 по 2018 г. по отраслям. При этом поскольку распределение компаний в выборке оказалось неравномерным, совокупное количество терминов за период по каждой отрасли было нормировано по числу компаний отрасли. Полученный результат по пяти отраслям (нефтегазовый сектор, металлургия, финансовая сфера, торговля и энергетика) представлен на рис. 4.

Как видно на рис. 4, в совокупности все отрасли демонстрируют увеличение количества терминов, характеризующих экологическую ответственность, в 2009–2018 гг. Тем не менее, можно отметить некоторые отраслевые особенности. Так, в 2014 г. в металлургии

и финансовой сфере можно заметить выраженное снижение количества упоминаний терминов, связанных с экологией. Аналогично в нефтегазовой отрасли наблюдается снижение числа рассматриваемых понятий в сравнении с 2016 г. Кроме того, в целом в финансовой и торговой сферах, несмотря на увеличение количества повторений терминов, связанных с экологией, совокупное число рассматриваемых понятий существенно ниже в сравнении с другими отраслями. Подобная тенденция может быть объяснена с точки зрения потенциального воздействия, которое компании каждой из отраслей могут оказать на окружающую среду. Сферы торговли и финансов по характеру своей деятельности не предполагают значительного воздействия на экологию, следовательно, спектр вопросов, связанных с экологической ответственностью и освещаемых в отчетности, для данных отраслей гораздо уже, чем для отраслей промышленности. Представленная динамика подтверждает предположение о том, что отраслевая принадлежность может влиять на степень раскрытия информации об экологической ответственности компании.

Информационную базу последующей части исследования составляют величины индексов  $I1$  и  $I2$ , найденные по выборке российских компаний в каждый год периода 2014–2018 гг. Для каждого года выполним анализ выборки с целью выделения в ней кластеров компаний, наиболее близких по инвестиционной привлекательности и степени раскрытия вопросов экологической ответственности в своей отчетности. При этом компании, входящие в разные кластеры, должны быть наименее схожи. Каждую компанию  $X_i$  будем отождествлять с набором значений  $I1$  и  $I2$ , т. е.:

$$X_i = (I1_i, I2_i), (i = \overline{1, n}).$$

Обозначим через  $X$  выборку с данными по  $n$  компаниям в некоторый определенный год из периода наблюдений, т. е.  $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)$ . Для выделения в ней

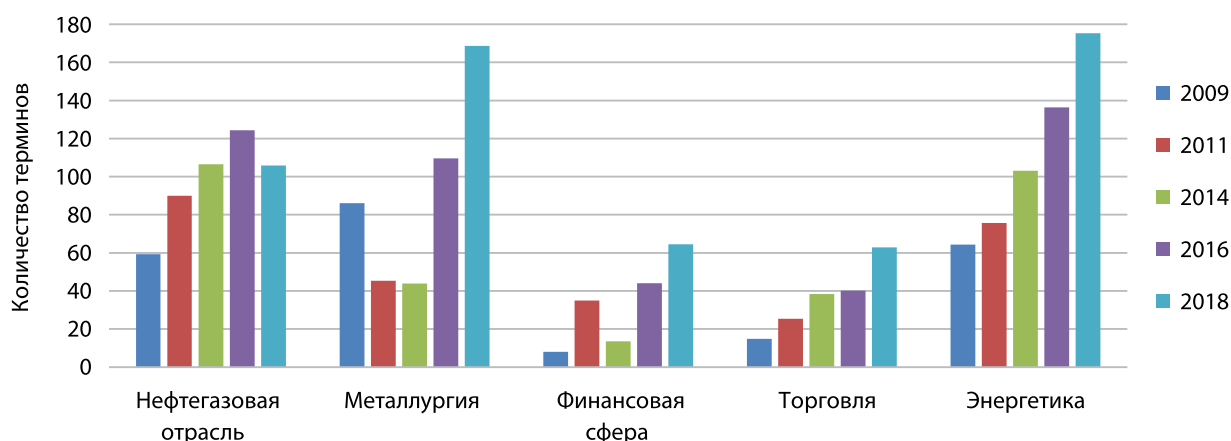


Рис. 4. Динамика количества терминов, характеризующих экологическую ответственность российских компаний, по отраслям с 2009 по 2018 г.

Fig. 4. Dynamics of the number of terms related to environmental responsibility of Russian companies, by industry for the period of 2009–2018



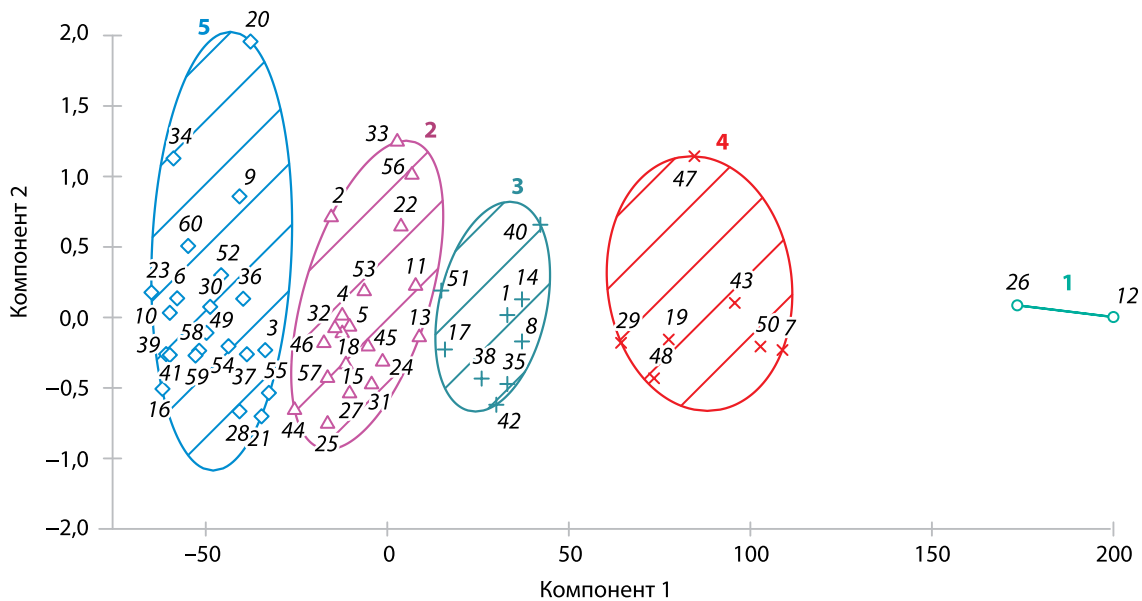
групп компаний, минимально отличных по величинам индексов ( $I_1, I_2$ ), применим алгоритм нечеткой кластеризации.

Нечеткая кластеризация предполагает, что для каждого элемента  $X_i \in X$  задается величина принадлежности  $u_{ki}$  элемента  $X_i$  к кластеру с номером  $k$ , т. е. каждой  $i$ -й компании ставится в соответствие ряд величин  $u_{ki}$ , выражающих вероятность принадлежности  $i$ -й компании кластеру  $k$ .

Для выполнения нечеткой кластеризации был использован алгоритм нечеткой кластеризации, реализованный в пакете  $R$  с помощью функции `steans`.

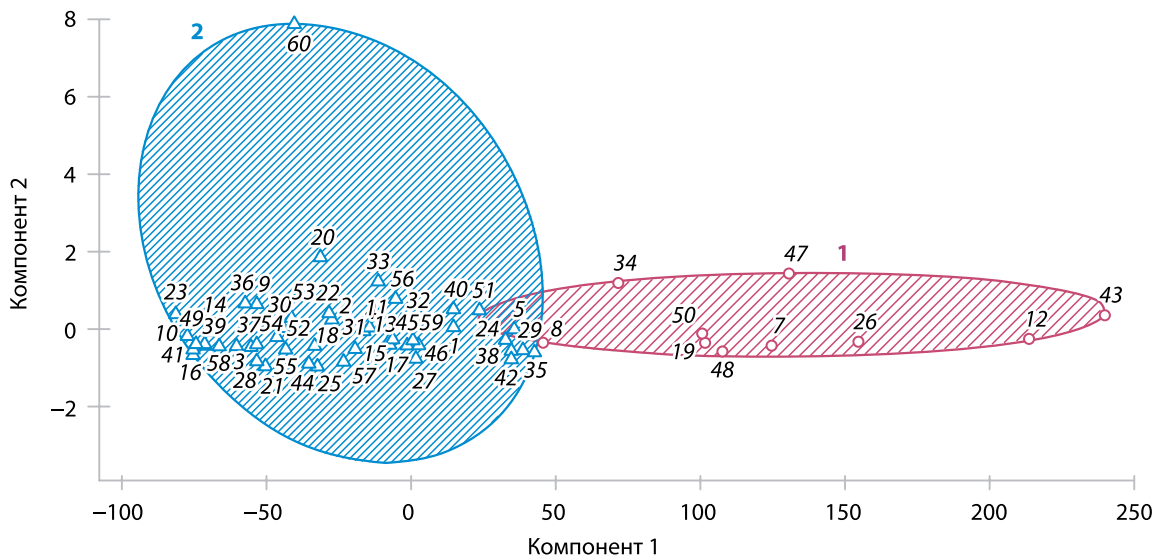
Поиск оптимального числа кластеров осуществлялся с помощью критерия Ксяя – Бени. Оптимальным считалось такое число кластеров  $K_{opt}$ , для которого функция Ксяя – Бени  $S$  достигала минимального значения. Значения функции Ксяя – Бени  $S$  вычислялись в пакете  $R$  с помощью функции `XB` для числа кластеров  $K$ , меняющегося от  $K = 2$  до  $K = n/3$ . Затем определялось оптимальное число кластеров  $K_{opt}$ . Так, для массива данных 2014 г. найдено, что  $K_{opt} = 5$ , а в каждый год периода 2015–2018 гг. оптимальное число кластеров оказалось равно 2.

Результаты кластеризации представлены на рис. 5–9.



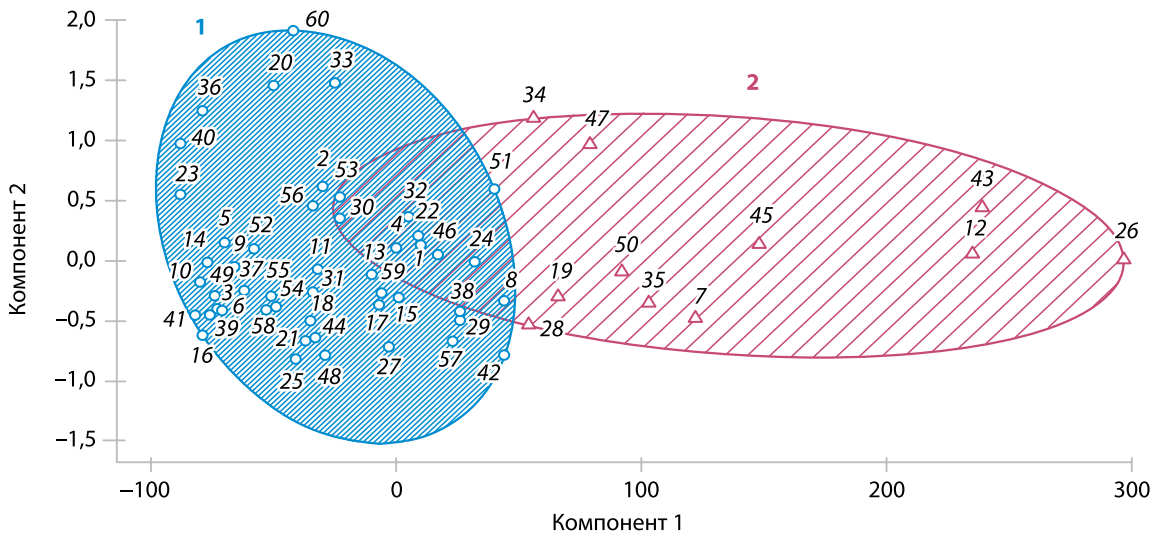
Два данных компонента объясняют вариативность данных на 100 %.

Рис. 5. Результаты кластеризации по величинам индексов  $I_1, I_2$  в 2014 г. ( $K_{opt} = 5$ )  
Fig. 5. Results of clustering by values of indices  $I_1, I_2$  in 2014 ( $K_{opt} = 5$ )



Два данных компонента объясняют вариативность данных на 100 %.

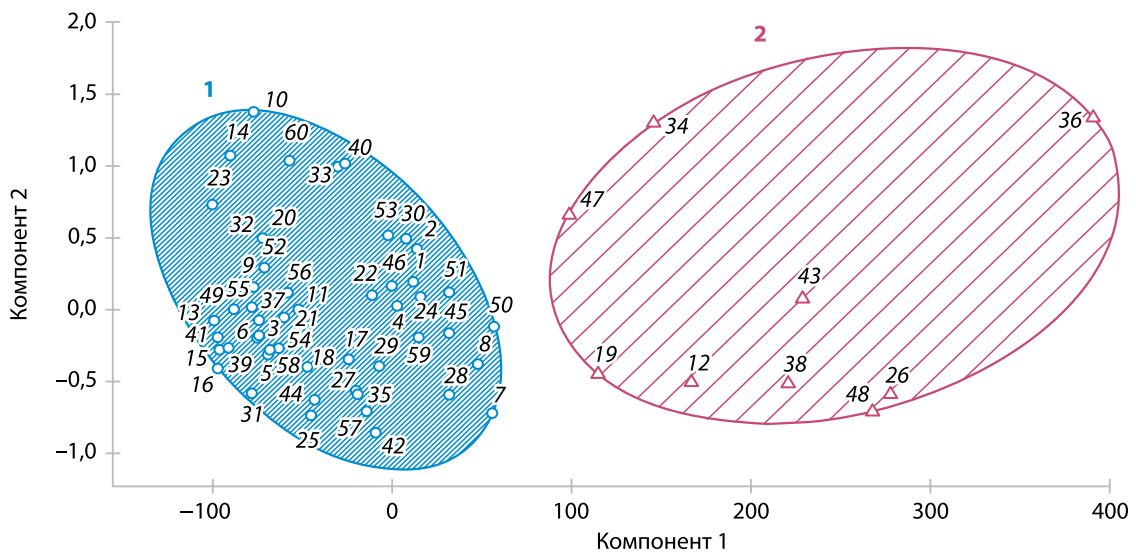
Рис. 6. Результаты кластеризации по величинам индексов  $I_1, I_2$  в 2015 г. ( $K_{opt} = 2$ )  
Fig. 6. Results of clustering by values of indices  $I_1, I_2$  in 2015 ( $K_{opt} = 2$ )



Два данных компонента объясняют вариативность данных на 100 %.

Рис. 7. Результаты кластеризации по величинам индексов I1, I2 в 2016 г. ( $K_{opt} = 2$ )

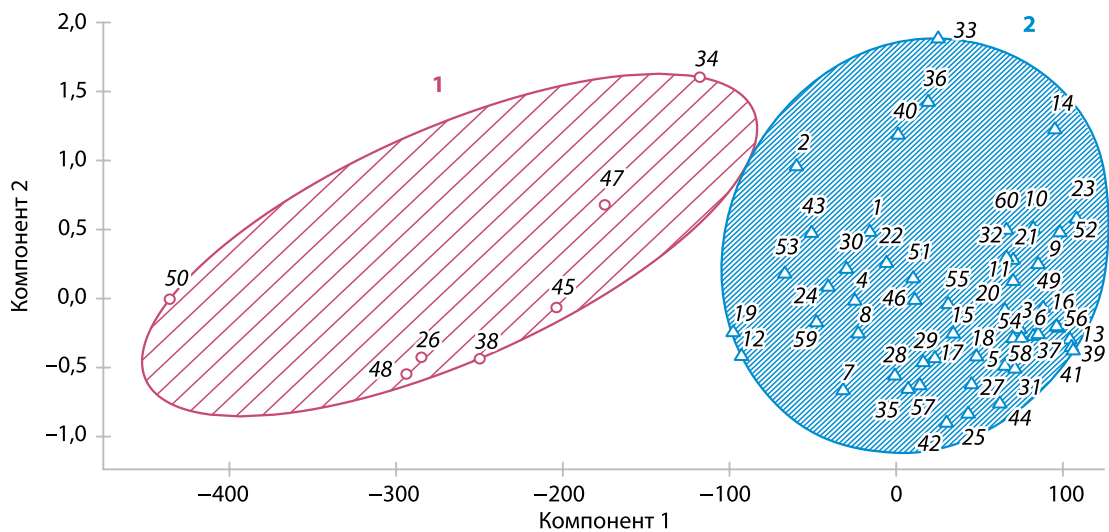
Fig. 7. Results of clustering by values of indices I1, I2 in 2016 ( $K_{opt} = 2$ )



Два данных компонента объясняют вариативность данных на 100 %.

Рис. 8. Результаты кластеризации по величинам индексов I1, I2 в 2017 г. ( $K_{opt} = 2$ )

Fig. 8. Results of clustering by values of indices I1, I2 in 2017 ( $K_{opt} = 2$ )



Два данных компонента объясняют вариативность данных на 100 %.

Рис. 9. Результаты кластеризации по величинам индексов I1, I2 в 2018 г. ( $K_{opt} = 2$ )

Fig. 9. Results of clustering by values of indices I1, I2 in 2018 ( $K_{opt} = 2$ )

Таблица 4 демонстрирует нахождение координат центров кластеров за каждый год периода 2014–2018 гг.

Таблица 4 – Координаты центров кластеров в 2014–2018 гг.  
Table 4 – Coordinates of the clusters' centers in 2014–2018

№ кластера	Значение I1	Значение I2
2014		
1	250.99189	0.5998260
2	15.76265	1.2929149
3	153.12868	0.9097259
4	95.79314	0.8857794
5	56.00981	1.0450494
2015		
1	203.6035	1.000715
2	51.5062	1.386635
2016		
1	222.14583	1.020232
2	55.20826	1.366647
2017		
1	66.39529	1.251011
2	326.48415	1.194244
2018		
1	353.77401	1.002331
2	75.25202	1.225612

На рис. 5–9 приведены результаты кластеризации по величинам индексов ( $I1$ ,  $I2$ ) в 2014–2018 гг. в пространстве главных компонент в случае, когда число нечетких кластеров обеспечивало минимум функции Ксяя – Бени. Информация о соответствии номеров компаний их названиям приведена в приложении.

Расчеты показали, что в 2015 и 2016 гг. еще наблюдаются промежуточные типы компаний, которые имеют приблизительно равные вероятности принадлежности. В 2017 и 2018 гг. промежуточных типов компаний уже нет, так как каждая компания попадает в один из кластеров с вероятностью, близкой к 90 %. Об этом свидетельствуют также сведения, представленные на рис. 6–9. Так, на рис. 6 и 7 видно, что в 2015 и 2016 гг. кластеры пересекаются, а их общие элементы можно отнести к промежуточным типам компаний. Однако в 2017 и 2018 гг. оба кластера уже далеко расходятся друг от друга и, следовательно, не содержат промежуточных типов компаний.

Следует отметить, что в 2015 г. наступает переломный момент, когда в отчетах предприятий начинается стремительный рост совокупного количества терминов, характеризующих их экологическую ответственность (см. рис. 3). Подобная тенденция для российских компаний может быть обусловлена целой совокупностью внутренних и внешних факторов, к числу которых можно отнести публикацию Банком России Кодекса корпоративного управления в 2014 г., а также подготовку и последующее внедрение новых стандартов GRI в Европе в 2015–2016 гг. Указанные со-

бытия для российских компаний означали одновременное усиление интереса инвесторов и ужесточение требований регуляторов к раскрытию нефинансовой информации, в том числе вопросов экологической ответственности как на международном уровне, так и в России.

Начиная с 2015 г. изучаемые компании делятся на два кластера (см. рис. 6–9). Первый кластер содержит множество фирм, для которых в среднем характерны высокие величины индекса  $I1$  (индекс «Экология») и относительно небольшие (близкие к 1) величины индекса  $I2$  (коэффициент Тобина) (см. табл. 4, где первая координата центра кластера характеризует среднее значение индекса  $I1$ , а вторая координата – среднее значение индекса  $I2$ , вычисляемые согласно (3)). Из табл. 4 видно также, что за 2015–2018 гг. среднее значение индекса  $I1$  этого кластера возрастает от 200 до 350, в то время как среднее значение индекса  $I2$  остается близко к 1. Таким образом, в этом кластере находятся компании, у которых высокая степень раскрытия вопросов экологической ответственности, и значения индекса Тобина в среднем близки к 1. Однако если с течением времени среднее значение индекса  $I1$  для компаний этого кластера возрастает, то среднее значение индекса инвестиционной привлекательности  $I2$  практически не меняется.

Второй кластер содержит множество фирм, для которых в среднем характерны достаточно низкие величины индекса  $I1$  и величины индекса  $I2$  больше 1 (см. табл. 4). Из табл. 4 также следует, что с течением времени среднее значение индекса  $I1$  для компаний данного кластера возрастает от 51 до 75. Однако среднее значение индекса  $I2$  данного кластера, оставаясь всегда больше 1, с течением времени уменьшается от 1,39 до 1,19. Таким образом, для этого кластера характерна низкая степень раскрытия вопросов экологической ответственности в отчетности компаний, но относительно высокие величины индекса Тобина, превышающие 1. Если анализировать отраслевой состав этого кластера, то можно сделать вывод: во втором кластере всегда находятся представители строительной, авиационной отрасли, инвестиционные компании, а также компании, работающие в области связи и банковских услуг. Кроме того, значительная часть предприятий из добывающего, энергетического и химического секторов экономики с течением времени переходит в этот кластер из кластера с высокой степенью раскрытия информации (см. рис. 5–9 и прил.). Поэтому кластер компаний с высокими значениями индекса  $I1$  остается всегда малочисленным по сравнению с другим кластером. Набор элементов в первом кластере год от года меняется, но в нем, как правило, присутствуют компании нефтегазового, энергетического, металлургического, добывающего и химического секторов экономики (см. рис. 6–9 и прил.). В ядро этого кластера входят компании МОЭСК (№ 26 из прил., энергетиче-

ский сектор), «Норильский никель» (№ 34, металлургический сектор) и «ФосАгро» (№ 47, химический сектор); они присутствуют в кластере в течение 2015–2018 гг.

Что касается нашего второго предположения о зависимости между коэффициентом Тобина и уровнем раскрытия информации об экологической ответственности, то расчеты показали, что коэффициенты корреляции между индексами  $I1$  и  $I2$  оказались статистически близки к нулю как в каждом из кластеров, так и во всей исследуемой совокупности, что указывает на отсутствие взаимосвязи между индексами в период 2014–2018 гг.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основываясь на результатах, полученных в ходе исследования, можно сформулировать следующие выводы.

1. Степень раскрытия информации об экологической деятельности российских компаний увеличивается из года в год: так, на конец 2014 г. она увеличилась в 1,5 раза по сравнению с 2009 г. и составила 3 948 слов. Начиная с 2015 г. в отчетности российских компаний наблюдается стремительный рост раскрытия вопросов их экологической ответственности, а к 2018 г. их количество возросло уже в три раза в сравнении с 2009 г.

2. Раскрытие информации об экологии имеет отраслевые особенности. Отрасли металлургии и энергетики больше всего раскрывают информацию об экологии. В финансовой и торговой сферах, несмотря на увеличение количества повторений терминов, связанных с экологией, за весь период совокупное число рассматриваемых терминов существенно ниже в сравнении с другими отраслями. Сферы торговли и финансов по характеру своей деятельности не предполагают существенного воздействия на экологию, следовательно, спектр вопросов, связанных с экологической ответственностью и освещаемых в отчетности, для данных отраслей гораздо уже, чем для отраслей промышленности. Представленная динамика подтверждает предположение о том, что отраслевая принадлежность может влиять на степень раскрытия информации об экологической деятельности компании.

3. В период 2015–2018 гг. можно выделить кластер компаний, у которых высокая степень раскрытия вопросов экологической ответственности сопровождается близкими к 1 значениям индекса Тобина. Хотя состав кластера меняется год от года, в нем всегда

присутствуют компании, относящиеся к добывающему, обрабатывающему, энергетическому, металлургическому или химическому секторам экономики. Большинство из них, побывав год или два в этом кластере, с течением времени уходят из него. Это означает, что компания, показав в некоторые годы высокую степень раскрытия информации об экологической ответственности, в последующие годы уже не стремится ее увеличивать, а скорее уменьшает. В результате наблюдается дрейф компаний из кластера с высокой степенью раскрытия вопросов экологической ответственности в кластер с более низкой степенью ее раскрытия. Этот дрейф может быть обусловлен тем, что предприятия не получают существенного прироста инвестиционной привлекательности из-за роста своей открытости в освещении экологической деятельности.

Отсутствие сильной взаимосвязи между степенью раскрытия вопросов экологической ответственности и инвестиционной привлекательностью компании объясняется следующими причинами.

1. Вопросы экологической ответственности компаний все еще находятся на периферии внимания государственных органов; законодательство в области охраны окружающей среды зачастую применяется выборочно и не в полном объеме, отсутствует строгий механизм раскрытия информации об экологической ответственности. Действующие нормативные правовые акты носят рекомендательный характер, в результате компании имеют возможность выборочно предоставлять информацию об экологической ответственности широкой общественности. Осознавая это, инвесторы в меньшей степени ориентируются на полноту раскрытия информации об экологической ответственности в процессе принятия инвестиционных решений.

2. С одной стороны, следуя общемировому тренду, российские компании вынуждены увеличивать свою открытость в области экологической деятельности, с другой стороны, фирмы видят не только преференции от роста своей открытости, но и опасности для имиджа в условиях, когда их конкуренты не спешат увеличивать степень раскрытия вопросов своей экологической ответственности. В результате, несмотря на рост информационной открытости компаний, значимых изменений в их инвестиционной привлекательности не происходит. ■

## Источники

- Божук С.Г., Плетнева Н.А. (2017). Влияние экологических и социальных инициатив компаний на формирование потребительской лояльности // Практический маркетинг. № 2-1(240-1). С. 11–18.
- Богданов В.Д., Ильшева Н.Н., Балдеску Е.В., Закиров У.Ш. (2016). Модель корреляции между экономическим развитием и экологической результативностью на основе данных нефинансовой отчетности компании // Экономика региона. Т. 12, № 1. С. 93–104. DOI: 10.17059/2016-1-7.

- Герасимова А.С., Дронов С.В. (2012). Алгоритм нечеткой кластеризации, основанный на выделении «основных объектов» кластеров // Известия Алтайского государственного университета. № 1. С. 7–11.
- Федорова Е.А., Грищенко Ю.И., Хрустова Л.Е., Демин И.С. (2020). Оценка уровня раскрытия добровольной информации о внешней социальной ответственности бизнеса в годовых отчетах эмитентов // Финансовый менеджмент. № 1. С. 3–11.
- Федорова Е.А., Хрустова Л.Е., Демин И.С. (2020). Влияние качества раскрытия нефинансовой информации российскими компаниями на их инвестиционную привлекательность // Российский журнал менеджмента. Т. 18. № 1. С. 51–72.
- Baalouch F., Ayadi S.D., Hussainey K. (2019). A study of the determinants of environmental disclosure quality: Evidence from French listed companies. *Journal of Management and Governance*, vol. 23, no. 4, pp. 939–971.
- Bazin D. (2009). What exactly is corporate responsibility towards nature?: Ecological responsibility or management of nature? *Ecological Economics*, vol. 68, no. 3, pp. 634–642. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2008.09.010.
- Beretta S., Bozzolan S. (2008). Quantity vs. quality: The case of forward looking disclosure. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, no. 3, pp. 333–375. DOI: <https://doi.org/10.1177/0148558X0802300304>.
- Bezdek J.C. (1981). *Pattern recognition with fuzzy objective function algorithms*. New York: Plenum Press.
- Branco M.C., Rodrigues L.L. (2008). Factors influencing social responsibility disclosure by Portuguese companies. *Journal of Business Ethics*, vol. 83, no. 4, pp. 685–701. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9658-z>.
- De Klerk M., De Villiers C., Van Staden C. (2015). The influence of corporate social responsibility disclosure on share prices. *Pacific Accounting Review*, vol. 27, no. 2, pp. 208–228. DOI: 10.1108/PAR-05-2013-0047.
- Dias A., Rodrigues L.L., Craig R., Neves E. (2019). Corporate social responsibility disclosure in small and medium-sized entities and large companies. *Social Responsibility Journal*, vol. 15, no. 2, pp. 137–154. DOI: 10.1108/SRJ-05-2017-0090.
- Gulin D., Hladika M., Micin M. (2018). *Disclosure of non-financial information: The case of Croatian listed companies*. *Consumer Behavior, Organizational Strategy and Financial Economics*. Cham, Switzerland: Springer. Pp. 159–175. DOI: 10.1007/978-3-319-76288-3\_12.
- Hathaway R.J., Bezdek J.C. (2001). Fuzzy C-means clustering of incomplete data. *IEEE Transactions on Cybernetics*. No. 31(5). Pp. 735–744.
- Holder-Webb L., Cohen J.R., Nath L., Wood D. (2009). The supply of corporate social responsibility disclosures among US firms. *Journal of Business Ethics*, vol. 84, no. 4, pp. 497–527.
- Khan H.U.Z. (2010). The effect of corporate governance elements on corporate social responsibility (CSR) reporting: Empirical evidence from private commercial banks of Bangladesh. *International Journal of Law and Management*, vol. 52, no. 2, pp. 82–109. DOI: <https://doi.org/10.1108/17542431011029406>.
- Kleinman G., Kuei C., Lee P. (2017). Using formal concept analysis to examine water disclosure in corporate social responsibility reports. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, vol. 24, no. 4, pp. 341–356. DOI: <https://doi.org/10.1002/csr.1427>.
- Luo W., Guo X., Zhong S., Wang J. (2019). Environmental information disclosure quality, media attention and debt financing costs: Evidence from Chinese heavy polluting listed companies. *Journal of Cleaner Production*, vol. 231, pp. 268–277. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.05.237.
- Michelon G., Pilonati S., Ricceri F. (2015). CSR reporting practices and the quality of disclosure: An empirical analysis. *Critical Perspectives on Accounting*, no. 33(1), pp. 59–78. DOI: 10.1016/j.cpa.2014.10.003.
- Parker T.H., Forstmeier W., Koricheva J., Fidler F. (2016). Transparency in ecology and evolution: Real problems, real solutions. *Trends in Ecology & Evolution*, vol. 31, no. 9, pp. 711–719. DOI: 10.1016/j.tree.2016.07.002.
- Platonova E., Asutay M., Dixon R., Mohammad S. (2018). The impact of corporate social responsibility disclosure on financial performance: Evidence from the GCC Islamic banking sector. *Journal of Business Ethics*, vol. 151, no. 2, pp. 451–471.
- Purushothaman M., Tower G., Hancock P., Taplin R. (2000). Determinants of corporate social reporting practices of listed Singapore companies. *Pacific Accounting Review*, vol. 12, no. 2, pp. 101–110.
- Scholtens B. (2017). Why finance should care about ecology. *Trends in Ecology & Evolution*, vol. 32, no. 7, pp. 500–505. DOI: 10.1016/j.tree.2017.03.013.
- Skouloudis A., Jones N., Malesios C., Evangelinos K. (2014). Trends and determinants of non-financial disclosure in Greece. *Journal of Cleaner Production*, no. 68, pp. 174–188. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.12.048>.
- Smiechowski K., Lament M. (2017). Impact of corporate social responsibility (CSR) reporting on pro-ecological actions of tanneries. *Journal of Cleaner Production*, vol. 161, pp. 991–999. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.05.104.
- Walker T., Kibsey S.D., Crichton R. (eds.) (2018). *Designing a sustainable financial system: Development goals and socio-ecological responsibility*. Springer.
- Wang S., Wang H., Wang J., Yang F. (2020). Does environmental information disclosure contribute to improve firm financial performance? An examination of the underlying mechanism. *Science of the Total Environment*, vol. 714, P. 136855. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.136855.
- Washington H., Maloney M. (2020). The need for ecological ethics in a new ecological economics. *Ecological Economics*, vol. 169, P. 106478. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2019.106478.
- Xie X.L., Beni G. (1991). A validity measure for fuzzy clustering. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol. 13, no. 8, pp. 841–847. DOI: 10.1109/34.85677.

## Информация об авторах

**Елена Анатольевна Федорова**

Доктор экономических наук, профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления. **Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации** (125993, РФ, г. Москва, Ленинградский пр., 49). E-mail: ecolena@mail.ru.

**Людмила Константиновна Ширяева**

Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры статистики и эконометрики. **Самарский государственный экономический университет** (443090, РФ, г. Самара, ул. Советской Армии, 141). E-mail: shiryeva\_lk@mail.ru.

**Любовь Евгеньевна Хрустова**

Кандидат экономических наук, старший преподаватель Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления. **Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации** (125993, РФ, г. Москва, Ленинградский пр., 49). Преподаватель. **Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»** (101000, РФ, г. Москва, ул. Мясницкая, 20). E-mail: khrustoval@yandex.ru.

**Игорь Святославович Демин**

Доктор экономических наук, профессор Департамента анализа данных и машинного обучения. **Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации** (125993, РФ, г. Москва, Ленинградский пр., 49). E-mail: ig.demin@gmail.com.

**Светлана Владимировна Ледяева**

Кандидат экономических наук (PhD), доцент кафедры экономики. **Школа бизнеса Университета Аалто** (Финляндия, г. Хельсинки, Ekonominaukio 1, 02150 Espoo/P.O.). E-mail: svetlana.ledyaeva@aalto.fi.

Приложение. Перечень компаний, вошедших в выборку  
Appendix. List of companies included in the sample

Номер в списке	Название компании	Номер в списке	Название компании	Номер в списке	Название компании
1	Акрон	21	МГТС	41	СОЛЛЕРС
2	АЛРОСА	22	Мегафон	42	Сургутнефтегаз
3	АФК СИСТЕМА	23	Мечел	43	ТАТНЕФТЬ ИМ. В.Д. ШАШИНА
4	АЭРОФЛОТ	24	ММК	44	ТГК-1
5	БАШНЕФТЬ	25	МОСЭНЕРГО	45	ТМК
6	ВСМПО-АВИСМА	26	МОЭСК	46	ТРАНСКОНТЕЙНЕР
7	Газпром	27	МРСК ВОЛГИ	47	ФосАгро
8	Газпром нефть	28	МРСК УРАЛА	48	ФСК ЭЭС
9	Группа Компаний ПИК	29	МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ	49	ЧТПЗ
10	Детский мир	30	МТС	50	Энел Россия
11	ДЭК	31	Нижекамскнефтехим	51	Юнипро
12	ИНТЕР РАО	32	НМТП	52	Ютэйр
13	ИРКУТСКЭНЕРГО	33	НОВАТЭК	53	X5 Retail Group
14	КАЗАНЬОРГСИНТЕЗ	34	НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ	54	Банк ВТБ
15	Камаз	35	ОГК-2	55	ИНГРАД
16	КОРПОРАЦИЯ ИРКУТ	36	Полюс	56	Лента
17	КУБАНЬЭНЕРГО	37	ПРОТЕК	57	Ленэнерго
18	КуйбышевАзот	38	РУСГИДРО	58	Московский Кредитный Банк
19	ЛУКОЙЛ	39	САФМАР Финансовые инвестиции	59	Сбербанк
20	Магнит	40	Северсталь	60	НКХП

# Disclosure of environmental information in corporate reports and investment attractiveness of Russian companies

Elena A. Fedorova<sup>1</sup>, Lyudmila K. Shiryaeva<sup>3</sup>, Lyubov E. Khrustova<sup>1,2</sup>, Igor S. Demin<sup>1</sup>, Svetlana V. Ledyeva<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

<sup>2</sup> National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

<sup>3</sup> Samara State University of Economics, Samara, Russia

<sup>4</sup> Aalto University School of Business, Helsinki, Finland

**Abstract.** The relationship between the disclosure of environmental information in corporate reports and the interest of investors is difficult to justify due to the subjective assessment of the data communicated. The article discusses how the depth of environmental information disclosure in Russian companies' reports estimated using the authors' dictionary (taxonomy)<sup>1</sup> affects their investment attractiveness. Methodologically, the study rests on the concepts of green economy, behavioral finance and corporate social responsibility. The main research methods are textual and cluster analysis. Annual reports of 60 Russian listed companies for 10 years constitute the empirical base of the present work. The authors divide the period under examination (2015–2018) into two clusters. The first one is comprised companies with a high level of environmental information disclosure and relatively low investment attractiveness; the second cluster embraces companies with a low level of information disclosure, but high investment attractiveness. Despite the fact that the composition of the first cluster changes every year, it inalterably includes organizations engaged in chemical, metallurgical, energy and mining sectors. In each cluster, there is a constant increase in the level of environmental information disclosure, which may be caused by the tightening of legal requirements. However, no statistically significant relationship between the level of environmental information disclosure and the investment attractiveness of a company was found, which might be due to the absence of significant changes in investment attractiveness of companies in each cluster over time.

**Keywords:** corporate governance; Russian listed companies; non-financial reporting; fuzzy clustering; investment attractiveness; Xie-Beni index.

**JEL Classification:** D22, C01, G32

**Paper submitted:** June 26, 2020

**For citation:** Fedorova E.A., Shiryaeva L.K., Khrustova L.E., Demin I.S., Ledyeva S.V. (2020). Disclosure of environmental information in corporate reports and investment attractiveness of Russian companies. *Upravlenets – The Manager*, vol. 11, no. 5, pp. 29–46. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-3.

## References

- Bozhuk S.G., Pletneva N.A. (2017). Vliyanie ekologicheskikh i sotsial'nykh initsiativ kompaniy na formirovanie potrebitel'skoy loyality [The impact of ecological and social initiatives of companies on the forming of consumer loyalty]. *Prakticheskiy marketing – Practical Marketing*, vol. 2-1(240-1), pp. 11–18.
- Bogdanov V.D., Ilysheva N.N., Baldesku E.V., Zakirov U.Sh. (2016). Model' korrelyatsii mezhdru ekonomicheskim razvitiem i ekologicheskoy rezul'tativnost'yu na osnove dannykh nefinansovoy otchetnosti kompanii [Correlation model between economic development and environmental performance on the basis of non-financial reporting]. *Ekonomika regiona – Economy of Region*, vol. 12, no. 1, pp. 93–104. DOI: 10.17059/2016-1-7.
- Gerasimova A.S., Dronov S.V. (2012). Algoritm nechetkoy klasterizatsii, osnovanny na vydelenii «osnovnykh ob'ektov» klasterov [A fuzzy clusterization algorithm based on main objects marking]. *Izvestiya Altayskogo gosudarstvennogo universiteta – Izvestiya of Altai State University Journal*, no. 1, pp. 7–11.
- Fedorova E.A., Grishchenko Yu.I., Khrustova L.E., Demin I.S. (2020). Otsenka urovnya raskrytiya dobrovol'noy informatsii o vneshney sotsial'noy otvetstvennosti biznesa v godovykh otchetakh emitentov [Assessment of the level of disclosure of voluntary information on the external responsibility of a business in annual reports of issuers]. *Finansovyy menedzhment – Financial Management*, no. 1, pp. 3–11.
- Fedorova E.A., Khrustova L.E., Demin I.S. (2020). Vliyanie kachestva raskrytiya nefinansovoy informatsii rossiyskimi kompaniyami na ikh investitsionnyu privlekatel'nost'. *Rossiyskiy zhurnal menedzhmenta – Russian Management Journal*, vol. 18, no. 1, pp. 51–72. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2020.103>.
- Baalouch F., Ayadi S.D., Hussainey K. (2019). A study of the determinants of environmental disclosure quality: Evidence from French listed companies. *Journal of Management and Governance*, vol. 23, no. 4, pp. 939–971.
- Bazin D. (2009). What exactly is corporate responsibility towards nature?: Ecological responsibility or management of nature? *Ecological Economics*, vol. 68, no. 3, pp. 634–642. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2008.09.010.
- Beretta S., Bozzolan S. (2008). Quantity vs. quality: The case of forward looking disclosure. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, no. 3, pp. 333–375. DOI: <https://doi.org/10.1177/0148558X0802300304>.
- Bezdek J.C. (1981). *Pattern recognition with fuzzy objective function algorithms*. New York: Plenum Press.
- Branco M.C., Rodrigues L.L. (2008). Factors influencing social responsibility disclosure by Portuguese companies. *Journal of Busi-*

<sup>1</sup>The full version of the dictionary is presented in the form of a library, which can be found at the following link: [https://dmfanasyev.github.io/rulexicon/reference/key\\_nonfinance\\_report\\_standard.html](https://dmfanasyev.github.io/rulexicon/reference/key_nonfinance_report_standard.html).

- ness Ethics, vol. 83, no. 4, pp. 685–701. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9658-z>.
- De Klerk M., De Villiers C., Van Staden C. (2015). The influence of corporate social responsibility disclosure on share prices. *Pacific Accounting Review*, vol. 27, no. 2, pp. 208–228. DOI: 10.1108/PAR-05-2013-0047.
- Dias A., Rodrigues L.L., Craig R., Neves E. (2019). Corporate social responsibility disclosure in small and medium-sized entities and large companies. *Social Responsibility Journal*, vol. 15, no. 2, pp. 137–154. DOI: 10.1108/SRJ-05-2017-0090.
- Gulin D., Hladika M., Micin M. (2018). *Disclosure of non-financial information: The case of Croatian listed companies. Consumer Behavior, Organizational Strategy and Financial Economics*. Cham, Switzerland: Springer. Pp. 159–175. DOI: 10.1007/978-3-319-76288-3\_12.
- Hathaway R.J., Bezdek J.C. (2001). Fuzzy C-means clustering of incomplete data. *IEEE Transactions on Cybernetics*. No. 31(5). Pp. 735–744.
- Holder-Webb L., Cohen J.R., Nath L., Wood D. (2009). The supply of corporate social responsibility disclosures among US firms. *Journal of Business Ethics*, vol. 84, no. 4, pp. 497–527.
- Khan H.U.Z. (2010). The effect of corporate governance elements on corporate social responsibility (CSR) reporting: Empirical evidence from private commercial banks of Bangladesh. *International Journal of Law and Management*, vol. 52, no. 2, pp. 82–109. DOI: <https://doi.org/10.1108/17542431011029406>.
- Kleinman G., Kuei C., Lee P. (2017). Using formal concept analysis to examine water disclosure in corporate social responsibility reports. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, vol. 24, no. 4, pp. 341–356. DOI: <https://doi.org/10.1002/csr.1427>.
- Luo W., Guo X., Zhong S., Wang J. (2019). Environmental information disclosure quality, media attention and debt financing costs: Evidence from Chinese heavy polluting listed companies. *Journal of Cleaner Production*, vol. 231, pp. 268–277. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.05.237.
- Michelon G., Pilonati S., Ricceri F. (2015). CSR reporting practices and the quality of disclosure: An empirical analysis. *Critical Perspectives on Accounting*, no. 33(1), pp. 59–78. DOI: 10.1016/j.cpa.2014.10.003.
- Parker T.H., Forstmeier W., Koricheva J., Fidler F. (2016). Transparency in ecology and evolution: Real problems, real solutions. *Trends in Ecology & Evolution*, vol. 31, no. 9, pp. 711–719. DOI: 10.1016/j.tree.2016.07.002.
- Platonova E., Asutay M., Dixon R., Mohammad S. (2018). The impact of corporate social responsibility disclosure on financial performance: Evidence from the GCC Islamic banking sector. *Journal of Business Ethics*, vol. 151, no. 2, pp. 451–471.
- Purushothaman M., Tower G., Hancock P., Taplin R. (2000). Determinants of corporate social reporting practices of listed Singapore companies. *Pacific Accounting Review*, vol. 12, no. 2, pp. 101–110.
- Scholten B. (2017). Why finance should care about ecology. *Trends in Ecology & Evolution*, vol. 32, no. 7, pp. 500–505. DOI: 10.1016/j.tree.2017.03.013.
- Skouloudis A., Jones N., Malesios C., Evangelinos K. (2014). Trends and determinants of non-financial disclosure in Greece. *Journal of Cleaner Production*, no. 68, pp. 174–188. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.12.048>.
- Smiechowski K., Lament M. (2017). Impact of corporate social responsibility (CSR) reporting on pro-ecological actions of tanneries. *Journal of Cleaner Production*, vol. 161, pp. 991–999. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.05.104.
- Walker T., Kibsey S.D., Crichton R. (eds.) (2018). *Designing a sustainable financial system: Development goals and socio-ecological responsibility*. Springer.
- Wang S., Wang H., Wang J., Yang F. (2020). Does environmental information disclosure contribute to improve firm financial performance? An examination of the underlying mechanism. *Science of the Total Environment*, vol. 714, P. 136855. DOI: DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.136855.
- Washington H., Maloney M. (2020). The need for ecological ethics in a new ecological economics. *Ecological Economics*, vol. 169, P. 106478. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2019.106478.
- Xie X.L., Beni G. (1991). A validity measure for fuzzy clustering. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol. 13, no. 8, pp. 841–847. DOI: 10.1109/34.85677.

