

ISSN 2218-5003 (Print)

ISSN 2686-7923 (Online)

НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

УПРАВЛЕНЕЦ

Upravlenets / The Manager

Том **15** • № **2** 2024 Vol. **15** • No. **2**

Экспертное мнение
Expert Commentary

Управление организационным поведением
Organizational Behaviour Management

Государственное и муниципальное управление
Public and Municipal Administration

Развитие рынков: управленческий аспект
Market Development: A Management Aspect

Маркетинговые стратегии и практики
Marketing Strategy and Practice



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Силин Яков Петрович, д-р экон. наук, профессор (Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург)

Заместитель главного редактора

Анимитца Евгений Георгиевич, д-р геогр. наук, профессор (Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург)

Члены редколлегии

Аренков Игорь Анатольевич, д-р экон. наук, профессор (Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург)

Балацкий Евгений Всеволодович, д-р экон. наук, профессор (Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва)

Бахтизин Альберт Рауфович, д-р экон. наук, профессор (Центральный экономико-математический институт РАН, г. Москва)

Одегов Юрий Геннадьевич, д-р экон. наук, профессор (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва)

Ойнер Ольга Константиновна, д-р экон. наук, профессор (НИУ Высшая школа экономики, г. Москва)

Ружанская Людмила Станиславовна, д-р экон. наук, профессор (Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург)

Шаститко Андрей Евгеньевич, д-р экон. наук, профессор (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва)

Юлдашева Оксана Урняковна, д-р экон. наук, профессор (Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург)

Члены международного совета

Алюхна Мария, PhD, доцент (Варшавская школа экономики, Польша)

Солевик Марина, PhD, профессор (Бизнес-школа Университета Норд, Норвегия)

Тревизан Итало, PhD, профессор (Университет Тренто, Италия)

Файкс Вернер Г., Dr. Dr. h. c., профессор (Берлинский университет им. Штайнбайса, Германия)

Эрилмаз Мехмет, Prof. Dr., профессор (Улудаг университет Бурсы, Турция)

EDITORIAL BOARD

Chief Editor

Yakov P. Silin, Dr. Sc. (Economics), Professor (Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia)

Deputy Chief Editor

Evgeny G. Animitsa, Dr. Sc. (Geography), Professor (Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia)

Editorial Team

Igor A. Arenkov, Dr. Sc. (Economics), Professor (Saint Petersburg University, Saint Petersburg, Russia)

Evgeny V. Balatsky, Dr. Sc. (Economics), Professor (Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia)

Albert R. Bakhtizin, Dr. Sc. (Economics), Professor (Central Economic Mathematical Institute of the RAS, Moscow, Russia)

Yury G. Odegov, Dr. Sc. (Economics), Professor (Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia)

Olga K. Oyner, Dr. Sc. (Economics), Professor (HSE University, Moscow, Russia)

Lyudmila S. Ruzhanskaya, Dr. Sc. (Economics), Professor (Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia)

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

Oksana U. Yuldasheva, Dr. Sc. (Economics), Professor (Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia)

Members of the International Council

Maria Aluchna, PhD, Associate Professor (Warsaw School of Economics, Poland)

Marina Solevik, PhD, Professor (Nord University Business School, Norway)

Italo Trevisan, PhD, Professor (University of Trento, Italy)

Werner G. Faix, Dr. Dr. h. c., Professor (Steinbeis University Berlin, Germany)

Mehmet Eryilmaz, Prof. Dr., Professor (Bursa Uludag University, Turkey)

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 3,779)

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: 37263 («Объединенный каталог "Пресса России"» и «Пресса по подписке»)

Цена свободная

Управленец. 2024. Том 15. № 2

Ответственный редактор *С.В. Орехова*

Редактор и корректор *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 27.04.2024

Дата выхода в свет 07.05.2024

Формат 60 × 84/8. Уч.-изд. л. 16,0. Усл. печ. л. 14,9. Печ. л. 16,0.

Тираж 50 экз. Заказ 239.

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

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

EXPERT COMMENTARY

Пахомов С.И., Петров М.П., Величко Д.А.
**Присвоение ученых званий как государственная услуга:
оптимизация административных процедур
и переход к цифровой модели**

3 *Pakhomov S.I., Petrov M.P., Velichko D.A.*
**Awarding academic titles as a public service:
Optimization of administrative procedures
and transition to a digital model**

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫМ ПОВЕДЕНИЕМ

ORGANIZATIONAL BEHAVIOUR MANAGEMENT

Karakaş A., Ali M.A., Çetin S.
**Determining entrepreneurial knowledge and intentions
of international students studying in Turkey**

15 *Karakaş A., Ali M.A., Çetin S.*
**Determining entrepreneurial knowledge and intentions
of international students studying in Turkey**

Орехова С.В., Никитина О.М., Ярошевич Н.Ю.
**Поглощающая способность университета:
нормативные и воспринимаемые оценки**

31 *Orekhova S.V., Nikitina O.M., Yaroshevich N.Yu.*
**University absorptive capacity:
Normative and perceived assessments**

Zaheer M.A., Raza M.A., Manzoor M., Raja U.A.
**Is role clarity and workplace autonomy the key dilemma
for multinational telecommunication organizations
in developing countries?**

48 *Zaheer M.A., Raza M.A., Manzoor M., Raja U.A.*
**Is role clarity and workplace autonomy the key dilemma
for multinational telecommunication organizations
in developing countries?**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

PUBLIC AND MUNICIPAL ADMINISTRATION

Сухарев О.С.
**Управление технологическим замещением:
основные режимы**

66 *Sukharev O.S.*
**Technological substitution:
The key control modes**

РАЗВИТИЕ РЫНКОВ: УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ

MARKET DEVELOPMENT: A MANAGEMENT ASPECT

Боголюбова В.С.
**Эмпирическая оценка воздействия
сетевых эффектов на конкурентные процессы
на рынке операционных систем**

79 *Bogolyubova V.S.*
**An empirical assessment of the impact
of network effects on competitive processes
in the operating systems market**

МАРКЕТИНГОВЫЕ СТРАТЕГИИ И ПРАКТИКИ

MARKETING STRATEGY AND PRACTICE

Сыропятов В.В., Аренков И.А.
**Влияние сервиса поддержки клиентов
на ценность бренда и эффективность
маркетинговой воронки компании**

96 *Syropyatov V.V., Arenkov I.A.*
**Impact of customer service
on brand value and efficiency
of a company's marketing funnel**

Калькова Н.Н.
**Влияние гендерного фактора на визуальное
восприятие цвета упаковки потребителями
на основе алгоритмов нейромаркетинга**

108 *Kalkova N.N.*
**Gender impact on consumer perception
of packaging colour based
on neuromarketing algorithms**

Уважаемые читатели!

Представляя вашему вниманию текущий номер научно-аналитического журнала «Управленец», отмечу, что в нем содержатся материалы ученых из крупнейших российских университетов и исследовательских центров, включая Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Санкт-Петербургский государственный университет, Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, Уральский государственный экономический университет, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт экономики РАН. Иностранные исследователи из Пакистана, Италии, Турции дополняют широкую географическую и тематическую палитру научных статей, принятых к опубликованию. Данный номер в полной мере отвечает главной цели издания – содействие развитию управленческой мысли посредством отражения фундаментальных и практически значимых научных достижений. Исключительное значение в журнале придается теоретическим и практическим исследованиям, затрагивающим вопросы управления наукой и образованием. Создание и укрепление интеллектуального потенциала нашей страны, совершенствование системы управления государственной научной аттестацией позволяют российской науке сохранять ключевую роль для развития России, оставаться двигателем прогресса и предметом гордости.

В связи с этим мне особенно приятно представить в текущем номере статью доктора химических наук, профессора, директора Департамента аттестации научных и научно-педагогических работников Министерства науки и высшего образования РФ Сергея Ивановича Пахомова, который вместе со своими коллегами обратился к важной управленческой проблеме, затрагивающей сущность административных процедур оказания государственной услуги по присвоению ученых званий в условиях эксперимента по оптимизации и автоматизации разрешительной деятельности. Предлагаю нашим читателям обратить свое исследовательское внимание на рубрику «Экспертное мнение», ознакомиться с данным аналитическим материалом, имеющим высокое практическое значение и ярко выраженный прикладной характер, представляющим безусловный интерес для всех ученых страны. Благодарю авторов за выбор нашего журнала в качестве дискуссионной трибуны для всестороннего освещения столь актуального управленческого вопроса в системе государственной научной аттестации.