### Information about the authors

#### Elena A. Fedorova

Dr. Sc. (Econ.), Professor of Corporate Finance and Corporate Governance Dept. **Financial University under the Government of the Russian Federation** (49 Leningradsky Ave., Moscow, 125993, Russia). E-mail: ecolena@mail.ru.

#### Lyudmila K. Shiryaeva

Cand. Sc. (Physics and Math), Associate Professor of Statistics and Econometrics Dept. **Samara State University of Economics** (141 Sovetskoy Armii St., Samara, 443090, Russia). E-mail: shiryaeva\_lk@mail.ru.

#### Lyubov E. Khrustova

Cand. Sc. (Econ.), Senior Lecturer of Corporate Finance and Corporate Governance Dept. **Financial University under the Government of the Russian Federation** (49 Leningradsky Ave., Moscow, 125993, Russia). Lecturer. **National Research University Higher School of Economics** (20 Myasnitskaya St., Moscow, 101000, Russia). E-mail: khrustoval@yandex.ru.

#### Igor S. Demin

Dr. Sc. (Econ.), Professor of Data Analysis and Machine Learning Dept. **Financial University under the Government of the Russian Federation** (49 Leningradsky Ave., Moscow, 125993, Russia). E-mail: ig.demin@gmail.com.

#### Svetlana V. Ledyeva

PhD in Economics, Assistant Professor of Department of Economics. **Aalto University School of Business** (Ekonominaukio 1, 02150 Espoo/ P.O. Helsinki, Finland). E-mail: svetlana.ledyaeva@aalto.fi.



DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-4

## Исследование производственной дифференциации на промышленных рынках машиностроения: факторы предложения

Н.Ю. Ярошевич<sup>1</sup><sup>1</sup>Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, РФ

**Аннотация.** В условиях турбулентности внешней среды актуален поиск адаптивных стратегий. Особенно остро эта проблема проявляется на промышленных рынках. Одной из наиболее распространенных стратегий предприятия является дифференциация. Многочисленные теории дифференциации опираются на особенности спроса потребителей и часто не учитывают факторы предложения продукта. Но эти факторы становятся базовыми при определении генерической стратегии развития промышленного предприятия. Статья посвящена изучению производственной дифференциации, обоснованию определяющих ее факторов предложения. Методологическим каркасом исследования служат теория отраслевых рынков, теория стратегического управления и микроэкономический подход. В качестве методов исследования использованы общенаучные методы логико-структурного анализа. Эмпирическую базу исследования составили данные девяти промышленных рынков машиностроения Российской Федерации. В результате изучения теоретических подходов к обоснованию существования производственной дифференциации определены ее базовые факторы: специализация и наличие (отсутствие) эффекта масштаба. Для оценки факторов предложено использовать коэффициент отраслевой специализации и показатель абсолютного преимущества в издержках. Матрицирование отраслевых рынков машиностроения по параметрам «уровень отраслевой специализации» и «эффект масштаба» позволило выделить три типа производственной дифференциации и соответствующие им генерические стратегии. При наличии эффекта масштаба и узкой специализации предприятию следует выбирать стратегию «захват ниши», сочетание эффекта масштаба и широкой специализации требует стратегии широкой дифференциации. Генерической стратегией машиностроительного предприятия при отсутствии эффекта масштаба для широкой и узкой отраслевой дифференциации выступает конкурентный маркетинг. Предложенный методический подход выбора типа производственной дифференциации универсален и может быть использован для обоснования генерических стратегий промышленных предприятий.

**Ключевые слова:** дифференциация; производственная дифференциация; промышленные рынки; машиностроение; специализация; эффект масштаба; генерическая стратегия.

**JEL Classification:** L19, L25, L53

**Дата поступления статьи:** 17 июня 2020 г.

**Ссылка для цитирования:** Ярошевич Н.Ю. (2020). Исследование производственной дифференциации на промышленных рынках машиностроения: факторы предложения // Управленец. Т. 11, № 5. С. 47–57. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-4.

### ВВЕДЕНИЕ

Высокая турбулентность и неопределенность внешней среды актуализируют вопросы поиска эффективных бизнес-моделей и стратегий развития. При этом практика формирования стратегических приоритетов компаний во многом опирается на классические теории менеджмента и маркетинга, эффективные кейсы компаний-лидеров и советы бизнес-тренеров без учета объективных микроэкономических законов и теорий.

Так, в теории стратегического управления дифференциация продукции – это базовая стратегия развития фирмы, направленная на формирование отличительной ценности продукта в глазах потребителей [Портер, 2005; Минцберг, Куинн, Гошал, 2001; Боумэн, 2002]. Однако развитие конкуренции на мировых и региональных рынках приводит к восприятию дифференциации как процессной формы бытия, которую можно описать в контексте классической теории общественного воспроизводства: «производство – ры-

нок – потребление» – через факторы спроса и предложения [Beath, Katsoulacos, 1991; Чернов, 2013].

В современной литературе широко изучены факторы спроса и особенности структуры рынков, влияющие на выбор той или иной модели дифференциации продукции, большинство исследований ориентированы на рынки потребительских товаров [Dixit, Stiglitz, 1977; Shaked, Sutton, 1982; Траут, Рейс, 2019 и др.]. Изучение параметров дифференциации продукции со стороны предложения представлено слабо.

Для промышленных рынков факторы предложения имеют определяющее значение. Это находит отражение в особенностях отраслевого предложения, структуре рынка, осознанном поведении фирм и конкурентном взаимодействии на нем, выборе механизмов и принципов промышленной политики. Таким образом, дифференциация товаров со стороны предложения представляет коллаборацию производственных

и структурных (рыночных) параметров деятельности промышленного предприятия.

Актуальность изучения дифференциации продукции на промышленных рынках со стороны предложения позволяет определить производственные (базовые) факторы ее использования. Выбор промышленных рынков машиностроения в качестве эмпирической базы исследования позволяет продемонстрировать весь диапазон сочетания параметров производственной дифференциации на промышленных рынках.

Цель статьи – разработка теоретического и методического инструментария оценки факторов производственной дифференциации на промышленных рынках машиностроения.

В рамках реализации поставленной цели решались следующие задачи:

- теоретическое обоснование существования производственной дифференциации и факторов, ее определяющих;
- разработка методического инструментария оценки факторов производственной дифференциации на промышленных рынках;
- эмпирическая оценка факторов производственной дифференциации на промышленных рынках машиностроения;
- определение типов производственной дифференциации и их сопоставление с генерическими стратегиями промышленных предприятий.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ РЫНКАХ**

Развитие общества потребления, научно-технический прогресс, углубление разделения труда определяют существование дифференциации как объективного процесса развития экономических отношений.

Трудно охарактеризовать такой противоречивый феномен, как общество потребления, без учета дифференциации как экономической категории. Это связано с тем, что происходят сдвиги в общественном воспроизводстве: увеличивается многообразие и характеристики товаров, развиваются условия их производства и реализации, меняются факторы потребления.

Современная литература богата исследованиями проблем дифференциации продукции на рынках несовершенной конкуренции. Существующие модели дифференциации описывают механизмы возможного снижения ценовой эластичности. Среди них модели пространственной дифференциации (модель Хотеллинга [1929]), модели симметричных предпочтений в условиях монополистической конкуренции (модели Салопа [Salop, 1979], Ланкастера [1979], Бертрана [Anufriev, Koranyi, Tuinstra, 2013], Чемберлина [Dixit, Stiglitz, 1977]) и модели вертикальной продуктовой дифференциации (модель Саттона [Shaked, Sutton,

1982], модель Тироля [1988], модели Чой и Шина [1992], модель Вауфи [1996]).

Стоит отметить модель поведенческой дифференциации, в основе которой лежит учет факторов потребительского поведения. Потребительское поведение описывается исходя из двух экономических законов: закона возвышения потребностей и закона формирования доходов потребителей. На базе первого закона строится модель дифференциации Д. Траута и Эл. Рейса [2019], на использовании второго – все модели вертикальной дифференциации.

Базовыми предпосылками представленных моделей дифференциации являются рыночные (структурные) и/или потребительские, поведенческие факторы (факторы спроса). При этом публикации, посвященные вопросам производственных факторов (факторов предложения) дифференциации, практически отсутствуют.

Однако в современной литературе отмечается, что стратегическое решение выбора той или иной модели дифференциации в первую очередь строится на анализе факторов отраслевого предложения [Фридаг, 2006, с. 35]. Соответственно, рамочные условия предложения становятся приоритетными факторами производственной дифференциации.

В рамках теории отраслевых рынков [Tirole, 1988] параметры производственной дифференциации можно вывести, опираясь на классическое определение отрасли. Отрасль рассматривается с позиции предложения и представляет совокупность предприятий, производящих сходные продукты, использующих однотипные виды сырья и технологии производства.

Согласно парадигме «структура – поведение – результат» Мейсона [1939] и Бейна [1959] к факторам предложения на промышленных рынках относят: технологию, сырье и материалы, срок службы продукции, связь производителей, размещение производства, масштабы производства, влияние профсоюзов.

Так, в работе М.В. Чернова [2013] на базе микроэкономического подхода выявлены следующие производственные факторы дифференциации: общественное и территориальное разделение труда, присутствие отраслевого эффекта масштаба и склонность к инновациям.

Таким образом, обобщая рассмотренные подходы, можно выделить такие факторы производственной дифференциации, как общественное и территориальное разделение труда, используемое сырье и материалы, технологии и инновации, эффект масштаба производства. Рассмотрим каждый фактор отдельно.

Общественное разделение труда представляет отраслевую дифференциацию промышленности, формирует условия для появления новых отраслей и подотраслей экономики. Оно проявляется в дальнейшем углублении специализации деятельности предприятий на промышленных рынках. Соответственно, на

промышленном рынке можно наблюдать две противоположные тенденции: углубление специализации, когда предприятия предлагают специфичный продукт, тем самым развивая продуктовую дифференциацию; уход от специализации, когда предприятия стремятся производить универсальный ассортимент продукции, ориентированный на максимальное количество сегментов. При этом под специализацией понимается форма организации производства [Карлик, Градов 1980], или принцип организации производства [Митрофанов, Петров, 1980; Ершов, 2002].

Территориальное разделение труда предполагает пространственное размещение различных видов трудовой деятельности. Оно формируется в соответствии с условиями климата, доступа к ресурсным базам, развитием инфраструктуры, региональной экономической политикой (в том числе на международных рынках). Однако с ростом инновационности производства и продукта, с ускорением динамики развития процессов глобализации, информатизации и цифровизации действие данного фактора на производственную дифференциацию существенно сглаживается [Милошевская, 2012, с. 40; Орехова, 2017, с. 12].

Производственные особенности деятельности промышленных предприятий, связанные с доступом и использованием ресурсов, технологий, инноваций и склонностью к формированию кооперативных связей, отражаются в отраслевом эффекте масштаба.

Величина и направленность отраслевого эффекта масштаба определяют целесообразность изменений объемов производства в отрасли в целом. Так, в работе А. Маршалла [1881] положительный или отрицательный отраслевой эффект масштаба определяется как вариация объема выпуска отрасли в целом, проявляющаяся в падении или росте долгосрочных средних издержек всех предприятий, в нее входящих. В других исследованиях оценивается зависимость эффекта масштаба в отрасли от территориального разделения труда [Kim, 1995], от уровня технологической дистанции между предприятиями [Крепская, 2011]. Таким образом, для разных отраслей экономики он будет определяться не только объективной производственной технологической составляющей, но и рядом рыночных и стратегических условий (количеством фирм в отрасли и объемами их выпуска, наличием вертикально-интегрированных структур, активностью использования инноваций и т. п.).

Использование инновации, формы и условий трансферта технологий также проявляется как фактор производственной дифференциации и, как было указано, влияет на положительный (отрицательный) отраслевой эффект масштаба. Отрасли в современной экономике могут существенно отличаться друг от друга в зависимости от использования инноваций как фактора дифференциации. В одних отраслях инновации являются объективным условием существования

предприятия, в других инновации выступают условием получения монопольной власти на рынке и снижения уровня конкуренции [Walter, Peterson, 2017]. При этом использование инноваций в дифференциации продукции может зависеть от структуры рынка, жизненного цикла отрасли, интенсивности конкуренции, изменчивости спроса, склонности к сотрудничеству и трансферту технологий [Есин, 2006; Розанова, Мигалев, 2015].

### МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ОЦЕНКИ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ РЫНКАХ

В современной экономической литературе отсутствует единый методический подход к оценке факторов производственной дифференциации на промышленных рынках. Мы предлагаем использовать комплексный подход и оценивать производственную дифференциацию на основе ряда показателей, отражающих отраслевую специализацию и присутствие эффекта масштаба.

Отраслевая специализация поддается количественному измерению. Уровень специализации промышленных предприятий можно оценить по удельному весу ведущей отрасли в структуре товарного производства. Так, в работе [Онищенко, 1978] рассчитывается коэффициент специализации для сельхозпредприятий, А.Б. Смагина [2010] дополняет оценку уровня специализации расчетом показателя энтропии. Однако применение данного подхода к промышленным отраслям не представляется возможным в силу отраслевой специфики сельского хозяйства.

Оценка уровня специализации промышленных предприятий представлена в работах [Ярошевич, Благодатских, 2017; Смирницкий, 1980]. Показатель специализации промышленного предприятия определяется по формуле:

$$K_c = \frac{K_{\text{апп}}}{OK_{\text{апо}}} \times 100 \%, \quad (1)$$

где  $K_c$  – коэффициент специализации предприятия отрасли;  $K_{\text{апп}}$  – количество ассортиментных позиций предприятия;  $OK_{\text{апо}}$  – общее количество ассортиментных позиций, входящих в соответствующий код ОКВЭД.

Данный показатель рассчитывается индивидуально для каждого предприятия. Значение показателя менее 20 % соответствует высокому уровню специализации предприятия, от 20 % до 60 % – среднему уровню и от 60 % до 100 % – низкому уровню специализации.

Для оценки уровня отраслевой специализации необходимо рассчитать показатель специализации по следующей формуле:

$$K_{\text{co}} = \frac{N_{\text{bc}}}{N}, \quad (2)$$

где  $K_{\text{co}}$  – коэффициент отраслевой специализации,  $N_{\text{bc}}$  – количество предприятий с высоким уровнем специализации,  $N$  – общее количество предприятий в отрасли.

Соответственно, значения данного показателя находятся в интервале от 0 до 1. При значении показателя до 0,4 отрасль считается широкоспециализированной, при 0,4–0,7 – среднеспециализированной и более 0,7 – узкоспециализированной.

Анализ отрасли в рамках предложенных показателей специализации достаточен для понимания сложившейся отраслевой специфики предложения. Данный подход универсален, базируется на открытой и общедоступной информации.

Следующим показателем, позволяющим охарактеризовать производственную дифференциацию, является эффект масштаба. В рамках неоклассической теории понятие отраслевого эффекта масштаба раскрыто в работе Е.В. Милошевской [2011]. Оно определяется как направленность изменения эффективности производственной деятельности отдельной фирмы (и отрасли в целом) в результате изменения масштаба производства отрасли ее базирования [Милошевская, 2011, с. 17]. Эффект масштаба проявляется в снижении долгосрочных средних издержек при увеличении масштабов производства.

Рассматривая промышленный рынок как совокупность предприятий, производящих товары-заменители, масштаб отраслевого производства можно рассчитать как сумму индивидуальных объемов выпуска действующих в ней фирм:

$$Q = \sum_{i=1}^n q_i, \quad (3)$$

где  $Q$  – объем выпуска отрасли;  $q_i$  – индивидуальный объем выпуска  $i$ -й фирмы, работающей в отрасли;  $n$  – количество фирм в отрасли [Милошевская, 2011].

Согласно формуле (3) изменение отраслевого масштаба производства зависит от количества фирм и объемов их индивидуального производства. Влияние этих двух факторов на отраслевое значение эффекта масштаба нашло отражение в теории минимально эффективного размера (minimum efficient size – MES). MES представляет наименьший объем производства, при котором производитель может минимизировать свои долгосрочные средние издержки.

Соответственно, положительный эффект масштаба предполагает сокращение средних издержек с увеличением масштаба производства. Эта зависимость нашла отражение в одном из показателей барьеров входа – показателе абсолютного преимущества в издержках.

Показатель абсолютного преимущества в издержках в полной мере учитывает все факторы, определяющие существование отраслевого эффекта масштаба: наличие эффекта опыта, технологическое дистанцирование, инновационная деятельность, доступность и цены на ресурсы и т. п. Это подтверждается активным использованием данного показателя в теории международной торговли [Kim, 2019; Rahmawati et al., 2019; Aries, 2016].

Показатель абсолютного преимущества в издержках (absolute cost advantages – ACA) представляет отношение средней величины добавленной стоимости на одного работающего в первом дециле выборки крупных предприятий к такому же показателю последнего дециля выборки в отрасли. Формула имеет вид:

$$ACA = \frac{\mu_{D1} \left( \frac{VA}{HC} \right)}{\mu_{D10} \left( \frac{VA}{HC} \right)} \quad (4)$$

где  $VA$  – добавленная стоимость;  $HC$  – численность персонала предприятия;  $\mu_{D1}$  – среднее значение первого дециля выборки;  $\mu_{D10}$  – среднее значение десятого дециля выборки.

По данным ряда исследований [Lipse, Harbury, 2004; Gupta, 2014; Tsaliki, Paraskevopoulou, Tsoulfidis, 2018], значения данного показателя более 1,25 говорят о существенном эффекте масштаба в рамках исследуемой отрасли.

Таким образом, использование комплексного подхода позволяет достаточно полно раскрыть особенности производственной дифференциации на том или ином промышленном рынке. Оценим производственную дифференциацию с помощью предложенного подхода на примере промышленных рынков машиностроения.

#### ЭМПИРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ РЫНКАХ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Выбор отраслей машиностроения не случаен. Машиностроение включает порядка 200 подотраслей и, соответственно, ряд сегментов: тяжелое машиностроение, сегменты среднего и малого машиностроения (производство оборудования, приборов, инструментов). Разнообразие масштабов предприятий, технологического дистанцирования, использование инноваций, ресурсов позволяют достаточно полно представить все возможные варианты сочетаний условий производственной дифференциации.

Нами были выбраны отрасли машиностроения, относящиеся ко всем трем сегментам. Выборка строилась с использованием базы данных «СПАРК Интерфакс». Основные параметры выборки представлены в табл. 1.

Выборка включает достаточное количество предприятий и может считаться репрезентативной. Расчет показателей специализации учитывает количество ассортиментных позиций, заложенных в коды ОКВЭД, и фактический ассортимент отдельных предприятий отрасли, чьи данные находились в открытом доступе, чаще всего это ведущие предприятия анализируемых отраслей (доля которых на промышленном рынке более 1% и выше). Анализ проводился по данным 2019 г. Результаты анализа отраслевой специализации представлены в табл. 2.

Таблица 1 – Основные параметры выборки  
Table 1 – Empirical research sampling parameters

Сегмент машиностроения	Код ОКВЭД	Виды деятельности	Количество компаний
Тяжелое машиностроение	28.30	Производство машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства	804
	30.11	Строительство кораблей, судов и плавучих конструкций	1045
	30.20	Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава	1047
Среднее машиностроение	28.25	Производство промышленного холодильного и вентиляционного оборудования	1683
	28.41	Производство металлообрабатывающего оборудования	718
	28.92	Производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых и строительства	1022
Приборостроение	26.70	Производство оптических приборов, фото- и кинооборудования	342
	27.12	Производство электрической распределительной и регулирующей аппаратуры	2087
	28.13	Производство прочих насосов и компрессоров	276

Таблица 2 – Анализ уровня отраслевой специализации машиностроения  
Table 2 – Analysis of the level of industry specialization in mechanical engineering

Код ОКВЭД	Количество ассортиментных позиций	Количество анализируемых предприятий	Количество предприятий с высоким уровнем специализации	Количество предприятий со средним уровнем специализации	Количество предприятий с низким уровнем специализации	Отраслевой коэффициент специализации	Характеристика уровня специализации отрасли
28.30	9	18	9	6	3	0,49	Средняя
30.11	12	46	20	20	6	0,37	Средняя
30.20	7	22	17	5	0	0,76	Узкая
28.25	6	24	13	7	4	0,53	Средняя
28.41	5	21	5	6	10	0,21	Широкая
28.92	9	16	10	4	2	0,61	Средняя
26.70	17	19	6	5	8	0,24	Широкая
27.12	9	26	5	9	12	0,19	Широкая
28.13	4	28	8	7	13	0,28	Широкая

Выяснилось, что среди рассматриваемых промышленных рынков только 30.20 Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава характеризуется узкой специализацией. На данном промышленном рынке присутствует несколько не пересекающихся сегментов: производство локомотивов, грузовых, пассажирских вагонов, вагонов метро и трамваев. Также выделяются предприятия, осуществляющие только ремонт подвижного состава.

К промышленным рынкам со средним уровнем специализации относятся 28.30 Производство машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства, 30.11 Строительство кораблей, судов и плавучих конструкций, 28.25 Производство промышленного холодильного и вентиляционного оборудования. Так, промышленный рынок производства машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства представляет несколько пересекающихся сегментов: производство тракторов, комбайнов и прицепного (навесного) сельскохозяйственного оборудования. Специализация проявляется в производстве либо тракторов и сопутствующего сельскохозяйственного оборудования к ним, либо комбайнов и сельскохозяйственного оборудования к ним, оказании дополнительных сервисных услуг. Это

и подтверждает коэффициент отраслевой специализации – 0,37. Промышленный рынок 30.11. Строительство кораблей, судов и плавучих конструкций представлен крупными и средними предприятиями, в основном объединенными по региональному признаку в крупные корпорации (например, АО «Холдинговая компания «АК-Барс» – пять компаний, «Объединенная судостроительная компания» – более 40 компаний), где предприятия специализируются на производстве пассажирских, грузовых судов и платформ. Рынок 28.25 Производство промышленного холодильного и вентиляционного оборудования представлен также крупными и средними предприятиями. Крупные предприятия производят весь ассортимент холодильного и вентиляционного оборудования, предприятия средние специализируются на производстве или холодильного, или вентиляционного оборудования, соответственно, коэффициент отраслевой специализации – 0,53.

К промышленным рынкам с широкой специализацией относятся 28.41 Производство металлообрабатывающего оборудования, 26.70 Производство оптических приборов, фото- и кинооборудования, 27.12 Производство электрической распределительной и регулирующей аппаратуры, 28.13 Производство про-



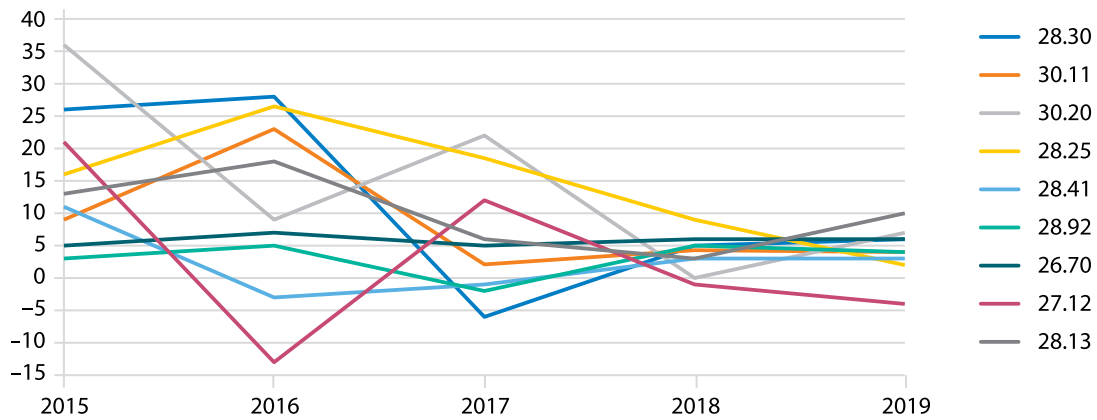


Рис. 1. Динамика темпов прироста показателя абсолютных преимуществ на промышленных рынках машиностроения (в разрезе ОКВЭД)

Fig. 1. Dynamics of the growth rate of the absolute cost advantage indicator in industrial markets for mechanical engineering

держках. Построим матрицу производственной дифференциации для рынков машиностроения (рис. 2).

Таким образом, можно выделить три типа производственной дифференциации на рынках машиностроения.

1. Тип «узкая специализация – присутствие эффекта масштаба» соответствует промышленному рынку, на котором работают крупные предприятия с дорогой и специфической технологией. Генерической стратегией такого типа производственной дифференциации является «захват ниши», что предполагает дальнейшую специализацию и рост эффекта масштаба. Это возможно за счет активного развития инноваций (при условии роста реального спроса на производимый продукт). В рамках исследования это рынок 30.20 Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава, здесь мы наблюдаем тенденцию, связанную с разработкой новых моделей локомотивов, грузовых и пассажирских вагонов, вагонов трамваев.

2. Тип «широкая специализация – присутствие эффекта масштаба» соответствует промышленному рынку, где функционируют крупные и средние пред-

приятия. Генерической стратегией такого типа производственной дифференциации выступает «стратегия широкой дифференциации», которая предполагает дальнейшее расширение ассортимента, выход на новые сегменты рынка. К данному типу относится рынок 28.41 Производство металлообрабатывающего оборудования.

Промежуточное положение в рамках среднего значения коэффициента отраслевой специализации носит временный характер. Так, рынки 28.92 Производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых и строительства и 28.30 Производство машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства будут в большей степени реализовывать второй тип промышленной специализации, а рынок 30.11 Строительство кораблей, судов и плавучих конструкций – первый.

3. Тип «широкая (узкая) специализация – отсутствие эффекта масштаба» соответствует промышленному рынку, на котором могут работать как мелкие, так и крупные предприятия, использующие идентичные производственные технологии. Генерической страте-

		Отраслевая специализация		
		Узкая	Средняя	Широкая
Эффект масштаба	Присутствует	30.20 Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава	28.30 Производство машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства; 30.11 Строительство кораблей, судов и плавучих конструкций; 28.92 Производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых и строительства	28.41 Производство металлообрабатывающего оборудования
	Отсутствует	–	28.25 Производство промышленного холодильного и вентиляционного оборудования	26.70 Производство оптических приборов, фото- и кинооборудования; 27.12 Производство электрической распределительной и регулирующей аппаратуры; 28.13 Производство прочих насосов и компрессоров

Рис. 2. Матрица производственной дифференциации

Fig. 2. Matrix of production differentiation

гией при таком типе промышленной дифференциации выступает конкурентный маркетинг. Лидером рынка становятся предприятия, способные наиболее эффективно применять маркетинговые технологии в производстве и реализации продукции, взаимодействии с потребителем. Отсутствие эффекта масштаба в данной ситуации должно быть восполнено получением эффекта от роста монопольной власти предприятия на рынке. К такому типу промышленной дифференциации можно отнести 26.70 Производство оптических приборов, фото- и кинооборудования, 27.12 Производство электрической распределительной и регуливающей аппаратуры, 28.13 Производство прочих насосов и компрессоров и 28.25 Производство промышленного холодильного и вентиляционного оборудования.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современной экономике дифференциация является одной из базовых стратегий развития предприятий. При этом особенности отраслевой структуры, поиска факторов конкурентных преимуществ, выбора приоритетных направлений развития тех или иных промышленных предприятий определяются базовыми факторами со стороны спроса и предложения. Современная экономика богата теориями дифференциации с точки зрения особенностей спроса потребителей. При этом факторы предложения не рассматриваются, хотя они равнозначны факторам спроса, а иногда являются определяющими. Таким образом, производ-

ственную дифференциацию можно поставить в один ряд с другими теориями и подходами. Для промышленных рынков производственная дифференциация особенно актуальна в силу особенностей используемых технологий, умения консолидировать знания и опыт, сложившейся роли в производственной цепи.

В рамках теории отраслевых рынков и политэкономического подхода установлено, что основными факторами производственной дифференциации являются специализация и присутствие (отсутствие) эффекта масштаба. Эмпирический анализ промышленных рынков машиностроения путем сопоставления этих двух факторов позволил выявить три типа производственной дифференциации и определить генерические стратегии промышленных предприятий.

Использование производственной дифференциации позволяет более полно описывать и структурировать промышленные рынки, определять основные факторы конкурентоспособности со стороны предложения, выявлять приоритетные направления развития как отдельных промышленных предприятий, так и промышленных рынков, комплексов.

Дальнейшее развитие исследования производственной дифференциации возможно за счет расширения границ изучаемых промышленных рынков, производственных цепочек. Результаты исследования могут быть интересны представителям промышленного сектора и государственным структурам управления для разработки стратегий и государственной промышленной политики. ■

### Источники

- Боумэн К. (2002). Основы стратегического менеджмента. М.: ЮНИТИ.
- Ершов В.Ф. (2002). Реструктуризация производственных систем в машиностроении. СПб.: СПбГИЭУ.
- Есин П.В. (2006). Продуктовая дифференциация как инструмент стратегического взаимодействия фирм в условиях переходной экономики // Известия УрГУ. № 4. С. 223–228.
- Карлик Е.М., Градов А.П. (1980). Концентрация, специализация и кооперирование производства в условиях объединений и предприятий: материалы семинара. Л.: ЛДНТП.
- Крепская Е.В. (2011). Современная трактовка внешней экономики от масштаба // Журнал экономической теории. № 1. С. 126–129.
- Милошевская Е.В. (2012). Эффект масштаба производства: понятие, состав, количественное измерение // Общество и экономика. № 9. С. 35–47.
- Милошевская Е.В. (2011). Теоретические основы отраслевого эффекта масштаба производства // Экономика и управление. № 2. С. 17–21.
- Минцберг Г., Куинн Дж. Б., Гошал С. (2001). Стратегический процесс. СПб.: Питер.
- Митрофанов С.Л., Петров В.П. (1980). Организация группового производства. Л.: Лениздат.
- Онищенко А.М. (1978). Специализация сельскохозяйственного производства: методологические проблемы оптимизации. М.: Экономика.
- Орехова С.В. (2017). Технологические платформы и новая промышленная политика в России // Journal of Economic Regulation. Т. 8, № 4. С. 6–19. DOI: 10.17835/2078-5429.2017.8.4.006-019.
- Портер М. (2005). Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов. М.: Альпина Бизнес Букс.
- Розанова Н.М., Мигалев Я.А. (2015). Промышленный дизайн в модели Хотеллинга: когда продуктовая дифференциация усиливает ценовую конкуренцию // Журнал экономической теории. № 1. С. 123–132.



- Смагина А.Б. (2010). Измерение уровня специализации сельскохозяйственного предприятия // Вестник МичГАУ. № 2. С. 229–232.
- Смирницкий Е.К. (1980). Экономические показатели промышленности: справ. М.: Экономика.
- Траут Дж., Рейс Э. (2019). Позиционирование: битва за умы. СПб.: Питер.
- Фридаг Х.Р. (2006). Сбалансированная система показателей: руководство по внедрению. М.: Омега-Л.
- Чернов М.В. (2013). Дифференциация продукта: воспроизводственный аспект: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Иваново.
- Ярошевич Н.Ю., Благодатских В.Г. (2017). Исследование отраслевой структуры рынка промышленной продукции: динамический подход // Известия Уральского государственного экономического университета. № 6(74). С. 102–112.
- Anufriev M., Kopanyi D., Tuinstra J. (2013). Learning cycles in Bertrand competition with differentiated commodities and competing learning rules. *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 37, pp. 2562–2581.
- Aries P.H. (2016). What drives international competitiveness? An empirical test in emerging Indonesian market. *Journal of Competitiveness*, vol. 8, issue 4, pp. 124–139. DOI: 10.7441/joc.2016.04.08.
- Bain J. (1959). *Industrial organization*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Beath J., Katsoulacos Y. (1991). *The economic theory of product differentiation*. Cambridge University Press.
- Choi J.C., Shin H.S. (1992). A comment on a model of vertical product differentiation. *The Journal of Industrial Economics*, vol. 60, pp. 229–231.
- Dixit A., Stiglitz J. (1977). Monopolistic competition and optimum product diversity. *American Economic Review*, no. 67, pp. 297–308.
- Gupta S. (2014). Comparative advantage and competitive advantage: An economics perspective and a synthesis. *Journal of Business and Economics*, vol. 1, issue 1, pp. 9–22. DOI: 10.30958/ajbe.1-1-1.
- Hotelling H. (1929). The stability of competition. *The Economic Journal*, vol. 39, pp. 41–57.
- Kim S. (1995). Expansion of markets and the geographic distribution of economic activities: The trends in US regional manufacturing structure, 1869–1987. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, no. 4, pp. 881–908.
- Kim M. (2019). Export competitiveness of India's textiles and clothing sector in the United States. *Economies*, vol. 7, p. 47. DOI: <https://doi.org/10.3390/economies7020047>.
- Lancaster K. (1979). *Variety, equity and efficiency*. Oxford: Basil Blackwell.
- Lipsey R.G., Harbury C. (2004). *First principles of economics*. Oxford University press.
- Marshall A., Marshall M.P. (1881). *The economics of industry*. London: Macmillan.
- Mason E. (1939). Price and production policies of large-scale enterprise. *American Economic Review*, vol. 29, no. 1, pp. 61–74.
- Rahmawati F., Sumarsono H., Suwanan A.F., Yusida E., Dwiputri I.N. (2019). The competitiveness challenge in East Java under the Asian economic community disruptive era. *Humanities & Social Sciences Reviews*, vol. 7, no. 6, pp. 1056–1063. DOI: <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.76155>.
- Salop S. (1979). Monopolistic competition with outside goods. *Bell Journal of Economics*, vol. 10, no. 1, pp. 141–156. DOI: 10.2307/3003323.
- Shaked A., Sutton J. (1982). Relaxing price competition through product differentiation. *Review of Economic Studies*, vol. 49, no. 1, pp. 3–11. DOI: 10.2307/2297136.
- Tirole J. (1988). *The theory of industrial organization*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Tsaliki P., Paraskevopoulou C., Tsoulfidis L. (2018). Unequal exchange and absolute cost advantage: Evidence from the trade between Greece and Germany. *Cambridge Journal of Economics*, vol. 42, issue 4 (July), pp. 1043–1086. DOI: <https://doi.org/10.1093/cje/bex060>.
- Walter J.M., Peterson J.M. (2017). Strategic R&D and the innovation of products: Understanding the role of time preferences and product differentiation. *Journal Economics of Innovation and New Technology*, vol. 26, issue 7, pp. 575–595. DOI: <https://doi.org/10.1080/10438599.2016.1249063>.
- Wauthy X. (1996). Quality choice in models of vertical differentiation. *The Journal of Industrial Economics*, no. 3, pp. 345–353.

#### Информация об авторе

##### Ярошевич Наталья Юрьевна

Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятий. Уральский государственный экономический университет (620144, РФ, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45). E-mail: [iarnat@mail.ru](mailto:iarnat@mail.ru).

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-4

## Production differentiation in the industrial markets for mechanical engineering: Supply factors

Natalya Yu. Yaroshevich<sup>1</sup><sup>1</sup>Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia

**Abstract.** Amid the turbulence in the external environment, the issue of finding adaptive strategies is becoming increasingly relevant. This problem is especially acute in industrial markets. One of the most common strategies is differentiation. Numerous modern theories of differentiation rest on the distinctive features of consumer demand and often do not take into account the factors of product supply. These factors, however, serve as the basis for determining the generic development strategy of an industrial enterprise. The paper explores production differentiation and justifies the factors of supply affecting it. The theory of industrial organization, the theory of strategic management and the microeconomic approach constitute the methodological framework of the present article. General scientific methods of logic-structural analysis were used. The empirical base includes data from nine industrial markets for mechanical engineering in the Russian Federation. Having analyzed the theoretical approaches to substantiating the existence of production differentiation, we managed to identify its fundamental factors: specialization and the presence (absence) of economies of scale. To assess these factors, we propose using two indicators: the industry specialization coefficient and the indicator of absolute cost advantage. Matrixing industrial markets for mechanical engineering by the parameters “the level of industry specialization” and “economies of scale” allowed pinpointing three types of production differentiation and their corresponding generic strategies. In the presence of economies of scale and a narrow specialization, an enterprise should choose the strategy of “capturing a niche”; in the presence of economies of scale and a broad specialization, it should follow the strategy of wide differentiation. In the absence of economies of scale for broad and narrow industry differentiation, the generic strategy of a machine-building enterprise is competitive marketing. The author’s methodological approach to choosing the type of production differentiation is versatile and can be used to substantiate generic strategies of industrial enterprises.

**Keywords:** differentiation; production differentiation; industrial market; mechanical engineering; specialization; economies of scale; generic strategy.

**JEL Classification:** L19, L25, L53

**Paper submitted:** June 17, 2020

**For citation:** Yaroshevich N.Yu. (2020). Production differentiation in the industrial markets for mechanical engineering: Supply factors. *Upravlenets – The Manager*, vol. 11, no. 5, pp. 47–57. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-4.

### References

- Bowman C. (2002). *Essence of strategic management* (Russ. ed.: Bowman C. Osnovy strategicheskogo menedzhmenta. Moscow: YuNITI).
- Ershov V.F. (2002). *Restrukturizatsiya proizvodstvennykh sistem v mashinostroenii* [Restructuring of production systems in mechanical engineering]. St. Petersburg: SPbGIEU.
- Esin P.V. (2006). Produktovaya differentsiatsiya kak instrument strategicheskogo vzaimodeystviya firm v usloviyakh perekhodnoy ekonomiki [Product differentiation as a tool for strategic interaction of firms in a transitional economy]. *Izvestiya UrGU – Izvestia of Ural State University*, no. 4, pp. 223–228.
- Karlik E.M., Gradov A.P. (1980). *Kontsentratsiya, spetsializatsiya i kooperirovanie proizvodstva v usloviyakh ob’edineniy i predpriyatiy* [Concentration, specialization and cooperation of production in the conditions of associations and enterprises]. Leningrad: LDNTP.
- Krepkaya E.V. (2011). Sovremennaya traktovka vneshney ekonomii ot masshtaba [Modern interpretation of external economies of scale]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii – Journal of Economic Theory*, no. 1, pp. 126–129.
- Miloshevskaya E.V. (2012). Effekt masshtaba proizvodstva: ponyatie, sostav, kolichestvennoe izmerenie [Economies of scale in production: Concept, composition, quantitative measurement]. *Obshchestvo i ekonomika – Society and Economy*, no. 9, pp. 35–47.
- Miloshevskaya E.V. (2011). Teoreticheskie osnovy otraslevogo efekta masshtaba proizvodstva [Theoretical foundations of economies of scale in production]. *Ekonomika i upravlenie – Economics and Management*, no. 2, pp. 17–21.
- Mintzberg H., Quinn J.B., Ghoshal S. (2001). *The strategic process* (Russ. ed.: Mintzberg H., Quinn J.B., Ghoshal S. Strategicheskii protsess. St. Petersburg: Piter).
- Mitrofanov S.L., Petrov V.P. (1980). *Organizatsiya gruppovogo proizvodstva* [Organization of group production]. Leningrad: Lenizdat.
- Onishchenko A.M. (1978). *Spetsializatsiya sel’skokhozyaystvennogo proizvodstva: metodologicheskie problemy optimizatsii* [Agricultural production specialization: Methodological problems of optimization]. Moscow: Ekonomika.
- Orehova S.V. (2017). Tekhnologicheskie platformy i novaya promyshlennaya politika v Rossii [Industry platforms and new industrial policy in Russia]. *Journal of Economic Regulation*, vol. 8, no. 4, pp. 6–19. DOI: 10.17835/2078-5429.2017.8.4.006-019.
- Porter M. (2005). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors* (Russ. ed.: Porter M. Konkurentnaya strategiya: metodika analiza otrasley i konkurentov. Moscow: Al’pina Biznes Buks).
- Rozanova N.M., Migalev Ya.A. (2015). Promyshlennyy dizayn v modeli Khotellinga: kogda produktovaya differentsiatsiya usilivaet tsenovuyu konkurentsiyu [Industrial design in Hotelling’s model: When product differentiation leads to more price competition]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii – Journal of Economic Theory*, no. 1, pp. 123–132.

- Smagina A.B. (2010). Izmerenie urovnya spetsializatsii sel'skokhozyaystvennogo predpriyatiya [Measuring the level of specialization of an agricultural enterprise]. *Vestnik MichGAU – Vestnik of Michurinsk State Agrarian University*, no. 2, pp. 229–232.
- Cmirnitskiy E.K. (1980). *Ekonomicheskie pokazateli promyshlennosti* [Economic industrial indicators]. Moscow: Ekonomika.
- Traut J., Ries E. (2019). *Positioning: The battle for your mind* (Russ. ed.: Traut J., Ries E. Pozitsionirovanie: bitva za umy. St. Petersburg: Piter).
- Fridag Kh.R. (2006). *Sbalansirovannaya sistema pokazateley: rukovodstvo po vnedreniyu* [Balanced scorecard: Implementation guide]. Moscow: Omega-L.
- Chernov M.V. (2013). *Differentsiatsiya produkta: vosproizvodstvennyy aspekt. avtoref. dis. kand. ekon. nauk* [Product differentiation: An aspect of reproduction. Abstract of Cand. econ. sci. diss.]. Ivanovo.
- Yaroshevich N.Yu., Blagodatskikh V.G. (2017). Issledovanie otraslevoy struktury rynka promyshlennoy produktsii: dinamicheskiy podkhod [The study of industrial markets structure: A dynamic approach]. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta – Journal of the Ural State University of Economics*, no. 6(74), pp. 102–112.
- Anufriev M., Kopanyi D., Tuinstra J. (2013). Learning cycles in Bertrand competition with differentiated commodities and competing learning rules. *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 37, pp. 2562–2581.
- Aries P.H. (2016). What drives international competitiveness? An empirical test in emerging Indonesian market. *Journal of Competitiveness*, vol. 8, issue 4, pp. 124–139. DOI: 10.7441/joc.2016.04.08.
- Bain J. (1959). *Industrial organization*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Beath J., Katsoulacos Y. (1991). *The economic theory of product differentiation*. Cambridge University Press.
- Choi J.C., Shin H.S. (1992). A comment on a model of vertical product differentiation. *The Journal of Industrial Economics*, vol. 60, pp. 229–231.
- Dixit A., Stiglitz J. (1977). Monopolistic competition and optimum product diversity. *American Economic Review*, no. 67, pp. 297–308.
- Gupta S. (2014). Comparative advantage and competitive advantage: An economics perspective and a synthesis. *Journal of Business and Economics*, vol. 1, issue 1, pp. 9–22. DOI: 10.30958/ajbe.1-1-1.
- Hotelling H. (1929). The stability of competition. *The Economic Journal*, vol. 39, pp. 41–57.
- Kim S. (1995). Expansion of markets and the geographic distribution of economic activities: The trends in US regional manufacturing structure, 1869–1987. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, no. 4, pp. 881–908.
- Kim M. (2019). Export competitiveness of India's textiles and clothing sector in the United States. *Economies*, vol. 7, p. 47. DOI: <https://doi.org/10.3390/economies7020047>.
- Lancaster K. (1979). *Variety, equity and efficiency*. Oxford: Basil Blackwell.
- Lipsey R.G., Harbury C. (2004). *First principles of economics*. Oxford University press.
- Marshall A., Marshall M.P. (1881). *The economics of industry*. London: Macmillan.
- Mason E. (1939). Price and production policies of large-scale enterprise. *American Economic Review*, vol. 29, no. 1, pp. 61–74.
- Rahmawati F., Sumarsono H., Suwanan A.F., Yusida E., Dwiputri I.N. (2019). The competitiveness challenge in East Java under the Asian economic community disruptive era. *Humanities & Social Sciences Reviews*, vol. 7, no. 6, pp. 1056–1063. DOI: <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.76155>.
- Salop S. (1979). Monopolistic competition with outside goods. *Bell Journal of Economics*, vol. 10, no. 1, pp. 141–156. DOI: 10.2307/3003323.
- Shaked A., Sutton J. (1982). Relaxing price competition through product differentiation. *Review of Economic Studies*, vol. 49, no. 1, pp. 3–11. DOI: 10.2307/2297136.
- Tirole J. (1988). *The theory of industrial organization*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Tsaliki P., Paraskevopoulou C., Tsoulfidis L. (2018). Unequal exchange and absolute cost advantage: Evidence from the trade between Greece and Germany. *Cambridge Journal of Economics*, vol. 42, issue 4 (July), pp. 1043–1086. DOI: <https://doi.org/10.1093/cje/bex060>.
- Walter J.M., Peterson J.M. (2017). Strategic R&D and the innovation of products: Understanding the role of time preferences and product differentiation. *Journal Economics of Innovation and New Technology*, vol. 26, issue 7, pp. 575–595. DOI: <https://doi.org/10.1080/10438599.2016.1249063>.
- Wauthy X. (1996). Quality choice in models of vertical differentiation. *The Journal of Industrial Economics*, no. 3, pp. 345–353.