Главный редактор
Я.П. Силин

DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-1

JEL Classification: I20, I28, Z18

EDN: BSJKVD

Присвоение ученых званий как государственная услуга: оптимизация административных процедур и переход к цифровой модели

С.И. Пахомов, М.П. Петров, Д.А. Величко

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, г. Москва, РФ

Аннотация. Переход к цифровой модели оказания государственной услуги присвоения ученых званий предполагает фундаментальные изменения этого общественного института. Они связаны не только с необходимостью разработки технологической карты цифровизации процесса предоставления услуги, но и с оптимизацией самой процедуры присвоения ученых званий. Статья раскрывает технологические и институциональные аспекты реализации цифровой реестровой модели оказания государственной услуги присвоения ученых званий. Методологической базой исследования служат теории государственного управления и публичных услуг, права, процессный подход и концепция цифровизации. В работе используются методы анализа бизнес-процессов. Информационная база исследования сформирована путем интеграции нормативных правовых актов, регламентирующих принципы и механизмы оказания государственных услуг по присвоению ученых званий, с рабочими проектными документами Департамента аттестации научных и научно-педагогических работников Министерства науки и высшего образования РФ. Отмечается необходимость легализации процедур инициирования представления соискателя к ученым званиям. Обосновывается отнесение ученых званий к академическим правам научных и научно-педагогических работников. Отдельное внимание уделяется преобразованию содержания института ученых званий, повышению его роли в оценке научной квалификации и в развитии академической карьеры. Рассматривается дискуссионный вопрос о предоставлении права самостоятельного присвоения ученых званий ведущим площадкам (переход к гибриднему формату), подчеркивается значение баланса в определении степени локального и централизованного регулирования. В перспективе необходимым инструментом актуализации содержания ученых званий должна стать инициатива по модернизации комплекса количественных требований и критериев, предъявляемых к соискателям ученых званий.

Ключевые слова: государственные услуги; государственная научная аттестация; ученые звания; административные процедуры; цифровизация; реестровая модель.

Информация о статье: поступила 27 февраля 2024 г.

Ссылка для цитирования: Пахомов С.И., Петров М.П., Величко Д.А. (2024). Присвоение ученых званий как государственная услуга: оптимизация административных процедур и переход к цифровой модели // *Управленец*. Т. 15, № 2. С. 3–14. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-1. EDN: BSJKVD.

Awarding academic titles as a public service: Optimization of administrative procedures and transition to a digital model

Sergey I. Pakhomov, Mikhail P. Petrov, Darya A. Velichko

Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Moscow, Russia

Abstract. The transition to a digital model of providing the public service of conferring academic titles implies fundamental changes in this public institution, which are associated with both the need to make a technological map for digitizing the service and optimization of the very procedure for awarding academic titles. The paper discusses technological and institutional aspects of providing the public service of conferring academic titles in a digital form. The theories of public administration and public services, digitalization, jurisprudence and project management constitute the methodological framework of the article. The classical research methods, such as analysis and synthesis, are used. The empirical data are obtained through integration of the legal acts regulating the principles and mechanisms for rendering public services and conferring academic titles with the project documents of the Department of Scientific and Scientific-Pedagogical Workers Certification of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. We indicate the need to legalize the procedures for initiating the nomination of an applicant for academic titles and justify the attribution of academic titles to the academic rights of scientific and scientific-pedagogical workers. Special focus of the study is on the reorganization of the academic titles institution and its role in assessing scientific qualifications and developing academic career. We address the controversial issue of granting the leading universities the right to independently confer academic titles (transition to a hybrid format) and emphasize the importance of balance between local and centralized regulation. In prospect the initiative to update the quantitative requirements and criteria for applicants for academic titles should be a key tool in revising the content of academic titles.

Keywords: public services; state scientific certification; academic titles; administrative procedures; digitalization; registry model.