### Information about the author

#### Natalya Yu. Yaroshevich

Cand. Sc. (Econ.), Associate Professor of Enterprises Economics Dept. **Ural State University of Economics** (62/45 8 Marta/Narodnoy Voli St., Ekaterinburg, 620144, Russia). E-mail: [iarnat@mail.ru](mailto:iarnat@mail.ru).

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-5

## Измерение ценности в бизнес-моделях совместного использования

И.М. Степнов<sup>1,2</sup>, Ю.А. Ковальчук<sup>1,3</sup><sup>1</sup> Московский государственный институт международных отношений (Университет) Министерства иностранных дел РФ (МГИМО), г. Москва, РФ<sup>2</sup> Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва, РФ<sup>3</sup> Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), г. Москва, РФ

**Аннотация.** Экономика совместного использования формирует современный устойчивый тренд, сочетая экономическую и общественно-этическую выгоду пользования, а не владения вещами. Статья посвящена исследованию таких факторов, как социальное одобрение, экономический выбор и цифровая координация, влияющих на результативность бизнес-моделей совместного использования, но не получивших в настоящее время полного ценностного измерения. Методологической базой исследования послужили неоклассическая и неоинституциональная экономические теории, концепция экономической коллаборации. В качестве методов исследований применялись ценностно-ориентированный подход к сущностному раскрытию бизнес-моделей совместного использования, критический анализ особенностей экономического выбора между сбережением и потреблением, качественный анализ спроса, основанного на социально подтвержденной заинтересованности в совместном потреблении. Представлены пять типов моделей создания и перераспределения доходов при совместном использовании. Установлено, что ключевым преимуществом совместного использования выступает подтвержденный спрос нового класса потребителей, снижающий вероятность маркетинговых ошибок. Обосновано, что любая форма совместного потребления для обеспечения прозрачности сделок и корректности налогообложения должна быть идентифицирована как услуга. Разработана оригинальная модель оценки нижней границы создаваемой стоимости, учитывающая частоту повторных обращений потребителя к ранее оказанной услуге при допущении, что социальное одобрение смещает линию выбора, а не создает новую ценность. Теоретическая и практическая значимость исследования заключается во вкладе в ценностное измерение совместного потребления на основе сигналов потребителей в форме общественного одобрения (социальной инициативы или тестирования) и оценки выгоды (нижней границы) совместного использования конечным потребителем.

**Ключевые слова:** бизнес-модель; экономика совместного использования; экономическая коллаборация; ценностное управление; управление активами; социальная ценность; координация.

**JEL Classification:** M21, P46

**Дата поступления статьи:** 13 августа 2020 г.

**Ссылка для цитирования:** Степнов И.М., Ковальчук Ю.А. (2020). Измерение ценности в бизнес-моделях совместного использования // Управленец. Т. 11, № 5. С. 58–69. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-5.

### ВВЕДЕНИЕ

Экономика совместного использования расширяет границы такого общественного явления, как обмен. Обмен естествен для людей и является частью их врожденной культуры [Buczynski, 2013, р. 3], позволяя, например, через обмен информацией общаться друг с другом, а через обмен благ обеспечивать свое существование. С глубокой древности исследователи были уверены во влиянии экономического обмена на развитие общества и экономический рост. Но довольно часто в различные периоды истории обмен воспринимался как нечто вторичное к производству благ. Однако без добровольного обмена невозможно существование рыночной экономики, и его роль в распределении и доступности ресурсов и благ более важна для любого общества, чем само производство благ.

Именно с этой позиции мы рассматриваем феномен последних двух десятилетий – экономику совместного использования, считая, что она усиливает рыночные отношения, а не ведет к каким-то иным, нерыночным формам распределения благ. При этом мы учитываем,

что обмен является не только экономической категорией, но и социальной, поскольку нет ни одного индивида, не входящего в состав тех или иных социальных общностей. Поэтому рассмотрение совместного использования должно включать как экономическую составляющую, так и социальную при возрастающей роли социализации экономики и всестороннем распространении социальных сетей.

Цель исследования – анализ факторов, влияющих на результативность бизнес-моделей совместного использования: социального одобрения, экономического выбора и цифровой координации, – при создании и перераспределении доходов в новом типе экономики, которые в настоящее время не получили полного ценностного измерения. Для ее достижения ставились следующие задачи: выявить особенности создания ценности в рамках совместного потребления с учетом противоречия в экономическом выборе между владением, потреблением и сбережением и уточнить, всегда ли эта ценность является экономически изме-

римой (или она может быть социальной, экологической и даже политической). Такая постановка задач исследования в свою очередь позволяет ответить как на вопросы, связанные с качеством оказания услуг, что важно для потребителя, учитывая результаты качественного анализа спроса, основанного на социально подтвержденной заинтересованности в совместном потреблении, так и на вопросы, связанные, в частности, с налогообложением, что имеет значение для государственного регулирования и прогнозирования будущих поступлений в бюджет государства.

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И НЕЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТИ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Экономика совместного использования (англ. sharing economy (SE)) с точки зрения терминологии вызывает немало споров и среди ученых, и среди общественности. Причиной тому служит, с одной стороны, распространение заблуждений относительно современности и технологичности используемых подходов, с другой стороны, наличие социально-этического аспекта, а именно признания исторического деления общества на группы людей, которые обладают собственностью и которые таковой не обладают, но испытывают потребность в определенных вещах, в отдельных случаях даже связанных с их выживанием.

Следует отметить, что современное видение термина «совместное потребление» (использование, пользование) (англ. collaborative consumption) было представлено в 1978 г. М. Felson и J. Spaeth [1978, р. 614], но его более полное раскрытие и развитие относится к периоду лидерства в экономических отношениях интернета и цифровых технологий. Наиболее логичное, но не всеобъемлющее объяснение сформулировано экономистами R. Botsman и R. Rogers [2010, р. 13], предполагающими, что потребителю во многих случаях выгоднее и удобнее платить за временный доступ к продукту, чем владеть им. Также следует принять и другое объяснение: владельцы имеют в наличии объекты – так называемые недоиспользуемые мощности [Böcker, Meelen, 2017, р. 29], которыми они не пользуются в полной мере, но несут полные издержки по их содержанию, что увеличивает стоимость владения объектом. И такие владельцы стремятся повысить эффективность своего владения, в том числе условно продавая «сокращение транзакционных издержек» [Мангер, 2019, с. 74] посредством взаимовыгодного обмена. Последнее обстоятельство важно с точки зрения формирования предложения, что создает устойчивую экономическую конструкцию.

Вместе с тем особенно важен тот факт, что востребованность SE опирается не только и не столько на экономические выгоды такого подхода, сколько на принятие феномена SE обществом, а также на его неэкономическую сущность [Zboron, 2020, р. 187] и философские аспекты [Малышкин, Гафарова, Погреб-

няк, 2019, с. 91]. В определенной мере тенденции перепотребления (чрезмерного, повышенного и даже неосознанного) приводят к накоплению массы разнообразных общемировых проблем, самыми значимыми из которых стали социальные и этические проблемы [Albescu, Maniu, 2017, р. 88], экологические и климатические дисбалансы, загрязнение окружающей среды отходами жизнедеятельности. В обществе стали все чаще звучать призывы к разумному и рациональному потреблению, а онлайн-коммуникации расширили возможности людей, создав потоки обмена, дарения, аренды, временного использования как материальных, так и нематериальных активов.

Распространение цифровых технологий и соответствующая им трансформация бизнеса многократно увеличивают число цифровых бизнес-решений, активно применяющих преимущества совместного использования различных объектов [Acquier, Carbone, 2018, р. 55]. Внешне можно увидеть абсолютно новые проявления экономических отношений, когда обмен совершается между людьми, которые случайным образом обменивались информацией на цифровых платформах, при этом важен именно не краткосрочный доступ к ресурсу или объекту [Шаткин, Яковлев, 2020, с. 32].

В первую очередь исследования по тематике SE сконцентрированы на ее экономическом содержании [Curtis, Lehner, 2019, р. 2; Ertz, Leblanc-Proulx, 2018, р. 1074], поскольку она чаще всего рассматривается как новая бизнес-модель цифрового века. При этом зачастую нивелируется тот факт, что само решение совместного использования активов имеет более длительную историю отказа от экономики владения в пользу совместного использования [Ozanne, Ballantine, 2010, р. 485]. Тем не менее, например, в PricewaterhouseCoopers<sup>1</sup> прогнозируют, что в 2025 г. глобальный доход, полученный от этой бизнес-модели, составит 335 млрд дол. США, при этом акцент делается не на «использовании», а на «потреблении». Это повышает актуальность SE, так как роль потребления в экономическом росте государств остается одной из первостепенных. Данные наблюдения также показывают, что SE может быть достоверно изучена только в рамках бизнес-моделей, а не по отдельным организациям и/или поведению отдельных групп потребителей.

Несомненно, ограничивать исследования по данной тематике может отсутствие достаточного массива подтвержденных данных о SE. В настоящее время статистически сложно выделить вклад SE в рост ВВП, поскольку нет единства в понимании и информационном отражении. Поэтому большинство оценок носят экспертный характер. В 2010 г. мировой рынок SE оценивался в 100 млрд дол. США [Lamberton, Rose, 2012, р. 109]. В 2018 г. только в Китае, ставшем мировым ли-

<sup>1</sup>PwC (2015). Sharing or paring? Growth of the sharing economy. URL: <https://www.pwc.com/hu/en/kiadvanyok/assets/pdf/sharing-economy-en.pdf>.

дером, объем экономики совместного потребления был оценен более чем в 230 млрд дол. США, или 1,67 % ВВП страны, а к 2025 г. может достичь 20 % ВВП<sup>1</sup> – этому способствуют широкое распространение мобильных платежей и государственная поддержка взаимодействия организаций с компаниями, представляющими SE<sup>2</sup>. В Европейском союзе также наблюдается положительная динамика: в силу специализации региона на туризме наибольшее распространение имеет SE в индустрии размещения<sup>3</sup>: сектор занимает 0,6 % в ВВП в среднем по европейским странам, при этом максимальный вклад в ВВП в 2018 г. отмечается в Финляндии (2,7 %), Болгарии (2,1 %), Кипре (1,2 %), Чехии, Хорватии и Венгрии (0,7 %).

Основой дискуссионной ситуации становится неоднозначность влияния SE на ВВП: с одной стороны, домохозяйствами создается добавленная стоимость, что приводит к увеличению ВВП, с другой стороны, совместное потребление снижает спрос на приобретение товаров, что ведет к сокращению производства и замедлению роста ВВП. Например, вывод, что совместное потребление базируется на недоиспользованности активов в развитых странах [Retamal, 2019, p. 143], хорошо объясняет привлекательность Bla Bla Car, но весьма поверхностно, точнее односторонне, объясняет модели каршеринга (например, «Яндекс») и те факты, что на доске объявлений Airbnb размещены

предложения из 192 стран<sup>4</sup> (напомним, ООН в настоящее время включает 193 страны).

Рост роли SE в экономике многих стран во многом связан с одобрением потребителями, чаще всего в виде положительных отзывов в социальных сетях, что привело к появлению нового класса потребителей, зависимого от оценок таких сетей. Желание этих потребителей развивать такие отношения в настоящее время существенно преобладает над логикой классической модели отдачи на привлекаемые ресурсы. В 2018 г. 47 % населения США и 60 % населения Китая<sup>5</sup> воспользовались услугами в рамках совместного потребления, что в большей степени говорит о признании населением новой формы, нежели о ее экономических преимуществах и экономических последствиях.

Наиболее активно развивающей SE европейской страной в 2018 г. стала Латвия – более 30 % ее населения пользуются совместными платформами для обмена вещами и услугами (в среднем по Европейскому союзу – около 25 %<sup>6</sup>); за два года Латвия обогнала лидера 2016 г. – Францию, в которой почти 1/3 населения задействована в SE<sup>7</sup>. В целом семь европейских стран (Франция, Великобритания, Польша, Испания, Германия, Италия, Дания) обеспечивают около 80 % доходов от SE в Европейском союзе (рис. 1). Однако если использовать иные критерии, то по доле SE в ВВП лиди-

<sup>1</sup> Экономика совместного потребления как новая экономическая модель (2019) // Вестник современных тенденций в мировой экономике. № 47. Август. URL: <https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/23715.pdf>.

<sup>2</sup> David M. (2017). "Sharing Economy" only as one part of exploding Collaborative Economy in China. URL: <https://daxueconsulting.com/exploding-collaborative-economy-in-china/>.

<sup>3</sup> European Commission (2018). Study to Monitor the Economic Development of the Collaborative Economy at sector level in the 28 EU Member States. Final Report 23 February 2018. P. 56.

<sup>4</sup> Хачатрян Э., Бенза Д. Ты – мне, я – тебе. Газета.ру. 2014. 19 июня. URL: [https://www.gazeta.ru/tech/2014/06/18\\_a\\_6076361.shtml](https://www.gazeta.ru/tech/2014/06/18_a_6076361.shtml).

<sup>5</sup> Statista (2019). Share of people who have used or provided sharing economy services worldwide in 2018, by country. URL: <https://www.statista.com/statistics/881227/use-of-sharing-economy-services-by-country/#statisticContainer>.

<sup>6</sup> Flash Eurobarometer 467 (2018). The use of the collaborative economy. Report. European Commission. P. 8.

<sup>7</sup> Flash Eurobarometer 438 (2016). The use of the collaborative economy. Report. European Commission. P. 6; Flash Eurobarometer 467 (2018). The use of the collaborative economy. Report. European Commission. P. 8.

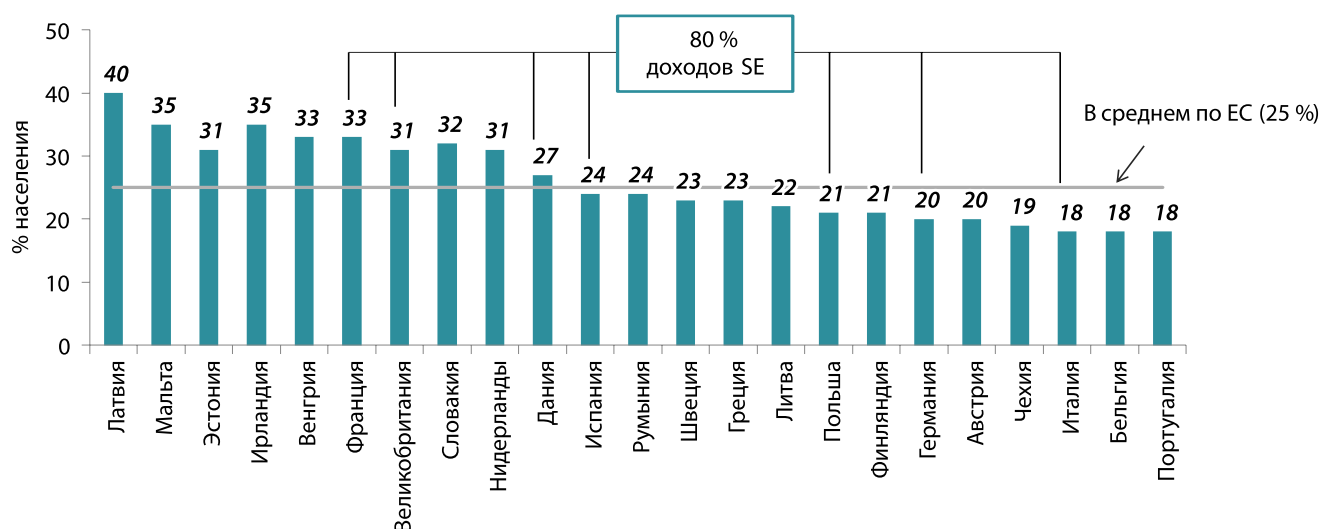


Рис. 1. Вовлеченность стран ЕС в SE в 2018 г., усредненный % населения и бизнеса<sup>8</sup>  
Fig. 1. EU countries' involvement in SE in 2018, averaged % of population and business

<sup>8</sup>Источник: составлено по: Flash Eurobarometer 467 (2018). The use of the collaborative economy. Report. European Commission.

руют Эстония (сектор транспорта) – 0,2 % и Финляндия (сектор размещения) – 2,7 %<sup>1</sup>.

При исследовании SE важно помнить об отраслевой неоднородности проникновения новых решений в бизнес-практику. SE традиционно воспринимают прежде всего как услуги в сфере транспорта и аренды жилья (размещение), но совместное потребление уже реализуется в обмене одеждой, спортивным снаряжением и остатками продуктов питания, проникло в индустрию развлечений, торговлю (например, в Турции более 44 % от розничной торговли составляет совместное потребление<sup>2</sup>). В целом существует более 27 инициатив в области SE [Acquier, Carbone, Massé, 2019, p. 7].

К настоящему моменту среди исследователей сложилось определенное представление о типах бизнес-моделей совместного потребления, которые уже достигли устойчивого функционирования [Ertz, Durif, Arcand, 2016, p. 199] и могут быть успешно тиражированы в будущем: каршеринг, совместное использование, одноранговые бизнес-модели (англ. peer-to-peer business models – от пользователя к пользователю, заимствование денег без необходимости обращаться в банк), коворкинг (англ. coworking – разделение расходов на аренду офиса), потребление на основе доступа, ридшеринг (англ. ridesharing – оплата только по факту пользования объектом), сообщества или конкретные платформы.

#### МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗМЕРИМОСТИ ЦЕННОСТИ, СОЗДАВАЕМОЙ СОВМЕСТНЫМ ПОТРЕБЛЕНИЕМ

Одна из задач исследования – выявить особенности создания ценности в рамках совместного потребления и уточнить, всегда ли эта ценность является экономически измеримой (или она может быть социальной, экологической и даже политической).

Мы исходим из положения, что дизайн бизнес-модели SE основан на формировании ценностных характеристик обмена, т. е. люди предпочитают делиться, а не владеть в силу следующих аспектов:

- социальные (общение людей, обретение и наращивание опыта);
- экономические (экономия денежных средств при удовлетворении потребности);
- этические (ориентация на разумное потребление, ресурсосбережение, защита окружающей среды).

На наш взгляд, применение только положений экономической теории для описания SE затрудняет определение сущности, требует всестороннего изучения коллективного опыта, практики SE и вторичных

эффектов, а также принятия двойственности и синергизма такого явления, как совместное потребление, в экономической перспективе цифрового общества.

Объектом исследования выступает бизнес-модель совместного потребления, с учетом того, что социальная составляющая двойко учитывается в рамках взаимодействия при реализации бизнес-модели. Мы опираемся на ставшее уже общепризнанным понимание бизнес-моделей в научной литературе [Bican, Brem, 2020, p. 5; Gomes et al., 2018, p. 6; McGrath, 2010, p. 247]. Раскрытие бизнес-моделей совместного потребления позволяет установить первичные ценностные предложения (в рамках одной социальной общности) и вторичные, использующие подтвержденные сигналы о заинтересованности в совместном потреблении бизнесом.

Используемый нами ранее апробированный метод [Stepnov, Kovalchuk, Gorchakova, 2019, p. 349; Степнов, Ковальчук, 2018, с. 116] позволяет сравнить подходы исследователей к описанию явления совместного потребления, выявить их единство с учетом двойственности его восприятия и устранить влияние декларативных заявлений об изменении капиталистических отношений в пользу социалистических при совместном потреблении, больше отражающих субъективное отношение к этой идее, чем раскрытие сущности нового типа общественных отношений.

#### СОЗДАНИЕ ЦЕННОСТИ ПРИ СОВМЕСТНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ: ОТСУТСТВИЕ РАЗЛИЧИЙ МЕЖДУ ПРОИЗВОДСТВОМ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ

Несомненно, говоря о SE, мы должны опираться на следующее положение: с точки зрения трехсекторной модели Clark – Fisher [Fisher, 1935, p. 127; Clark, 1940, p. 201] SE относится к третичному сектору (сфере услуг), что далее позволяет объективно выделить те сферы, в которых уже реализуются бизнес-модели SE (транспорт и коммунальное хозяйство, финансовые услуги, страхование и операции с недвижимостью, медицина, образование, индустрия отдыха и развлечений, научные исследования и государственное управление). Также следует отметить, что всеобщая тенденция к замене товаров сервисом оказывается если не стимулирующим, то как минимум сопутствующим трендом для SE.

Для дальнейшего рассмотрения следует опираться на тот факт, что SE основана на услугах и, следовательно, существенно зависит от первичного и вторичного секторов, при этом формируя для них предложение<sup>3</sup>.

С учетом того, что SE остается явлением прежде всего свободного рынка [Sundararajan, 2016, p. 5], а не

<sup>1</sup> European Commission (2018). Study to Monitor the Economic Development of the Collaborative Economy at sector level in the 28 EU Member States. Final Report. 23 February 2018. P. 51, 56.

<sup>2</sup> PwC (2018). Share economy 2017: The new business model. URL: <https://www.pwc.de/de/digitale-transformation/share-economy-report-2017.pdf>.

<sup>3</sup> Примеров моделей совместного использования, в рамках которых в качестве объекта рассматривается переход права собственности, найти не удалось, что в свою очередь позволяет сделать вывод о том, что явление совместного использования имеет четкие границы, выступает новым, самостоятельным экономическим процессом и действительно трансформирует отношения собственности, как это было установлено в книге J. Rifkin «The Age of Access» [2000, p. 98].

стремлением к формированию распределительных или плановых отношений, мы считаем оправданным применение к ней ценностно-ориентированного подхода. Согласно документам Европейского союза отличительной особенностью коллабораций в экономике становятся новые бизнес-модели, в рамках которых товары не продаются через цифровые платформы, а скорее дают временный доступ<sup>1</sup>.

SE ставит ключевой акцент именно на потреблении блага, а не на том решении, с помощью которого необходимое благо становится доступным [Mair, Reischauer, 2017, p. 12], стирая разницу для конечного потребителя между производством и распределением.

Традиционно в экономических исследованиях промышленные предприятия рассматриваются как производители, торговые организации и организации сферы услуг как поставщики, а частные домохозяйства (или их отдельные члены) в качестве потребителей товаров. На самом деле отдельный индивид может быть либо поставщиком, либо потребителем ресурсов, либо и тем, и другим одновременно – роль, которая получила название prosumer [Kotler, 2010, p. 51]. Это новое качество описывает экономику совместного использования как реформирующую социальные отношения путем использования ценности социальных контактов [Schor et al., 2015, p. 12]. Такая инициатива существенно меняет структуру экономики, выстраивая признанные социальные общности, позволяя отдельным индивидам осуществлять предпринимательскую деятельность в той сфере, в которой ранее им предлагался наемный труд, при этом значительно снижая социальную ответственность как организаторов таких сообществ, так и государств. Наибольшие возможности оказания услуг на индивидуальном уровне создают цифровые отношения, обеспечивая как контроль, так и определенные гарантии в оказании качества услуг. Именно поэтому практически все бизнес-модели совместного потребления включают механизмы обратной связи, поддерживаемые цифровыми решениями и отражающие поведение отдельного индивида как при потреблении, так и при предоставлении благ.

Следует отметить, что распространение SE затрагивает и производственные компании, бизнес которых функционирует на классических принципах. Например, автомобилестроительные корпорации внедряют модели экономики совместного использования в свои бизнес-модели и активно инвестируют в собственные услуги каршеринга. Так, General Motors в 2016 г. запустила сервис Maven; Daimler и BMW договорились объединить свои каршеринговые сервисы Car2go и ReachNow, чтобы увеличить долю рынка в США; Audi

пилотирует Audi по запросу в Сан-Франциско; бренд Cadillac в 2017 г. запустил абонентский сервис Book by Cadillac.

### ПРОТИВОРЕЧИЕ МЕЖДУ ПОТРЕБЛЕНИЕМ И СБЕРЕЖЕНИЕМ: НОВОЕ СОЗДАНИЕ ЦЕННОСТИ ПРИ СОВМЕСТНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Владение активами, их накопление являются частью процессов сбережения. Практически все исследователи считают это одним из фундаментальных экономических положений [Habib, Stracca, Venditti, 2020, p. 102], которое в SE заменяется отдачей (генерацией) дохода или иными социальными ценностями (например, количество положительных отзывов или лайков в Instagram). Не вдаваясь в дискуссию, являются ли эти или иные социальные ценности накоплением капитала и результатом сбережения, тем не менее, можно утверждать, что для человека, для которого популярность представляет ценность, приобретение активов вместо их использования не несет экономического смысла. Кроме того, можно поставить вопрос о том, не связано ли новое явление совместного потребления с обесцениванием активов, не только социальным, но и экономическим? Ответ на этот вопрос можно получить, только решив ключевую проблему: как создается ценность при совместном потреблении?

Известен ставший классикой пример деятельности Airbnb – онлайн-площадки для размещения, поиска и краткосрочной аренды частного жилья по всему миру. Если мировому гиганту индустрии гостеприимства Hilton потребовалось 93 года, чтобы сформировать номерной фонд в 600 тыс. ед., то Airbnb удалось достичь этого количества всего за четыре года<sup>2</sup>. Подтверждением создания ценности стал и рост капитализации бизнеса, основанного на SE, в сравнении с традиционными компаниями отрасли. Однако есть риски, что из-за использования бизнес-модели SE компания может разрушить деятельность традиционных компаний и сделать рынок слабоконкурентным.

Общеизвестно, что классическое потребление коррелируется с рыночным спросом. Фактически SE основана на реальном спросе, что позволяет сделать вывод о рациональности SE, так как спрос удовлетворяется при существенно меньшем предложении, прямо влияя на ценообразование. Такая ситуация ведет к тому, что затраты потребителя шеринговых услуг уменьшаются (это подтверждается, например, разницей цен по предложениям отелей и Airbnb в разных городах мира (рис. 2)), что, как правило, ведет к снижению прибыли производителя и менее существенному, но все же значительному снижению прибыли посредников.

<sup>1</sup> European Commission (2016). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European economic and social committee and the committee of the regions. A European agenda for the collaborative economy. Brussels, 2.6.2016. COM (2016) 356 final. P. 3.

<sup>2</sup> Hall S., Pennington J. (2016). How much is the sharing economy worth to GDP? URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/10/what-s-the-sharing-economy-doing-to-gdp-numbers/>.





*Рис. 2. Разница цен на размещение в отеле (3 звезды, стандарт) и по предложению Airbnb по состоянию на февраль 2020 г., дол. США*

*Fig. 2. Price difference between a hotel accommodation (3 stars, standard room) and an Airbnb offer, as of February 2020, US dollars*

Среди многих исследователей SE распространено допущение, что каждый последующий пользователь условно получает такое же качество услуги, как и предыдущий. С точки зрения тиражируемых нематериальных активов это утверждение верно, но с позиции материальных активов, вовлеченных в совместное потребление (например, каршеринг или велшеринг), это утверждение требует корректировки, поскольку взаимодействие участников носит характер обмена по принципу экономики подержанных вещей [Frenken, Schor, 2017, p. 3]. И потребитель вправе ожидать, что цена использования более изношенного актива для него будет снижена, или ожидать справедливости в том, что такое снижение качества уже заложено в среднюю цену совместного использования.

Проблема износа материальной составляющей в SE требует дополнительных исследований и существенно влияет на ценность предложения (отметим, что в случае аренды недвижимости необходимо также учитывать специфические виды износа – физический и функциональный, которые подразделяются на неустранимый и устранимый; в частности, низкая престижность района является неустранимой). При этом в актуальных бизнес-моделях SE износ материальной составляющей учитывается не снижением цены, а, наоборот, выделением различных видов (классов) оказания услуги (от «стандарта» до «премиума») и повышением цены на услугу совместного потребления в премиальных предложениях.

Предоставление временного доступа сегодня, как правило, происходит на основе бизнес-моделей, и, следовательно, реализация приемов совместного использования становится определяющим фактором извлечения прибыли и создания ценности. При этом ключевая бизнес-модель должна дать ответы на вопросы: «каковы ценностные предложения, кто клиенты, кто поставщики, почему бизнес-модель финансово привлекательна?» [Blaschke, 2017, p. 121]. Как правило,

ценностное предложение формулируется как получение необходимого блага в размере потребности, а не в размере единицы актива. При этом ценность экономики увеличивается на ценность получения блага таким способом для социальной общности, к которой и принадлежит потребитель.

### ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОДОБРЕНИЯ НА БИЗНЕС-МОДЕЛЬ

Для выявления ценностного аспекта SE первоначально сгруппируем известные бизнес-модели в несколько типов:

- поставщики общей инфраструктуры – экосистемы (интернет или транспорт, например);
- общедоступные платформы (предоставление временного доступа – например, аренда жилья);
- посредники (в том числе платформенного типа – Avito, также в части временного доступа);
- социальные группы, в которых завуалированно представлена скрытая модель предпринимательства (в том числе услуги и т. д.);
- отдельные частные инициативы.

При этом следует отметить, что ценность предложения одной и той же услуги может быть одинакова во всех пяти типах моделей, но финансовая привлекательность совершенно различна. Транспортная услуга может быть оказана в рамках любой из перечисленных бизнес-моделей, но ее стоимость, налогообложение и прозрачность будут существенно отличаться (например, Uber, Bla Bla Car или «Попутчик»).

Свободный рынок, тем не менее, пытается выровнять ценности получаемых услуг, и важное место здесь занимают цифровые технологии, которые выступают в качестве посредника в целях сокращения операционных издержек и повышения бесперебойной связи между поставщиками услуг и/или товаров для совместного использования и теми, кто намеревается их получить. Заметим, что принимаемые большинством авторов положения о цифровой составляющей SE не всегда являются необходимым условием. Совершенно точно можно утверждать, что цифровая экономика вносит свой вклад в SE в части контроля справедливости совместного использования, соответствия потребления внесенной плате и первоначальным договоренностям.

Именно цифровые технологии (блокчейн, облака, финансовые технологии и т. д.) облегчают организацию совместного использования и обеспечивают контроль доходов пропорционально создаваемой ценности. Вместе с тем следует также понимать, что оцифрованные блага наиболее легко могут быть перенесены в сферу SE. Кроме обеспечения технологической инфраструктуры для обмена информацией цифровые технологии сформировали новые формы социальных связей, которые могут быть расширены до уровня социальных отношений, достаточно надеж-

ных для осуществления экономической деятельности. Роль технологий привела к тому, что SE стала неразделима с цифровизацией, и, соответственно, создание ценности в SE на современном этапе неразрывно связано с цифровой трансформацией, а нецифровые формы SE встречаются все реже.

В рамках SE большинство научных взглядов направлены на повышение эффективности использования активов и экономии затрат у домохозяйств при сокращении производства (что в свою очередь ведет, например, к росту экологичности). Такие взгляды допускают возможность сокращения занятости и поступлений в ВВП. Однако следует отметить, что в настоящее время сложились как минимум две крупных бизнес-модели, которые обеспечивают рост и доходности производителей, и поступлений в бюджеты стран.

Первая модель действительно реализована на идее максимизации загрузки активов, и ее инициатором может быть как сам владелец активов, так и некий посредник (как правило, в виде платформы), который формирует новые отношения (что характерно для рынка аренды).

Вторая модель (она моложе) складывается на основе того, что если идея SE уже принята обществом в определенном рыночном сегменте (при более полной загрузке активов), то последующие бизнес-модели рекомендуется выстраивать на базе совместного потребления.

Такой двухуровневый подход позволяет аккумулировать достижения социальных групп и эффективно их использовать в реальном бизнесе. При этом наибольшего прорыва следует ожидать в тех областях, где были приняты модели разделения (например, самолетостроение и автомобилестроение): производство, продажи (в том числе посредничество), финансирование (лизинг) и эксплуатация. В результате такого подхода производители оказались зависимы от ряда посредников. В ближайшем будущем следует ожидать, что производители (в частности, авиационной техники и автомобилей, особенно беспилотников) окажут значимое влияние на развитие SE, создавая экосистему для совместного потребления и сохранив контроль за активами, приносящими доход. Именно гибридная модель поможет создать ценность для продукта путем повышения эффективности отдачи от материальных активов при появлении интеллектуальной составляющей, которой могут распоряжаться участники совместного потребления.

В обеих моделях использование или потребление ресурса целесообразно признавать услугой с точки зрения понимания факта сделки и объекта налогообложения. В противном случае возможно возникновение суррогатов сделок под видом социального обмена или условно бесплатного доступа, что приведет к искажению отражения экономической деятельности и создаст возможности ухода от уплаты налогов.

При признании совместного потребления услуги возникают пять вариантов денежных потоков:

- денежный поток, пропорциональный рыночной стоимости оказанной услуги;
- косвенная оплата в виде обмена;
- комбинирование первого и второго вариантов;
- сопутствующий денежный поток;
- бесплатный доступ.

Например, бесплатный доступ ко многим библиотечным системам предоставляется как при оплате абонемента, так и при размещении собственного контента, что создает комбинированную бизнес-модель. Другой формой косвенной оплаты является разрешение на использование персональных данных (для адресной рекламы в том числе), которое декларируется платформами как возможность бесплатного доступа. Кроме того, о косвенной денежной форме можно говорить при переносе части вознаграждения за посредничество на владельца актива или продукта.

Дополнительно по мере трансформации бизнес-модели в связи со стратегией развития бизнеса денежные потоки могут быть сконцентрированы не только на SE, но и на традиционной модели бизнеса с выделением составляющих денежного потока от операционной и инвестиционной деятельности, как это произошло с компанией Netflix. Изначально осуществлявшая прокат DVD-дисков, а затем онлайн-прокат DVD, она стала одним из самых успешных производителей медиапродукции (оригинальных сериалов, фильмов, шоу), реализовав цифровой формат онлайн-кинотеатра. В настоящее время капитализация Netflix составляет около 180 млрд дол. США, что выше рыночной стоимости таких гигантов медиаиндустрии, как 21 Century Fox, Time Warner и Walt Disney<sup>1</sup>.

## СОЗДАНИЕ ЦЕННОСТИ

### ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ БИЗНЕС-МОДЕЛИ SE

При определении ценности SE мы предлагаем учитывать две составляющие:

$$\text{Ценность услуги SE} = \text{Экономическая ценность} + \text{Социальная ценность}. \quad (1)$$

Экономическая ценность SE может быть определена двояко:

- а) либо как сумма тех выгод, которые получает потребитель, используя совместное потребление;
- б) либо как предельная сумма издержек, которую готов нести потребитель, выбирая ту или иную модель совместного использования.

С учетом индивидуального характера первого варианта он не может быть применен для оценки экономической ценности в силу невозможности сравнения полученных результатов для различных потребителей.

<sup>1</sup> Netflix догнала Disney по рыночной стоимости. URL: [https://finance.rambler.ru/business/39932846/?utm\\_content=finance\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://finance.rambler.ru/business/39932846/?utm_content=finance_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink).

Поэтому мы предлагаем ориентироваться на затратный подход, определяя нижнюю границу создаваемой стоимости потребления, предоставляя возможность свободного выбора конечному потребителю, считая его поведение экономически разумным: отказ от потребления, если затраты превышают те ценности, которые создает выполненная услуга.

Затратное измерение созданной ценности образуются упомянутыми вариантами генерируемого денежного потока:

- прямая оплата;
- оценка затрат на получение условно бесплатного доступа;
- оценка затрат на формирование сопутствующего денежного потока;
- оценка затрат на доступ к инфраструктуре;
- оценка затрат на координацию (за передачу координации собственного выбора внешней стороне).

Таким образом, рациональный потребитель сделает выбор в пользу той услуги, которая создаст для него ценность большую, чем сумма вышеперечисленных затрат. Но эта величина может быть скорректирована на активность пользователя, так как поставщик услуги также учитывает частоту использования.

Скорректированная экономическая ценность ( $EV^*$ ) для материальных активов имеет вид:

$$EV^* = \frac{EV}{(1+r)^z} \times K_Q, \quad (2)$$

где  $EV$  – экономическая ценность, полученная в течение одного периода обращения за услугами, определенная затратным способом, нижняя допустимая граница;  $r$  – норма доходности, действующая в период между обращениями за услугой;  $z$  – количество обращений за услугой в течение срока службы актива;  $K_Q$  – коэффициент снижения качества услуги при каждом последующем обращении к одному и тому же активу.

Для нематериальных активов  $EV_u^*$  формула (2) сохраняет свой вид, но корректируется в части следующих параметров:

$$EV_u^* = \frac{EV}{(1+r)^{zu}} \times K_Q^u, \quad (3)$$

где  $zu$  – количество обновлений нематериального актива до его замены;  $K_Q^u$  – коэффициент частоты обновлений нематериального актива.

Социальная ценность достаточно трудно измеряется в силу необходимости проведения эмпирических исследований, включающих анализ поведения потребителей и социологический инструментарий, поскольку они ориентированы на выявление мотивации при потреблении той или иной услуги. Кроме того, измерение в одной системе координат социальной и экономической ценности возможно только относительно. Для этих целей предлагается учитывать эмпирическую оценку значимости услуги совместно

го использования ( $EV_{se}$ ) с экспертным определением влияния социальной ценности как отраслевого мультипликатора ( $K_{сц}$ ), уточнив формулу (1):

$$EV_{se} = EV^* K_{сц}. \quad (4)$$

Полученные в рамках исследования образования ценности SE результаты расчетов на основе данных о каршеринге в Москве<sup>1</sup> (в 2018 г. среднестатистический пользователь каршеринга тратил в месяц 3 469 р. при средней стоимости поездки в 260 р., пользуясь в среднем 2–3 компаниями, предоставляющими такие услуги) с использованием метода Монте-Карло показаны на рис. 3.

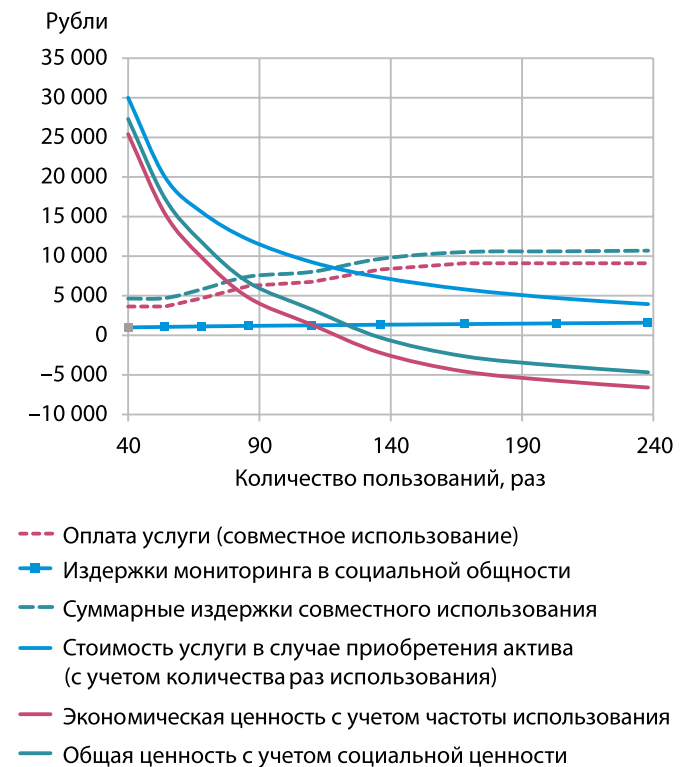


Рис. 3. Экономическая ценность каршеринга  
Fig. 3. Economic value of car sharing

В представленной модели мы делаем допущение, что социальная ценность смещает линию выбора совместного потребления, а не формирует новую ценность. Эта гипотеза обоснована тем, что социальный выбор после его признания не требует экономического обоснования и носит линейный характер в момент действия выбора и нелинейный в случае его сокращения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рациональное потребление, несомненно, стало устойчивым трендом нового этапа экономического развития, когда дилемма владения или пользования разрешается не только организационно, но и экономически.

<sup>1</sup>Рынок каршеринга в России. СберДанные, март 2019. URL: [https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/files/pdf/analytics/car\\_28\\_19.pdf](https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/files/pdf/analytics/car_28_19.pdf).

SE оказывает позитивное социальное воздействие, обеспечивая доступ большим слоям населения к ряду ранее недоступных для них услуг. Обоснование и включение ценностных аспектов, рассмотренных в статье, в изучение характеристик общественных явлений создает возможность более структурированного подхода к оценке выбора потребителя в практике совместного использования.

Представленный подход позволяет утверждать, что цифровые платформы являются стимулирующим элементом в SE, они дают оперативную возможность

учета сигналов потребителей и обеспечивают масштабирование услуг.

Опираясь на вывод, что SE развивается на основе сигналов потребителей в форме общественного одобрения (или общественной инициативы), возможно построение двух- или трехзвенной модели оценки создаваемой ценности: получение сигнала от социальной общности (инициативы или тестирования), формирование бизнес-модели, оценка выгодности (нижней границы) совместного использования конечным потребителем. ■

### Источники

- Малышкин Е.В., Гафарова Ю.Ю., Погребняк А.А. (2019). Неизбыточность распределенных вещей: соседство и богатство // Социология науки и технологий. Т. 10, № 3. С. 89–102. DOI: <https://doi.org/10.24411/2079-0910-2019-13005>.
- Мангер М. (2019). Завтрашний день 3.0. Трансакционные издержки и экономика совместного пользования // Экономическая социология. Т. 20, № 5. С. 74–97.
- Степнов И.М., Ковальчук Ю.А. (2018). Платформенный капитализм как источник формирования сверхприбыли цифровыми рантье // Вестник МГИМО-Университета, № 4(61). С. 107–124. DOI: <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2018-4-61-107-124>.
- Шаткин М.А., Яковлев Л.С. (2020). Трансформация собственности и власти в шеринговой экономике // Социологические исследования. № 1. С. 31–41. DOI: <https://doi.org/10.31857/S013216250008322-7>.
- Acquier A, Carbone V. (2018). Sharing economy and social innovation. In: N.M. Davidson, M. Finck, J.J. Infranca. (eds.). *The Cambridge handbook of sharing economy and law*. Cambridge-New York: Cambridge University Press. Pp. 51–64. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108255882>.
- Acquier A., Carbone V., Massé D. (2019). How to create value(s) in the sharing economy: Business models, scalability, and sustainability. *Technology Innovation Management Review*, vol. 9, issue 2, pp. 5–25. DOI: [10.22215/timreview/1215](https://doi.org/10.22215/timreview/1215).
- Albescu O., Maniu M. (2017). Sharing economy: Evaluating its structural dimensions for policy design purposes. *On-Line Journal Modelling the New Europe*, no. 22, pp. 85–103. DOI: <https://doi.org/10.24193/OJMNE.2017.22.04>.
- Bican P.M., Brem A. (2020). Digital business model, digital transformation, digital entrepreneurship: Is there a sustainable “digital”? *Sustainability*, vol. 12, no. 13, article 5239. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12135239>.
- Blaschke M., Cigaina M., Riss U., Shoshan I. (2017). Designing business models for the digital economy (pp. 121–136). In: G. Oswald, M. Kleinemeier. (eds.). *Shaping the digital enterprise*. Cham: Springer. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-40967-2\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-40967-2_6).
- Böcker L., Meelen T. (2017). Sharing for people, planet or profit? In: K. Frenken. (ed.), *Analysing motivations for intended sharing economy participation [Special issue]*. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, no. 23, pp. 28–39. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eist.2016.09.004>.
- Botsman R., Rogers R. (2010). *What's mine is yours: How collaborative consumption is changing the way we live*. London: Collins.
- Buczynski B. (2013). *Sharing is good: How to save money, time and resources through collaborative consumption*. Bethesda, MD: New Society Publishers.
- Clark C. (1940). *The conditions of economic progress*. London: Macmillan.
- Curtis S.K., Lehner M. (2019). Defining the sharing economy for sustainability. *Sustainability*, vol. 11, no. 3, article 567. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11030567>.
- Ertz M., Leblanc-Proulx S. (2018). Sustainability in the collaborative economy: A bibliometric analysis reveals emerging interest. *Journal of Cleaner Production*, vol. 19620, September, pp. 1073–1085. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.095>.
- Ertz M., Durif F., Arcand M. (2016). Collaborative consumption or the rise of the two-sided consumer. *International Journal of Business and Management*, vol. 4, issue 6, pp. 195–209.
- Felson M., Spaeth J. (1978). Community structure and collaborative consumption: A routine activity approach. *American Behavioral Scientist*, vol. 21, no. 4, pp. 614–624. DOI: <https://doi.org/10.1177/000276427802100411>.
- Fisher A. (1935). *The clash of progress and security*. London: Macmillan.
- Frenken K., Schor J. (2017). Putting the sharing economy into perspective. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, no. 23, pp. 3–10. DOI: [10.1016/j.eist.2017.01.003](https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.01.003).
- Gomes J.F., Iivari M., Pikkariainen M., Ahokangas P. (2018). Business models as enablers of ecosystemic interaction: A dynamic capability perspective. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, vol. 9, no. 3, pp. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.4018/IJSESD.2018070101>.
- Habib M.M., Stracca L., Venditti F. (2020). The fundamentals of safe assets. *Journal of International Money and Finance*, vol. 102, pp. 102–119. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2019.102119>.