Article info: received February 27, 2024

For citation: Pakhomov S.I., Petrov M.P., Velichko D.A. (2024). Awarding academic titles as a public service: Optimization of administrative procedures and transition to a digital model. *Upravlenets / The Manager*, vol. 15, no. 2, pp. 3–14. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-1. EDN: BSJKVD.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из процессов взаимодействия государства с другими субъектами, охватывающих все направления работы органов исполнительной власти, выступает оказание государственных услуг.

В сфере научной аттестации к государственным услугам в настоящее время отнесены: присвоение ученых званий профессора и доцента (в том числе вопросы лишения ученых званий, замены и выдачи дубликатов аттестатов о присвоении ученых званий); выдача разрешений на открытие диссертационных советов и изменение их состава; признание ученых степеней и ученых званий, полученных за рубежом.

Все названные государственные услуги имеют общие признаки: они имеют заявительный характер, а также прямо или опосредованно связаны с оценкой квалификации научных и научно-педагогических работников.

Отнесение какой-либо деятельности к сфере государственных услуг кратно повышает требования к регулированию процесса осуществления возлагаемых на органы власти полномочий.

Переход к цифровизации управления отдельных предметных областей работы государственного аппарата, в том числе по предоставлению государственной услуги по присвоению ученых званий профессора и доцента, предполагает обращение к анализу процессов трансформации всей сферы государственных услуг.

Можно выделить три этапа становления отечественной системы публичных услуг. На первом этапе (2004–2010 гг.) была обоснована идея необходимости института государственных услуг, в государственном управлении выделена сфера публичных услуг, реализовано их разграничение с государственными функциями, введено законодательное регулирование данного института¹, создана Федеральная государственная информационная система «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)» (Единый портал госуслуг, ЕПГУ).

На втором этапе (2011–2019 гг.) государственные услуги, особенно в электронном виде², внедрены в повседневную жизнь, проводятся разработка и масштабирование цифровых сервисов, отладка процедур осуществления государственных услуг на основе платформенного решения.

С 2020 г. запущена реализация третьего этапа развития государственных услуг, который продолжается по настоящее время. Федеральным законом от 30.12.2020 № 509-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» вносятся поправки в Федеральный закон

от 27.07.2010 № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг», предусматривающие введение реестровой модели получения результата услуг, цифровую трансформацию государственных услуг, введение принципа проактивного оказания услуг, уведомление заявителей о состоянии рассмотрения документов в государственном органе.

Следует отметить принципиально новый порядок разработки и утверждения правовых актов, определяющих процедуры оказания государственных услуг, основанный на применении технологии машиночитаемой структуры административных регламентов. Разработка и утверждение регламентов проводятся полностью в электронном виде.

Одно из начинаний обусловлено задачами проводимого на территории Российской Федерации эксперимента по оптимизации и автоматизации процессов разрешительной деятельности³, в рамках которого последовательно реализуется комплекс мер, отражающих наиболее передовые практики по улучшению качества и доступности государственных услуг. В их числе:

1) повсеместный переход к управлению, ориентированному на улучшение процессов государственного управления и реинжиниринг процедур оказания государственных услуг с учетом введения принципов клиентоцентричности;

2) автоматизация процедур оказания услуг.

В рамках второго направления обеспечивается:

- вывод государственных услуг на Единый портал госуслуг, внедрение электронного сервиса обжалования процедуры и результата государственной услуги на портале;

- распространение на сферу госуслуг требований, предъявляемых к разрешительным режимам, позволяющее реализовать в отношении госуслуг разработанные к настоящему времени подходы в сфере оптимизации процедур контроля и надзора (перевод процедур оказания государственной услуги полностью в электронный вид, реализация реестровой модели получения результата, внедрение дистанционных технологий оплаты государственной пошлины, автоматизация статистики);

- введение новых принципов авторизации и идентификации пользователей электронными услугами, расширение возможностей при их получении в электронном виде, информирование пользователей, повышение степени удобства государственных информационных систем, ускорение обмена данными между ведомствами в рамках единых технологических стандартов.

Реализация совокупности указанных мер крат-

¹ См.: Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг: федер. закон от 27.07.2010 № 210-ФЗ.

² См.: Об утверждении Концепции развития механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде: распоряжение Правительства РФ от 25.12.2013 № 2516-р.