- Kotler P. (2010). The prosumer movement (pp. 51–60). In: B. Blättel-Mink, K.-U. Hellmann. (eds.). *Prosumer revisited*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-531-91998-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-531-91998-0_2).
- Lamberton C.P., Rose R.L. (2012). When is ours better than mine? A framework for understanding and altering participation in commercial sharing systems. *Journal of Marketing*, vol. 76, no. 4, pp. 109–125. DOI: <https://doi.org/10.1509/jm.10.0368>.
- Mair J., Reischauer G. (2017). Capturing the dynamics of the sharing economy: Institutional research on the plural forms and practices of sharing economy organizations. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 125, pp. 11–20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.023>.
- McGrath R. (2010). Business models: A discovery driven approach. *Long Range Planning*, vol. 43, no. 2-3, pp. 247–261. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.005>.
- Ozanne L.K., Ballantine P.W. (2010). Sharing as a form of anti-consumption? An examination of toy library users. *Journal of Consumer Behaviour*, vol. 9, no. 6, pp. 485–498. DOI: <https://doi.org/10.1002/cb.334>.
- Retamal M. (2019). Collaborative consumption practices in Southeast Asian cities: Prospects for growth and sustainability. *Journal of Cleaner Production*, vol. 22210, June, pp. 143–152. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.267>.
- Rifkin J. (2000). *The age of access: The new culture of hypercapitalism, where all of life is a paid-for experience*. New York: J.P. Tarcher/Putnam.
- Schor J.B., Walker E.T., Lee C.W., Parigi P., Severud K. (2015). On the sharing economy. *Contexts*, vol. 14, pp. 12–19. DOI: <https://doi.org/10.1177/1536504214567860>.
- Stepnov I.M., Kovalchuk J.A., Gorchakova E.A. (2019). On assessing the efficiency of intracluster interaction for industrial enterprises. *Studies on Russian Economic Development*, vol. 30, no. 3, pp. 346–354. DOI: <https://doi.org/10.1134/S107570071903016X>.
- Sundararajan A. (2016). *The sharing economy: The end of employment and the rise of crowd-based capitalism*. Cambridge-Massachusetts: MIT Press, pp. 5–20.
- Zboron H. (2020). Sharing economy in axiological perspective. *Ekonomia i Prawo – Economics and Law*, vol. 19, no. 1, pp. 187–201. DOI: <https://doi.org/10.12775/eip.2020.013>.

#### Информация об авторах

##### Степнов Игорь Михайлович

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой управления активами. **Московский государственный институт международных отношений (Университет) Министерства иностранных дел РФ (МГИМО)** (119454, РФ, г. Москва, пр. Вернадского, 76). Профессор департамента корпоративных финансов и корпоративного управления. **Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации** (125167, РФ, г. Москва, Ленинградский пр., 49). E-mail: [stepnoff@inbox.ru](mailto:stepnoff@inbox.ru).

##### Ковальчук Юлия Александровна

Доктор экономических наук, профессор кафедры управления активами. **Московский государственный институт международных отношений (Университет) Министерства иностранных дел РФ (МГИМО)** (119454, РФ, г. Москва, пр. Вернадского, 76). Профессор кафедры энергетического сервиса и управления энергосбережением. **Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)** (125993, РФ, г. Москва, Волоколамское шос., 4). E-mail: [fm-science@inbox.ru](mailto:fm-science@inbox.ru).

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-5

## Measuring value created by business models in the sharing economy

Igor M. Stepnov<sup>1,2</sup>, Yulia A. Kovalchuk<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> MGIMO University, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

<sup>3</sup> Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia

**Abstract.** The sharing economy forms a modern sustainable trend, combining the economic and social-ethical benefits of using, rather than owning. The article studies such factors as social approval, economic choice and digital coordination influencing the effectiveness of business models of the sharing economy, but the full value of which has not yet been established. The methodological basis of the research includes neoclassical and neoinstitutional economic theories and the concept of economic collaboration. Among the research methods applied are a value-based approach to discussing the substance of collaborative consumption business models, a critical analysis of the peculiarities of the economic choice between saving and consumption, and a qualitative analysis of demand on the basis of a socially confirmed interest in collaborative consumption. The research develops five types of models for creating and redistributing income in the sharing economy and finds that the key advantage of the sharing economy is the confirmed demand of a new class of consumers, which reduces the probability of marketing mistakes. The authors state that any form of collaborative consumption for ensuring transparency of transactions and correctness of taxation should be regarded as a service. We design an alternative model for assessing the lower bound of the value created, which takes into account the frequency of consumers' repeated requests to previously provided services, assuming that social approval shifts

the line of choice and does not create a new value. The theoretical and practical significance of the research lies in the contribution to the value measurement of shared consumption based on consumer signals in the form of public approval (social initiative or testing) and profitability evaluation (lower bound) of the shared use by the consumer.

**Keywords:** business model; sharing economy; economic collaboration; value-based management; asset management; social value; coordination.

**JEL Classification:** M21, P46

**Paper submitted:** August 13, 2020

**For citation:** Stepnov I.M., Kovalchuk Yu.A. (2020). Measuring value created by business models in the sharing economy. *Upravlenets – The Manager*, vol. 11, no. 5, pp. 58–69. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-5.

## References

- Malyskin E.V., Gafarova Yu.Yu., Pogrebnyak A.A. (2019). Neizbyvnost' raspredelennykh veshchey: sosledstvo i bogatstvo [The inevitability of distributed things: Neighborhood and wealth]. *Sotsiologiya nauki i tekhnologiy – Sociology of Science and Technology*, vol. 10, no. 3, pp. 89–102. DOI: <https://doi.org/10.24411/2079-0910-2019-13005>.
- Munger M. (2019). Zavtrashniy den' 3.0. Transaktsionnye izderzhki i ekonomika sovmestnogo pol'zovaniya [Tomorrow 3.0: Transaction costs and the sharing economy (an excerpt)]. *Ekonomicheskaya sotsiologiya – Journal of Economic Sociology*, vol. 20, no. 5, pp. 74–97.
- Stepnov I.M., Kovalchuk Yu.A. (2018). Platformennyy kapitalizm kak istochnik formirovaniya sverkhpribyli tsifrovymi rant'e [Platform capitalism as the source of digital rentier's superprofit]. *Vestnik MGIMO-Universiteta – MGIMO Review of International Relations*, vol. 4, no. 61, pp. 107–124. DOI: <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2018-4-61-107-124>.
- Shatkin M.A., Yakovlev L.S. (2020). Transformatsiya sobstvennosti i vlasti v sheringovoy ekonomike [Transformation of ownership and authority in sharing economy]. *Sotsiologicheskie issledovaniya – Sociological Studies*, no. 1, pp. 31–41. DOI: <https://doi.org/10.31857/S013216250008322-7>.
- Acquier A, Carbone V. (2018). Sharing economy and social innovation. In: N.M. Davidson, M. Finck, J.J. Infranca. (eds.). *The Cambridge handbook of sharing economy and law*. Cambridge-New York: Cambridge University Press. Pp. 51–64. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108255882>.
- Acquier A., Carbone V., Massé D. (2019). How to create value(s) in the sharing economy: Business models, scalability, and sustainability. *Technology Innovation Management Review*, vol. 9, issue 2, pp. 5–25. DOI: 10.22215/timreview/1215.
- Albescu O., Maniu M. (2017). Sharing economy: Evaluating its structural dimensions for policy design purposes. *On-Line Journal Modelling the New Europe*, no. 22, pp. 85–103. DOI: <https://doi.org/10.24193/OJMNE.2017.22.04>.
- Bican P.M., Brem A. (2020). Digital business model, digital transformation, digital entrepreneurship: Is there a sustainable “digital”? *Sustainability*, vol. 12, no. 13, article 5239. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12135239>.
- Blaschke M., Cigaina M., Riss U., Shoshan I. (2017). Designing business models for the digital economy (pp. 121–136). In: G. Oswald, M. Kleinemeier. (eds.). *Shaping the digital enterprise*. Cham: Springer. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-40967-2\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-40967-2_6).
- Böcker L., Meelen T. (2017). Sharing for people, planet or profit? In: K. Frenken. (ed.), *Analysing motivations for intended sharing economy participation [Special issue]*. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, no. 23, pp. 28–39. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eist.2016.09.004>.
- Botsman R., Rogers R. (2010). *What's mine is yours: How collaborative consumption is changing the way we live*. London: Collins.
- Buczynski B. (2013). *Sharing is good: How to save money, time and resources through collaborative consumption*. Bethesda, MD: New Society Publishers.
- Clark C. (1940). *The conditions of economic progress*. London: Macmillan.
- Curtis S.K., Lehner M. (2019). Defining the sharing economy for sustainability. *Sustainability*, vol. 11, no. 3, article 567. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11030567>.
- Ertz M., Leblanc-Proulx S. (2018). Sustainability in the collaborative economy: A bibliometric analysis reveals emerging interest. *Journal of Cleaner Production*, vol. 19620, September, pp. 1073–1085. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.095>.
- Ertz M., Durif F., Arcand M. (2016). Collaborative consumption or the rise of the two-sided consumer. *International Journal of Business and Management*, vol. 4, issue 6, pp. 195–209.
- Felson M., Spaeth J. (1978). Community structure and collaborative consumption: A routine activity approach. *American Behavioral Scientist*, vol. 21, no. 4, pp. 614–624. DOI: <https://doi.org/10.1177/000276427802100411>.
- Fisher A. (1935). *The clash of progress and security*. London: Macmillan.
- Frenken K., Schor J. (2017). Putting the sharing economy into perspective. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, no. 23, pp. 3–10. DOI: 10.1016/j.eist.2017.01.003.
- Gomes J.F., Iivari M., Pikkarainen M., Ahokangas P. (2018). Business models as enablers of ecosystemic interaction: A dynamic capability perspective. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, vol. 9, no. 3, pp. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.4018/IJSESD.2018070101>.
- Habib M.M., Stracca L., Venditti F. (2020). The fundamentals of safe assets. *Journal of International Money and Finance*, vol. 102, pp. 102–119. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2019.102119>.
- Kotler P. (2010). The prosumer movement (pp. 51–60). In: B. Blätzel-Mink, K.-U. Hellmann. (eds.). *Prosumer revisited*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-531-91998-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-531-91998-0_2).
- Lamberton C.P., Rose R.L. (2012). When is ours better than mine? A framework for understanding and altering participation in commercial sharing systems. *Journal of Marketing*, vol. 76, no. 4, pp. 109–125. DOI: <https://doi.org/10.1509/jm.10.0368>.
- Mair J., Reischauer G. (2017). Capturing the dynamics of the sharing economy: Institutional research on the plural forms and

- practices of sharing economy organizations. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 125, pp. 11–20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.023>.
- McGrath R. (2010). Business models: A discovery driven approach. *Long Range Planning*, vol. 43, no. 2-3, pp. 247–261. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.005>.
- Ozanne L.K., Ballantine P.W. (2010). Sharing as a form of anti-consumption? An examination of toy library users. *Journal of Consumer Behaviour*, vol. 9, no. 6, pp. 485–498. DOI: <https://doi.org/10.1002/cb.334>.
- Retamal M. (2019). Collaborative consumption practices in Southeast Asian cities: Prospects for growth and sustainability. *Journal of Cleaner Production*, vol. 22210, June, pp. 143–152. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.267>.
- Rifkin J. (2000). *The age of access: The new culture of hypercapitalism, where all of life is a paid-for experience*. New York: J.P. Tarcher/ Putnam.
- Schor J.B., Walker E.T., Lee C.W., Parigi P., Severud K. (2015). On the sharing economy. *Contexts*, vol. 14, pp. 12–19. DOI: <https://doi.org/10.1177/1536504214567860>.
- Stepnov I.M., Kovalchuk J.A., Gorchakova E.A. (2019). On assessing the efficiency of intracluster interaction for industrial enterprises. *Studies on Russian Economic Development*, vol. 30, no. 3, pp. 346–354. DOI: <https://doi.org/10.1134/S107570071903016X>.
- Sundararajan A. (2016). *The sharing economy: The end of employment and the rise of crowd-based capitalism*. Cambridge-Massachusetts: MIT Press, pp. 5–20.
- Zboroń H. (2020). Sharing economy in axiological perspective. *Ekonomia i Prawo – Economics and Law*, vol. 19, no. 1, pp. 187–201. DOI: <https://doi.org/10.12775/eip.2020.013>.

### Information about the authors

#### Igor M. Stepnov

Dr. Sc. (Econ.), Head of Asset Management Dept. **MGIMO University** (76 Vernadskogo Ave., Moscow, 119454, Russia). Professor of Corporate Finance and Corporate Governance Dept. **Financial University under the Government of the Russian Federation** (49 Leningradsky Ave., Moscow, 125167, Russia). E-mail: [stepnoff@inbox.ru](mailto:stepnoff@inbox.ru).

#### Yulia A. Kovalchuk

Dr. Sc. (Econ.), Professor of Asset Management Dept. **MGIMO University** (76 Vernadskogo Ave., Moscow, 119454, Russia). Professor of Energy Service and Energy Saving Management Dept. **Moscow Aviation Institute (National Research University)** (4 Volokolamskoe Drive, Moscow, 125993, Russia). E-mail: [fm-science@inbox.ru](mailto:fm-science@inbox.ru).

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-6

# The effects of ethical leadership perceptions and personal characteristics on professional burnout levels of teachers

Emine Genç<sup>1</sup><sup>1</sup> Bartın University, Bartın, Turkey

**Abstract.** The primary focus of the concept of ethical leadership is to form internal corporate ethical principles. The study examines whether there is a relationship between teachers' ethical leadership and burnout levels, and whether these levels differ according to some variables (gender, branch, service period). The methodological basis of the study includes the theoretical concepts of strategic management and industrial and organizational psychology, in particular, one of its sub-disciplines – managerial psychology. Research data were collected from 477 teachers using a questionnaire. To evaluate the data obtained, we have used statistical and econometric analysis, as well as the Maslach Burnout Scale and the Ethical Leadership Scale. A negative and significant relationship was found between ethical leadership and emotional exhaustion ( $r = -0.099$ ,  $p < 0.05$ ) and personal accomplishment ( $r = -0.103$ ,  $p < 0.01$ ). The research results show that the levels of teachers' emotional exhaustion and depersonalization were low, whereas their personal accomplishment and ethical leadership perceptions were high. Major thrusts for future research in this area are analysis of additional personal characteristics of teachers and a change in the geographical location of the study.

**Keywords:** strategic management; professional burnout; ethical leadership; personal characteristics; teacher.

**JEL Classification:** M10, M12, M54

**Paper submitted:** July 26, 2020

**For citation:** Genç E. (2020). The effects of ethical leadership perceptions and personal characteristics on professional burnout levels of teachers. *Upravlenets – The Manager*, vol. 11, no. 5, pp. 70–80. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-6.

## INTRODUCTION

Leadership has become increasingly important for the future of the organization in today's competitive environment. Leadership is the ability to influence and mobilize members of the organization to achieve organizational goals by using power effectively [Daft, Marcic, 1998]. With concepts such as expertise and competence, the characteristics and behavioral orientation of leaders have become even more important in attaining goals while affecting employees. In an environment, where universal principles are adapted in the context of social culture, employees expect their leaders to respect their moral principles and protect their personal values. More importantly, they expect leaders to be consistent in their behavior as role models.

Unethical behaviors (corruption, deception, injustice, etc.) in business negatively affect long-term interests of companies. Accordingly, the role of leadership in establishing ethical behavior within the business was started to be questioned. In this sense, a concept that stands out among the leadership types is ethical leadership. Ethical leadership takes responsibility for the establishment of ethical principles within the organizational structure [Eisenbess, 2012]. Ethical leadership is the leader's adherence to ethical values and associating their behavior with them [Cuilla, 1998]. The ethical leader is one who keeps fair practices on the agenda by showing correct and honest behavior [Brown, Trevino, Harrison, 2005].

Analysis of the relevant literature indicates that ethical leadership develops many positive organizational at-

titudes and behaviors in the subordinates. Ethical leadership positively affects job satisfaction [Koh, Boo, 2001; De Hoogh, Den Hartog, 2008], organizational commitment [Brown, Trevino, Harrison, 2005; Watson, 2010; Hassan, Wright, Yukl, 2014; Kim, Brymer, 2011], organizational citizenship behaviors [Lu, 2014; Mo, Shi, 2017] and business performance of employees [Piccola et al., 2010; Bello, 2012; Bouckenoghe, Zafar, Raja, 2015; Liu et al., 2013]. When ethical leadership directly affects the positive organizational attitude and behavior in question, it also affects negative attitudes such as job stress, dissatisfaction at work, and burnout [Schwepker, Ingram, 2016; Okpozo et al., 2017; Sıgı ve Başar, 2015; Dertli, 2015].

In organizations, all staff, from top managers to employees, continue their activities under intense stress with close interaction. Preschool and primary school teachers and administrators, who are responsible for educating younger age students, continue their business life under elevated pressure caused by parents' growing expectations, students' behaviour and authorities' requirements. However, educators experience intense burnout since they give all their energy to students.

Burnout is a syndrome that causes negative attitudes towards work, life and other people. This is a result of physical exhaustion, long-term fatigue, despair and hopelessness, especially in people who are subject to intense emotional demands due to their job and constantly have to work face to face with other people [Maslach, Jackson, 1981].



Leadership styles of administrators are believed to be an important factor affecting the burnout level of employees and, therefore, leadership qualities of school administrators may influence the burnout level of teachers. There are studies examining the effects of different leadership types on burnout. Laschinger, Wong and Grua [2013] find that authentic leadership has a significant and negative effect on emotional exhaustion, whereas Leithwood et al. [1996] and Salem [2015] highlight a negative relationship between transformational leadership and burnout. Yasım [2020] demonstrates a significant relationship between emotional exhaustion, depersonalization and democratic leadership. Özcan [2019] claims that leadership styles of school principals are a significant predictor of burnout. Yıldız and Çolak [2018] agree that as the self-perception of liberalism increases, the sense of depersonalization and emotional exhaustion decrease and the sense of personal failure as the perceptions of interactive and transformational leadership increase. Hunsaker [2019] reveals a negative relationship between spiritual leadership and burnout. Looking at the studies on the relationship between ethical leadership and burnout, it can be seen that ethical leadership negatively affects burnout [Okpozo et al., 2017; Dertli, 2014; Arıkök, Gündüz Çekmecelioğlu, 2017; Ayan, 2015; Quade et al., 2013; Sıgıri, Başar, 2015].

The current research aims to examine whether there is a relationship between teachers' levels of ethical leadership and burnout, and if these levels differ according to some variables (gender, branch, duration of service). The data set is obtained using the quantitative research methods with the help of the survey method. Data are collected from 477 teachers reached by easy sampling method.

## LITERATURE REVIEW

**Professional burnout.** Freudenberger [1974], who conducted the first clinical researches related to the professional burnout phenomenon, described it as a professional danger, since it is one of the important problems that the individual may encounter in their professional life. Professional burnout is a loss of energy and power as a result of a failure of the employee to meet their job demands and attrition by establishing a cause-effect relationship.

According to Maslach, Schaufeli and Leiter [2001], burnout is a state of tiredness and fatigue that other people can easily observe, resulting in decreased physical and emotional energy. As they put it, burnout as a three-factor structure such as emotional exhaustion, depersonalization and reduced personal accomplishment.

**Emotional exhaustion.** The first sign of burnout is that a person feels emotionally exhausted because of their work. This dimension is the spiritual and physical stress dimension of burnout. Those feeling emotionally exhausted state that their energy is over and their emotional resources wasted away [Maslach, Schaufeli, Leiter, 2001]. **Depersonalization.** Maslach and Jackson [1981]

define depersonalization as the behavior of a person acting emotionlessly towards whom they serve, regardless of whether they are unique beings. *Personal accomplishment*, on the other hand, indicates a decrease in the level of success as a result of negative perceptions of the individual, which includes lack of feeling adequate and effective. These feelings of failure and inadequacy decrease the quality of the work done, reduce the sense of trust that the individual feels that they can make a difference within the organization and cause the individual to experience negative emotions such as failure, depression and stress [Maslach, Schaufeli, Leiter, 2001].

Burnout has serious socio-economic impacts such as reduced productivity and high resignation rate [Golonka et al., 2019]. Burnout is a form of psychological tension and leads to undesirable consequences such as decreased job performance, job dissatisfaction, decreased customer satisfaction, low levels of corporate loyalty and increased absenteeism [Babakus, Yavaş, Ashill, 2010]. Burnout is associated with more than a hundred symptoms, from anxiety to lack of interest [Schaufeli, Buunk, 1996].

**Ethical leadership.** Leadership is the ability to attribute different meanings to behaviors in various situations [Heifetz, Laurie, 1997], convince people to lead certain goals and mobilize those who follow them for specific purposes [Ke, Wei, 2008]. According to Gardner [2011], leadership is to maintain behavioral coherence and represents a role model for viewers by considering ethical values under all conditions and circumstances.

Ethics, which is regarded as a conceptual integral part of many leadership styles such as humanist leadership, democratic leadership, transformational leadership, authentic leadership, servant leadership and charismatic leadership, comes our way as a separate leadership style. Ethic is a state of balance between rules, roles and goals. Ethical values developed in relation to rules, roles and goals guide thoughts and actions [Peterson, Potter, 2004].

Ethical leadership is a leadership style that requires sacrifice and full commitment to subordinates [Hermond, 2005]. Ethical leaders possessing right values and strong character set an example for others [Freeman, Moriarty, Stewart, 2009]. The main determinant of organizational success is positive relationships built with respect and trust with all corporate stakeholders. Such relationships grow and develop on the basis of the basic principles of ethical leadership, such as trust, respect, honesty, fairness, and equality [Bello, 2012].

## RESEARCH METHODOLOGY

The aim of the study is to examine whether there is a relationship between the levels of ethical leadership and professional burnout of teachers, and if these levels differ according to some variables (gender, branch, age, duration of service). In the research relational screening model was used. Within the framework of the current study, we put forward the following hypotheses:

H1: There is a significant relationship between ethical leadership and emotional exhaustion.

H2: There is a significant relationship between ethical leadership and the level of depersonalization.

H3: There is a significant relationship between ethical leadership and personal accomplishment level.

The universe of the research consists of pre-school teachers and classroom teachers working in the 2018–2019 academic year in pre-primary and primary schools of the National Ministry of Education in the central district of Bartın, Turkey. Due to difficulties in reaching the whole universe, the survey and sampling methods were used to collect data. Questionnaires were distributed randomly to schools between January and June of 2019 by using the easy sampling method, and teachers were asked to fill out questionnaires on a voluntary basis. 489 teachers participated in the study by completing the questionnaire. 12 questionnaires were excluded from the scope of the study due to the excessive missing answers and the sample of the study consisted of 477 teachers.

Questionnaire method, which is one of the quantitative methods, was applied to collect data. In the research, the questionnaire consisted of three sections including 7 questions and 22 items. The first section was developed by the researcher and covered 7 questions about the personal characteristics and variables associated with the purpose of the research under the title of "Personal Information Form". In this section, the age, gender, marital status, number of children, branch, duration of service in the profession and duration of service at school were determined as variables. The second part of the questionnaire consisted of the "Professional Burnout Inventory" to measure the levels of professional burnout of the participants. The third part was the "Ethical Leadership Scale" to measure the ethical leadership perceptions of the participants towards school administrators. The validity and reliability analysis of the scales utilized in the research are explained below.

#### **Burnout Scale**

The Maslach Burnout Inventory is the leading measure of burnout examined in scientific literature [Poghosyan, Aiken, Sloane, 2009]. In order to determine the burnout phenomenon, we address the study by Ergin [1992] that adapted the Maslach Burnout Inventory into Turkish. The scale consists of 22 items and three dimensions of burnout, such as Emotional Exhaustion, Depersonalization and Personal Accomplishment. In the study, a five-point Likert scale was used. Emotional exhaustion and depersonalization subscale scores for each item are: 1 = Never; 2 = Very rare; 3 = Sometimes; 4 = Most often; 5 = Always. The Personal Accomplishment subscale scores are the opposite [Maslach, Jackson, 1981].

In the study, we performed an analysis of validity and reliability of the scale in the first place. Reliability analysis was conducted for 22 items, and Cronbach's alpha value was found to be 0.831. Item total correlation values were

analyzed. Item total correlation explains the relationship between the scores of the test items and the score of the test. The fact that the item total correlation is positive and high indicates that the items exemplify similar behaviors and the internal consistency of the test is high [Büyüköz-türk, 2011]. In the analysis, the results of the item total test correlation were expected to be positive and high, while the item 14 that did not contribute to the overall scale did not provide the expected result. Since item 14 was negative correlated (–0.205), it was removed and the scale re-analyzed. As a result of the analysis, Cronbach's alpha value was 0.849 and item total correlation results were positive and high for all items. In this case, the reliability of the scale is high. Exploratory Factor Analysis (EFA) was carried out to determine the construct validity of the scale. At this stage, the principal component factor extraction method and the varimax vertical rotation method were preferred. The prerequisite for the suitability of the research data for factor analysis is that the Bartlett test should be significant and the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value should be 0.50 and above [Field, 2013]. KMO value was calculated to be 0.827. It was established that the data were suitable for factor analysis according to KMO and Bartlett test results ( $\chi^2 = 5030,303$ ,  $df = 231$ ,  $p = .000$ ). As a result of the EFA, the 4th item was excluded from the analysis as it showed ambivalence, and the analysis was repeated. The 22nd item was removed from the analysis because it formed a single factor in the second analysis, and the analysis was repeated because the 16th and 20th items formed a single-factor structure in the repeated analysis. After the removal of the related items, the burnout scale was analyzed with 17 items and a 3-factor structure explaining 63.050 % of the total variance. In line with the Maslach Burnout Inventory, the items in the scale were named as (1) Factor Emotional Exhaustion (EE), (2) Factor Depersonalization (DP) and (3) Factor Personal Accomplishment (PA). The items that make up the dimension of the scale are determined as follows<sup>1</sup>: EE – M1 (0.796), M2 (0.729), M3 (0.760), M6 (0.751), M8 (0.847), M13 (0.646); DP – M5 (0.760), M10 (0.889), M11 (0.859), M15 (0.801); PA – M7 (0.887), M9 (0.838), M12 (0.657), M17 (0.820), M18 (0.724), M19 (0.671), M21 (0.756).

After determining which item is collected under which factor, this structure should be tested with Confirmatory Factor Analysis (CFA) if it is verified or not. DFA, achieved with the first level multi-factor model, was performed with the highest likelihood estimation method. Various fit index criteria were used to evaluate the goodness of fit of the model. The fit indices, reference values [Jöreskog, Sörborn, 1981; Bentler, 1990; Kline, 1998; Browne, Cudeck, 1993; Wang, Wang, 2012] and their results are presented in Table 1.

The goodness of fit values is sufficient for CFA performed after the EFA related to the scale so that the model is statistically significant.

<sup>1</sup> Factor loads are given in parentheses.

Cronbach Alpha reliability coefficients for the overall and dimensions of the scale were calculated as follows: Overall scale = 0.844, EE = 0.859, DP = 0.866 and PA = 0.884. As a result of the reliability analysis, it was determined that the scale used in the study has a high level of reliability.

### Ethical Leadership Scale

To determine the ethical leadership perception, we use a 10-item and one-dimensional Ethical Leadership Scale developed by Brown, Trevino and Harrison [2005] and adapted to the Turkish environment by Tuna, Bircan and Yeşiltaş [2012]. Validity and reliability of the scale were analyzed. Reliability analysis was performed and Cronbach's alpha value was 0.881, item total correlation results were positive and high for all items. In this case, the reliability of the scale is high. EFA was performed to determine the construct validity of the scale. At this stage, the principal component factor extraction method and the varimax vertical rotation method were preferred. As a result of the analyzes, KMO value was calculated to be 0.898. As a result, it was determined that the data were suitable for factor analysis according to the KMO and Bartlett test results ( $\chi^2 = 1931.189$ ,  $df = 28$ ,  $p = .000$ ). Since EFA of the 9th and 10th items constituted a single factor structure, the analysis was repeated. After the related items were removed, the ethical leadership scale was analyzed with 8 items, and a single-factor structure that explained 57,283 % of the total variance was revealed. Item factor

loads are as follows: for item 1 – 0.875; for item 2 – 0.845; for item 3 – 0.819; for item 4 – 0.748; for item 5 – 0.737; for item 6 – 0.643; for item 7 – 0.696; for item 8 – 0.654.

It is necessary to test this structure obtained with EFA, by CFA and determine if it is verified or not. CFA, conducted with a single factor model, was performed with maximum likelihood method. When the compliance values of the CFA were examined, the goodness of fit index values of the scale were calculated as CMIN/DF ( $\chi^2/sd$ ) = 6.015; GFI = 0.944; AGFI = 0.899; NFI = 0.938; CFI = 0.948; RMSEA = 0.103 and RMR = 0.026. Since the fit index values of the model are not included in the accepted range, improvements were made by creating covariance among some error terms and fit index values were included in the acceptable range as seen from Table 2.

The goodness of fit values are sufficient for CFA performed after the EFA related to the scale, so that the model is statistically significant.

### RESEARCH RESULTS

The distributions of the teachers participating in the research regarding their demographic characteristics are presented in Table 3.

Of the total number of teachers ( $n = 477$ ) participating in the research, 326 are women, 151 are men; 441 are married, 36 are single; and 390 are classroom teachers, and 87 are preschool teachers. 48 % of the participants are between the ages of 35–44 and 24.1 % are over the age of 45;

Table 1 – Values regarding the adaptation of the professional burnout measurements  
Таблица 1 – Значения показателей в соответствии со шкалой профессионального выгорания

Compliance Statistics	Good Fit	Acceptable	Values in the model	Compliance
$\chi^2$ Compliance test	Not meaningful	–	0.000	Meaningful
Chi-Square Fit Test ( $\chi^2/sd$ )	$\leq 3$	$\leq 4-5$	407413/116 = 3.512	Acceptable
Goodness of Fit Index (GFI)	$\geq 0.90$	0.89–0.85	0.911	Good fit
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	$\geq 0.90$	0.89–0.85	0.882	Acceptable
Normed Fit Index (NFI)	$\geq 0.95$	0.94–0.90	0.905	Good fit
Comparative Fit Index (CFI)	$\geq 0.97$	$\geq 0.95$	0.930	Acceptable
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	$\leq 0.05$	0.06–0.08	0.073	Acceptable
Residue Based Fit Index (RMR)	$\leq 0.05$	0.06–0.08	0.043	Good fit

Table 2 – Values regarding the compliance of the ethical leadership measurement  
Таблица 2 – Значения показателей в соответствии со шкалой этического лидерства

Compliance Statistics	Good Fit	Acceptable	Values in the model	Compliance
$\chi^2$ Compliance test	Not meaningful	–	0.000	Meaningful
Chi-Square Fit Test ( $\chi^2/sd$ )	$\leq 3$	$\leq 4-5$	42460/13 = 3.266	Acceptable
Goodness of Fit Index (GFI)	$\geq 0.90$	0.89–0.85	0.979	Good Fit
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	$\geq 0.90$	0.89–0.85	0.943	Good Fit
Normed Fit Index (NFI)	$\geq 0.95$	0.94–0.90	0.978	Good Fit
Comparative Fit Index (CFI)	$\geq 0.97$	$\geq 0.95$	0.985	Good Fit
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	$\leq 0.05$	0.06–0.08	0.069	Acceptable
Residue Based Fit Index (RMR)	$\leq 0.05$	0.06–0.08	0.015	Good Fit

Table 3 – Socio-demographic distribution of participants  
Таблица 3 – Социально-демографические характеристики участников исследования

Variable		f	%	Variable		f	%
Gender	Female	326	68.3	Marital status	Married	441	92.5
	Male	151	31.7		Single	36	7.5
Age	Below 25 years	19	0.4	Number of children	0	56	11.7
	26–34 years	114	23.9		1	134	28.1
	35–44 years	229	48.0		2	236	49.5
	Above 45 years	115	24.1		3	51	10.7
Total service time	Less than 5 years	8	1.7	Service time at school	Less than 1 year	50	10.5
	6–10 years	125	26.2		2–5 years	165	34.6
	11–20 years	224	47.0		6–10 years	163	34.2
	More than 21 years	120	25.2		More than 10 years	99	20.8
Branch	Preschool	87	18.2				
	Class teacher	390	81.8				

49.5 % have 2 children; 47 % have been in the teaching profession for 11–20 years and 34.6 % have been working in their current schools for 2–5 years.

The average and standard deviation values of the research variables are presented in Table 4.

Table 4 – Average and standard deviation values for the research variables

Таблица 4 – Среднее и стандартное отклонение переменных

Variables	n	$\bar{X}$	Standard Deviation
Emotional Exhaustion	477	1.73	0.62
Depersonalization		1.49	0.81
Personal Accomplishment		1.57	0.51
Ethical Leadership		4.42	0.58

As seen from Table 4, participants experience low levels of burnout in emotional exhaustion ( $\bar{X}$  = 1.73), depersonalization ( $\bar{X}$  = 1.49) and personal accomplishment ( $\bar{X}$  = 1.57), and their perception of ethical leadership is quite high ( $\bar{X}$  = 4.42).

Independent samples t-test was conducted to determine if the ethical leadership perceptions and burnout levels of the participants changed according to their gender (Table 5).

While the participants' emotional exhaustion, personal accomplishment and ethical leadership perceptions did not differ significantly according to their gender, their depersonalization levels ( $t = 4.913$ ;  $p < 0.05$ ) showed a significant difference. The average of the insensitivity levels of female teachers ( $\bar{X} = 1.37$ ) was lower than the average of the depersonalization levels of male teachers ( $\bar{X} = 1.75$ ). These results indicate that male teachers have higher levels of depersonalization (Table 5).

Independent samples t-test was conducted to determine if the ethical leadership perceptions and burnout levels of the participants change according to their branches (Table 6).

While the emotional exhaustion levels of the participants did not differ significantly according to their branches ( $t = -0.40$ ;  $p > 0.05$ ), their depersonalization and personal accomplishment levels and ethical leadership perceptions showed a significant difference. Preschool teachers' depersonalization levels ( $\bar{X} = 1.31$ ) are higher than in classroom teachers ( $\bar{X} = 1.53$ ). Classroom teachers' perception of personal accomplishment ( $\bar{X} = 1.61$ ) is lower than in preschool teachers ( $\bar{X} = 1.43$ ) and this difference is statistically significant ( $t = -2.364$ ;  $p < 0.05$ ). The average of classroom teachers' ethical leadership views

Table 5 – Independent sample t-test results according to gender  
Таблица 5 – Результаты расчета t-критерия Стьюдента для показателя «Пол участников»

Variable	Gender	n	$\bar{X}$	Standard Deviation	s.d	T	p*
Emotional Exhaustion	Male	151	1.81	0.74	475	1.935	0.054
	Female	326	1.69	0.56			
Depersonalization	Male	151	1.75	0.98	475	4.913	0.000
	Female	326	1.37	0.68			
Personal Accomplishment	Male	151	1.56	0.67	475	-0.467	0.641
	Female	326	1.58	0.59			
Ethical Leadership	Male	151	4.43	0.69	475	0.269	0.788
	Female	326	4.41	0.53			

Note. \* $p < 0.05$ .

Table 6 – Independent sample t-test results according to branch  
Таблица 6 – Результаты расчета t-критерия Стьюдента для показателя «Профессиональная специализация»

Variable	Branch	n	$\bar{X}$	Standard Deviation	s.d	T	p*
Emotional Exhaustion	Preschool teacher	87	1.73	0.52	475	-0.40	0.968
	Class teacher	390	1.73	0.65			
Depersonalization	Preschool teacher	87	1.31	0.70	475	-2.321	0.021
	Class teacher	390	1.53	0.82			
Personal Accomplishment	Preschool teacher	87	1.43	0.54	475	-2.364	0.018
	Class teacher	390	1.61	0.62			
Ethical Leadership	Preschool teacher	87	4.30	0.58	475	-2.063	0.040
	Class teacher	390	4.44	0.58			

Note. \*p < 0.05.

( $\bar{X}$  = 4.44) is higher than the average of the preschool teachers' opinions ( $\bar{X}$  = 4.30), and this difference is statistically significant ( $t$  = -2.063;  $p$  < 0.05).

One-Way Anova Test was conducted to determine whether the ethical leadership perceptions and burnout levels of the participants change according to the duration of service (Table 7).

As seen from Table 7, the emotional exhaustion levels of the participants do not show a significant difference according to their total service time ( $F$  = 1.131,  $p$  > 0.05). The depersonalization levels of the participants differ significantly according to their total service time ( $F$  = 11.348,  $p$  < 0.05). The group(s), from which the difference originated, was determined by Tukey's test. Accordingly, the depersonalization levels of the teachers working 21 years or more and the difference between the other groups are statistically significant. The personal accomplishment levels of the participants differ significantly according to their total service time ( $F$  = 10.275,  $p$  < 0.05). The group(s), from which the difference originated, was determined by Tukey's test that is from one of the PostHoc Tests. Hence, the average of personal accomplishment level of the teachers working for 21 years or more and the difference be-

tween the other groups is statistically significant. Ethical leadership perceptions of participants differ significantly according to their total service time ( $F$  = 3.416,  $p$  < 0.05). The group(s), from which the difference originated, was established by Tukey's test that is from one of the PostHoc Tests. Thus, the difference between the ethical leadership perception averages of the teachers working 21 years or more and the averages of the teachers working between 11–20 years is statistically significant.

To understand if there is a significant relationship between participants' ethical leadership perceptions, emotional exhaustion, depersonalization and personal accomplishment burnout levels, the variables were tested with Pearson correlation analysis (Table 8).

As follows from Table 8, there is a positive and significant relationship between emotional exhaustion and depersonalization ( $r$  = 0.321,  $p$  < 0.01) and personal achievement ( $r$  = 0.138,  $p$  < 0.01), and personal accomplishment and depersonalization ( $r$  = 0.120,  $p$  < 0.01).

There is a negative and significant relationship between ethical leadership with emotional exhaustion ( $r$  = -0.099,  $p$  < 0.05) and personal accomplishment ( $r$  = -0.103,  $p$  < 0.01). There was no significant relation-

Table 7 – One-Way Anova test results according to service duration  
Таблица 7 – Результаты однофакторного дисперсионного анализа для показателя «Опыт работы в должности»

Variable	Service duration	n	$\bar{X}$	Standard Deviation	F	p*
Emotional Exhaustion	Less than 10 years	133	1.70	0.59	1.131	0.324
	11–20 years	224	1.71	0.65		
	More than 21 years	120	1.80	0.61		
Depersonalization	Less than 10 years	133	1.31	0.71	11.348	0.000
	11–20 years	224	1.45	0.76		
	More than 21 years	120	1.78	0.92		
Personal Accomplishment	Less than 10 years	133	1.56	0.52	10.275	0.000
	11–20 years	224	1.47	0.50		
	More than 21 years	120	1.78	0.82		
Ethical Leadership	Less than 10 years	133	4.38	0.56	3.416	0.034
	11–20 years	224	4.49	0.61		
	More than 21 years	120	4.32	0.55		

Note. \*p < 0.05.

Table 8 – Correlation analysis results

Таблица 8 – Результаты корреляционного анализа переменных

Variable	Emotional Exhaustion	Depersonalization	Personal Accomplishment	Ethical Leadership
Emotional Exhaustion	1			
Depersonalization	0.321**	1		
Personal Accomplishment	0.138**	0.120**	1	
Ethical Leadership	-0.099*	0.014	-0.103**	1

Note. \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ .

ship between ethical leadership and depersonalization ( $r = -0.014$ ,  $p > 0.05$ ). In this case, H1 and H3 hypotheses are accepted and H2 hypothesis is rejected.

### DISCUSSION AND CONCLUSION

In the course of the research, a negative relationship was found between ethical leadership and emotional exhaustion and depersonalization levels. Hence, if there is an increase in teachers' perceptions of ethical leadership, there is a decrease in emotional exhaustion and depersonalization levels. This result shows parallelism with other studies [Okpozo et al., 2017; Dertli, 2014; Arıkök, Gündüz Çekmecelioğlu, 2017; Ayan, 2015; Quade et al., 2013; Sıgıri, Başar, 2015].

In their research on burnout, Starnaman and Miller [1992] reveal that the insensitivity of the teacher towards their students, as well as distancing themselves from the students leads to stronger emotional exhaustion, and this situation directly reduces the personal accomplishment of the teacher to the lower levels. Similarly, a positive correlation was found between emotional exhaustion, depersonalization and personal accomplishment. Accordingly, the sense of burnout that starts in one dimension affects and increases the other dimensions.

Another result obtained in the research is that as service time of the teachers increases, their depersonalization levels increase. Accordingly, the teachers who have worked for a long time in the profession become more deprived of their students. In addition, as the working time increases, the sense of personal accomplishment decreases. In the earlier years of the profession, teachers feel more successful.

We have also found that male teachers experience a higher level of depersonalization than their female colleagues do.

This research was carried out using only the questionnaire as the first data source. Future research can be carried out by obtaining more comprehensive data using qualitative methods (interview technique, etc.). The number of variables observed in measuring ethical leadership has been limited, and the number of factors can be increased in future research. Another limitation of the research is that it was carried out for teachers in a certain region. Research in different countries and regions can be repeated and new comparable findings can be provided. ■

### References

- Arıkök M., Gündüz Çekmecelioğlu H. (2017). Etik Liderliğin Üretim Karşıtı İş Davranışları Üzerindeki Etkisi: Ankara Üretim Sektöründe Bir Uygulama. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, vol. 10, no. 52, pp. 915–928. DOI: <http://dx.doi.org/10.17719/jjsr.2017.1946>.
- Ayan A. (2015). Etik Liderlik Tarzının İş Performansı, İçsel Motivasyon ve Duyarsızlaşma Üzerine Etkisi: Kamu Kuruluşunda Bir Uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, vol. 10, no. 3, pp. 117–141.
- Babakuş E., Yavaş U., Ashill N.J. (2010). Service Worker Burnout and Turnover Intentions: Roles of Person-Job Fit, Servant Leadership, and Customer Orientation. *Services Marketing Quarterly*, vol. 32, no. 1, pp. 17–31.
- Bello S.M. (2012). Impact of Ethical Leadership on Employee Job Performance. *International Journal of Business and Social Science*, vol. 3, no. 11, pp. 228–236.
- Bentler P.M. (1990). Comparative Fit Indexes in Structural Models. *Psychological Bulletin*, vol. 107, no. 2, pp. 238–246. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>.
- Bouckenoghe D., Zafar A., Raja U. (2015). How Ethical Leadership Shapes Employees' Job Performance: The Mediating Roles of Goal Congruence and Psychological Capital. *Journal of Business Ethics*, vol. 129, no. 2, pp. 251–264. DOI: 10.1007/s10551-014-2162-3.
- Brown M.E., Trevino L.K., Harrison D.A. (2005). Ethical Leadership: A Social Learning Perspective for Construct Development and Testing. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 97, pp. 117–134. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2005.03.002>.
- Browne M.W., Cudeck R. (1993). Alternative Ways of Assessing Model Fit (pp. 136–162). In: Bollen K.A., Long J.S. (Eds.). *Testing Structural Equation Models*. Newbury Park, CA: Sage.