³ См.: О проведении на территории Российской Федерации эксперимента по оптимизации и автоматизации процессов разрешительной деятельности, в том числе лицензирования: постановление Правительства РФ от 30.07.2021 № 1279.

но повышает степень прозрачности регулирования и координации процесса управления сферой государственных услуг, позволяет сократить сроки их оказания, упростить и сделать более удобным процесс получения услуг для граждан и юридических лиц.

На текущем этапе возникает инструмент управления сферой публичных услуг: периодический пересмотр процедуры оказания государственных услуг, их нормативных правовых оснований, требований к субъекту оказания и к структуре обслуживания, в результате чего меняется и содержательный аспект услуги, появляются новые задачи, связанные с совершенствованием области управления, в которой реализуется вид деятельности, формально отнесенной к сфере услуг.

Динамика изменений этой сферы свидетельствует о необходимости принципиально нового понимания процесса государственной регламентации государственных услуг, во главе угла которой стоит принцип максимальной клиентоориентированности и периодической оптимизации процедур оказания услуг в соответствии с изменяющимися жизненными потребностями.

Применение научных методов реинжиниринга к описанию цифровой модели оказания государственных услуг в значительной мере зависит от отраслевых подходов и активно рассматривается в экономической науке, политических науках, правоведении, управлении. Если на первых этапах проводились комплексные научные исследования о понятии государственных услуг и их правовой природе [Гриценко, Шевелева, 2007; Гутников и др., 2007], то в современный период большее значение приобретает описание содержания вопросов развития складывающейся в последние 10–15 лет системы услуг, оптимизации данной сферы, введения нового инструментария, позволяющего повысить качество их оказания [Паршин, 2013; Пуляевская, Якимова, 2021; Терещенко, 2021], доступность, прежде всего в результате перевода государственных услуг в электронный вид [Данилин, 2004; Белоусов, Николаев, 2021; Соколов, Солдаткина, 2021; Суглобов, Минаков, 2021; Талапина, Козяр, 2023; Зубарев, 2023].

Этот процесс вариативен, требует оперативного отклика и анализа. Среди возникающих вопросов цифровизации и оптимизации государственных услуг в настоящей работе отмечаются лишь некоторые проблемные аспекты, касающиеся в большей степени оказания услуги по присвоению ученых званий.

Отдельный блок вопросов раскрывает содержание государственного регулирования института ученых званий, которое осуществляется непрерывно с момента формирования системы государственной научной аттестации [Арсланов и др., 2023].

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ УСЛУГИ ПРИСВОЕНИЯ УЧЕНЫХ ЗВАНИЙ

Государственное регулирование вопросов присвоения ученых званий в настоящее время отнесено к сфере законодательства о науке и является частью системы государственной научной аттестации, в рамках которой проводится оценка научной квалификации.

Согласно Федеральному закону от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» государственная система научной аттестации предусматривает присуждение ученых степеней кандидата наук и доктора наук, присвоение ученых званий доцента и профессора.

Более 10 лет действует порядок присвоения ученых званий, утвержденный Правительством Российской Федерации¹, который с 01.09.2024 прекратит действие в связи с принятием в рамках оптимизации порядка присвоения ученых званий нового положения².

Процедурная часть порядка присвоения ученых званий (государственной услуги) урегулирована на ведомственном уровне Административным регламентом Минобрнауки России по предоставлению государственной услуги по присвоению ученых званий профессора и доцента (Административный регламент)³ (рис. 1).

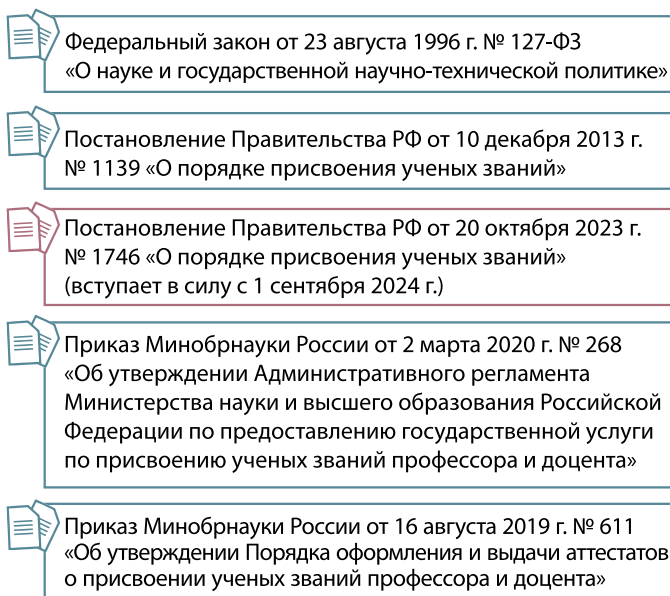


Рис. 1. Нормативные правовые акты, регламентирующие институт ученых званий

Fig. 1. Laws and regulations on the institution of academic titles

¹ См.: О порядке присвоения ученых званий: постановление Правительства РФ от 10.12.2013 № 1139.

² См.: О порядке присвоения ученых званий: постановление Правительства РФ от 20.10.2023 № 1746.

³ См.: Об утверждении Административного регламента Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по присвоению ученых званий профессора и доцента: приказ Минобрнауки России от 02.03.2020 № 268.

Учитывая структуру регулирования отношений в сфере присвоения ученых званий отдельного рассмотрения требуют актуальные непроцедурные аспекты, вопросы совершенствования содержания услуги безотносительно к проблемам порядка ее оказания.

НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕДУР ПРИСВОЕНИЯ УЧЕНЫХ ЗВАНИЙ ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ ОКАЗАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ

Активное внедрение цифровых технологий, переход к электронной подаче документов, многоуровневая система оценки заявителем качества предоставления государственных услуг, включающая систему сбора обратной связи в форме оценок, мнений, анкет, стали сегодня неотъемлемой частью оказания современных государственных услуг.

На протяжении длительного времени технической болевой точкой при работе с аттестационными делами является оформление бумажного экземпляра аттестационного дела соискателя и его направление в Минобрнауки России, что предопределяет временные затраты, связанные с проведением заседания коллегиального органа образовательной или научной организации, необходимые для начала процедуры предоставления государственной услуги по присвоению ученых званий.

С 2020 г. реализуется комплекс мероприятий, направленных на облегчение административной нагрузки на институт присвоения ученых званий. При этом указанные мероприятия носят двойную направленность. С одной стороны, проводятся модернизация и цифровизация процесса представления документов и их рассмотрения, а с другой – оптимизация критериев и требований, предъявляемых к соискателям.

Важным шагом стало внедрение с 01.09.2020 в соответствии с Административным регламентом в качестве обязательной процедуры при подаче документов на присвоение ученого звания загрузки аттестационного дела в федеральную информационную систему государственной научной аттестации (ФИС ГНА). Указанная мера направлена на формирование базы электронных аттестационных дел соискателей ученых

званий, а также является неотъемлемым шагом к переводу данной государственной услуги в электронный вид¹.

Размещение в электронном виде материалов, поступающих в составе аттестационных дел и иных заявлений о получении государственных услуг, позволяет персоналу организации, формирующему заявление, а также гражданину (в случаях замены аттестата и др.) самостоятельно проверить полноту заполнения форм, комплектность дела, использовать преимущества автозаполнения форм, отвечающих нормативным требованиям, тем самым исключив грубые ошибки при технической проверке средствами ФИС ГНА документов заявителя и предоставленной им информации. Например, это касается определения кворума, временных рамок опубликования учебных и научных трудов, указания минимального количества учеников и т. д. Это позволяет определять первичное соответствие соискателя требованиям и критериям до направления аттестационного дела в Минобрнауки России.

Постепенное введение новых справочников и автоматизация проверки сведений со стороны заявителя позволят исключить большинство ошибок при формировании представляемых аттестационных дел и повысить долю первичного утверждения соискателей ученых званий, которая к настоящему времени достигает 87 % (так, доля возвратов дел на доработку в 2021 г. составила 17,4 % от общего числа поступивших дел, в 2022 г. – 14,3 %, в 2023 г. – 13 %) (рис. 2).