- Büyüköztürk Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Cuilla J.B. (1998). Leadership Ethics: Mapping the Territory (pp. 3–25). In: Cuilla J.B. (Ed.). *Ethics. The Heart of Leadership*. Westport, CT: Quorum Books.
- Daft R., Marcic D. (1998). *Understanding Management*. London: Harcourt.
- De Hoogh A.H., Den Hartog D.N. (2008). Ethical and Despotism Leadership Relationships with Leader's Social Responsibility Top Management Team Effectiveness and Subordinates' Optimism: A Multi-Method Study. *The Leadership Quarterly*, vol. 19, no. 3, pp. 297–311. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2008.03.002>.
- Dertli E.M. (2014). *Etik Liderlik Davranışlarının ve İş Tatmininin Çalışanların Tükenmişlik Duygularına Etkisi: Ampirik Bir Çalışma*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Eisenbeiss S.A. (2012). Re-thinking ethical leadership: An Interdisciplinary Integrative Approach. *Leadership Quarterly*, vol. 23, no. 5, pp. 791–808. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2012.03.001>.
- Ergin C. (1992). *Doktor ve Hemşirelerde Tükenmişlik ve Maslach Tükenmişlik Ölçeğinin Uyarlanması*. VII Ulusal Psikoloji Kongresi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Field A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. London: SAGE Publishing.
- Freeman R.E., Moriarty B., Stewart L.A. (2009). *What is Ethical Leadership? Research Companion to Corruption in Organizations*. Cheltenham, UK: Edward Elgar. Pp. 192–205.
- Freudenberger H.J. (1974). Staff-Burnout. *Journal of Social Issues*, vol. 30, no. 1, pp. 159–165. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-4560.1974.tb00706.x>.
- Gardner H.E. (2011). *Leading Minds: An Anatomy of Leadership*. Hachette UK.
- Golonka K., Mojsa-Kaja J., Blukacz M., Gawlowski M., Marek T. (2019). Occupational Burnout and its Overlapping Effect with Depression and Anxiety. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, vol. 32, no. 2, pp. 229–244. DOI: [10.13075/ijom.1896.01323](https://doi.org/10.13075/ijom.1896.01323).
- Hassan S., Wright B.E., Yukl G. (2014). Does Ethical Leadership Matter in Government? Effects on Organizational Commitment, Absenteeism, and Willingness to Report Ethical Problems. *Public Administration Review*, vol. 74, no. 3, pp. 333–343. DOI: [10.1111/puar.12216](https://doi.org/10.1111/puar.12216).
- Heifetz R.A., Laurie D.L. (1997). The Work of Leadership. *Harvard Business Review*, vol. 75, pp. 124–134.
- Hermond D. (2005). Ethical Leadership is not optional: How LPPs can help. *International Journal of Scholarly Academic Intellectual Diversity-Electronic*, vol. 8, no. 1, pp. 1–5.
- Hunsaker W.D. (2019). Spiritual Leadership and Job Burnout: Mediating Effects of Employee Well-Being and Life Satisfaction. *Management Science Letters*, vol. 9, pp. 1257–1268. DOI: [10.5267/j.msl.2019.4.016](https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.4.016).
- Jöreskog K.G., Sörbom D. (1982). Recent Developments in Structural Equation Modeling. *Journal of Marketing Research*, vol. 19, no. 4, pp. 404–416. DOI: [10.2307/3151714](https://doi.org/10.2307/3151714).
- Ke W., Wei K.K. (2008). Organizational Culture and Leadership in ERP Implementation. *Decision Support Systems*, vol. 45, no. 2, pp. 208–218. DOI: [doi:10.1016/j.dss.2007.02.002](https://doi.org/10.1016/j.dss.2007.02.002).
- Kim W.G., Brymer R.A. (2011). The Effects of Ethical Leadership on Manager Job Satisfaction Commitment, Behavioral Outcomes, and Firm Performance. *International Journal of Hospitality Management*, vol. 30, no. 4, pp. 1020–1026. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.03.008>.
- Kline R.B. (1998). Software Review: Software Programs for Structural Equation Modeling: Amos EQS, and LISREL. *Journal of Psychoeducational Assessment*, vol. 16, no. 4, pp. 343–364. DOI: <https://doi.org/10.1177/073428299801600407>.
- Koh H.C., Boo E.H.Y. (2001). The Link between Organizational Ethics and Job Satisfaction: A Study of Managers in Singapore. *Journal of Business Ethics*, vol. 29, pp. 309–324. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1010741519818>.
- Laschinger H.K.S., Wong C.A., Grua A.L. (2013). Authentic Leadership, Empowerment and Burnout: A Comparison in New Graduates and Experienced Nurses. *Journal of Nursing Management*, vol. 21, no. 3, pp. 541–552. DOI: [10.1111/j.1365-2834.2012.01375.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2012.01375.x).
- Leithwood K., Menzies T., Jantzi D., Leithwood J. (1996). School Restructuring, Transformational Leadership and the Amelioration of Teacher Burnout. *Anxiety, Stress and Coping*, vol. 9, no. 3, pp. 199–215. DOI: <https://doi.org/10.1080/10615809608249402>.
- Liu J., Kwan H.K., Fu P.P., Mao Y. (2013). Ethical Leadership and Job Performance in China: The Roles of Workplace Friendships and Traditionality. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, vol. 86, no. 4, pp. 564–584. DOI: [10.1111/joop.12027](https://doi.org/10.1111/joop.12027).
- Lu X. (2014). Ethical Leadership and Organizational Citizenship Behavior: The Mediating Roles of Cognitive and Affective Trust. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, vol. 42, no. 3, pp. 379–390. DOI: <https://doi.org/10.2224/sbp.2014.42.3.379>.
- Maslach C., Jackson S.E. (1981). The Measurement of Experienced Burnout. *Journal of Organizational Behavior*, vol. 2, no. 2, pp. 99–113. DOI: [10.1002/job.4030020205](https://doi.org/10.1002/job.4030020205).
- Maslach C., Schaufeli W.B., Leiter M.P. (2001). Job Burnout. *Annual Review of Psychology*, vol. 52, no. 1, pp. 397–422. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397>.
- Mo S., Shi J. (2017). Linking Ethical Leadership to Employees' Organizational Citizenship Behavior: Testing the Multilevel Mediation Role of Organizational Concern. *Journal of Business Ethics*, vol. 141, no. 1, pp. 151–162. DOI: [10.1007/s10551-015-2734-x](https://doi.org/10.1007/s10551-015-2734-x).
- Okpozo A.Z., Gong T., Ennis M.C., Adenuga B. (2017). Investigating the Impact of Ethical Leadership on Aspects of Burnout. *Leadership & Organization Development Journal*, vol. 38, no. 8, pp. 1128–1143. DOI: <https://doi.org/10.1108/LODJ-09-2016-0224>.

- Özcan D. (2019). *Okul Müdürlerinin Liderliği ile Öğretmenlerin Mesleki Tükenmişliklerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Ankara Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. DOI: <https://doi.org/10.24106/kefdergi.3451>.
- Peterson M., Potter R.L. (2004). A Proposal for a Code of Ethics for Nurse Practitioners. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, vol. 16, no. 3, pp. 116–124. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1745-7599.2004.tb00382.x>.
- Piccola R.F., Greenbaum R., Den Hartog D.N., Folger R. (2010). The Relationship Between Ethical Leadership and Core Job Characteristics. *Journal of Organizational Behavior*, vol. 31, issue 2-3, pp. 259–278. DOI: <https://doi.org/10.1002/job.627>.
- Poghosyan L., Aiken L.H., Sloane D.M. (2009). Factor Structure of the Maslach Burnout Inventory: An Analysis of Data From Large Scale Cross-Sectional Surveys of Nurses From Eight Countries. *International Journal of Nursing Studies*, vol. 46, no. 7, pp. 894–902. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2009.03.004.
- Quade M., Greenbaum R.L., Eissa G., Mawritz M., Kim J. (2013). Unethical Customers and Employee Burnout: The Role of Ethical Leadership. *Academy of Management*, no. 1, pp. 143–148. DOI: 10.5465/AMBPP.2013.106.
- Salem I. (2015). Transformational Leadership: Relationship to Job Stress and Job Burnout in Five-Star Hotels. *Tourism and Hospitality Research*, vol. 15, no. 4, pp. 240–253. DOI: 10.1177/1467358415581445.
- Schaufeli W.B., Buunk B.P. (1996). Professional Burnout. *Handbook of Work and Health Psychology*, no. 1, pp. 383–425.
- Schweper C.H., Ingram T.N. (2016). Ethical Leadership in the Salesforce: Effects on Salesperson Customer Orientation, Commitment to Customer Value and Job Stress. *Journal of Business & Industrial Marketing*, vol. 31, no. 7, pp. 914–927.
- Sığırı Ü., Başar Ü. (2015). Etik Liderliğin İyileştirici Etkisi Üzerine Görgül Bir Araştırma. *23 Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildiri Kitabı Cilt-2, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, pp. 606–612.
- Starnaman S.M., Miller K.I. (1992). A Test of a Causal Model of Communication and Burnout in the Teaching Profession. *Communication Education*, vol. 41, no. 1, pp. 40–53. DOI: <https://doi.org/10.1080/03634529209378869>.
- Tuna M., Bircan H., Yeşiltaş M. (2012). Etik Liderlik Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması: Antalya Örneği. *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, vol. 26, no. 2, pp. 143–156.
- Wang J., Wang X. (2012). *Structural Equation Modeling: Applications Using Mplus*. Chishester, WS: John Wiley & Sons. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/9781118356258>.
- Watson T. (2010). Leader Ethics and Organizational Commitment. In: *Mid-Atlantic Leadership Scholars Forum*, vol. 3, no. 1, pp. 16–26.
- Yasım Y.K. (2020). Mesleki Tükenmişlik, Makyavelizm, Psikolojik Sözleşme İhlali ve Demokratik Liderlik Arasındaki İlişkilerin Smartpls ile Analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, no. 6, pp. 87–101. DOI: <https://doi.org/10.21733/ibad.652328>.
- Yıldız S., Çolak U. (2018). Liderlik Davranış Tarzlarının Örgütsel Tükenmişlik ve İşten Ayrılma Eğilimlerine Etkileri: Seyahat Acentaları Üzerine Bir Araştırma. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, vol. 7, no. 4, pp. 607–632.

#### Information about the author

##### Emine Genç

PhD in Economics, Assistant Professor of Faculty of Economics and Administrative Sciences. **Bartın University** (Ağdacı Village Road, Bartın, 74110, Turkey). E-mail: [egenc@bartin.edu.tr](mailto:egenc@bartin.edu.tr).

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-6

## Влияние этического лидерства и личных характеристик на уровень профессионального выгорания преподавателей

Эминэ Генц<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Бартынский университет, г. Бартын, Турция

**Аннотация.** Формирование внутрикорпоративных этических принципов – основная задача концепции этического лидерства (ЭЛ). Статья посвящена изучению взаимосвязи между приверженностью преподавателей ценностям ЭЛ и профессиональным выгоранием, а также анализу влияния ряда факторов (пол, профессиональная специализация и опыт работы в должности) на степень профессионального истощения. Методологический каркас исследования включает теоретические положения стратегического менеджмента и индустриально-организационной психологии, в частности, одного из ее подразделов – управленческой психологии. Информационную базу составили результаты опросов 477 респондентов. Для оценки полученных данных применялись методы статистического и эконометрического анализа, а также методика оценки профессионального выгорания К. Маслач и шкала этического лидерства. Проведенные расчеты обнаружили значимую



отрицательную связь между ЭЛ и эмоциональным истощением ( $r = -0,099$ ,  $p < 0,05$ ), а также уровнем личных достижений ( $r = -0,103$ ,  $p < 0,01$ ). Результаты исследования свидетельствуют о низком уровне эмоционального выгорания и деперсонализации респондентов, а также об их высокой удовлетворенности результатами труда и положительном восприятии ЭЛ. Среди возможных направлений для дальнейшего изучения тематики отметим анализ дополнительных личных характеристик преподавателей, а также смену географической локации исследования.

**Ключевые слова:** стратегический менеджмент; профессиональное выгорание; этическое лидерство; личностные характеристики; преподаватель.

**JEL Classification:** M10, M12, M54

**Дата поступления статьи:** 26 июля 2020 г.

**Ссылка для цитирования:** Генц Э. (2020). Влияние этического лидерства и личных характеристик на уровень профессионального выгорания преподавателей // Управленец. Т. 11, № 5. С. 70–80. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-6.

### Источники

- Arıkkök M., Gündüz Çekmecelioğlu H. (2017). Etik Liderliğin Üretim Karşıtı İş Davranışları Üzerindeki Etkisi: Ankara Üretim Sektöründe Bir Uygulama. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, vol. 10, no. 52, pp. 915–928. DOI: <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2017.1946>.
- Ayan A. (2015). Etik Liderlik Tazınının İş Performansı, İçsel Motivasyon ve Duyarsızlaşma Üzerine Etkisi: Kamu Kuruluşunda Bir Uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, vol. 10, no. 3, pp. 117–141.
- Babakuş E., Yavaş U., Ashill N.J. (2010). Service Worker Burnout and Turnover Intentions: Roles of Person-Job Fit, Servant Leadership, and Customer Orientation. *Services Marketing Quarterly*, vol. 32, no. 1, pp. 17–31.
- Bello S.M. (2012). Impact of Ethical Leadership on Employee Job Performance. *International Journal of Business and Social Science*, vol. 3, no. 11, pp. 228–236.
- Bentler P.M. (1990). Comparative Fit Indexes in Structural Models. *Psychological Bulletin*, vol. 107, no. 2, pp. 238–246. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>.
- Bouckennooghe D., Zafar A., Raja U. (2015). How Ethical Leadership Shapes Employees' Job Performance: The Mediating Roles of Goal Congruence and Psychological Capital. *Journal of Business Ethics*, vol. 129, no. 2, pp. 251–264. DOI: 10.1007/s10551-014-2162-3.
- Brown M.E., Trevino L.K., Harrison D.A. (2005). Ethical Leadership: A Social Learning Perspective for Construct Development and Testing. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 97, pp. 117–134. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2005.03.002>.
- Browne M.W., Cudeck R. (1993). Alternative Ways of Assessing Model Fit (pp. 136–162). In: Bollen K.A., Long J.S. (Eds.). *Testing Structural Equation Models*. Newbury Park, CA: Sage.
- Büyüköztürk Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Cuilla J.B. (1998). Leadership Ethics: Mapping the Territory (pp. 3–25). In: Cuilla J.B. (Ed.). *Ethics. The Heart of Leadership*. Westport, CT: Quorum Books.
- Daft R., Marcic D. (1998). *Understanding Management*. London: Harcourt.
- De Hoogh A.H., Den Hartog D.N. (2008). Ethical and Despotic Leadership Relationships with Leader's Social Responsibility Top Management Team Effectiveness and Subordinates' Optimism: A Multi-Method Study. *The Leadership Quarterly*, vol. 19, no. 3, pp. 297–311. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2008.03.002>.
- Dertli E.M. (2014). *Etik Liderlik Davranışlarının ve İş Tatmininin Çalışanların Tükenmişlik Duygularına Etkisi: Ampirik Bir Çalışma*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Eisenbeiss S.A. (2012). Re-thinking ethical leadership: An Interdisciplinary Integrative Approach. *Leadership Quarterly*, vol. 23, no. 5, pp. 791–808. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2012.03.001>.
- Ergin C. (1992). *Doktor ve Hemşirelerde Tükenmişlik ve Maslach Tükenmişlik Ölçeğinin Uyarlanması*. VII Ulusal Psikoloji Kongresi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Field A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. London: SAGE Publishing.
- Freeman R.E., Moriarty B., Stewart L.A. (2009). *What is Ethical Leadership? Research Companion to Corruption in Organizations*. Cheltenham, UK: Edward Elgar. Pp. 192–205.
- Freudenberger H.J. (1974). Staff-Burnout. *Journal of Social Issues*, vol. 30, no. 1, pp. 159–165. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-4560.1974.tb00706.x>.
- Gardner H.E. (2011). *Leading Minds: An Anatomy of Leadership*. Hachette UK.
- Golonka K., Mojsa-Kaja J., Blukacz M., Gawłowski M., Marek T. (2019). Occupational Burnout and its Overlapping Effect with Depression and Anxiety. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, vol. 32, no. 2, pp. 229–244. DOI: 10.13075/ijom.1896.01323.
- Hassan S., Wright B.E., Yukl G. (2014). Does Ethical Leadership Matter in Government? Effects on Organizational Commitment, Absenteeism, and Willingness to Report Ethical Problems. *Public Administration Review*, vol. 74, no. 3, pp. 333–343. DOI: 10.1111/puar.12216.
- Heifetz R.A., Laurie D.L. (1997). The Work of Leadership. *Harvard Business Review*, vol. 75, pp. 124–134.
- Hermond D. (2005). Ethical Leadership is not optional: How LPPs can help. *International Journal of Scholarly Academic Intellectual Diversity-Electronic*, vol. 8, no. 1, pp. 1–5.
- Hunsaker W.D. (2019). Spiritual Leadership and Job Burnout: Mediating Effects of Employee Well-Being and Life Satisfaction. *Management Science Letters*, vol. 9, pp. 1257–1268. DOI: 10.5267/j.msl.2019.4.016.
- Jöreskog K.G., Sörbom D. (1982). Recent Developments in Structural Equation Modeling. *Journal of Marketing Research*, vol. 19, no. 4, pp. 404–416. DOI: 10.2307/3151714.

- Ke W., Wei K.K. (2008). Organizational Culture and Leadership in ERP Implementation. *Decision Support Systems*, vol. 45, no. 2, pp. 208–218. DOI: doi:10.1016/j.dss.2007.02.002.
- Kim W.G., Brymer R.A. (2011). The Effects of Ethical Leadership on Manager Job Satisfaction Commitment, Behavioral Outcomes, and Firm Performance. *International Journal of Hospitality Management*, vol. 30, no. 4, pp. 1020–1026. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.03.008.
- Kline R.B. (1998). Software Review: Software Programs for Structural Equation Modeling: Amos EQS, and LISREL. *Journal of Psychoeducational Assessment*, vol. 16, no. 4, pp. 343–364. DOI: https://doi.org/10.1177/073428299801600407.
- Koh H.C., Boo E.H.Y. (2001). The Link between Organizational Ethics and Job Satisfaction: A Study of Managers in Singapore. *Journal of Business Ethics*, vol. 29, pp. 309–324. DOI: https://doi.org/10.1023/A:1010741519818.
- Laschinger H.K.S., Wong C.A., Grua A.L. (2013). Authentic Leadership, Empowerment and Burnout: A Comparison in New Graduates and Experienced Nurses. *Journal of Nursing Management*, vol. 21, no. 3, pp. 541–552. DOI: 10.1111/j.1365-2834.2012.01375.x.
- Leithwood K., Menzies T., Jantzi D., Leithwood J. (1996). School Restructuring, Transformational Leadership and the Amelioration of Teacher Burnout. *Anxiety, Stress and Coping*, vol. 9, no. 3, pp. 199–215. DOI: https://doi.org/10.1080/10615809608249402.
- Liu J., Kwan H.K., Fu P.P., Mao Y. (2013). Ethical Leadership and Job Performance in China: The Roles of Workplace Friendships and Traditionality. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, vol. 86, no. 4, pp. 564–584. DOI: 10.1111/joop.12027.
- Lu X. (2014). Ethical Leadership and Organizational Citizenship Behavior: The Mediating Roles of Cognitive and Affective Trust. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, vol. 42, no. 3, pp. 379–390. DOI: https://doi.org/10.2224/sbp.2014.42.3.379.
- Maslach C., Jackson S.E. (1981). The Measurement of Experienced Burnout. *Journal of Organizational Behavior*, vol. 2, no. 2, pp. 99–113. DOI: 10.1002/job.4030020205.
- Maslach C., Schaufeli W.B., Leiter M.P. (2001). Job Burnout. *Annual Review of Psychology*, vol. 52, no. 1, pp. 397–422. DOI: https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397.
- Mo S., Shi J. (2017). Linking Ethical Leadership to Employees' Organizational Citizenship Behavior: Testing the Multilevel Mediation Role of Organizational Concern. *Journal of Business Ethics*, vol. 141, no. 1, pp. 151–162. DOI: 10.1007/s10551-015-2734-x.
- Okpozo A.Z., Gong T., Ennis M.C., Adenuga B. (2017). Investigating the Impact of Ethical Leadership on Aspects of Burnout. *Leadership & Organization Development Journal*, vol. 38, no. 8, pp. 1128–1143. DOI: https://doi.org/10.1108/LODJ-09-2016-0224.
- Özcan D. (2019). *Okul Müdürlerinin Liderliği ile Öğretmenlerin Mesleki Tükenmişliklerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Ankara Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. DOI: https://doi.org/10.24106/kefdergi.3451.
- Peterson M., Potter R.L. (2004). A Proposal for a Code of Ethics for Nurse Practitioners. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, vol. 16, no. 3, pp. 116–124. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1745-7599.2004.tb00382.x.
- Piccola R.F., Greenbaum R., Den Hartog D.N., Folger R. (2010). The Relationship Between Ethical Leadership and Core Job Characteristics. *Journal of Organizational Behavior*, vol. 31, issue 2-3, pp. 259–278. DOI: https://doi.org/10.1002/job.627.
- Poghosyan L., Aiken L.H., Sloane D.M. (2009). Factor Structure of the Maslach Burnout Inventory: An Analysis of Data From Large Scale Cross-Sectional Surveys of Nurses From Eight Countries. *International Journal of Nursing Studies*, vol. 46, no. 7, pp. 894–902. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2009.03.004.
- Quade M., Greenbaum R.L., Eissa G., Mawritz M., Kim J. (2013). Unethical Customers and Employee Burnout: The Role of Ethical Leadership. *Academy of Management*, no. 1, pp. 143–148. DOI: 10.5465/AMBPP.2013.106.
- Salem I. (2015). Transformational Leadership: Relationship to Job Stress and Job Burnout in Five-Star Hotels. *Tourism and Hospitality Research*, vol. 15, no. 4, pp. 240–253. DOI: 10.1177/1467358415581445.
- Schaufeli W.B., Buunk B.P. (1996). Professional Burnout. *Handbook of Work and Health Psychology*, no. 1, pp. 383–425.
- Schweperker C.H., Ingram T.N. (2016). Ethical Leadership in the Salesforce: Effects on Salesperson Customer Orientation, Commitment to Customer Value and Job Stress. *Journal of Business & Industrial Marketing*, vol. 31, no. 7, pp. 914–927.
- Siğrı Ü., Başar Ü. (2015). Etik Liderliğin İyileştirici Etkisi Üzerine Görgül Bir Araştırma. *23 Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildiri Kitabı Cilt-2, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, pp. 606–612.
- Starnaman S.M., Miller K.I. (1992). A Test of a Causal Model of Communication and Burnout in the Teaching Profession. *Communication Education*, vol. 41, no. 1, pp. 40–53. DOI: https://doi.org/10.1080/03634529209378869.
- Tuna M., Bircan H., Yeşiltaş M. (2012). Etik Liderlik Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması: Antalya Örneği. *Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi*, vol. 26, no. 2, pp. 143–156.
- Wang J., Wang X. (2012). *Structural Equation Modeling: Applications Using Mplus*. Chichester, WS: John Wiley & Sons. DOI: http://dx.doi.org/10.1002/9781118356258.
- Watson T. (2010). Leader Ethics and Organizational Commitment. In: *Mid-Atlantic Leadership Scholars Forum*, vol. 3, no. 1, pp. 16–26.
- Yasım Y.K. (2020). Mesleki Tükenmişlik, Makyavelizm, Psikolojik Sözleşme İhlali ve Demokratik Liderlik Arasındaki İlişkilerin Smartpls ile Analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, no. 6, pp. 87–101. DOI: https://doi.org/10.21733/ibad.652328.
- Yıldız S., Çolak U. (2018). Liderlik Davranış Tarzlarının Örgütsel Tükenmişlik ve İşten Ayrılma Eğilimlerine Etkileri: Seyahat Acentaları Üzerine Bir Araştırma. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, vol. 7, no. 4, pp. 607–632.

### Информация об авторе

#### Эминэ Генц

PhD, доцент факультета экономики и управления. **Бартынский университет** (74110, Турция, г. Бартын, Агдази Вилладж Роуд). E-mail: egenc@bartin.edu.tr.

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-7

## Управление компетенциями в региональной экономической политике стран ОЭСР и Европейского союза

А.Ю. Коковихин<sup>1</sup><sup>1</sup>Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, РФ

**Аннотация.** Статья содержит обзорное исследование теоретических концепций и практики управления компетенциями, реализуемой в странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Европейского союза (ЕС). Актуальность исследования обусловлена редкостью и фрагментарностью представлений в российском научном дискурсе об опыте стран ОЭСР и ЕС в теоретическом осмыслении разрывов и несоответствий в компетенциях трудовых ресурсов, требований современных рабочих мест, а также опыте государственной политики по управлению компетенциями на государственном и региональном уровнях. Данная проблема не только существенно сужает российское исследовательское поле, но и лишает руководителей и специалистов региональных органов власти и местного самоуправления доступа к апробированным инструментам управления. В качестве методологической базы исследования принят компетентностный подход, предоставляющий инструментарий как для теоретической концептуализации, так и для разработки соответствующей государственной политики. В работе использованы методы сравнительного и системного анализа теории и практики управления компетенциями на уровне регионов. С их помощью охарактеризованы роль, содержание и инструментарий государственной и региональной политики по управлению компетенциями, проанализировано влияние теоретических концепций нового публичного менеджмента, экономики знаний и институциональной экономики на разработку и реализацию стратегических документов ЕС и ОЭСР, стран-участниц и регионов в исторической перспективе. Результаты исследования показывают общую тенденцию к изменению приоритетов региональной политики управления компетенциями от развития предложения компетенций в 2000–2007 гг. к сбалансированному развитию спроса и предложения компетенций в 2007–2015 гг. и концентрации внимания на компетенциях в прорывных технологиях, обеспечивающих умную специализацию регионов в настоящее время. Также выявлена специфика регионального управления компетенциями в отдельных странах. Результаты исследования могут быть использованы при дальнейшем теоретическом анализе государственной политики на региональных рынках труда, а также при разработке стратегий и политики управления трудовыми ресурсами на уровне субъектов Российской Федерации.

**Ключевые слова:** управление компетенциями; стратегия управления компетенциями; разрыв в компетенциях; ОЭСР; ЕС; рынок труда; региональная политика.

**JEL Classification:** J24, J31, M51

**Финансирование:** Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-110-50354/19.

**Дата поступления статьи:** 11 августа 2020 г.

**Ссылка для цитирования:** Коковихин А.Ю. (2020). Управление компетенциями в региональной экономической политике стран ОЭСР и Европейского союза // Управленец. Т. 11, № 5. С. 81–96. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-7.

### ВВЕДЕНИЕ

Масштаб и социально-экономические последствия разрыва между имеющимися и востребованными экономикой компетенциями, вызванного промышленными революциями нового времени, ставят перед управленческой наукой и органами государственного управления задачи разработки новой политики управления трудовыми ресурсами. Наиболее остро проблема разрыва проявляется на региональном уровне. При этом в практике управления трудовыми ресурсами в субъектах Федерации применяются инструменты и методы, характерные для индустриального периода, используются нормативные документы, пришедшие из плановой экономики. Данное противоречие требует разработки адекватного современным условиям инструментария политики управления трудовыми

ресурсами регионов. Важным этапом формирования такого инструментария является критический анализ концептуальных подходов к управлению компетенциями, сформировавшихся в экономической науке стран Европейского союза и Организации экономического сотрудничества и развития.

Исследования динамики региональных и отраслевых экономических показателей, связанных с дефицитом компетенций (skill shortages) и разрывом в компетенциях (skill gaps), в основополагающей работе Дж. Хаскел и К. Мартина [1996], а также в вышедших десятилетием позже статьях авторов журнала «Прикладная экономика» (Applied economics) [Bennett, McGuinness, 2009; Healy, Mavromaras, Sloane, 2015], обзорах результатов социологических исследований

Британской комиссии по вопросам занятости и компетенций<sup>1</sup> и консалтинговой группы ManpowerGroup<sup>2</sup> показали их прямую корреляцию со снижением конкурентоспособности, средних доходов, а также относительно низкой производительностью в секторах, где присутствуют указанные явления. Приведенные работы продемонстрировали настоятельную необходимость формирования политики в сфере управления компетенциями, так как существующие несоответствия в компетенциях на рынке труда (skill mismatches) – основная причина стабильно высокого уровня структурной безработицы в странах ЕС и ОЭСР. Цель исследования – ввести в российский научный дискурс опыт стран ОЭСР и ЕС в теоретическом осмыслении разрывов и несоответствий в компетенциях трудовых ресурсов, требований современных рабочих мест, а также опыт государственной политики по управлению компетенциями на государственном, региональном и местном уровнях. Для достижения данной цели решаются две основные задачи: во-первых, анализируется теоретическая база, определяющая роль, содержание и инструментарий государственной политики по управлению компетенциями, во-вторых, изучаются содержание и результаты реализации стратегических документов ЕС и ОЭСР, их стран и регионов, принятых на основе концепций управления компетенциями.

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ И ПОЛИТИКИ УПРАВЛЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

В основе политики управления трудовыми ресурсами, реализуемой в странах Европейского союза и Организации экономического сотрудничества и развития, находятся теоретические концепции экономической и управленческой наук. Традиционный взгляд неоклассической экономической теории, рассматривающей в качестве объекта исследования и, соответственно, управления, рынок труда, не дает необходимого понятийного инструментария для описания и практического управления. Причина в специфике проблемы: формального дефицита трудовых ресурсов не наблюдается, на рынке присутствует избыток предложения, но предприятия не могут закрыть имеющиеся вакансии в связи с несоответствием трудовых компетенций соискателей, обладающих формальным образованием, требованиям работодателя [Shah, Burke, 2003, p. 7]. Такая ситуация на рынке труда получила название дефицита компетенций (skill shortage). Особое значение имеют проблемы измерения величины дефицита ком-

петенций, что потребовало уточнения понятия с учетом фактора времени, необходимого для формирования компетенции. Например, в работе С. Ричардсона [2007, p. 7] выделяется дефицит компетенций первого и второго уровней. Дефицит компетенций первого уровня предполагает недостаток специалистов с профессиональными компетенциями, формирование которых требует длительных временных затрат. Дефицит компетенций второго уровня описывает ситуацию, при которой имеется некоторое количество специалистов с необходимыми компетенциями, не задействованных в соответствующей сфере, при этом формирование данных компетенций не требует длительных временных затрат.

Дополнительные уточнения понятия дефицита компетенций представлены в методике расчета, принятой правительством Австралии, где при определении величины дефицита учитываются условия и территориальное размещение рабочих мест: «дефицит компетенций описывает ситуацию на рынке труда, при которой работодатель прогнозирует или испытывает значительные трудности в заполнении вакансий по профессиям при текущем уровне вознаграждения, условиях найма и приемлемой транспортной доступности»<sup>3</sup>. Субъективный, на уровне отдельного работодателя, характер данного показателя предопределяет и метод оценки – социологический опрос работодателей [Veneri, 1999]. Например, оценка дефицита компетенций по отдельным странам Европейского союза дается по итогам опроса работодателей, которым задавался вопрос: «сталкивались ли вы с трудностями при поиске персонала, обладающего необходимыми компетенциями?» (рис. 1).

Для обеспечения единого понимания содержания терминов, используемых в управлении компетенциями, в руководящих документах Европейского союза были приняты определения, данные в работах Е.П. Лейзера и Дж.Р. Сплетцера [Lazear, 2009, p. 914; Lazear, Spletzer, 2012, p. 405].

Помимо ранее рассмотренного понятия дефицита компетенций нормативный характер приобрели термины: несоответствие в компетенциях на рынке труда (skill mismatch), несоответствие на рынке труда (mismatch), дисбаланс компетенций (skill imbalance), разрыв в компетенциях (skill gap) (табл. 1).

Место политики управления компетенциями, ее взаимосвязи с экономической, социальной, региональной политикой в странах ЕС и ОЭСР определяются с учетом теории инновационного развития и экономики знаний (концепция адаптивной реструктуризации, концепция созидательного разрушения знания, концепция кластерного развития), новой экономической географии (теория агломерации).

<sup>1</sup> UKCES (2011). Product strategies, skills shortages and skill updating needs in England: New evidence from the national employer skills survey, 2009. London: UK Commission for Employment and Skills. Evidence report, No. 30, July.

<sup>2</sup> ManpowerGroup (2014). The talent shortage continues: How the ever-changing role of HR can bridge the gap. URL: [http://www.manpowergroup.com/wps/wcm/connect/0b882c15-38bf-41f3-8882-44c33d0e2952/2014\\_Talent\\_Shortage\\_WP\\_US2.pdf?MOD=AJPER ES&ContentCache=NONE](http://www.manpowergroup.com/wps/wcm/connect/0b882c15-38bf-41f3-8882-44c33d0e2952/2014_Talent_Shortage_WP_US2.pdf?MOD=AJPER ES&ContentCache=NONE).

<sup>3</sup> Australian Government (2014). Skill shortage list. URL: [http://docs.employment.gov.au/system/files/doc/other/skillshortagelistaus\\_1.pdf](http://docs.employment.gov.au/system/files/doc/other/skillshortagelistaus_1.pdf).

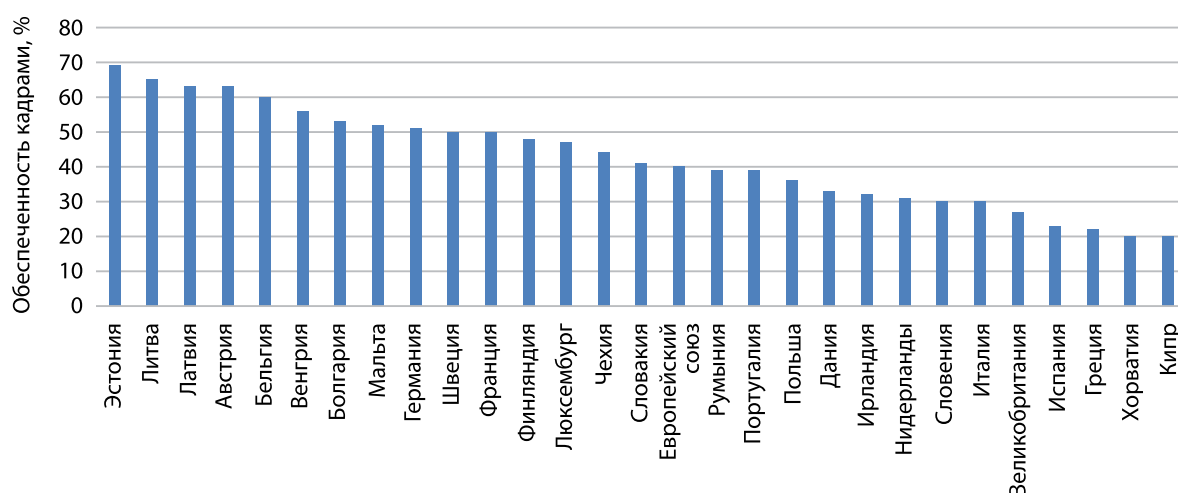


Рис. 1. Оценка дефицита компетенций в странах Европейского союза в 2013 г.<sup>1</sup>

Fig. 1. Skill shortages in the EU countries in 2013

Таблица 1 – Концептуализация понятий в области управления компетенциями

Table 1 – Concepts in the field of skills management

Понятие	Определение	Источники
Несоответствие в компетенциях на рынке труда (skill mismatch)	Состояние рынка труда, характеризующееся качественным расхождением между компетенциями и квалификациями соискателей рабочих мест и потребностями работодателей	M. Manacorda, B. Petrongolo (1999); A. De Grip, J. Van Loo (2002); F.M. McKee-Ryan, J. Harvey (2011); S.J. Davis, R.J. Faberman, J.C. Haltiwanger (2012); A.J. Nyberg et al. (2014); P. Cappelli (2015); Healy J. et al. (2015)
Несоответствие на рынке труда (mismatch)	Явление увеличивающегося расхождения показателей напряженности (unemployment-to-vacancies ratio) по отдельным сегментам рынка труда: отраслевым, сфер занятости, территориальным, различающимся уровнем образования и компетенций	M.J. Handel (2005); M. Blázquez, M. Jansen (2008); E.P. Lazear, J.R. Spletzer (2012); M. Pellizzari, A. Fichen, (2013); M. Humburg, R. van der Velden (2014); R.E. Ployhart et al. (2014)
Дисбаланс компетенций (skill imbalance)	Расхождение в национальной (региональной) экономике между агрегированным спросом и агрегированным предложением на трудовые ресурсы с разным уровнем компетенций	K. Poulidakas, I. Theodossiou (2009); R.E. Ployhart, T.P. Moliterno (2011); R. Desjardins, A. Warnke (2012); P. Cappelli, J.R. Keller (2014);
Разрыв в компетенциях (skill gap)	На внутрифирменном рынке труда (internal skill gap): недостаточный уровень компетенций персонала организации для выполнения работы на уровне требований корпоративных стандартов или технических регламентов; в национальной (региональной, отраслевой) экономике: падение спроса на конкретные трудовые компетенции в силу их вытеснения или замещения более современными	J. Van Loo, A. De Grip, M. De Steur (2001); T.F. Bresnahan, E. Brynjolfsson, L.M. Hitt (2002); D.H. Autor et al. (2003); S. Richardson (2007); B. Trendle (2008); F. Gavrel (2009); E.P. Lazear (2009); D. Acemoglu, D. Autor (2011); P. Cappelli (2012); E. Fernández-Macías (2012)
Дефицит компетенций (skill shortage)	Состояние рынка труда, характеризующееся превышением спроса на трудовые ресурсы, обладающие конкретным видом компетенций, над предложением при равновесной цене труда (market clearing rate of pay)	J. Haskel C. Martin (1996); F. Green, S. Machin, D. Wilkinson (1998); J. Haskel, R. Holt (1999); E. Caroli, J. Van Reenen (2001); C. Boswell, S. Stiller, T. Straubhaar (2004); M.S. Freel (2005); A. De Grip (2006); J. Bennett, S. McGuinness (2009); U. Backes-Gellner, S.N. Tuor (2010)

В работе Р. Бошмы и Дж. Ламбоа [1999] показано различие глубокой реструктуризации (deep restructuring) и адаптивной реструктуризации (adaptive restructuring). В случае выбора стратегии глубокой реструктуризации (американский стиль инноваций), развиваются новые направления бизнеса, никак не связанные с трудовыми компетенциями, накопленными в рамках существующих бизнесов. Такой процесс по аналогии с идеей Й. Шумпетера полу-

чил название «созидательного разрушения знания» [Gregersen, Johnson, 1997]. Концепция адаптивной реструктуризации, восходящая к понятию относительного разнообразия (related variety) [Van Oort, de Geus, Dogaru, 2014], предусматривает развитие комплементарных компетенций. Идея адаптивной реструктуризации получила особое распространение в Германии, став основой разработки в региональных стратегиях управления компетенциями мер по расширению спроса на компетенции [Jaax, 2016].

Стратегическим приоритетом региональной стратегии Европейского союза на 2014–2020 гг. является

<sup>1</sup> Источник: Third European company survey: First findings. Luxembourg: Eurofound. Publications Office, 2013. URL: <http://www.eurofound.europa.eu/publications/htmlfiles/ef1386.htm>.

инициатива «Инновационный союз». Стимулирование экономического роста в новой стратегии тождественно стимулированию инноваций. Реализация мероприятий, направленных на развитие компетенций в инновационно емких сферах, в том числе, в рамках кластерного подхода становится основным направлением стимулирования инновационной активности [Toner, 2011; Шапиро, Каплина, 2016].

Начиная со стратегии программы «Политика единства» ЕС на 2007–2013 гг. кластерные структуры рассматриваются как стратегический инструмент региональной политики, обеспечивающий интеграцию экономик стран – членов ЕС. В стратегии программы «Политика единства» на 2014–2020 гг. кластеризация рассматривается как инструмент в первую очередь инновационного развития регионов [Марков, 2015].

Развиваемая в рамках новой географии теория агломераций раскрывает положительный синергетический эффект территориальных агломераций, состоящий в минимизации логистических издержек, сетевых эффектов и диффузии компетенций [Бурматова, Куриляк, 2017].

Содержательное наполнение политики управления компетенциями базируется на теории воспроизводства человеческого капитала, основанной на знаниях, М. Басемейера и К. Трампуш [2012]. Теоретико-методологический подход, реализованный учеными при проектировании концептуальной модели процесса воспроизводства человеческого капитала экономики, опирается на классификацию систем формирования навыков. Авторами предложена модель системы коллективного формирования навыков, предусматривающая активное вовлечение в процесс воспроизводства навыков и компетенций широкого круга экономических агентов и институтов. Как и в классической модели, воспроизводство человеческого капитала осуществляется в рамках трех стадий: формирования, распределения (обмена), потребления (использования) человеческого капитала. Формирование человеческого капитала – непрерывный процесс, он происходит на протяжении всей жизни человека. Обучение в течение жизни (long-life education) включает не только формальное школьное или университетское образование, в экономике, основанной на знаниях, обучение индивида продолжается в рамках рабочей жизни в виде тренингов, курсов повышения квалификации, приобретения опыта на рабочем месте, а также неформально при изучении книг, знакомстве с кинофильмами, личном общении.

Особое значение в управлении компетенциями на национальном, региональном и отраслевом уровнях имеет прогнозирование спроса на компетенции. Основой прогнозов выступают концепции промышленных революций, относящиеся к области долгосрочных тенденций экономического развития, объединенных идеей технологической обусловленности изменений,

относящихся к человеческому ресурсу [Коковихин, Кансафарова, Шарапова, 2018]. Среди известных исследователей в этой сфере – С. Кергроуч [2017], который отмечает особое влияние на рынок труда фундаментальной цифровой трансформации производства.

Концепция четвертой промышленной революции, выдвинутая К. Швабом, отмечает начинающуюся коренную трансформацию занятости, структуры профессий и трудовых отношений. В рамках воздействия развития технологий на занятость и структуру компетенций К. Шваб [2017, с. 32] выделяет два эффекта: деструктивный эффект, предполагающий замещение труда капиталом в результате развития технологий и автоматизации, а также эффект капитализации, связанный с ростом спроса на новые товары и услуги, вызывающим рост инвестиций, создание новых рабочих мест, компаний и отраслей.

Концепция четвертой промышленной революции предусматривает значительные изменения в структуре профессий и компетенций в большинстве видов деятельности. По мнению К. Шваба [2017, с. 36], 47 % рабочих мест в США подвержены риску автоматизации до 2030 г. Одновременно прогнозируется увеличение поляризации на рынке труда. Рост занятости ожидается в высокодоходных когнитивных и творческих профессиях, а также в сфере низкодоходного ручного труда. Снижение занятости видится авторам концепции в среднедоходных стандартных профессиях.

С учетом отмеченных тенденций в контексте концепции четвертой промышленной революции предлагается пересмотреть понятие «высокие компетенции». Традиционно они связывались с получением образования повышенного уровня или специализированного профессионального образования. К. Шваб [2017, с. 39], учитывая ускоряющееся развитие технологий, предлагает при определении «высоких компетенций» учитывать способность работников к постоянной адаптации и усвоению новых навыков и подходов в разнообразных контекстах.

Набор управленческих инструментов, ставший доступным для государственного управления компетенциями, появился в практике органов власти благодаря смене парадигмы государственного управления, происшедшей в управленческой мысли в 1990-х гг. прошлого столетия. Новая парадигма, получившая название нового государственного менеджмента (new public management), предусматривает перенесение методов управления, выработанных корпорациями, в общественный сектор [Osborne, Gaebler, 1993]. К числу методов управления, разработанных для уровня организации, нашедших применение при формировании и реализации стратегии и политики управления компетенциями, относятся: системный, функциональный, программно-целевой, процессный, ресурсный, маркетинговый, проектный, кибернетический, акторный, ценностно-ориентированный и др. [Grant, 1991].

## ПРОГРАММНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ РАМКИ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ И ПОЛИТИК УПРАВЛЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯМИ В СТРАНАХ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Критически высокие уровни молодежной безработицы в странах ЕС, достигнутые в период экономического кризиса 2008 г., стали поворотным моментом в европейской политике, в которой обозначился новый объект управления – формирование (в сфере формального и корпоративного образования) и использование (рынок труда) трудовых компетенций как единой системы. С учетом особенностей объекта управления политика управления компетенциями в странах ЕС формировалась в рамках таких инициатив, как «Новые компетенции для новых рабочих мест», «Переосмысление подходов в образовании»<sup>1</sup> и флагманская инициатива «Европа 2020: новые компетенции и новые рабочие места»<sup>2</sup>.

Особое место в управлении компетенциями приобрели инструменты прогнозирования компетенций, в числе которых модель прогнозирования компетенций Европейского центра по развитию профессионального обучения<sup>3</sup>, европейская панорама компетенций<sup>4</sup> и прогноз занятости по компетенциям и профессиональным навыкам<sup>5</sup>.

Реализуемые в настоящее время инициативы Европейского союза, направленные на снижение молодежной безработицы, включают такие проекты, как «Гарантия для молодых» (Youth guarantee) и «Альянс» (Alliance for apprenticeships). Данные проекты, предусматривающие развитие современных профессиональных компетенций молодых соискателей через обучение на рабочем месте и приобретение практического опыта, позволяют также закрывать дефицит предприятий в современных компетенциях, наблюдающийся на фоне высокой безработицы.

<sup>1</sup>European Commission (2008). New skills for new jobs: Anticipating and matching labour market and skills needs: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. COM(2008) 868 final. URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0868:FIN:EN:PDF>; European Commission (2012). Rethinking education: Investing in skills for better socioeconomic outcomes: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. COM(2012) 669 final. URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0669:FIN:EN:PDF>.

<sup>2</sup>European Commission (2010). An agenda for new skills and jobs: A European contribution towards full employment: Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. COM(2010) 682 final. URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0682:FIN:EN:PDF>.

<sup>3</sup>Cedefop's European skills forecasting model (2010). URL: <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/data-visualisations/skills-forecast>.

<sup>4</sup>EU skills panorama (2010). URL: <https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en>.

<sup>5</sup>European skills and competences for occupations tool (2010). URL: <https://ec.europa.eu/esco/portal/home>.

В политике управления компетенциями, реализуемой странами ОЭСР, выделяют два основных направления, пионерами в которых с 1970-х гг. стали Соединенные Штаты Америки и Великобритания. В США целью политики стало приумножение компетенций работников, имеющих наивысшую эффективность. Соответственно, содержание стратегических документов на уровне регионов включает определение компетенций, разработку методов, в том числе институциональных и инвестиционных моделей их развития. В Соединенном королевстве цель политики – обеспечение функционального соответствия трудовых ресурсов потребностям развития бизнеса, что предопределило ведущую роль разработки и внедрения стандартов для основных профессиональных групп. Результатом работы стали national vocational qualifications (NVQ)<sup>6</sup>. Организацию разработки, актуализации и внедрения профессиональных стандартов в рамках системы профессиональной квалификации обеспечил созданный в 1986 г. Национальный совет по профессиональной квалификации Великобритании.

Система профессиональных квалификаций включает пять уровней компетентности решения профессиональных задач. Основное назначение данного классификатора заключается в предоставлении последовательной классификации уровней компетентности и содействию в продвижении и переходе как в рамках одного уровня, так и между разными уровнями [Белова, 2010]. Кроме того, Европейской комиссией разработаны независимые системы оценки компетенций без учета методов их приобретения, которые были использованы в картах личностных навыков (personal skills card), европейской системе аккредитации навыков (European skills accreditation system)<sup>7</sup>. Такая демократизация предусматривает новые возможности карьерного развития не только путем получения элитного образования, но и через приобретение опыта или профессиональной квалификации за счет самообразования [Белова, 2010].

В Великобритании реализуется функциональный подход к управлению компетенциями. При создании единой системы производственных квалификаций в этой стране к профессионально-техническому образованию и обучению был применен компетентностный подход. Квалификации были определены на базе профессиональных стандартов компетентности, что позволило выделить ключевые роли, состоящие из множества компетентностей. Основная идея функционального подхода заключается в том, что эффективная работа предполагает действия в соответствии со стандартами, что и есть компетенция [Parry, 1996].

<sup>6</sup>National Vocational Qualifications in the Further Education Sector in England. URL: <http://dera.ioe.ac.uk/15274/1/nvq%20in%20fe.pdf>.

<sup>7</sup>Cullen J. Competence Evaluation and Training in Europe. URL: <http://www.pjb.co.uk/npl/bp25.htm>.

Особое значение в формировании механизма управления компетенциями в странах Европейского союза имело внедрение национальных и международных профессиональных стандартов. Европейский центр развития профессионального образования и обучения (CEDEFOP) использует понятие «квалификационные стандарты» (qualification standards), вмещающее понятия профессионального (occupational) и образовательного (educational) стандарта, а также соответствующие им оценочные средства и процедуры (assessment standards). При этом в европейской практике сложилось понимание профессионального стандарта как «способа классификации и описания наиболее важных работ, которые могут выполнять люди» [Чуланова, 2014].

Выделяются три типа профессиональных стандартов, разрабатываемых в странах ЕС [Есенина, 2013], которые отличаются формой, содержанием и целями применения. Первая группа стандартов, используемая во Франции, представляет систему классификации для обеспечения статистического мониторинга в сфере труда и не содержит требований к компетенциям со стороны рынка труда.

Вторая группа стандартов, применяемая в Великобритании, формируется на базе требований работодателя к компетенциям соискателей должности. Требования к персоналу при таком подходе являются измеримыми, а также соотносятся с установленными в стране уровнями квалификаций. Данные профессиональные стандарты могут служить основой разработки образовательных стандартов и программ для конкретных квалификаций.

Третья группа профессиональных стандартов представляет описание конкретной квалификации в соответствии с конкретной должностью. Для каждой квалификации профессиональный стандарт становится основой разработки образовательного стандарта и контрольно-оценочных средств. Такой подход используется в Испании и Бельгии.

Перечисленные типы профессиональных стандартов, распространенных в ЕС, влияют на формирование образовательных программ и ресурсов, используемых при их реализации, в том числе в части оценки результатов обучения [Лейбович, Прянишникова, 2008].

Важным институтом координации сфер формирования и использования компетенций выступает участие работодателей во внешней оценке качества образовательных программ и образовательных ресурсов, используемых для подготовки кадров. Выделяются три подхода в организации внешней оценки качества образовательных программ и образовательных ресурсов, используемых для подготовки кадров: международный, национальный и отраслевой [Чуланова, 2014].

К международным подходам относятся, например, сертификация по стандартам ISO 9001:2008, ISO

29990:2010 или Европейская гармонизированная схема, используемая Европейской организацией по качеству (EOQ) для аттестации менеджеров, аудиторов, преподавателей по направлениям, регламентируемым международными стандартами ISO [Аниськина, 2013].

## РЕГИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ И ПОЛИТИКА УПРАВЛЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

Организация экономического сотрудничества и развития в 2009 г. инициировала программу «Занятость и региональное развитие». В рамках этой программы в 2010–2012 гг. был реализован проект «Компетенции конкурентоспособности» по разработке региональных стратегий развития компетенций. В основу методики разработки стратегий положен представленный выше подход диагностирования и ликвидации разрывов в компетенциях.

Для целей диагностирования разрыва в компетенциях на региональном рынке труда предложена типологизация региональных рынков компетенций, представляющая возможные соотношения спроса и предложения компетенций на региональных рынках (рис. 2) [Green et al., 2003; Green, 2012].

Данная модель позволяет отнести регионы к одному из четырех типов:

- равновесные рынки при слабых компетенциях, которые характеризуются низким спросом и предложением компетенций;
- рынки с дефицитами и разрывами в компетенциях, на которых низкий уровень предложения наблюдается при высоком спросе на компетенции;
- рынки с избытком компетенций, на которых низкий спрос сопровождается высоким предложением компетенций;
- равновесные рынки с высокими компетенциями, на которых присутствует высокий спрос при высоком предложении компетенций.

Применительно к каждому конкретному региону модель позволяет оценить средний уровень, что предполагает разнообразие условий на отдельных сегментах рынка труда. При этом опыт применения данной модели для классификации регионов Европейского союза показал, что равновесный рынок при слабых компетенциях характеризует старопромышленные регионы и регионы, специализирующиеся на добыче природных ресурсов. Используемые предприятиями этих регионов бизнес-модели ориентированы на производство с низкой добавленной стоимостью, что обеспечивает конкурентоспособность продукции при низком уровне компетенций и оплаты труда [Mason, 2011].

Из представленной модели выводятся два важнейших принципа разработки стратегии и политики управления. Во-первых, на рынках с низким уровнем спроса на компетенции необходимо проводить мероприятия по созданию новых рабочих мест с высокими требованиями к компетенциям на существующих



Высокий СПРОС НА КОМПЕТЕНЦИИ	<b>РЫНОК С ДЕФИЦИТОМ И РАЗРЫВОМ В КОМПЕТЕНЦИЯХ</b> Наличие в регионе рабочих мест с высоким уровнем оплаты и производительности труда; низкий уровень образования и компетенций в регионе; значительная доля вакансий, требующих высокого уровня компетенций работника; значительная доля работников с высокими компетенциями в прогнозируемых потребностях работодателей; положительное сальдо миграции по работникам с высокими компетенциями	<b>РАВНОВЕСНЫЙ РЫНОК С ВЫСОКИМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ</b> Наличие в регионе рабочих мест с высоким уровнем оплаты и производительности труда; высокий уровень образования и компетенций в регионе; высокий уровень занятости / низкий уровень безработицы; значительная доля рабочих мест, требующих высокой квалификации; сбалансированные миграционные потоки по работникам с высокими компетенциями
	<b>РАВНОВЕСНЫЙ РЫНОК ПРИ СЛАБЫХ КОМПЕТЕНЦИЯХ</b> Наличие в регионе рабочих мест с низким уровнем оплаты и производительности труда; низкий уровень образования и компетенций в регионе; циклический характер безработицы в регионе; низкая доля работников с высокими компетенциями в прогнозируемых потребностях работодателей; отрицательное сальдо миграции по работникам с высокими компетенциями	<b>РЫНОК С ИЗБЫТОЧНЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ</b> Наличие в регионе рабочих мест с низким уровнем оплаты и производительности труда; высокий уровень образования и компетенций в регионе; низкая доля вакансий, требующих высокого уровня компетенций работника; значительный уровень безработицы (для работников с высокими компетенциями); положительное сальдо миграции
Низкий	Низкое	Высокое

Рис. 2. Модель типологии региональных (локальных) рынков компетенций<sup>1</sup>  
Fig. 2. Typology of skills supply and demand at local (regional) level

предприятиях, развивающих производства с высокой добавленной стоимостью, а также новых предприятий в отраслях высоких переделов, чтобы увеличить спрос на компетенции. Во-вторых, на рынках с низким уровнем предложения компетенций региональная стратегия и политика управления компетенциями должны включать мероприятия по развитию компетенций через обучение – для роста предложения. Соответственно, на рынке равновесном при слабых компетенциях стратегия и политика управления компетенциями должны быть нацелены на рост и предложения, и спроса на компетенции, включая как мероприятия по развитию компетенций через обучение, так и по созданию новых рабочих мест с высокими требованиями к компетенциям.

В 2014 г. Европейским советом по развитию профессионального обучения (CEDEFOP) проведено обзорное исследование лучших управленческих практик, используемых в странах ЕС для преодоления несоответствия в компетенциях (skill mismatch). Исследование показало приоритетность инвестиций в институциональную инфраструктуру, ликвидирующую барьеры между сферой образования и рынком труда, включая создание и развитие отраслевых и региональных советов по компетенциям (skills councils), национальных систем квалификаций (national qualification frameworks), систем прогнозирования компетенций (skills forecasting systems) и электронных платформ, обеспечивающих доступ к профилям компетенций по имеющимся рабочим местам и вакансиям, предоставляемым службами занятости. Помимо перечисленных новаций существенной переработке, по дан-

ном CEDEFOP, подверглась система обучения за счет государственного и местных бюджетов безработных и других категорий граждан стран Европейского союза. Обновление коснулось структуры и содержания учебных программ, которые приведены в соответствие с потребностями предприятий и отдельных сфер занятости, чье развитие признано критически важным для экономик стран ЕС. Лучшими практиками регионального управления компетенциями признается опыт Великобритании и Германии. Среди худших практик – опыт Испании. Рассмотрим примеры особого опыта этих государств.

**Великобритания** выступила пионером в разработке стратегии и политики управления трудовыми компетенциями. В 2004 г. Британское казначейство представило Обзор компетенций, подготовленный под руководством председателя Национальной комиссии занятости лорда А. Лича (Leitch Review of Skills)<sup>2</sup>. Обзор компетенций представил долгосрочные цели Великобритании (мировое лидерство в сфере компетенций к 2020 г.) по развитию оптимальной системы компетенций, обеспечивающей экономический рост, производительность и социальную справедливость. Основные задачи сосредоточены в развитии предложения высоких компетенций: увеличение доли взрослых работников второго, третьего и особенно четвертого уровней компетенций за счет организации системы непрерывного образования, финансируемой из средств государственного бюджета и бюджетов корпораций [Robenson, Desjardins, 2009]. В плане организации реализация проекта А. Лича потребовала создания на на-

<sup>2</sup>Prosperity for all in the global economy – world class skills. URL: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/243599/0118404865.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/243599/0118404865.pdf).

<sup>1</sup>Составлено по: [Green et al., 2003; Green, 2012].

циональном и региональном уровнях государственных органов в сфере занятости и профессионального образования – советов по занятости и компетенциям (employment and skills boards (ESBs)). На уровне регионов и местном уровне (национальных образований, графств и городов) были приняты стратегии и планы развития компетенций. Важнейшим направлением региональной политики становится развитие спроса на высокие компетенции за счет реализации проектов государственно-частного партнерства, а также согласования целей в области занятости и развития компетенций внутри региональных предпринимательских сообществ. Институциональным механизмом, обеспечивающим согласование интересов бизнеса, образования и государственной власти на региональном и местном уровнях, стали местные соглашения (local area agreement (LAA)), например, соглашения по развитию компетенций Манчестерской агломерации, и межрегиональные соглашения (multi-area agreements (MAAs)), в частности, межрегиональное соглашение графств Блэкпул, Филд и Уайр.

Развитие инициативы А. Лича в 2010–2015 гг. связано с принятием коалиционным правительством консерваторов и либералов стратегии «Компетенции устойчивого развития» (Skills for sustainable growth)<sup>1</sup>. В основу стратегической инициативы положено дальнейшее развитие механизма государственно-частного партнерства в реализации корпоративных, местных и отраслевых программ повышения уровня компетенций сотрудников. Институционально указанный механизм получил оформление при создании Фонда роста и инноваций (Growth and Innovation Fund), призванного поддерживать предпринимательские проекты по инвестициям в повышение уровня компетенций сотрудников на конкурентной основе.

Примером региональной стратегии управления компетенциями в Великобритании выступает Региональный план компетенций (Regional Skills Plan) Западного Мидленда (West Midlands Combined Authority)<sup>2</sup> – старопромышленного региона Великобритании с населением 5,6 млн человек. До начала реализации плана 25 % рабочих мест, требующих работников с высокими компетенциями, не было занято, при этом уровень безработицы устойчиво превышал средние показатели по стране. Более 50 % занятых имели уровень компетенций 4 и ниже. В связи с этим в качестве основных направлений в региональной стратегии управления компетенциями были заявлены:

1) профессиональная ориентация молодежи (задача – рост занятости);

2) создание региональной сети специалистов (задача – рост числа работников, переходящих на места, требующие высоких компетенций);

3) активизация высококачественного профессионального обучения на рабочем месте (задача – рост числа работников с высокими компетенциями для экономического роста и высокой производительности труда);

4) обеспечение инклюзивного роста (задача – рост благосостояния местного сообщества за счет занятости на местах с высокими компетенциями);

5) усиление взаимодействия между социальными партнерами (задача – обеспечить обратную связь и скорость реакции в системе компетенций).

Другим примером может выступать стратегия управления компетенциями Большого Блэкпула<sup>3</sup> – крупной туристической конурбации на северо-западе Англии с населением 265 тыс. жителей. Основой принятия в 2010 г. стратегии стало упоминавшееся соглашение трех графств (Блэкпул, Филд и Уайр). В отличие от стратегии Западного Мидленда, сориентированной на увеличение спроса на высокие компетенции, стратегия Большого Блэкпула направлена на увеличение предложения высоких компетенций из числа жителей графств, необходимых для развития традиционных и перспективных отраслей экономики: санаторно-курортного комплекса, рекреационного туризма, зеленой энергетики.

Результатом системной работы по управлению компетенциями, проведенной государственной и региональной властью Великобритании в 2004–2014 гг., стало рекордное снижение в стране уровня показателя несоответствия в компетенциях (skill mismatch), превратившее Соединенное Королевство в лидера политики управления компетенциями (рис. 3).

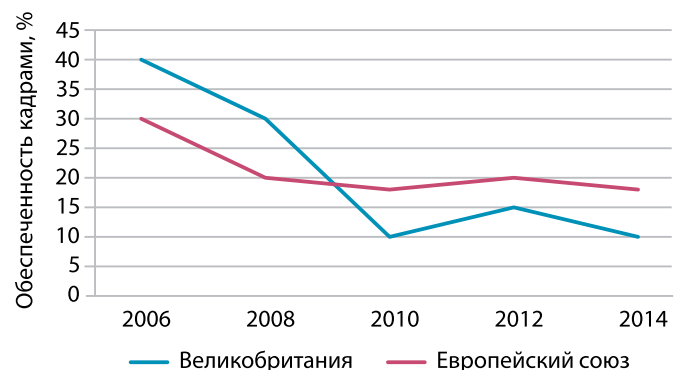


Рис. 3. Оценка уровня несоответствия в компетенциях по данным официальных социологических опросов<sup>4</sup>  
Fig. 3. Skill mismatch in the EU and the UK according to official sociological surveys

<sup>1</sup> Skills for Sustainable Growth. Department for Business, Innovation & Skills, 2010. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/skills-for-sustainable-growth-strategy-document>.

<sup>2</sup> WMCA Regional Skills Plan. URL: <https://www.wmca.org.uk/media/2267/regional-skills-plan.pdf>.

<sup>3</sup> SQW (2010). The Fylde Coast Employment and Skills Strategy Strategic Framework, SQW, Manchester. URL: <https://www.oecd.org/cfe/leed/Skills%20for%20Competitiveness%20UK%20report.pdf>.

<sup>4</sup> Источники: ManpowerGroup, talent shortage surveys, 2006–14. URL: <https://manpowergroup.ru/en/media/research/talent-shortage-survey-2016-2017.html>.

Пример неудачи в формировании и реализации политики управления компетенциями на уровне как государства, так и отдельных регионов демонстрирует **Испания**. Острейшей проблемой рынка труда Испании в 2005–2015 гг. оставалась высокая доля безработицы среди молодежи, достигавшая рекордных значений в 52,6 %. К сожалению, меры, направленные на повышение эффективности рынка труда в стране, например, активная трудовая политика (Active labour market policy), не обеспечивали развитие мобильности рынка труда и сокращение существующих разрывов в компетенциях. В сравнении с другими странами – членами Европейского союза основная часть расходов, выделяемых в рамках активной трудовой политики, предназначалась для стимулирования найма работников через субсидирование фондов социального обеспечения. Доля средств, выделяемых в региональных программах на повышение уровня компетенций, приобретение новых компетенций за счет специальных образовательных программ, составляет ничтожную часть предоставляемых фондов. Внедрение механизма государственно-частного партнерства при повышении уровня компетенций привело к направлению средств на дополнительное образование уже занятых взрослых за счет снижения средств, выделяемых на обучение безработных [Захаров, Серединская, 2015].

Особенностью регионального управления компетенциями в **Германии** выступает историческая роль региональных торгово-промышленных палат, организующих процесс дуального обучения. Обучение на производстве в рамках дуальной модели предлагают примерно 20 % фирм, основная часть которых относится к малому и среднему бизнесу [Remington, Thomas, 2017].

Деятельность торгово-промышленных палат Германии как центрального института, обеспечивающего управление системой, включает все основные этапы процесса дуального образования (рис. 4).

Институциональная модель управления участниками дуального образования позволяет получить значительные преимущества подготовки рабочих кадров. Постоянный информационный обмен между работодателями и учебными заведениями дает возможность не только планировать контингент обучающихся исхо-

дя из кадровой потребности предприятий, но и унифицировать профессии (в Германии около 350 национальных общепризнанных профессий)<sup>1</sup>. Кроме того, через механизм членских взносов на плечи работодателей ложится более половины расходов на подготовку кадров [Pogatsnik, 2018].

Примером регионального управления компетенциями в Германии является старопромышленный регион Вольного ганзейского города Бремен с населением 683 тыс. человек. Долгосрочный спад производства в судостроительной отрасли, обеспечивающей занятость основной части работников промышленности, поставил вопрос о смене специализации региона, где в 2005 г. уровень безработицы достиг 25 %. В основу разработки стратегии регионального развития была положена ранее рассмотренная концепция адаптивной реструктуризации Р. Бошмы и Дж. Ламбоя [1999], утверждающая определяющее влияние старопромышленных компетенций трудовых ресурсов на успешность выбранного пути реструктуризации экономики. В случае Бременхафена компетенции рабочих судостроительных заводов оказались в максимальной степени близкими для развития производства морских систем ветряной энергетики [Jaах, 2016, p. 58]. Переобучение рабочих новым компетенциям было организовано в рамках краткосрочных курсов повышения квалификации с последующей занятостью на вновь создаваемых производствах. Благодаря взаимосвязи стратегии инновационного развития и стратегии управления компетенциями удалось решить проблемы региона в области занятости и производительности<sup>2</sup>.

Таким образом, с 2005 по 2015 г. в региональных стратегиях развития компетенций, принятых странами ЕС и ОЭСР, повсеместно применялись механизмы государственно-частного партнерства в формировании спроса и предложения на высокие компетенции,

<sup>1</sup> Системный проект «Подготовка рабочих кадров, соответствующих требованиям высокотехнологичных отраслей промышленности, на основе дуального образования». URL: <https://asi.ru/upload/medialibrary/1ba/ДП.pdf>.

<sup>2</sup> ECOFYS (2011). State of the Offshore Wind Industry in Northern Europe. Lessons Learnt in the First Decade. Report for the European POWER cluster, Utrecht. URL: [http://archive.northsearegion.eu/files/repository/20120320110429\\_PC-StateoftheOffshoreWindIndustryinNorthernEurope-Lessonslearntinthefirstdecade.pdf](http://archive.northsearegion.eu/files/repository/20120320110429_PC-StateoftheOffshoreWindIndustryinNorthernEurope-Lessonslearntinthefirstdecade.pdf).

Процессы дуального образования, организованные региональными торгово-промышленными палатами Германии					
Установление стандартов профессий	Стандартизация методик и процесса обучения	Обучение педагогов	Независимая оценка квалификации обучающихся в процессе и по завершении обучения	Осуществление регистрационно-административной деятельности по организации практических стажировок	Выдача сертификатов об обучении

Рис. 4. Роль региональных торгово-промышленных палат Германии в управлении компетенциями<sup>1</sup>  
Fig. 4. Participation of the Chamber of Commerce and Industry (Germany) in skills management policy

<sup>1</sup> Источник: [Коковихин, Мокроносов, Огородникова, 2019, с. 86].

а также институты непрерывного образования, обеспечивающие устранение разрыва в компетенциях [Svensson, Ellström, 2004]. Среди таких институтов наибольшее распространение получили: системы профессиональной ориентации, дуальное образование, внутрикорпоративное образование, государственное софинансирование инвестиций бизнеса в образовательные проекты, профессиональные стандарты, системы независимой оценки квалификации [Kirby et al., 2010; Kyndt, Baert, 2013; Miles, Borman, Spectoret, 2002; Spitz-Oener, 2006].

Текущий этап развития технологий регионально-го управления компетенциями связан с реализацией политики умной специализации регионов (Smart specialisation (RIS3))<sup>1</sup>. Авторство концепции умной специализации принадлежит экспертной группе Европейской комиссии, получившей название «знание для роста» (knowledge for growth). Концепция предусматривает переформатирование стратегий инновационного развития регионов на основе наиболее эффективного использования имеющихся ресурсов, прежде всего в части накопленных компетенций, а также развития конкурентных преимуществ. Умная специализация сочетает промышленную, инновационную политику и политику развития компетенций, сосредотачивая инвестиционные ресурсы в приоритетных областях, демонстрирующих сравнительные преимущества региона. Важнейшая задача региональной политики управления компетенциями – обеспечение синхронизации в развитии спроса и предложения компетенций. В связи с этим в региональные планы включаются конкретные перечни технологических компетенций, развитие которых должно быть синхронизировано с точки зрения как их формирования, так и использования в экономике (табл. 2)

<sup>1</sup> National/Regional Innovation Strategies For Smart Specialisation (RIS3). Cohesion Policy 2014–2020. March 2014. URL: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/informat/2014/smart\\_specialisation\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_en.pdf); Innovation-driven Growth in Regions: The Role of Smart Specialisation. OECD/OCDE, 2013. URL: <https://www.oecd.org/innovation/inno/smart-specialisation.pdf>.

Таблица 2 – Содержание компетенций, приоритетных для экономического развития, в региональных планах стран ЕС, принятых в рамках стратегии умной специализации  
Table 2 – Priority skills in the EU regional skills strategies adopted within the framework of smart industrial specialisation

Промышленные компетенции			Цифровые компетенции		ИКТ-компетенция
Современные производственные технологии	Современные материалы и нанотехнологии	Биотехнологии	Микро/наноэлектроника и фотоника	Искусственный интеллект	Информационная безопасность
117	98	56	46	23	48

Источник: Skills for Smart Industrial Specialisation and Digital Transformation. European Commission. Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME), Written by PwC. November 2018.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценивая российский опыт управления компетенциями на уровне регионов, включающий внедрение Регионального стандарта кадрового обеспечения промышленного роста, разработанного Агентством стратегических инициатив по реализации проектов<sup>2</sup>, разработку и реализацию региональных проектов, транслирующих на уровень субъектов Федерации федеральный проект «Молодые профессионалы»<sup>3</sup>, необходимо отметить преимущественную нацеленность инициатив на развитие предложения высоких компетенций. Поучительный опыт 15 лет управления компетенциями на уровне регионов в странах ЕС и ОЭСР демонстрирует особую значимость мер по развитию спроса на высокие компетенции. Применение критически осмысленного опыта ЕС и ОЭСР по развитию спроса на высокие компетенции, его синхронизация с развитием предложения компетенций могут стать серьезным фактором развития российских регионов. ■

<sup>2</sup> Региональный стандарт кадрового обеспечения промышленного роста. URL: [https://asi.ru/upload\\_docs/staffing/Standart\\_KPR\\_upd.pdf](https://asi.ru/upload_docs/staffing/Standart_KPR_upd.pdf).

<sup>3</sup> Паспорт федерального проекта «Молодые профессионалы» («Повышение конкурентоспособности профессионального образования»). URL: [https://minobr.gov-murman.ru/files/Nach\\_proekty/molodye\\_prof/fp\\_molodye\\_professionaly\\_09102019.pdf](https://minobr.gov-murman.ru/files/Nach_proekty/molodye_prof/fp_molodye_professionaly_09102019.pdf).

## Источники

- Анискина Н.Н. (2013). Формирование единых требований для оценки качества ДПО // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. № 6(6). С. 1–5.
- Белова О.Л. (2010). Квалификационная характеристика и модель компетенций: Можно ли ставить знак равенства? // Кадровик. Кадровое делопроизводство. № 1. С. 10–15.
- Бурматова О.П., Куриляк Е.Ю. (2017). Кластерный подход как одна из современных технологий управления региональным развитием // Вестник КемГУ. Сер.: Политические, социологические и экономические науки. № 4. С. 29–34.
- Есенина Е.Ю. (2013). Внедрение профессиональных стандартов и мировой опыт // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. № 6. С. 6–8.
- Захаров А.Н., Серединская К.С. (2015). Анализ региональной политики ЕС на примере Испании // Российский внешне-экономический вестник. № 8. С. 60–71.

- Коковихин А.Ю., Мокроносов А.Г., Огородникова Е.С. (2019). Институциональное моделирование системы управления региональными участниками дуального образования // *Образование и наука*. Т. 21, № 2. С. 74–95.
- Коковихин А.Ю., Кансафарова Т.А., Шарапова Н.В. (2018). Новая индустриализация: разрыв в компетенциях и институты рынка труда // *Журнал экономической теории*. Т. 15, № 2. С. 316–324.
- Лейбович А.Н., Прянишникова О.Д. (2008). Профессиональные стандарты: краткий обзор зарубежного опыта // *Промышленник России*. № 3. С. 37–41.
- Марков Л.С. (2015). Теоретико-методологические основы кластерного подхода / под ред. Н.И. Суслова. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН.
- Чуланова О.Л. (2014). Управление персоналом на основе компетенций. М.: ИНФРА-М.
- Шапиро Н.А., Каплина Ю.Е. (2016). Территориальный аспект в управлении инновациями и соглашение о государственно-частном партнерстве // *Управление экономическими системами*. № 11(93). С. 3.
- Шваб К. (2017). Четвертая промышленная революция. М.: Э.
- Acemoglu D., Autor D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings (pp. 1043–1171). In: C. David, A. Orley (eds.). *Handbook of labour economics*. Vol. 4, Part B. Amsterdam: Elsevier.
- Autor D.H., Levy F., Murnane R.J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 118, no. 4, pp. 1279–1333.
- Backes-Gellner U., Tuor S.N. (2010). Avoiding labour shortages by employer signalling: On the importance of good work climate and labour relations. *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 63, no. 2, pp. 271–286.
- Bennett J., McGuinness S. (2009). Assessing the impact of skill shortages on the productivity performance of high-tech firms in Northern Ireland. *Applied Economics*, vol. 41, no. 6, pp. 727–737. DOI: 10.1080/00036840601007450.
- Blázquez M., Jansen M. (2008). Search, mismatch and unemployment. *European Economic Review*, vol. 52, no. 3, pp. 498–526.
- Boschma R., Lambooy J. (1999). The prospects of an adjustment policy based on collective learning in old industrial regions. *GeoJournal*, vol. 49, pp. 391–399.
- Boswell C., Stiller S., Straubhaar T. (2004). *Forecasting labour and skill shortages: How can projections better inform labour migration policies?* Brussels: European Commission, Directorate-General Employment and Social Affairs.
- Bresnahan T.F., Brynjolfsson E., Hitt L.M. (2002). Information technology, workplace organisation, and the demand for skilled labour: Firm-level evidence. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 117, no. 1, pp. 339–376.
- Busemeyer M.R., Trampusch C. (eds.). Introduction: The comparative political economy of collective skill formation (pp. 3–38). In: *The Political Economy of Collective Skill Formation*. Oxford; New York, 2012.
- Cappelli P. (2012). *Why good people can't get jobs: The skills gap and what companies can do about it*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Cappelli P. (2015). Skill gaps, skill shortages and skill mismatches: Evidence and arguments for the US. *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 68, no. 2, pp. 251–290. DOI: <https://doi.org/10.1177/0019793914564961>.
- Cappelli P., Keller J.R. (2014). Talent management: Conceptual approaches and practical challenges. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, vol. 1, pp. 305–331. DOI: 10.1146/annurev-orgpsych-031413-091314.
- Caroli E., Van Reenen J. (2001). Skill-biased organizational change? Evidence from a panel of British and French establishments. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 116, no. 4, pp. 1449–1492.
- Davis S.J., Faberman R.J., Haltiwanger J.C. (2012). Recruiting intensity during and after the Great Recession: National and industry evidence. *American Economic Review*, vol. 102, no. 3, pp. 584–588.
- De Grip A. (2006). *Evaluating human capital obsolescence*. Maastricht: ROA, Research Centre for Education and the Labour Market.
- De Grip A., Van Loo J. (2002). The economics of skill obsolescence: A review. In: de Grip A., van Loo J., Mayhew, K. (Ed.) *The economics of skills obsolescence* (Research in Labor Economics, Vol. 21). Emerald Group Publishing Limited, Bingley. Pp. 1–26. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0147-9121\(02\)21003-1](https://doi.org/10.1016/S0147-9121(02)21003-1).
- Desjardins R., Warnke A. (2012). *Ageing and skills: A review and analysis of skill gain and skill loss over the lifespan and over time*. Paris: OECD Publishing.
- Fernández-Macías E. (2012). Job polarisation in Europe? Changes in the employment structure and job quality 1995–2007. *Work and Occupations*, vol. 39, no. 2, pp. 157–182. DOI: <https://doi.org/10.1177/0730888411427078>.
- Freel M.S. (2005). Patterns of innovation and skills in small firms. *Technovation*, vol. 25, no. 2, pp. 123–134. DOI: 10.1016/S0166-4972(03)00082-8.
- Gavrel F. (2009). Technical skill bias as a response of firms to unemployment: A matching model with applicant ranking and endogenous skill requirements. *Labour Economics*, vol. 16, no. 3, pp. 304–310. DOI: 10.1016/j.labeco.2008.11.003.
- Grant R.M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, vol. 33, no. 3, pp. 114–135.
- Green F., Machin S., Wilkinson D. (1998). The meaning and determinants of skill shortages. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 60, no. 2, pp. 165–187.
- Green A.E., Hasluck C., Hogarth T., Reynolds C. (2003). *East Midlands FRESA Targets Project*. A report prepared for East Midlands Development Agency, Institute for Employment Research, University of Warwick, Coventry.
- Green A. (2012). *Skills for competitiveness: Country report for United Kingdom*. OECD Local Economic and Employment Development (LEED) Working Papers, 2012/05, OECD.
- Gregersen B., Johnson B. (1997). Learning economies, innovation systems and European integration. *Regional Studies*, vol. 31, no. 5, pp. 479–490. DOI: 10.1080/00343409750132270.

- Handel M.J. (2005). *Work skills and job requirements: Is there a mismatch?* Washington DC: Economic Policy Institute.
- Haskel J., Holt R. (1999). *Anticipating future skill needs: Can it be done, does it need to be done?* London: DfEE, Department for Education and Employment.
- Haskel J., Martin C. (1996). Skill shortages, productivity growth and wage inflation (pp. 147–174). In: A. Booth, D. Snower (eds.). *Acquiring skills: Market failures: Their symptoms and policy responses*. Cambridge: University Press.
- Healy J., Mavromaras K., Sloane P.J. (2015). Adjusting to skill shortages in Australian SMEs. *Applied Economics*, vol. 47, no. 24, pp. 2470–2487. DOI: 10.1080/00036846.2015.10008764.
- Humburg M., van der Velden R. (2014). *Skills and the graduate recruitment process: Evidence from two discrete choice experiments*. Maastricht: ROA, Research Centre for Education and the Labour market. ROA research memorandum, ROA-RM-2014/2.
- Jaax A. (2016). Skill relatedness and economic restructuring: The case of Bremerhaven. *Regional Studies, Regional Science*, vol. 3, issue 1, pp. 58–66. DOI: <https://doi.org/10.1080/21681376.2015.1116958>.
- Kergroach S. (2017). Industry 4.0: New challenges and opportunities for the labour market. *Foresight and STI Governance*, vol. 11, no. 4, pp. 6–8. DOI: 10.17323/2500-2597.2017.4.6.8.
- Kirby J.R., Knapper C., Lamon P., Egnatoff W.J. (2010). Development of a scale to measure lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, vol. 29, no. 3, pp. 291–302. DOI: <https://doi.org/10.1080/02601371003700584>.
- Kyndt E., Baert H. (2013). Antecedents of employees' involvement in work-related learning: A systematic review. *Review of Educational Research*, vol. 83, no. 2, pp. 273–313. DOI: <https://doi.org/10.3102/0034654313478021>.
- Lazear E.P. (2009). Firm-specific human capital: A skill-weights approach. *Journal of Political Economy*, vol. 117, no. 5, pp. 914–940. DOI: <https://doi.org/10.1086/648671>.
- Lazear E.P., Spletzer J.R. (2012). The US labor market: Status quo or a new normal? (pp. 405–451). In: *Proceedings of the economic policy symposium*. Jackson Hole: Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Manacorda M., Petrongolo B. (1999). Skill mismatch and unemployment in OECD countries. *Economica*, vol. 66, issue 262, pp. 181–207. DOI: <https://doi.org/10.1111/1468-0335.00164>.
- Mason G. (2011). *Product strategies, skills strategies and skills updating needs in England: New evidence from the National Employer Skills Survey, 2009*. Evidence Report 30, UK Commission for Employment and Skills, Wath-upon-Deane and London.
- McKee-Ryan F.M., Harvey J. (2011). I have a job, but ...: A review of underemployment. *Journal of Management*, vol. 37, no. 4, pp. 962–996. DOI: <https://doi.org/10.1177/0149206311398134>.
- Miles D.E., Borman W.C., Spectoret P.E. (2002). Building an integrative model of extra role work behaviours: A comparison of counterproductive work behaviour with organisational citizenship behaviour. *International Journal of Selection and Assessment*, vol. 10, no. 1–2, pp. 51–57. DOI: 10.1111/1468-2389.00193.
- Nyberg A.J., Moliterno T.P., Hale D.Jr., Lepak D.P. (2014). Resource-based perspectives on unit-level human capital: A review and integration. *Journal of Management*, vol. 40, no. 1, pp. 316–346. DOI: <https://doi.org/10.1177/0149206312458703>.
- Osborne D., Gaebler T. (1993). *Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. New York: Plume.
- Parry S.B. (1996). The quest for competencies: Competency studies can help you make HR decision, but the results are only as good as the study. *Training*, vol. 33, no. 7, pp. 48–56.
- Pellizzari M., Fichen A. (2013). *A new measure of skills mismatch: Theory and evidence from the survey of adult skills (PIAAC)*. OECD social, employment and migration working papers, No. 153. Paris: OECD Publishing.
- Pogatsnik M. (2018). Dual education: The win-win model of collaboration between universities and industry. *International Journal of Engineering Pedagogy*, vol. 8, no. 3, pp. 145–152. DOI: 10.3991/ijep.v8i3.8111.
- Ployhart R.E., Nyberg A.J., Reilly G., Maltarich M. (2014). Human capital is dead; long live human capital resources! *Journal of Management*, vol. 40, no. 2, pp. 371–398. DOI: <https://doi.org/10.1177/0149206313512152>.
- Ployhart R.E., Moliterno T.P. (2011). Emergence of the human capital resource: A multilevel model. *Academy of Management Review*, vol. 36, no. 1, pp. 127–150. DOI: <https://doi.org/10.5465/amr.2009.0318>.
- Pouliakas K., Theodossiou I. (2009). Confronting objections to performance pay: The impact of individual and gain-sharing incentives on job satisfaction. *Scottish Journal of Political Economy*, vol. 56, no. 5, pp. 662–684. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9485.2009.00502.x>.
- Remington T.F. (2017). *Public-private partnerships in the field of SPO: Adaptation of the German model of education*. Preprint WP1/2017/03. Series WP1 "Institutional problems of Russian economy". Moscow: Publishing House of HSE.
- Richardson S. (2007). *What is a skill shortage?* Adelaide: NCVET, National Centre for Vocational Education Research.
- Robenson K., Desjardins R. (2009). The impact of welfare state regimes on barriers to participation in adult education. *Adult Education Quarterly*, vol. 59, no. 3, pp. 187–207.
- Shah C., Burke G. (2003). *Skill shortages: Concepts, measurement and implications*. Working paper No. 52. Victoria: CEET, Centre for the Economics of Education and training, Monash University.
- Spitz-Oener A. (2006). Technical change, job tasks, and rising educational demands: Looking outside the wage structure. *Journal of Labour Economics*, vol. 24, no. 2, pp. 235–270. DOI: 10.1086/499972.
- Svensson L., Ellström P.E. (2004). Integrating formal and informal learning at work. *Journal of Workplace Learning*, vol. 16, no. 8, pp. 479–491. DOI: 10.1108/13665620410566441.
- Toner P. (2011). *Workforce skills and innovation: An overview of major themes in the literature*. Paris: OECD Publishing.
- Trendle B. (2008). *Skill and labour shortages: Definition, cause and implications*. LMRU working paper series No. 54. Queensland: Department of Education, Training and the Arts.

- Van Loo J.B., De Grip A., De Steur M. (2001). Skills obsolescence: Causes and cures. *International Journal of Manpower*, vol. 22, no. 1/2, pp. 121–137. DOI: 10.1108/01437720110386430.
- Van Oort F., de Geus S., Dogaru T. (2014). Related variety and regional economic growth in a cross-section of European urban regions. *European Planning Studies*, vol. 23, issue 6, pp. 1110–1127. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2014.905003>.
- Veneri C. (1999). Can occupational labour shortages be identified using available data? *Monthly Labor Review*, vol. 122, no. 3, pp. 15–21.

### Информация об авторе

#### Коковихин Александр Юрьевич

Кандидат экономических наук, доцент, директор института менеджмента и информационных технологий. Уральский государственный экономический университет (620144, РФ, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45). E-mail: kau@usue.ru.

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-7

## Skills management in regional economic policy of the OECD and the EU member countries

Aleksandr Yu. Kokovikhin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia

**Abstract.** The paper analyzes the theoretical concepts and practice of skills management implemented in the countries of the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) and the European Union (EU). The relevance of the study is due to the lack of data about the OECD and the EU experience examined in the Russian literature in terms of theoretical comprehension of gaps and mismatches in employees competencies, jobs requirements and the skills management policy at state and regional levels. This problem not only significantly narrows the Russian research field, but also deprives regional authorities and self-government specialists of access to approved management tools. The methodological background of the study is the competence-based approach that provides necessary tools for both theoretical conceptualization and the development of an appropriate state policy. In the paper, we apply the methods of comparative and system-based analysis of the theory and practice of competency management at regional level. Using them, the author discusses the role, content and toolkit of state and regional policy on skills management, and analyzes how theoretical concepts of new public management, knowledge economy and institutional economy affect the development and implementation of the strategic documents of the OECD and the EU, as well as member countries and regions in a historical perspective. The research findings indicate a general trend towards change in the priorities of the regional skills management policy from competency supply management in 2000–2007 to the balanced development of competency demand and supply in 2007–2015 and focusing on skills in breakthrough technologies that underlie the region's smart specialization. The research also reveals the special features of regional skills management policy in particular countries. The research results can be used for further theoretical analysis of state policy in regional labor markets, as well as in the development of strategies and policies for managing labor resources at the level of Russia' regions.

**Keywords:** skills management; skills management strategy; skills gap; OECD; EU; labour market; regional policy.

**JEL Classification:** J24, J31, M51

**Funding:** The paper was funded by the Russian Foundation for Basic Research (RFFI), project No. 19-110-50354/19.

**Paper submitted:** August 11, 2020

**For citation:** Kokovikhin A.Yu. (2020). Skills management in regional economic policy of the OECD and the EU member countries. *Upravlenets – The Manager*, vol. 11, no. 5, pp. 81–96. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-7.

### References

- Aniskina N.N. (2013). Formirovanie edinykh trebovaniy dlya otsenki kachestva DPO [Formation of uniform requirements for assessing the quality of continuing education]. *Dopolnitel'noe professional'noe obrazovanie v strane i mire – Continuing Professional Education in the Russia and the World*, no. 6(6), pp. 1–5.
- Belova O.L. (2010). Kvalifikatsionnaya kharakteristika i model' kompetentsiy: Mozhno li stavit' znak ravenstva? [Qualification profile and competency model: Is it possible to equalize?]. *Kadrovik. Kadrovoe deloproizvodstvo – Personnel manager. HR administration*, no. 1, pp. 10–15.
- Burmatova O.P., Kurilyak E.Yu. (2017). Klasternyy podkhod kak odna iz sovremennykh tekhnologiy upravleniya regional'nym razvitiem. [Cluster approach as one of modern technologies of regional development management]. *Vestnik KemGU. Ser.: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki – Bulletin of Kemerovo State University. Series: Political, Sociological and Economic Sciences*, no. 4, pp. 29–34.

- Esenina E.Yu. (2013). Vnedrenie professional'nykh standartov i mirovoy opyt [Implementation of professional standards and world experience]. *Dopolnitel'noe professional'noe obrazovanie v strane i mire – Continuing Professional Education in the Russia and the World*, no. 6, pp. 6–8.
- Zakharov A.N., Seredinskaya K.S. (2015). Analiz regional'noy politiki ES na primere Ispanii [Analysis of the EU regional policy using the case of Spain]. *Rossiyskiy vneshneekonomicheskii vestnik – Russian Foreign Economic Bulletin*, no. 8, pp. 60–71.
- Kokovikhin A.Yu., Mokronosov A.G., Ogorodnikova E.S. (2019). Institutsional'noe modelirovanie sistemy upravleniya regional'nymi uchastnikami dual'nogo obrazovaniya [Institutional modelling of the management system for regional participants of dual education]. *Obrazovanie i nauka – The Education and Science Journal*, vol. 21, no. 2, pp. 74–95. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-2-74-95.
- Kokovikhin A.Yu., Kansafarova T.A., Sharapova N.V. (2018). Novaya industrializatsiya: razryv v kompetentsiyakh i instituty rynka truda [New industrialization: A competency gap and labor market institutions]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii – Journal of Economic Theory*, vol. 15, no. 2, pp. 316–324. DOI: 10.31063/2073-6517/2018.15-2.15.
- Leybovich A.N., Pryanishnikova O.D. (2008). Professional'nye standarty: kratkiy obzor zarubezhnogo opyta [Professional standards: A brief overview of foreign experience]. *Promyshlennik Rossii – Industrialist of Russia*, no. 3, pp. 37–41.
- Markov L.S. (2015). *Teoretiko-metodologicheskie osnovy klasternogo podkhoda* [Theoretical and methodological foundations of the cluster approach]. Novosibirsk: Izd-vo IEOPP SO RAN.
- Chulanova O.L. (2014). *Upravlenie personalom na osnovu kompetentsiy* [Competence-based HR management]. Moscow: INFRA-M.
- Shapiro N.A., Kaplina Yu.E. (2016). Territorial'nyy aspekt v upravlenii innovatsiyami i soglasenie o gosudarstvenno-chastnom partnerstve [Territorial aspect in innovation management and agreement on public-private partnership]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami – Management of Economic Systems*, vol. 11(93), p. 3.
- Shvab K. (2017). *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya* [The 4<sup>th</sup> industrial revolution]. Moscow: E.
- Acemoglu D., Autor D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings (pp. 1043–1171). In: C. David, A. Orley (eds.). *Handbook of labour economics*. Vol. 4, Part B. Amsterdam: Elsevier.
- Autor D.H., Levy F., Murnane R.J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 118, no. 4, pp. 1279–1333.
- Backes-Gellner U., Tuor S.N. (2010). Avoiding labour shortages by employer signalling: On the importance of good work climate and labour relations. *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 63, no. 2, pp. 271–286.
- Bennett J., McGuinness S. (2009). Assessing the impact of skill shortages on the productivity performance of high-tech firms in Northern Ireland. *Applied Economics*, vol. 41, no. 6, pp. 727–737. DOI: 10.1080/00036840601007450.
- Blázquez M., Jansen M. (2008). Search, mismatch and unemployment. *European Economic Review*, vol. 52, no. 3, pp. 498–526.
- Boschma R., Lambooy J. (1999). The prospects of an adjustment policy based on collective learning in old industrial regions. *GeoJournal*, vol. 49, pp. 391–399.
- Boswell C., Stiller S., Straubhaar T. (2004). *Forecasting labour and skill shortages: How can projections better inform labour migration policies?* Brussels: European Commission, Directorate-General Employment and Social Affairs.
- Bresnahan T.F., Brynjolfsson E., Hitt L.M. (2002). Information technology, workplace organisation, and the demand for skilled labour: Firm-level evidence. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 117, no. 1, pp. 339–376.
- Busemeyer M.R., Trampusch C. (eds.). Introduction: The comparative political economy of collective skill formation (pp. 3–38). In: *The Political Economy of Collective Skill Formation*. Oxford; New York, 2012.
- Cappelli P. (2012). *Why good people can't get jobs: The skills gap and what companies can do about it*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Cappelli P. (2015). Skill gaps, skill shortages and skill mismatches: Evidence and arguments for the US. *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 68, no. 2, pp. 251–290. DOI: <https://doi.org/10.1177/0019793914564961>.
- Cappelli P., Keller J.R. (2014). Talent management: Conceptual approaches and practical challenges. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, vol. 1, pp. 305–331. DOI: 10.1146/annurev-orgpsych-031413-091314.
- Caroli E., Van Reenen J. (2001). Skill-biased organizational change? Evidence from a panel of British and French establishments. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 116, no. 4, pp. 1449–1492.
- Davis S.J., Faberman R.J., Haltiwanger J.C. (2012). Recruiting intensity during and after the Great Recession: National and industry evidence. *American Economic Review*, vol. 102, no. 3, pp. 584–588.
- De Grip A. (2006). *Evaluating human capital obsolescence*. Maastricht: ROA, Research Centre for Education and the Labour Market.
- De Grip A., Van Loo J. (2002). The economics of skill obsolescence: A review. In: de Grip A., van Loo J., Mayhew, K. (Ed.) *The economics of skills obsolescence* (Research in Labor Economics, Vol. 21). Emerald Group Publishing Limited, Bingley. Pp. 1–26. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0147-9121\(02\)21003-1](https://doi.org/10.1016/S0147-9121(02)21003-1).
- Desjardins R., Warnke A. (2012). *Ageing and skills: A review and analysis of skill gain and skill loss over the lifespan and over time*. Paris: OECD Publishing.
- Fernández-Macías E. (2012). Job polarisation in Europe? Changes in the employment structure and job quality 1995–2007. *Work and Occupations*, vol. 39, no. 2, pp. 157–182. DOI: <https://doi.org/10.1177/0730888411427078>.
- Freel M.S. (2005). Patterns of innovation and skills in small firms. *Technovation*, vol. 25, no. 2, pp. 123–134. DOI: 10.1016/S0166-4972(03)00082-8.
- Gavrel F. (2009). Technical skill bias as a response of firms to unemployment: A matching model with applicant ranking and endogenous skill requirements. *Labour Economics*, vol. 16, no. 3, pp. 304–310. DOI: 10.1016/j.labeco.2008.11.003.
- Grant R.M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, vol. 33, no. 3, pp. 114–135.
- Green F., Machin S., Wilkinson D. (1998). The meaning and determinants of skill shortages. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 60, no. 2, pp. 165–187.



- Green A.E., Hasluck C., Hogarth T., Reynolds C. (2003). *East Midlands FRESA Targets Project*. A report prepared for East Midlands Development Agency, Institute for Employment Research, University of Warwick, Coventry.
- Green A. (2012). *Skills for competitiveness: Country report for United Kingdom*. OECD Local Economic and Employment Development (LEED) Working Papers, 2012/05, OECD.
- Gregersen B., Johnson B. (1997). Learning economies, innovation systems and European integration. *Regional Studies*, vol. 31, no. 5, pp. 479–490. DOI: 10.1080/00343409750132270.
- Handel M.J. (2005). *Work skills and job requirements: Is there a mismatch?* Washington DC: Economic Policy Institute.
- Haskel J., Holt R. (1999). *Anticipating future skill needs: Can it be done, does it need to be done?* London: DfEE, Department for Education and Employment.
- Haskel J., Martin C. (1996). Skill shortages, productivity growth and wage inflation (pp. 147–174). In: A. Booth, D. Snower (eds.). *Acquiring skills: Market failures: Their symptoms and policy responses*. Cambridge: University Press.
- Healy J., Mavromaras K., Sloane P.J. (2015). Adjusting to skill shortages in Australian SMEs. *Applied Economics*, vol. 47, no. 24, pp. 2470–2487. DOI: 10.1080/00036846.2015.10008764.
- Humburg M., van der Velden R. (2014). *Skills and the graduate recruitment process: Evidence from two discrete choice experiments*. Maastricht: ROA, Research Centre for Education and the Labour market. ROA research memorandum, ROA-RM-2014/2.
- Jaax A. (2016). Skill relatedness and economic restructuring: The case of Bremerhaven. *Regional Studies, Regional Science*, vol. 3, issue 1, pp. 58–66. DOI: <https://doi.org/10.1080/21681376.2015.1116958>.
- Kergroach S. (2017). Industry 4.0: New challenges and opportunities for the labour market. *Foresight and STI Governance*, vol. 11, no. 4, pp. 6–8. DOI: 10.17323/2500-2597.2017.4.6.8.
- Kirby J.R., Knapper C., Lamon P., Egnatoff W.J. (2010). Development of a scale to measure lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, vol. 29, no. 3, pp. 291–302. DOI: <https://doi.org/10.1080/02601371003700584>.
- Kyndt E., Baert H. (2013). Antecedents of employees' involvement in work-related learning: A systematic review. *Review of Educational Research*, vol. 83, no. 2, pp. 273–313. DOI: <https://doi.org/10.3102/0034654313478021>.
- Lazear E.P. (2009). Firm-specific human capital: A skill-weights approach. *Journal of Political Economy*, vol. 117, no. 5, pp. 914–940. DOI: <https://doi.org/10.1086/648671>.
- Lazear E.P., Spletzer J.R. (2012). The US labor market: Status quo or a new normal? (pp. 405–451). In: *Proceedings of the economic policy symposium*. Jackson Hole: Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Manacorda M., Petrongolo B. (1999). Skill mismatch and unemployment in OECD countries. *Economica*, vol. 66, issue 262, pp. 181–207. DOI: <https://doi.org/10.1111/1468-0335.00164>.
- Mason G. (2011). *Product strategies, skills strategies and skills updating needs in England: New evidence from the National Employer Skills Survey, 2009*. Evidence Report 30, UK Commission for Employment and Skills, Wath-upon-Deane and London.
- McKee-Ryan F.M., Harvey J. (2011). I have a job, but ...: A review of underemployment. *Journal of Management*, vol. 37, no. 4, pp. 962–996. DOI: <https://doi.org/10.1177/0149206311398134>.
- Miles D.E., Borman W.C., Spector P.E. (2002). Building an integrative model of extra role work behaviours: A comparison of counterproductive work behaviour with organisational citizenship behaviour. *International Journal of Selection and Assessment*, vol. 10, no. 1–2, pp. 51–57. DOI: 10.1111/1468-2389.00193.
- Nyberg A.J., Moliterno T.P., Hale D.Jr., Lepak D.P. (2014). Resource-based perspectives on unit-level human capital: A review and integration. *Journal of Management*, vol. 40, no. 1, pp. 316–346. DOI: <https://doi.org/10.1177/0149206312458703>.
- Osborne D., Gaebler T. (1993). *Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. New York: Plume.
- Parry S.B. (1996). The quest for competencies: Competency studies can help you make HR decision, but the results are only as good as the study. *Training*, vol. 33, no. 7, pp. 48–56.
- Pellizzari M., Fichen A. (2013). *A new measure of skills mismatch: Theory and evidence from the survey of adult skills (PIAAC)*. OECD social, employment and migration working papers, No. 153. Paris: OECD Publishing.
- Pogatsnik M. (2018). Dual education: The win-win model of collaboration between universities and industry. *International Journal of Engineering Pedagogy*, vol. 8, no. 3, pp. 145–152. DOI: 10.3991/ijep.v8i3.8111.
- Ployhart R.E., Nyberg A.J., Reilly G., Maltarich M. (2014). Human capital is dead; long live human capital resources! *Journal of Management*, vol. 40, no. 2, pp. 371–398. DOI: <https://doi.org/10.1177/0149206313512152>.
- Ployhart R.E., Moliterno T.P. (2011). Emergence of the human capital resource: A multilevel model. *Academy of Management Review*, vol. 36, no. 1, pp. 127–150. DOI: <https://doi.org/10.5465/amr.2009.0318>.
- Pouliakas K., Theodossiou I. (2009). Confronting objections to performance pay: The impact of individual and gain-sharing incentives on job satisfaction. *Scottish Journal of Political Economy*, vol. 56, no. 5, pp. 662–684. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9485.2009.00502.x>.
- Remington T.F. (2017). *Public-private partnerships in the field of SPO: Adaptation of the German model of education*. Preprint WP1/2017/03. Series WP1 "Institutional problems of Russian economy". Moscow: Publishing House of HSE.
- Richardson S. (2007). *What is a skill shortage?* Adelaide: NCVER, National Centre for Vocational Education Research.
- Robenson K., Desjardins R. (2009). The impact of welfare state regimes on barriers to participation in adult education. *Adult Education Quarterly*, vol. 59, no. 3, pp. 187–207.
- Shah C., Burke G. (2003). *Skill shortages: Concepts, measurement and implications*. Working paper No. 52. Victoria: CEET, Centre for the Economics of Education and training, Monash University.
- Spitz-Oener A. (2006). Technical change, job tasks, and rising educational demands: Looking outside the wage structure. *Journal of Labour Economics*, vol. 24, no. 2, pp. 235–270. DOI: 10.1086/499972.
- Svensson L., Ellström P.E. (2004). Integrating formal and informal learning at work. *Journal of Workplace Learning*, vol. 16, no. 8, pp. 479–491. DOI: 10.1108/13665620410566441.

- Toner P. (2011). *Workforce skills and innovation: An overview of major themes in the literature*. Paris: OECD Publishing.
- Trendle B. (2008). *Skill and labour shortages: Definition, cause and implications*. LMRU working paper series No. 54. Queensland: Department of Education, Training and the Arts.
- Van Loo J.B., De Grip A., De Steur M. (2001). Skills obsolescence: Causes and cures. *International Journal of Manpower*, vol. 22, no. 1/2, pp. 121–137. DOI: 10.1108/01437720110386430.
- Van Oort F., de Geus S., Dogaru T. (2014). Related variety and regional economic growth in a cross-section of European urban regions. *European Planning Studies*, vol. 23, issue 6, pp. 1110–1127. DOI: <https://doi.org/10.1080/09654313.2014.905003>.
- Veneri C. (1999). Can occupational labour shortages be identified using available data? *Monthly Labor Review*, vol. 122, no. 3, pp. 15–21.

#### Information about the author

##### **Aleksandr Yu. Kokovikhin**

Cand. Sc. (Econ.), Associate Professor, Head of the Institute of Management and Information Technology. **Ural State University of Economics** (62/45 8 Marta/Narodnoy Voli St., Ekaterinburg, 620144, Russia). E-mail: [kau@usue.ru](mailto:kau@usue.ru).

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-8

## Управление визуальным вниманием потребителя в условиях информационной асимметрии

О.Б. Ярош<sup>1</sup>, Н.Н. Калькова<sup>1</sup>, В.Е. Реутов<sup>1</sup><sup>1</sup> Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, г. Симферополь, РФ

**Аннотация.** Решение проблемы несовершенства информации является одним из центральных направлений институциональной экономики. Информационная асимметрия создает контекстную среду для маркетингового продвижения. Ее проявления связаны как с невозможностью для покупателя знать истинную цену продукта, так и с риском неверного выбора. Работа посвящена оценке информационной асимметрии, возникающей в розничной торговле, а также разработке алгоритмов выявления областей визуального потребительского интереса, отвечающих за принятие потребительских решений. Методологический каркас исследования базируется на экспериментальной экономике, включающей методы классического маркетинга и нейромаркетинга. Информационной базой исследования послужили научные труды ведущих российских и зарубежных ученых, а также собственные авторские исследования, разработанные алгоритмы и методики анализа маркетинговых и нейромаркетинговых данных. Эмпирические и экспериментальные результаты показали, что при принятии решения о покупке и совершении выбора покупатель руководствуется разными видами информационных атрибутов, которые создают информационную асимметрию. Выдвинуты и статистически подтверждены пять гипотез, касающихся оптимизации способов управления визуальным вниманием потребителя. Среди них: отличие в глазодвигательном поведении мужчин и женщин при выборе товаров; взаимосвязь между временем нахождения в магазине и количеством совершенных импульсных покупок; влияние оформления прилавков на увеличение объема зрительного внимания; взаимосвязь между визуальной иерархией продуктов и потребительским выбором; рассмотрение информационной асимметрии при оформлении прилавков как доказательства избыточности неструктурированной зрительной информации. Результаты исследования могут быть использованы торговыми предприятиями, а также важны с точки зрения фундаментального понимания организации пространства внутри магазинов, поскольку представляют новые сведения о возможностях управления визуальным вниманием потребителя.

**Ключевые слова:** нейромаркетинг; информационная асимметрия; визуальное внимание; поведение потребителей.

**JEL Classification:** M31

**Финансирование:** Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00473 А «Исследование информационной асимметрии на основе методов и алгоритмов нейромаркетинга».

**Дата поступления статьи:** 24 июня 2020 г.

**Ссылка для цитирования:** Ярош О.Б., Калькова Н.Н., Реутов В.Е. (2020). Управление визуальным вниманием потребителя в условиях информационной асимметрии // Управленец. Т. 11, № 5. С. 97–111. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-8.

### ВВЕДЕНИЕ

Информационная асимметрия в экономике связана с несовершенством информации: продавец и покупатель владеют разными сведениями о товаре. Как правило, продавцу известно больше, и манипулирование информацией о качестве товара позволяет продавать некачественный продукт. Проблема несовершенства информации является одной из центральных в сфере институциональной экономики и наиболее обсуждаемой экономистами темой в XX в. Рассмотрение информации как фундаментальной составляющей любых рыночных взаимодействий открыло новые области исследования в рамках экономической теории. Они представлены анализом затрат на поиск информации [Stigler, 1961, p. 213], изучением проблем ее несовершенства, а также влияния на последующий выбор потребителя и связанных с этим рисков [Akerlof, 1970, p. 488]. Явление информационной асимметрии зачастую связывают с исследованиями нобелевского лауреата Г.А. Акерлоф [1970, p. 489], который утверждал, что вла-

дение продуктом позволяет продавцу лучше понимать его качественные свойства, что дает ему безусловное информационное преимущество. По сути, информационная асимметрия создает контекстную среду для маркетингового продвижения. Каждый из участников транзакции имеет свое представление о продукте и свою стратегию [Kulkarni, 2000, p. 55], а разница в представлении этой информации дает одной из сторон конкурентное преимущество [Naugar, 1990, p. 513].

Исследование факта наличия неполной, искаженной информации в экономических взаимодействиях получает новый виток развития, связанный с использованием специального нейрофизиологического оборудования, позволяющего опытным путем изучать вопросы визуального восприятия. Если ранее поведение потребителей могло исследоваться на основе анкетирования, то появление специальных аппаратных средств дало уникальную возможность снизить вероятность получения недостоверных данных.

Большую часть сведений потребитель в магазине получает с помощью зрения, поэтому поиск когнитивных ключей, дающих понимание механизмов управления визуальным вниманием, является основным при исследовании вопросов восприятия и распределения информации в процессе принятия решений в условиях ограниченности ресурсов. Применение метода окулографии позволяет получить объективные данные неинвазивным способом в условиях реалистичной среды.

В научной литературе представлены свидетельства о взаимосвязи между визуальным вниманием и принятием решений. Попытки объяснить эти процессы [Liversedge, Gilchrist, Everling, 2011, p. 456] приводят к мысли о том, что глазодвигательное поведение сочетается напрямую с когнитивными процессами, при этом систематически указывается на наличие положительной корреляционной связи между глазами фиксациями и дальнейшим выбором, однако всегда ли это происходит – вопрос открытый. В случае, если будет найден положительный ответ на него, то он откроет возможность прогнозировать потребительское решение на базе измерения глазодвигательного поведения, или, напротив, в случае отрицательного ответа – понимать, при каких экспериментальных условиях можно достичь положительных корреляций.

Таким образом, цель исследования – изучение и оценка информационной асимметрии, возникающей в розничной торговле, а также разработка алгоритмов выявления областей визуального потребительского интереса, отвечающих за принятие потребительских решений.

Задачи исследования:

1) проведение классического маркетингового опроса респондентов для выявления наиболее значимых факторов при выборе товаров в торговом зале и нейромаркетингового эксперимента для исследования зон визуального внимания потребителей в торговом зале;

2) проверка следующих гипотез:

- наличие отличий в глазодвигательном поведении мужчин и женщин при последовательном изучении товаров, представленных в супермаркете;
- наличие взаимосвязи между временем нахождения в магазине и количеством совершенных импульсных покупок;
- влияние оформления прилавков и их расположения на увеличение объема зрительного внимания;
- влияние расположения продукта на потребительский выбор;
- присутствие информационной асимметрии, усложняющей визуальное восприятие витрины с продуктами.

Таким образом, понимание того, как привлечь внимание покупателя в розничной торговле, позволяет сформировать важный элемент маркетинговой ком-

муникационной политики, в частности, дает возможность увеличить продажи за счет повышения уровня импульсных покупок.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Источники возникновения информационной асимметрии могут быть разными. В работах П.Ю. Елсукова [2017, с. 69] отмечается, что она проявляется во многих сферах, в том числе в бизнесе, торговле, образовании, производстве, медицинской диагностике, однако характер проявления асимметричности различен. В литературе нередко обсуждаются проблемы асимметричности в контексте результатов действий отдельных фирм и людей. Например, владение товаром дает продавцу неоспоримое преимущество перед покупателем, врачу – перед пациентом [Milgrom, Roberts, 1987, p. 184], профессиональным экспертам – перед заказчиком [Chiang, Venkatesh, 1988, p. 1048]. Проявления информационной асимметрии связаны как с невозможностью для покупателя знать истинную цену продукта, так и с риском неверного выбора, обусловленного неполнотой информации о товаре. Для нивелирования проблемы информационной асимметрии покупатель должен иметь возможность получить данные из разных конкурирующих источников [Stiglitz, 2000, p. 1441], осуществляя поиск, проверку и сбор данных. В торговле поиск товара связан с сопоставлением трех категорий: цены и качества товара, а также его доступности в поле зрения покупателя. Кроме того, важную роль при принятии решения играет информационная нагрузка на потребителя. Ее отсутствие или избыток влияет на снижение или увеличение неопределенности, формируя условия для маркетингового продвижения. С.А. Кудж [2016, с. 24] указывает, что информационную асимметрию следует рассматривать как информационную ситуацию, связанную с информационной неопределенностью или неинформированностью. В работе N.K. Malhotra [1982, p. 419] продемонстрировано, что именно информационная перегрузка ведет к принятию неудачных, неоптимальных решений. Наличие множества информационных атрибутов, по которым потребитель оценивает продукт [Hansen, 2005, p. 420], делает процесс принятия решения довольно непростым. Такие показатели, как оптимальное количество информации о товаре [Keller, Staelin, 1987, p. 200], о его качестве, являются основными при выборе. При этом, как справедливо отмечается в работе [Жадан, 2005, с. 33], от информационной асимметрии в большей степени страдают продавцы качественных товаров, поскольку им сложнее преодолеть «информационный шум» в торговом зале, в условиях наличия значительного количества товаров-заменителей. Действительно, потребитель может приобрести некачественный «товар-клон» известного бренда по завышенной цене и в итоге разочароваться в товарах данного бренда [Горбаткова, 2016, с. 419].

Учитывая, что основные трудности, связанные с проведением исследований потребительского поведения, заключаются в возможном наличии нескольких мотивов покупки, неверном представлении покупателем мотива покупки, невозможности с достаточной точностью оценить все факторы при выборе товаров с помощью классических маркетинговых опросов, наблюдения и фокус-групп, требуется комплексный подход для повышения точности полученных результатов, включающий как классический, так и нейромаркетинговый метод, позволяющий на основе отслеживания движения глаз более точно понять такие процессы, как восприятие, визуальное внимание и принятие решений.

Айтрекинговые исследования показывают, что существует связь между поведением потребителей и принятием решений [Hang, Viet, Duerrschnid, 2017, p. 261]. Согласно R. Pieters, L. Warlop [1999, p. 7], в процессе выбора потребитель большую часть времени тратит на изучение альтернатив. Спустя десять лет в работе K.C. Armel, A. Beaumel, A. Rangel [2008, p. 396] было выявлено, что при большей зрительной фиксации на зоне интереса вероятность выбора резко возрастает.

Как ни парадоксально, сравнительно немного нейромаркетинговых исследований направлены на изучение визуального мерчандайзинга. Интерес к этому направлению стал формироваться в последние десять лет. К одной из первых фундаментальных работ можно отнести статью P. Chandon et al. [2009, p. 10], целью которой было выяснить механизмы, влияющие на визуальное внимание потребителя, находящегося в магазине. Было показано, что расположение товаров на полках сильно влияет на интерес. Это обусловлено тем, что положение полки в пространстве имеет связь с контролем внимания потребителя. Позиционировать новые бренды на одной из средних полок не имеет смысла, так как средняя продолжительность зрительных фиксаций в центре более короткая. В 25 % случаев центральные полки связаны с импульсивным необдуманым выбором. При осуществлении выбора в условиях лимитированного времени [Pieters, Warlop, 1999, p. 15] испытуемые имели тенденцию к уменьшению среднего уровня зрительных фиксаций и увеличению внимания на информации, представленной на этикетках. Интересный результат показан J. Clement [2007, p. 917], который представил результаты оценки зрительных рефиксаций после того, как выбор продукта сделан. Выяснилось, что 69 % покупателей повторно оглядываются на полку, сосредоточившись на продукте, который они уже выбрали.

К числу основных результатов, фигурирующих в литературе [Ярош и др., 2020, с. 44], можно отнести следующие:

а) различие в артикулах имеет решающее значение при потребительском выборе. При поиске товара по-

требитель связывает особенности товара с рекламными ассоциациями, находящимися в его памяти;

б) слишком большое количество близких артикулов может приводить к растерянности покупателя и трудностям выбора;

в) оптимальное визуальное оформление брендов на стеллажах в магазинах – верхние или центральные полки, поскольку данные зоны имеют более высокую визуальную значимость.

Моделирование решения о покупке рассматривалось в трудах S. Jantathai et al. [2013, p.1621], где доказывался тот факт, что количество фиксаций и их длительность имеют положительную корреляционную связь с выбором продукта, а общая их продолжительность [Van der Laan et al., 2015, p. 46] определяется ранее существовавшими у потребителя предпочтениями.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Методика нейромаркетингового исследования предполагает проведение управляемого эксперимента с применением специального стационарного оборудования – айтрекера, который записывает глазодвигательные процессы испытуемых в реальном времени.

Исследование проведено в двух группах. Первая группа – контрольная, ее участники проходили классический маркетинговый опрос, выборка составила 141 человек из разных возрастных групп. Вторая группа – экспериментальная. В ней был проведен нейромаркетинговый эксперимент, в котором приняли участие 28 здоровых испытуемых обоих полов в возрасте от 18 до 40 лет. Отслеживание движения глаз не требует больших размеров выборки, чтобы его результаты считались надежными, поэтому айтрекинговые тесты и эксперименты могут быть выполнены даже при небольшом объеме выборки, а полученные результаты могут быть использованы для целей исследования и прогнозирования.

Работа в экспериментальной группе выполнена в соответствии с этическими принципами для научных исследований, все испытуемые были проинформированы о процедуре тестирования и дали на него письменное согласие [Ярош, 2019, с. 234]. Запись движений глаз велась на основе айтрекера VT 3mini с частотой 250 Гц и программного обеспечения EventID. Визуальные стимулы проецировались на 19-дюймовый монитор с разрешением 1920 × 1080 пикселей. Портативный eyetracker VT3 mini располагался на расстоянии примерно 65 см от испытуемого. В данном эксперименте фиксация головы отсутствовала для обеспечения более реалистичных условий. Угловые размеры представленного стимульного материала варьировались от 0,2° до 1,5°. Обработка данных велась в программе OGAMA, статистические тесты осуществлялись в среде SPSS. Перед проведением эксперимента каждый испытуемый проходил процедуру калибровки, по-

ее результатам из анализа были исключены данные двух человек, записи движений глаз которых оказались невалидными.

Процедура нейромаркетингового эксперимента состояла в последовательном предъявлении 21 визуализированного материала, демонстрирующего перемещение внутри супермаркета. Стимульный материал был подобран с учетом существующей планограммы магазина в порядке изучения продуктов по мере продвижения для обеспечения реалистичности экспериментальных условий. Выбранные изображения были идентичны реальным условиям, наблюдаемым в магазине. Эксперимент имел контролируемый характер, поскольку во время его проведения каждый участник получал инструкции, задаваемые условием «что бы вы выбрали?». Время изучения потенциального прилавка не ограничивалось, а слайды переключались по щелчку мыши только в том случае, если участник сделал свой выбор. Лимит времени для принятия решения введен не был (рис. 1).

Предварительное тестирование было проведено с двумя испытуемыми для проверки ясности инструк-

ций. Сразу после просмотра визуального стимула, позволяющего изучить механизм принятия решения, и записи глазодвигательного поведения участники эксперимента должны были вслух назвать выбранный продукт. В процессе обработки данных анализировались как вербальные ответы респондентов, так и локализация их зрительных фиксаций, а также время поиска зоны интереса. Последняя оценивалась как промежуток времени от начала демонстрации слайда до первой фиксации в поле зрения.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

### 1. Результаты исследования в контрольной группе

Исследование визуального потребительского интереса, отвечающего за принятие потребительских решений в условиях неопределенности, в рамках маркетингового опроса контрольной группы продемонстрировало, что основными атрибутами, на которые обращает внимание потребитель, являются цена и приверженность определенной торговой марке (рис. 2). Данные поисковые факторы играют значимую роль в формировании воспринимаемой ценности продукта.

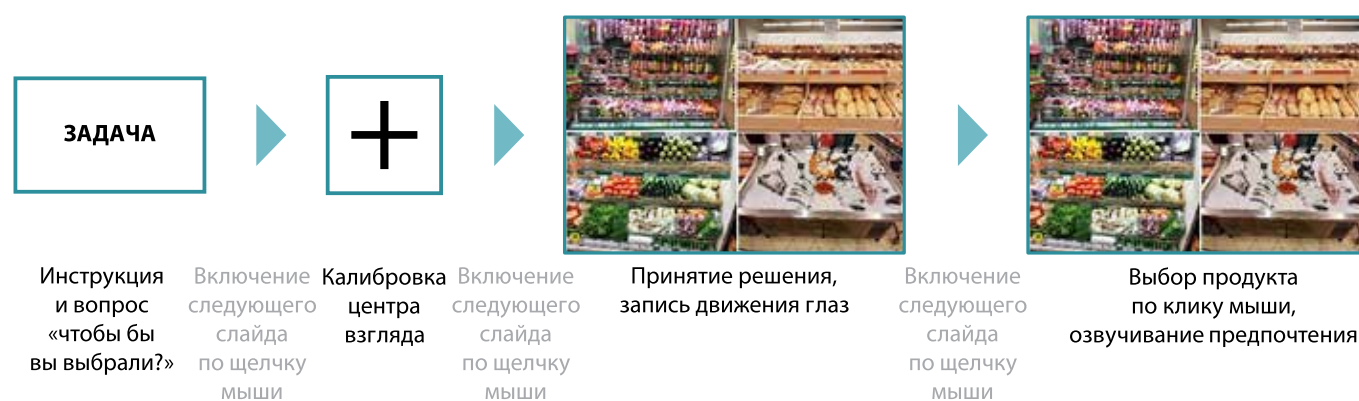


Рис. 1. Порядок проведения эксперимента

Fig. 1. Procedure of the experiment

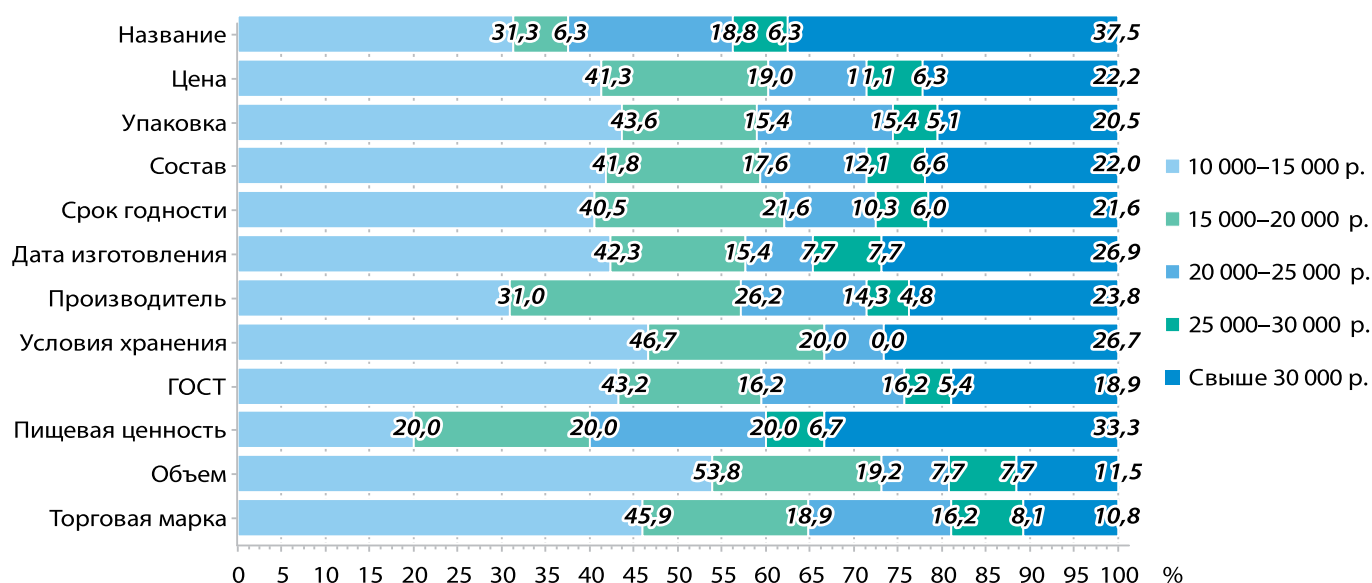


Рис. 2. Основные факторы, на которые обращает внимание потребитель в зависимости от размера зарплаты

Fig. 2. Central factors significant to consumers depending on the wage rate

Оценка качества товаров, представленных в магазинах, базируется на информационных указателях, влияющих на принятие решения о покупке. Информационная асимметрия, касающаяся качества продукции, может возникать из-за отсутствия возможности у покупателя в полной мере оценить товар перед покупкой. Разнообразие и характер атрибутов, на которые обращает внимание потребитель, создают в свою очередь информационную асимметрию. Заметим, что, согласно данным опроса в контрольной группе, она дифференцируется в зависимости от объема средств, которые потребитель имеет в распоряжении. Так, у людей с доходом больше 30 тыс. р. основным фактором для выбора являются: название, пищевая ценность продукта и дата изготовления, т. е. критерии, которые свидетельствуют о качестве, вполне очевидно, что для людей с невысоким доходом до 10–15 тыс. р. главным фактором для выбора продукта выступает цена.

Учитывая тот факт, что большинство потребителей в России имеют средний уровень доходов, превалирующей при выборе является цена. Информационная асимметрия связана в этом случае с затратами на поиск товара по приемлемой цене. Данный процесс направлен на выявление различных альтернатив выбора. Участники контрольной группы отмечали этот факт. Согласно результатам опроса, приведенным в табл. 1, информационные затруднения испытывают респонденты всех возрастных групп при поиске интересующего товара.

Вторым по значимости фактором, отмеченным респондентами, является нехватка времени на выбор. При исследовании статистических зависимостей с применением дисперсионного анализа выявлены следующие закономерности:

- при нехватке времени 30,4 % респондентов в 93,0 % случаев опирались на собственный опыт при выборе товара;

- те покупатели, которые плохо ориентируются при поиске товара, а таковых в контрольной группе было 20,86 %, также учитывали собственный опыт, их доля в этой группе достигла 82,8 %;

- потребители, испытывающие трудности в поиске товара (33,81 %), полагались на собственный опыт в 91,5 % случаев;

- опрашиваемые, которые обращали внимание на противоречие между внешним видом и ценой, а таковых насчитывалось 19,42 %, также опирались на собственный опыт (88,9 %).

Зачастую на принятие решения влияет разная информация, как личный опыт, так и рекомендации знакомых либо продавцов (табл. 2). В случае, если человек ранее не пробовал предлагаемый товар, то для определения его ценности он обращается к внешним советам, рекламе, где присутствует в свою очередь асимметричная информация. Это наблюдение подтверждают эмпирические исследования, проведенные в контрольной группе.

Результаты обработки статистических комбинаций показывают, что с возрастом потребители больше доверяют чужим советам, а женщины (83,2 %) в значительной степени склонны считаться с рекомендациями знакомых. Те, кто полагаются на собственный опыт (89,36 %), указывали, что основной фактор для них – это цена продукции (90,5 %). При выборе продуктов питания респонденты, ориентирующиеся на советы продавцов (12,1 %), имели средний уровень доходов от 20 000 до 25 000 р., и при выборе продуктов питания они руководствовались сроком годности товара, что превышает по модулю предельную ошибку репрезентативности (5,4 %), а следовательно, указанные закономерности можно рассматривать как статистически значимые.

Значимость прошлого опыта исследована в работах [Hutchinson, Alba, 1991, p. 325; Levin, Gaeth, 1988,

Таблица 1 – Основные трудности при получении информации о товаре  
Table 1 – Main difficulties in getting product information

Критерии	До 21 года, % от ответов	21–35 лет, % от ответов	36–50 лет, % от ответов	51–65 лет, % от ответов	Старше 65 лет, % от ответов
Трудности поиска	33,9	28,6	36,4	35,0	33,3
Нехватка времени	28,6	28,6	36,4	30,0	22,2
Противоречия между внешним видом и ценой	28,6	25,0	21,2	25,0	22,2
Плохо ориентируюсь в процессе поиска товара	8,9	17,9	6,1	10,0	22,2
<b>Итого</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Таблица 2 – Источники получения информации при выборе продуктов питания  
Table 2 – Information sources when choosing food products

Источник	До 21 года, % от ответов	21–35 лет, % от ответов	36–50 лет, % от ответов	51–65 лет, % от ответов	Старше 65 лет, % от ответов
Собственный опыт	90,6	89,3	86,5	85,0	79,6
Рекомендации знакомых	9,4	7,1	9,4	5,0	7,9
Совет продавца	0,0	3,6	4,1	10,0	12,5

р. 374], где показано, что качество и количество данной характеристики позволяет более глубоко понять процесс интеграции асимметричной информации в принятие решений. При этом особенно важен контекст, в котором происходит выбор, равно как и время, потраченное на него. Как правило, около 70 % потребителей проводят в супермаркете не больше 30 мин (рис. 3).

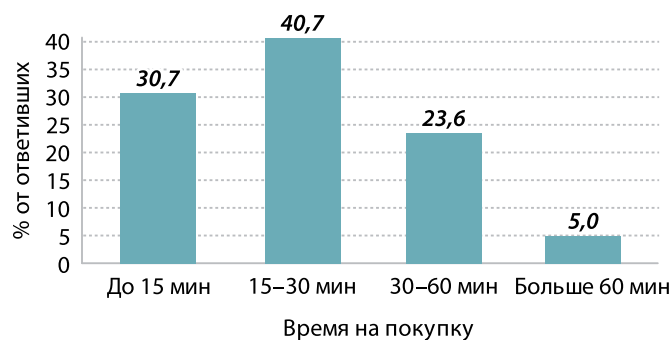


Рис. 3. Время, проводимое покупателями в супермаркете  
Fig. 3. Estimated time spent by customers in the supermarket

Данные контрольной группы показывают, что принятие решений осуществляется в условиях ограниченного времени. Статистическая обработка параметров: хи-квадрат для равномерного распределения составляет 38,71, при этом индекс качественной вариации – 61,90 %, а индекс энтропии равен 87,92 %. Несмотря на значительный разброс данных, можно отметить, что способы организации торгового пространства в магазине оставляют значительный задел для научного поиска решений, направленных на улучшение процесса взаимодействия потребителя и воспринимаемой им значимости информационных атрибутов предлагаемых продуктов.

Идентификация особенностей передвижения потоков покупателей исследуется в мерчандайзинге и сильно зависит от планограммы магазина. Результаты опроса контрольной группы показали, что 80,9 % покупателей направляются напрямую к необходимому им товару по знакомой траектории движения, большая их часть имеет доход выше 30 000 р., около 12,1 % потребителей ориентируются на местности при помощи информационных указателей отделов и секций, а 5,7 % интересуются акционные товары или распродажи. Как правило, данный выбор имеет тесную статистическую связь с возрастом потребителя. Следует отметить небольшую группу респондентов (1,4 %), указавших, что им интересны новинки, здесь статистически значимые результаты связаны с полом отвечающего. При этом хи-квадрат для равномерного распределения равен 44,7, а коэффициент Крамера – 0,28. Индекс качественной вариации равен 61,15 %, а индекс энтропии составляет 90,16 %, что подтверждает наши выводы.

Процесс принятия решения о покупке включает пять основных этапов: актуализация потребности, по-

иск, оценка, приобретение и удовлетворенность покупкой. В ритейле поиск товара включает сбор информации о продукте для формирования когнитивного суждения [Zeithaml, 1988, p. 10] относительно качества товара и личных предпочтений [Hansen, 2005, p. 420]. Согласно теории запланированного поведения, предложенной I. Ajzen [1991, p. 179], взаимодействие покупателя с информацией формирует его отношение, которое наряду с восприятием и разного вида субъективными нормами определяет то, как человек будет поступать и что он будет выбирать.

## 2. Результаты исследования в экспериментальной группе

Исследования, проведенные нами во второй – экспериментальной – группе, направлены на изучение визуального восприятия потребителями продуктов, предлагаемых в супермаркете. В рамках нейромаркетингового эксперимента проверено несколько гипотез.

1. Наличие значимых отличий в глазодвигательном поведении мужчин и женщин при последовательном изучении товаров, представленных в супермаркете. Зрительное внимание потребителей изучалось при последовательном предъявлении им 21 слайда, демонстрирующего полки в супермаркете по мере продвижения потока покупателей к кассам. Статистически значимые различия дают показатели расстояния между фиксациями, рассчитанными в пикселях. Косвенно они могут показывать разные уровни внимания (рис. 4).

Именно во время фиксации потребитель получает информацию, поэтому чем их меньше, тем более рассеянный взгляд. Расстояние между фиксациями предположительно позволяет судить о некоторых отличиях в когнитивной обработке информации у мужчин и женщин. Так, аппроксимация данных методом сглаженной линии средних позволяет визуализировать данные тренды. Если у мужчин длина зрительных фиксаций в начале просмотра прилавков составляет около 12 тыс. пикс., а в конце просмотра – снижается до 9 тыс. пикс., то у женщин эти параметры составляют от 8 тыс. пикс. в начале до 6 тыс. пикс. в конце. Это означает большую растерянность покупателя в начале выбора продукта и усиление концентрации в конце, у касс. При этом в разрезе гендерных отличий видно, что мужчины менее сконцентрированы в магазине [Kalkova et al., 2020, p. 183]. Можно считать первую гипотезу подтвержденной.

2. Наличие взаимосвязи между временем нахождения в магазине и количеством совершенных импульсных покупок. Можно предположить, что большую часть импульсивных покупок потребитель делает в магазине именно в первой половине своего пути. Мы изучили, как снижается длительность рассматривания предъявляемых визуализаций, методом сглаженной линии средних. Так, в середине эксперимента при демонстрации 12-го слайда (из 21) уменьшается время



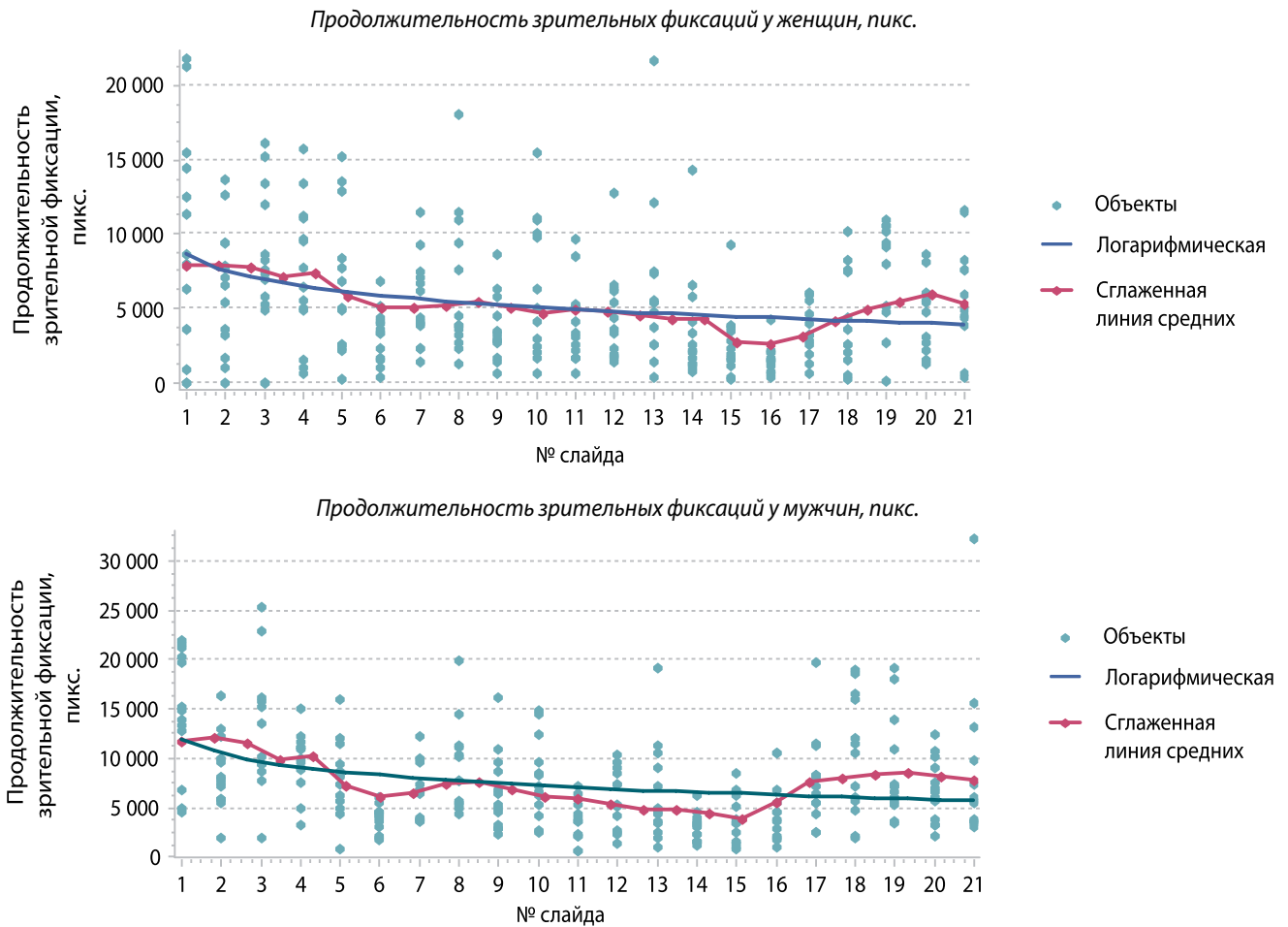


Рис. 4. Продолжительность зрительных фиксации, пикс.  
Fig. 4. Duration of visual fixations, pixels

просмотра визуализаций и ускоряется их переключение по щелчку мыши (рис. 5).

Средняя длительность изучения слайдов составила 10 743 мс, минимальное зафиксированное значение – 1 084 мс, а максимальное – 46 733 мс, дисперсия составила 6,261E7, стандартное отклонение – 8 443,83, при этом ошибка среднего – 511,98.

В литературе отмечают три основных составляющих покупки [Djamasbi, Siegel, Tullis, 2010, p. 307]. Первая связана со спонтанным выбором, на него у мозга уходит 900 мс. Вторая относится к эмоциональному выбору, он занимает 3 000–4 000 мс, а третья касается рационального выбора, и для его совершення мозгу необходимо около 6 000 мс. Исходя из дан-



Рис. 5. Длительность рассматривания визуальных стимулов, аппроксимированная сглаженной линией средних  
Fig. 5. Duration of viewing visual stimuli approximated by a smoothed line of means

ных соотношений мы профильтровали показатели по времени просмотра стимульного материала на базе двух заданных интервалов: 3 000–4 000 мс и 4 000–6 000 мс. Первый интервал, до 900 мс, в данном анализе зафиксирован не был, поскольку по условиям эксперимента слайды переключались по щелчку мыши, что относится к экзогенному вниманию сверху вниз или второй системе Д. Канемана [Egner et al., 2018, p. 4].

На рис. 6 показано, когда покупатели совершали эмоциональный выбор, а когда рациональный. При этом в данном анализе валидными оказались только 63 измерения из 273 исходных. Это связано с тем, что в процессе эксперимента испытуемым был поставлен вопрос «что бы вы выбрали?», ответ на который им приходилось обдумывать, а следовательно, тратить больше нейронных ресурсов и времени. Поэтому большинство замеров давали результаты, выходящие за изучаемые пределы, для понимания уровня разброса данных была добавлена линия средних значений замеров (рис. 6).

Исследование интервалов, свойственных эмоциональному выбору, близко к нормальному распределению. Большая их концентрация приурочена к первой половине времени нахождения в магазине. После 15-го слайда приоритетным является рациональный выбор. Таким образом, вторая гипотеза подтверждается.

**3. Влияние оформления прилавков и их расположения на увеличение объема зрительного внимания.** Для проверки данной гипотезы использовался слайд, на котором на верхней полке располагались зеркало, следовательно, товары, размещенные наверху, отражались в нем (рис. 7).



Рис. 7. Исследование объема зрительного внимания при использовании зеркал

Fig. 7. Study of the amount of visual attention with the use of mirrors

Известно, что расположение продукта в центре естественным образом привлекает внимание. Это происходит независимо от особенностей демонстрируемого изображения, центрирование взгляда оптимально для рассматривания визуализаций, предъявляемых на мониторе [Tatler, 2007, p. 9]. Зоны интереса выделялись по пяти образцам продуктов, размещенных на верхней полке, и их отражениям в зеркале (рис. 7, табл. 3).

По нашим оценкам, применение зеркальных отражений при оформлении прилавков позволяет увеличить количество зрительных фиксаций наполовину (на 49 %), а совокупное время просмотра стеллажа увеличивается на 68 %.

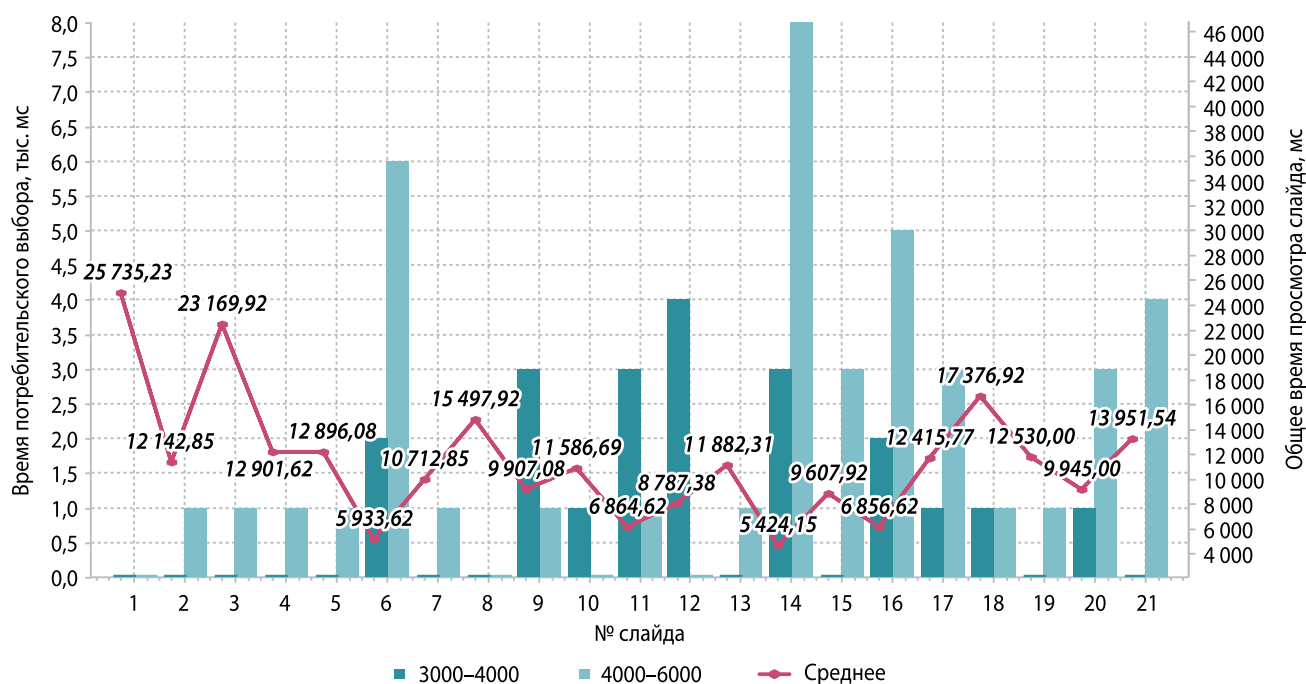


Рис. 6. Время изучения прилавков магазина в зависимости от эмоционального (3 000–4 000 мс) и рационального (4 000–6 000 мс) принятия решения

Fig. 6. Estimated time spent studying supermarket shelves depending on making a decision emotionally (from 3000 to 4000 MS) and rationally (from 4000 to 6000 MS)

Таблица 3 – Совокупные фиксации на предъявляемых изображениях  
Table 3 – Cumulative fixations on images demonstrated

№ образца	Продукт, совокупные фиксации, мс	Зеркальное отражение продукта, совокупные фиксации, мс	Увеличение объема зрительного внимания за счет использования зеркал, %
Образец 1	7 524	2 748	36
Образец 2	13 166	1 699	13
Образец 3	32 370	8 306	25
Образец 4	10 428	20 266	194
Образец 5	15 738	4 062	25

4. Влияние расположения продукта на потребительский выбор. Данное предположение проверялось путем изучения визуальной иерархии. Исследование этого эффекта, как правило, осуществляется при рассмотрении навигации на страницах интернет-магазинов, там он проявляется наиболее ярко и оценивается проще.

В реальной же среде на процесс выбора влияют ряд дополнительных факторов: подсветка полок в магазине и расположение товара на стеллаже в рамках горизонтального или вертикального размещения, оформление и компоновка витрины и т. д.

Известно, что хорошая визуальная иерархия позволяет облегчить восприятие товара. В интернет-среде для этого используются контраст, цвет и размер, таким образом, внимание потребителя притягивается к заголовкам, маркированным спискам и разным блокам контента. В реальной среде магазина существуют несколько способов организации визуальной иерархии. Во-первых, это фон витрины или пустое пространство – та часть дизайна, на которую редко обращают внимание, но именно она призвана упорядочить содержимое витрины. Этот эффект нами рассмотрен на примере организации выкладки рыбы на белый лед (рис. 8).

Заметим, что распределение визуального внимания в рамках данного стимула составляет 60 % и направлено на изучение рыбы, а около 40 % глазных фиксаций пришлось на белый фон.

Белое пространство для выкладки структурирует содержание прилавка и напрямую влияет на воспри-

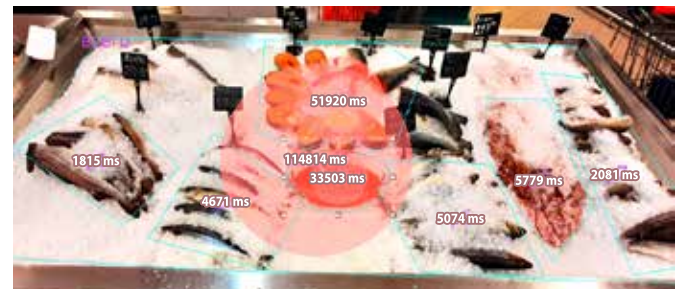


Рис. 8. Исследование объема зрительного внимания при разной визуальной иерархии продуктов  
Fig. 8. Amount of visual attention in different visual hierarchies of products

нимаемую визуальную иерархию продуктов, т. е. оно дает возможность отдохнуть глазам на нейтральном фоне (табл. 4).

В литературе [Outing, Ruel, 2004] отмечается, что в случае высокой плотности товаров или контента наблюдается зрительная перегрузка внимания, последствием чего выступает игнорирование больших частей изображения. В интернет-магазинах данный эффект называется «баннерная слепота». В ритейле также при выкладке товарных позиций близких цветов часть из них незаметна для покупателя. Нахождение таких «слепых пятен» на примере указанного стимула нами проведено путем парных сравнений значимости между визуальными объектами (рыбой). На слайде были выделены семь объектов, которые фиксировались как наиболее заметные на тепловых картах. По каждому из них посчитано совокупное время зрительных фиксаций (табл. 5).

Таблица 4 – Анализ вариации и оценка значимости различий нескольких зависимых выборок по выделенным зонам интереса

Table 4 – Variation analysis and evaluation of the significance of differences in several dependent samples by the selected areas of interest

Тип вариации	Число степеней свободы	Сумма квадратов	Доля, %
Общая вариация	199	17 778,00	100,0
Между объектами	24	2 138,00	12,0
Внутри объектов	175	15 640,00	88,0
Изменения	7	11 151,52	62,7
Остаточная вариация	168	4 488,48	25,2
Критерий	Число степеней свободы	Значение	Вероятность ошибки
F-критерий Фишера	7/168	59,627	0,0
Критерий Фридмана	7	117,410	0,0

Таблица 5 – Оценка взаимосвязи между зрительной нагрузкой на весь слайд и отдельными зонами интереса  
 Table 5 – Evaluation of the relationship between the visual load on the entire slide and individual areas of interest

№ образца	Продукт, совокупные фиксации, мс	Коэффициент корреляции по Пирсону	Шкала Чеддока, сила взаимосвязи
Образец 1 (слева)	1 815	0,41	Слабая
Образец 2 (слева)	4 671	0,30	Очень слабая
Образец 3 (центр)	51 920	0,85	Высокая
Образец 4 (центр)	33 503	0,57	Средняя
Образец 5 (справа)	5 779	0,52	Средняя
Образец 6 (справа)	5 074	0,32	Слабая
Образец 7 (справа)	2 081	0,51	Средняя

Парная корреляционная взаимосвязь рассчитывались между совокупными фиксациями в целом на зрительном объекте и по отдельным зонами интереса (AOI), представляющим образцы товара от 1 до 6, расположенным слева (образцы 1, 2), справа (образцы 5, 6) и в центре (образцы 3, 4) (рис. 8). Вполне очевидно, что самая большая зрительная нагрузка приходится на фронтальную часть изображения – 85 483 мс, а совокупный просмотр всего стимула составил 114 814 мс. При этом корреляция между параметрами, вероятно, может указывать на то, что визуальное внимание слева и справа распределяется в соотношении 1/2. Для проверки данного предположения мы провели ряд статистических тестов (табл. 6).

Были рассмотрены попарно выделенные зоны интереса, а именно данные по совокупным зрительным фиксациям на семи анализируемых образцах продуктов. Нулевая гипотеза в данном анализе заключалась в том, что показатели различны. Остальные переменные имеют различия на уровне  $2\sigma$ , что означает меньше чем 0,05 по критерию Фишера. Другими словами, достоверность того, что выборки различны, составляет 95,0%, а вероятность случайного или ложного результата определяется на уровне 5%. Затем были исключены из анализа показатели с превышением крити-

ческой вероятности ошибки для  $t$ -Стьюдента. Данные, которые не показали различия по указанным выше статистическим критериям, были проверены на предмет корреляционной взаимосвязи между собой. Средняя и сильная корреляция была обнаружена только в трех наблюдениях, остальные данные были исключены как невалидные. Таким образом, мы можем частично подтвердить гипотезу о переходе визуального внимания слева направо с большим количеством фиксаций именно с правой стороны. Такой эффект был статистически подтвержден. Гипотеза о влиянии визуальной иерархии на восприятие подтверждена в части упорядочивания пространства витрины благодаря применению белого фона.

5. Присутствие информационной асимметрии усложняет визуальное восприятие витрины с продуктами. Исследования влияния симметрии и асимметрии в контексте потребительского восприятия продукта [Creusen et al., 2005, p. 63] в маркетинге довольно редки, а анализ влияния симметрии на визуальное внимание с помощью айтрекинга – практически неизученная тема. Можно предположить, что воспринимать симметрично оформленную витрину в магазине легче, поскольку данное изображение с точки зрения когнитивных процессов проще обрабатывается.

Таблица 6 – Оценка значимости различий парных сравнений по критериям  $t$ -Стьюдента и Q Ньюмена – Кейлса  
 Table 6 – Evaluation of the significance of differences in paired comparisons using Student's  $t$ -test and the Newman – Keuls method

Переменная, № образца (AOI)	Критерий $t$ -Стьюдента	Значимость (критическая вероятность ошибки для $t$ -Стьюдента = 0,0018)	Q Ньюмена – Кейлса	Различие/сходство	Коэффициент корреляции по Пирсону
AOI № 1 и AOI № 3	-6,594	0,0000	-11,194	Различны	-
AOI № 1 и AOI № 5	-0,821	0,4119	-5,657	Схожи	0,48
AOI № 1 и AOI № 7	0,000	1,0000	0,424	Схожи	0,80
AOI № 1 и AOI № 8	-3,612	0,0003	-11,619	Различны	-
AOI № 2 и AOI № 3	-5,937	0,0000	-13,500	Различны	-
AOI № 3 и AOI № 5	5,773	0,0000	10,612	Различны	-
AOI № 3 и AOI № 6	6,813	0,0000	8,842	Различны	-
AOI № 3 и AOI № 7	6,594	0,0000	9,621	Различны	-
AOI № 5 и AOI № 7	0,821	0,4119	4,300	Схожи	0,70
AOI № 6 и AOI № 4	-3,830	0,0001	-8,766	Различны	-
AOI № 7 и AOI № 4	-3,612	0,0003	-9,677	Различны	-

Для проверки данной гипотезы мы сравнили распределение визуального внимания по двум видам прилавков с асимметричной (рис. 9) и симметричной (рис. 10) выкладками.



Рис. 9. Асимметричная выкладка  
Fig. 9. Asymmetric display



Рис. 10. Симметричная выкладка  
Fig. 10. Symmetric display

Исзуемые изображения разбиты на равномерные прямоугольники, в которых измерены три вида показателей глазодвигательного поведения: время про-

смотра, мс; количество фиксаций, ед., продолжительность фиксаций (ед./с).

При просмотре симметричной выкладки больше выражена так называемая фронтальная нагрузка на изображение, совокупное время фиксаций выше на 30 %, чем на асимметричной выкладке. Первая фиксация отмечена на симметричной выкладке, что согласуется с данными, приведенными в работе [Kootstra, Nederveen, De Boer, 2008, p. 1115], где изучались более ранние фиксации на простых геометрических символах, нежели на сложных, т. е. наблюдалась более высокая перцептивная беглость при восприятии. Можно сделать вывод, что симметричное изображение воспринимается как более легкое. Кроме того, выяснилось, что испытуемые имели тенденцию к изучению продуктов, находящихся вблизи центральной вертикальной оси. Для изучения дифференциации в восприятии данных визуальных стимулов мы сравнили по трем показателям глазодвигательного поведения различия в симметричной и асимметричной выкладках. Результаты представлены в табл. 7.

Оценка различий показывает, что симметричная выкладка легче воспринимается, она больше привлекает внимание. Однако продолжительность фиксаций выше при изучении асимметричного изображения. Это может свидетельствовать о том, что покупатель запутался и присутствует избыточность неструктурированной зрительной информации. Отчасти данные наблюдения подтверждаются в ряде психологических исследований, согласно которым геометрическая симметрия приводит к меньшей сложности [Berlyne, 1971, p. 223] и более легкому восприятию [Reber, Schwarz, Winkielman, 2004, p. 364], в свою очередь это оказывает положительное влияние на общую эстетическую оценку объекта изучения [Schwarz, 2004, p. 332]. Таким образом, можно сделать заключение, что пятая гипотеза подтверждена.

Таблица 7 – Различия между симметричной и асимметричной выкладками  
Table 7 – Differences between symmetric and asymmetric displays

Оцениваемый показатель глазодвигательного поведения	Вид выкладки	Среднее	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка	95 % доверительный интервал для среднего		Минимум	Максимум
					Нижняя граница	Верхняя граница		
Время просмотра, мс	Симметричная выкладка	12 624,12	9 225,067	1 809,185	8 898,03	16 350,20	2 806	42 468
	Асимметричная выкладка	8 444,19	5 699,494	1 117,763	6 142,12	10 746,27	2 776	27 216
Взгляд: количество фиксаций, ед.	Симметричная выкладка	32,58	21,724	4,260	23,80	41,35	6	74
	Асимметричная выкладка	24,58	18,087	3,547	17,27	31,88	6	81
Взгляд: продолжительность фиксаций, ед./с	Симметричная выкладка	2,73	0,895	0,175	2,37	3,09	0,502	3,730
	Асимметричная выкладка	2,84	0,624	0,122	2,58	3,09	1,282	4,035

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Данные выводы крайне важны для понимания организации пространства внутри магазинов, а именно его оптимизации за счет правильного расположения и оформления витрин. Изучение глазодвигательно-го поведения позволяет получить новые сведения об управлении визуальным вниманием потребителя. Это возможно за счет снижения информационной асим-

метрии как в макропространстве магазина на основе организации системы правильной навигации между стеллажами, полками, проходами и пространствами, так и в микропространстве – на базе структурирования пространства между продуктами, выявления так называемых слепых пятен, мест, которые затрудняют визуальный поиск и принятие покупательских решений. ■

**Источники**

- Горбаткова А.Ф. (2016). Управленческие решения в борьбе с информационной асимметрией // *Электронный вестник Ростовского социально-экономического института*. № 2. С. 417–421.
- Жадан А.А. (2005). Преодоление информационной асимметрии // *Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета*. № 11. С. 33–37.
- Елсуков П.Ю. (2017). Информационная асимметрия и информационная неопределенность // *ИТНОУ: информационные технологии в науке, образовании и управлении*. № 4. С. 69–76.
- Кудж С.А. (2016). Риск информационной асимметрии // *Перспективы науки и образования*. № 6(24). С. 23–27.
- Ярош О.Б., Калькова Н.Н., Митина Э.А., Еременко Ю.А., Вельгош Н.З. (2020). Визуальный нейромаркетинг: фундаментальные и прикладные исследования. Симферополь: ИТ «АРИАЛ».
- Ярош О.Б. (2019). Визуальный нейромаркетинг: методология исследования и инструменты // *Ученые записки Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского*. Т. 5(71), № 4. С. 233–247.
- Ajzen I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, vol. 50, no. 2, pp. 179–211. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
- Akerlof G.A. (1970). The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 84, no. 3, pp. 488–500. DOI: 10.2307/1879431.
- Armel K.C., Beaumel A., Rangel A. (2008). Biasing simple choices by manipulating relative visual attention. *Judgment and Decision Making*, no. 3, pp. 396–403.
- Berlyne D.E. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Chandon P., Hutchinson J.W., Bradlow E., Young S. (2009). Does in-store marketing work? Effects of the number and position of shelf facings on brand attention and evaluation at the point of purchase. *Journal of Marketing*, vol. 73, pp. 1–17.
- Chiang R., Venkatesh P.C. (1988). Insider holdings and perceptions of information asymmetry: A note. *Journal of Finance*, vol. 43, no. 4, pp. 1041–1048. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1988.tb02622.x>.
- Clement J. (2007). Visual influence on in-store buying decisions: An eye-track experiment on the visual influence of packaging design. *Journal of Marketing Management*, vol. 23, no. 9, pp. 917–928. DOI: 10.1362/026725707X250395.
- Creusen M., Schoormans J. (2005). The different roles of product appearance in consumer choice. *Journal of Product Innovation Management*, vol. 22, no. 1, pp. 63–81. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.0737-6782.2005.00103.x>.
- Djamasbi S., Siegel M., Tullis T. (2010). Generation Y, web design, and eye tracking. *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 68, no. 5, pp. 307–323. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2009.12.006.
- Egner S., Reimann S., Hoeger R., Zangemeister W.H. (2018). Attention and information acquisition: Comparison of mouse-click with eye-movement attention tracking. *Journal of Eye Movement Research*, vol. 11, no. 6, p. 4. DOI: 10.16910/jemr.11.6.4.
- Hang T.M., Viet P.T., Duerschmid K. (2017). Eye-tracking test design influences the relationship between gazing behaviour and evaluation decision. *Die Bodenkultur: Journal of Land Management, Food and Environment*, vol. 68, issue 4, pp. 261–270. DOI: 10.1515/boku-2017-0021.
- Hansen T. (2005). Perspectives on consumer decision making: An integrated approach. *Journal of Consumer Behaviour*, vol. 4, no. 6, pp. 420–437. DOI: <https://doi.org/10.1002/cb.33>.
- Hutchinson J.W., Alba J.W. (1991). Ignoring irrelevant information: Situational determinants of consumer learning. *Journal of Consumer Research*, vol. 18, no. 3, pp. 325–345. DOI: <https://doi.org/10.1086/209263>.
- Jantathai S., Danner L., Joechl M., Durrschmid K. (2013). Gazing behavior, choice and color of food: Does gazing behavior predict choice? *Food Research International*, no. 54, pp. 1621–1626. DOI: 10.1016/j.foodres.2013.09.050.
- Kalkova N., Yarosh O., Mitina E., Khokhlov V. (2020). Asymmetry of visual perception when choosing products: Methods and algorithms of neuromarketing. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*, vol. 9, issue 8, pp. 179–187.
- Keller K.L., Staelin R. (1987). Effects of quality and quantity of information on decision effectiveness. *Journal of Consumer Research*, vol. 14, no. 2, pp. 200–213. DOI: <https://doi.org/10.1086/209106>.
- Kootstra G., Nederveen A., De Boer B. (2008). Paying attention to symmetry. In: *Proceedings of the British Machine Vision Conference 2008* (Leeds, September 2008). The British Machine Vision Association and Society for Pattern Recognition. Pp. 1115–1125. DOI: 10.5244/C.22.111.

- Kulkarni S.P. (2000). The influence of information technology on information asymmetry in product markets. *Journal of Business and Economic Studies*, vol. 6, no. 1, pp. 55–71.
- Levin I.P., Gaeth G.J. (1988). How consumers are affected by the framing of attribute information before and after consuming the product. *Journal of Consumer Research*, vol. 15, no. 3, pp. 374–378. DOI: <https://doi.org/10.1086/209174>.
- Liversedge S., Gilchrist I., Everling S. (2011). *The Oxford handbook of eye movements*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Malhotra N.K. (1982). Information load and consumer decision making. *Journal of Consumer Research*, vol. 8, no. 4, pp. 419–430. DOI: <https://doi.org/10.1086/208882>.
- Milgrom P., Roberts J. (1987). Informational asymmetries, strategic behavior, and industrial organization. *American Economic Review*, vol. 77, no. 2, pp. 184–193.
- Nayyar P.R. (1990). Information asymmetries: A source of competitive advantage for diversified service firms. *Strategic Management Journal*, vol. 11, no. 7, pp. 513–519.
- Outing S., Ruel L. (2004). The best of Eyetrack III: What we saw when we looked through their eyes. *Eyetrack III*, 2 Sept. Available at: [www.math.unipd.it/~massimo/corsi/tecweb2/Eyetrack-III.pdf](http://www.math.unipd.it/~massimo/corsi/tecweb2/Eyetrack-III.pdf).
- Pieters R., Warlop L. (1999). Visual attention during brand choice: The impact of time pressure and task motivation. *International Journal of Research in Marketing*, vol. 16, no. 1, pp. 1–16. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0167-8116\(98\)00022-6](https://doi.org/10.1016/S0167-8116(98)00022-6).
- Reber R., Schwarz N., Winkielman P. (2004). Processing fluency and aesthetic pleasure: Is beauty in the perceiver's processing experience? *Personality and Social Psychology Review*, vol. 8, no. 4, pp. 364–382. DOI: 10.1207/s15327957pspr0804\_3.
- Schwarz N. (2004). Metacognitive experiences in consumer judgment and decision making. *Journal of Consumer Psychology*, vol. 14, no. 4, pp. 332–348. DOI: [https://doi.org/10.1207/s15327663jcp1404\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327663jcp1404_2).
- Stigler G.J. (1961). The economics of information. *Journal of Political Economy*, vol. 69, no. 3, pp. 213–225.
- Stiglitz J.E. (2000). The contributions of the economics of information to twentieth century economics. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 115, no. 4, pp. 1441–1478.
- Tatler B.W. (2007). The central fixation bias in scene viewing: Selecting an optimal viewing position independently of motor biases and image feature distributions. *Journal of Vision*, vol. 7, no. 14-4, pp. 1–17. Available at: <http://journalofvision.org/7/14/4/>; doi:10.1167/7.14.4.
- Van der Laan L.N., Hooge I.T.C., de Ridder D.T.D., Viergever M.A., Smeets P.A.M. (2015). Do you like what you see? The role of first fixation and total fixation duration in consumer choice. *Food Quality and Preference*, no. 39, pp. 46–55.
- Zeithaml V.A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, vol. 52, no. 3, pp. 2–22. DOI: 10.1177/002224298805200302.

### Информация об авторах

#### Ярош Ольга Борисовна

Доктор экономических наук, профессор кафедры маркетинга, торгового и таможенного дела. Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского (295015, РФ, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 21/4). E-mail: iarosh.olga@gmail.com.

#### Калькова Наталья Николаевна

Кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга, торгового и таможенного дела. Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского (295015, РФ, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 21/4). E-mail: nkalkova@yandex.ru.

#### Реутов Виктор Евгеньевич

Доктор экономических наук, профессор, директор института экономики и управления. Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского (295015, РФ, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 21/4). E-mail: reutov@ieu.cfuv.ru.

DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-8

## Managing consumers' visual attention in the context of information asymmetry

Olga B. Yarosh<sup>1</sup>, Natalia N. Kalkova<sup>1</sup>, Viktor E. Reutov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

**Abstract.** The problem of imperfect information is one of the central focuses of institutional economics. Information asymmetry creates a contextual environment for marketing promotion. Its manifestations are associated with both the inability for the buyer to know the true price of the product and the risk of making the wrong choice. The paper deals with the assessment of information asymmetry that occurs in retail trade, as well as the development of algorithms for identifying areas of visual consumer interest that are responsible for consumer decision-making. The methodological framework of the research is based on experimental economics, including the methods of classical marketing and neuromarketing. The information base of the study embraces the research works of Russian and foreign scholars published in the leading peer-reviewed journals, as well as the authors' previous studies, designed algorithms and methods for analyzing marketing and neuromarketing data. Empirical and experimental re-

sults show that when making a choice and a purchase decision, the buyer is guided by different types of information attributes that create information asymmetry. We put forward and statistically confirm five hypotheses concerning the optimization of consumer visual attention management, such as: there are differences in eye movement behavior of men and women when choosing goods; there is a correlation between time spent in a store and the number of impulse purchases made; the design of supermarket shelves increases the amount of visual attention; there is a relationship between the visual hierarchy of products and consumer choice; and information asymmetry of product display proves the redundancy of unstructured visual information. The research results are useful for retail businesses and are of high importance in terms of the fundamental understanding of the space organization in stores, as this allows getting new evidence about the possibilities of consumer visual attention management.

**Keywords:** neuromarketing; information asymmetry; visual perception; consumer behavior.

**JEL Classification:** M31

**Funding:** The article was funded by the Russian Foundation for Basic Research (RFFI), project No. 20-010-00473 A "Studying information asymmetry based on methods and algorithms of neuromarketing".

**Paper submitted:** June 24, 2020

**For citation:** Yarosh O.B., Kalkova N.N., Reutov V.E. (2020). Managing consumers' visual attention in the context of information asymmetry. *Upravlenets – The Manager*, vol. 11, no. 5, pp. 97–111. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-5-8.

## References

- Gorbatkova A.F. (2016). Upravlencheskie resheniya v bor'be s informatsionnoy asimmetriy [Management decisions in the fight against information asymmetry]. *Elektronnyy vestnik Rostovskogo sotsial'no-ekonomicheskogo instituta – E-Bulleting of Rostov Social-Economic Institute*, no. 2, pp. 417–421.
- Zhadan A.A. (2005). Preodolenie informatsionnoy asimmetrii [Overcoming information asymmetry]. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsial'no-ekonomicheskogo universiteta – Vestnik of Saratov State Socio-Economic University*, no. 11, pp. 33–37.
- Elsukov P.Yu. (2017). Informatsionnaya asimmetriya i informatsionnaya neopredelennost' [Information asymmetry and information uncertainty]. *ITNOU: informatsionnye tekhnologii v nauke, obrazovanii i upravlenii – ITNOU: Information Technologies in Science, Education and Management*, no. 4, pp. 69–76.
- Kudzh S.A. (2016). Risk informatsionnoy asimmetrii [Risk of information asymmetry]. *Perspektivy nauki i obrazovaniya – Perspectives of Science and Education*, vol. 6, no. 24, pp. 23–27.
- Yarosh O.B., Kalkova N.N., Mitina E.A., Eremenko Yu.A., Vel'gosh N.Z. (2020). *Vizual'nyy neyromarketing: fundamental'nye i prikladnye issledovaniya* [Visual neuromarketing: Fundamental and applied research]. Simferopol: ARIAL.
- Yarosh O.B. (2019). *Vizual'nyy neyromarketing: metodologiya issledovaniya i instrumenty* [Visual neuromarketing: Research methodology and instruments]. *Uchenye zapiski Krymskogo Federal'nogo universiteta im. V.I. Vernadskogo – Scientific Notes of V.I. Vernadsky Crimean Federal University*, vol. 5(71), no. 4, pp. 233–247.
- Ajzen I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, vol. 50, no. 2, pp. 179–211. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
- Akerlof G.A. (1970). The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 84, no. 3, pp. 488–500. DOI: 10.2307/1879431.
- Armel K.C., Beaumel A., Rangel A. (2008). Biasing simple choices by manipulating relative visual attention. *Judgment and Decision Making*, no. 3, pp. 396–403.
- Berlyne D.E. (1971). *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Chandon P., Hutchinson J.W., Bradlow E., Young S. (2009). Does in-store marketing work? Effects of the number and position of shelf facings on brand attention and evaluation at the point of purchase. *Journal of Marketing*, vol. 73, pp. 1–17.
- Chiang R., Venkatesh P.C. (1988). Insider holdings and perceptions of information asymmetry: A note. *Journal of Finance*, vol. 43, no. 4, pp. 1041–1048. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1988.tb02622.x>.
- Clement J. (2007). Visual influence on in-store buying decisions: An eye-track experiment on the visual influence of packaging design. *Journal of Marketing Management*, vol. 23, no. 9, pp. 917–928. DOI: 10.1362/026725707X250395.
- Creusen M., Schoormans J. (2005). The different roles of product appearance in consumer choice. *Journal of Product Innovation Management*, vol. 22, no. 1, pp. 63–81. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.0737-6782.2005.00103.x>.
- Djamasbi S., Siegel M., Tullis T. (2010). Generation Y, web design, and eye tracking. *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 68, no. 5, pp. 307–323. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2009.12.006.
- Egner S., Reimann S., Hoeger R., Zangemeister W.H. (2018). Attention and information acquisition: Comparison of mouse-click with eye-movement attention tracking. *Journal of Eye Movement Research*, vol. 11, no. 6, p. 4. DOI: 10.16910/jemr.11.6.4.
- Hang T.M., Viet P.T., Duerrschnid K. (2017). Eye-tracking test design influences the relationship between gazing behaviour and evaluation decision. *Die Bodenkultur: Journal of Land Management, Food and Environment*, vol. 68, issue 4, pp. 261–270. DOI: 10.1515/boku-2017-0021.
- Hansen T. (2005). Perspectives on consumer decision making: An integrated approach. *Journal of Consumer Behaviour*, vol. 4, no. 6, pp. 420–437. DOI: <https://doi.org/10.1002/cb.33>.
- Hutchinson J.W., Alba J.W. (1991). Ignoring irrelevant information: Situational determinants of consumer learning. *Journal of Consumer Research*, vol. 18, no. 3, pp. 325–345. DOI: <https://doi.org/10.1086/209263>.
- Jantathai S., Danner L., Joechl M., Durrschnid K. (2013). Gazing behavior, choice and color of food: Does gazing behavior predict choice? *Food Research International*, no. 54, pp. 1621–1626. DOI: 10.1016/j.foodres.2013.09.050.



- Kalkova N., Yarosh O., Mitina E., Khokhlov V. (2020). Asymmetry of visual perception when choosing products: Methods and algorithms of neuromarketing. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*, vol. 9, issue 8, pp. 179–187.
- Keller K.L., Staelin R. (1987). Effects of quality and quantity of information on decision effectiveness. *Journal of Consumer Research*, vol. 14, no. 2, pp. 200–213. DOI: <https://doi.org/10.1086/209106>.
- Kootstra G., Nederveen A., De Boer B. (2008). Paying attention to symmetry. In: *Proceedings of the British Machine Vision Conference 2008* (Leeds, September 2008). The British Machine Vision Association and Society for Pattern Recognition. Pp. 1115–1125. DOI: 10.5244/C.22.111.
- Kulkarni S.P. (2000). The influence of information technology on information asymmetry in product markets. *Journal of Business and Economic Studies*, vol. 6, no. 1, pp. 55–71.
- Levin I.P., Gaeth G.J. (1988). How consumers are affected by the framing of attribute information before and after consuming the product. *Journal of Consumer Research*, vol. 15, no. 3, pp. 374–378. DOI: <https://doi.org/10.1086/209174>.
- Liversedge S., Gilchrist I., Everling S. (2011). *The Oxford handbook of eye movements*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Malhotra N.K. (1982). Information load and consumer decision making. *Journal of Consumer Research*, vol. 8, no. 4, pp. 419–430. DOI: <https://doi.org/10.1086/208882>.
- Milgrom P., Roberts J. (1987). Informational asymmetries, strategic behavior, and industrial organization. *American Economic Review*, vol. 77, no. 2, pp. 184–193.
- Nayyar P.R. (1990). Information asymmetries: A source of competitive advantage for diversified service firms. *Strategic Management Journal*, vol. 11, no. 7, pp. 513–519.
- Outing S., Ruel L. (2004). The best of Eyetrack III: What we saw when we looked through their eyes. *Eyetrack III*, 2 Sept. Available at: [www.math.unipd.it/~massimo/corsi/tecweb2/Eyetrack-III.pdf](http://www.math.unipd.it/~massimo/corsi/tecweb2/Eyetrack-III.pdf).
- Pieters R., Warlop L. (1999). Visual attention during brand choice: The impact of time pressure and task motivation. *International Journal of Research in Marketing*, vol. 16, no. 1, pp. 1–16. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0167-8116\(98\)00022-6](https://doi.org/10.1016/S0167-8116(98)00022-6).
- Reber R., Schwarz N., Winkielman P. (2004). Processing fluency and aesthetic pleasure: Is beauty in the perceiver's processing experience? *Personality and Social Psychology Review*, vol. 8, no. 4, pp. 364–382. DOI: 10.1207/s15327957pspr0804\_3.
- Schwarz N. (2004). Metacognitive experiences in consumer judgment and decision making. *Journal of Consumer Psychology*, vol. 14, no. 4, pp. 332–348. DOI: [https://doi.org/10.1207/s15327663jcp1404\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327663jcp1404_2).
- Stigler G.J. (1961). The economics of information. *Journal of Political Economy*, vol. 69, no. 3, pp. 213–225.
- Stiglitz J.E. (2000). The contributions of the economics of information to twentieth century economics. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 115, no. 4, pp. 1441–1478.
- Tatler B.W. (2007). The central fixation bias in scene viewing: Selecting an optimal viewing position independently of motor biases and image feature distributions. *Journal of Vision*, vol. 7, no. 14-4, pp. 1–17. Available at: <http://journalofvision.org/7/14/4/>; doi:10.1167/7.14.4.
- Van der Laan L.N., Hooge I.T.C., de Ridder D.T.D., Viergever M.A., Smeets P.A.M. (2015). Do you like what you see? The role of first fixation and total fixation duration in consumer choice. *Food Quality and Preference*, no. 39, pp. 46–55.
- Zeithaml V.A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, vol. 52, no. 3, pp. 2–22. DOI: 10.1177/002224298805200302.

### Information about the authors

#### Olga B. Yarosh

Dr. Sc. (Econ.), Professor of Marketing, Trade and Customs Dept. V.I. Vernadsky Crimean Federal University (21/4 Sevastopol St., Simferopol, 295015, Russia). E-mail: [iarosh.olga@gmail.com](mailto:iarosh.olga@gmail.com).

#### Natalia N. Kalkova

Cand. Sc. (Econ.), Associate Professor of Marketing, Trade and Customs Dept. V.I. Vernadsky Crimean Federal University (21/4 Sevastopol St., Simferopol, 295015, Russia). E-mail: [nkalkova@yandex.ru](mailto:nkalkova@yandex.ru).

#### Viktor E. Reutov

Dr. Sc. (Econ.), Professor, Head of Institute of Economics and Management. V.I. Vernadsky Crimean Federal University (21/4 Sevastopol St., Simferopol, 295015, Russia). E-mail: [reutov@ieu.cfuv.ru](mailto:reutov@ieu.cfuv.ru).

# УПРАВЛЕНЕЦ

## Upravlenets / The Manager

### ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫМ В НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «УПРАВЛЕНЕЦ»

#### Общие положения

● К публикации принимаются статьи, соответствующие тематике журнала и настоящим требованиям. Представляемые материалы должны быть актуальными, обладать научно-практической значимостью и новизной.

● Статьи, направляемые в редакцию, рецензируются и в случае положительного заключения – редактируются. Редакция не согласовывает с авторами изменения и сокращения рукописи, не затрагивающие принципиальных вопросов.

● Статья, отправленная автору на доработку, должна быть возвращена в исправленном виде в максимально короткие сроки с ответами автора на замечания рецензента, а также пояснениями всех изменений, сделанных автором.

● Статьи аспирантов и соискателей могут приниматься к публикации без соавторства с доктором или кандидатом наук. Статьи, в число авторов которых входят студенты и магистранты, не принимаются к публикации.

● Общее количество авторов статьи – не более трех (для международных коллективов – не более пяти).

#### Материалы, представляемые авторами в редакцию

Материалы пересылаются в редакцию по электронной почте. Заявка на публикацию включает следующие файлы:

1. Файл, озаглавленный фамилиями авторов на русском языке и содержащий в указанном порядке:

- 1) 1–3 кода по классификации JEL;
- 2) сведения об авторах на русском языке – ;
- 3) ключевые слова на русском языке (5–8 слов);
- 4) аннотацию на русском языке (150–200 слов);
- 5) название статьи на русском языке;
- 6) текст статьи;
- 7) библиографический список на русском языке.

2. Файл, озаглавленный фамилиями авторов на английском языке и содержащий в указанном порядке:

- 1) перевод сведений об авторах на английский язык;
- 2) перевод названия статьи на английский язык;
- 3) перевод ключевых слов на английский язык;
- 4) перевод аннотации на английский язык;
- 5) перевод библиографического списка на английский язык.

– **Информация об авторе** должна содержать: фамилию, имя, отчество автора; ученую степень; ученое звание; должность; организацию, которую представляет автор; адрес организации; контактный телефон (с указанием кода города); e-mail. Адрес организации указывается в последовательности: почтовый индекс, страна, город, улица, дом.

Вся указанная информация подлежит публикации.

#### Требования к оформлению рукописи

Объем статьи – от 35 000 до 50 000 знаков с пробелами, не включая список литературы, на листе формата А4 с полями по 2 см.

Текст набирается через полтора интервала, кегль – 14, гарнитура – Times New Roman.

Все страницы рукописи нумеруются.

Каждая таблица должна иметь название, каждый рисунок – подрисуючную подпись на русском и английском языках.

Уравнения, рисунки и таблицы нумеруются в порядке их упоминания в тексте.

Цветовое оформление графических элементов (рисунков, схем) должно использоваться исключительно в практических, а не декоративных целях.

#### Требования к списку источников

Список источников должен преимущественно включать научные статьи в рецензируемых научных изданиях, монографии, авторефераты диссертаций. Нормативно-правовые документы, статистические материалы и материалы без указания фамилий авторов в список источников не включаются, при необходимости упоминаются в тексте статьи или выносятся в постраничную сноску.

В соответствии с международными стандартами подготовки публикаций рекомендуемое количество источников в списке литературы – не менее 30, из которых не менее 50 % должны быть зарубежными и индексироваться в МНБД Web of Science и Scopus. Самоцитирование не должно превышать 10 %.

Список оформляется в алфавитном порядке: сначала русскоязычные, затем англоязычные источники. Источники в списке не нумеруются. Для идентификации источника в тексте используются фамилии авторов, год публикации. При наличии в описании источника электронного идентификатора DOI, он обязательно указывается в конце библиографического описания в списке источников.

Внутритекстовые ссылки на использованную литературу оформляются в квадратных скобках с указанием фамилии автора (ов), страницы. Опубликованный источник на кириллице цитируется – [Тамбовцев, 2017, с. 23], источник, использующий латиницу – [Buchanan, 2010, p. 37]. При одновременном цитировании нескольких источников, ссылка имеет вид [Тамбовцев, 2017, с. 23; Buchanan, 2010, p. 37]. Если количество авторов составляет от одного до трех, авторы перечисляются в ссылке через запятую, если больше – указывается [Тамбовцев и др., 2017, с. 23; Buchanan et al., 2010, p. 37]. Для различения авторов с одной фамилией применяются инициалы; для работ одного автора, опубликованных в одном году – латинская буквенная идентификация, например, [Тамбовцев, 2017а, 2017б]. Если фамилии цитируемых авторов выступают частью предложения, в квадратных скобках может указываться только год и страница: В. Л. Тамбовцев [2017, p. 23] отмечает, что ...

Рукописи, не соответствующие данным требованиям, возвращаются авторам.

Плата за публикацию статей не взимается.

Авторские гонорары редакцией не выплачиваются.

В случае принятия статьи к публикации авторы предоставляют заполненные заявки и экспертное заключение о возможности открытого опубликования. Бланк заявки размещен на сайте журнала: <http://upravlenets.usue.ru>.

#### Прием статей:

Уральский государственный экономический университет  
620144, РФ, г. Екатеринбург,  
ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45, каб. 102а  
Баусова Юлия Сергеевна  
Телефон: +7 (343) 283-12-33  
E-mail: [bausova@usue.ru](mailto:bausova@usue.ru)

ЖУРНАЛ РЕКОМЕНДОВАН  
ВЫСШЕЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ  
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ НАУЧНЫХ РАБОТ,  
ОТРАЖАЮЩИХ ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИЙ

[upravlennets.usue.ru](http://upravlennets.usue.ru)



ISSN 2218-5003