Безусловно, включение в контур процедуры присвоения ученых званий государственной информационной системы ФИС ГНА привело к росту на первом этапе количества возвратов дел в организации. Вместе с тем результаты нововведения в институте ученых званий позволили усилить технический контроль за представляемыми организациями данными и уве-

¹ В 2024 г. конкретизирован перечень сведений, вносимых в ФИС ГНА в электронном виде. См.: О внесении изменений в состав информации о государственной научной аттестации для включения в федеральную информационную систему государственной научной аттестации, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.01.2020 № 1: приказ Минобрнауки России № от 01. 03.2024 № 163.

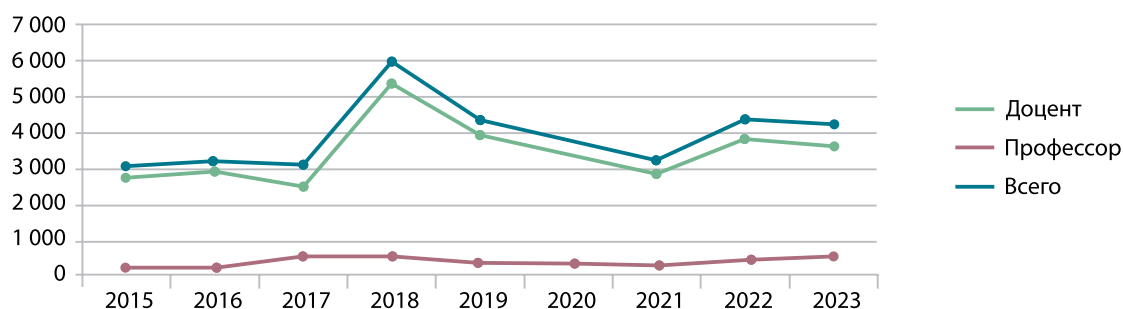


Рис. 2. Динамика количества присвоенных ученых званий, 2015–2023

Fig. 2. Dynamics of the number of conferred academic titles, 2015–2023

личить прозрачность в деятельности организаций и министерства при работе с аттестационными делами. Предоставленная возможность мониторинга статуса аттестационного дела получателем государственной услуги в ФИС ГНА предопределила снижение административной нагрузки по информированию заявителей.

Следующим важным компонентом совершенствования процедуры присвоения ученых званий стало изменение в декабре 2022 г. процедуры проведения экспертизы аттестационных дел при их повторном представлении.

Согласно ранее действовавшей норме все повторно поступающие аттестационные дела, в которых не полностью исправлены ранее выявленные недостатки, направлялись на экспертизу в другую организацию после запроса у представляющей соискателя организации дополнительных документов. Указанная процедура существенно увеличивала срок рассмотрения дел, в том числе в случаях, когда имела место техническая ошибка или неправильное оформление аттестационных документов.

Недостатки практической реализации указанного института экспертизы показали необходимость доработки процедуры, в том числе в части установления критерия выбора организации, которая будет проводить экспертизу. В связи с этим в Положение о присвоении ученых званий были внесены поправки, устраняющие обязательность экспертизы такой категории повторных дел, по которым в результате запроса организацией представлены удовлетворяющие требованиям и критериям документы соискателя. Относительно выбора организации для направления на экспертизу также были внесены уточнения – дело направляется на экспертизу в организацию, представлявшую ранее соискателей по такой же научной специальности.

Наиболее значимым для перспектив развития института ученых званий решением по своим последствиям стало включение в январе 2023 г. государственной услуги по присвоению ученых званий в проводимый на территории Российской Федерации эксперимент по оптимизации и автоматизации процессов разрешительной деятельности, в том числе лицензирования¹.

Участие в эксперименте подразумевает многофакторный анализ государственной услуги, по результатам которого утверждается описание ее целевого состояния (ОЦС). Разработка ОЦС позволяет провести оценку необходимости предоставления документов, а также сроков предоставления услуги с точки зрения временных затрат на каждый процессный элемент процедуры. В ОЦС² заложено требование существенного сокращения числа оформляемых обязательных документов (в отдельных случаях до 85 %) (рис. 3), а также сокращен срок предоставления государственной услуги (с 6 до 5 месяцев).

Помимо заявления оказание услуги по присвоению ученого звания по большинству научных специальностей требует представления всего одного документа – списка научных и учебно-методических трудов. Принято решение об избыточности требования выписки из заседания ученого совета организации по месту основной работы соискателя, если там им осуществляется педагогическая деятельность, в случае представления соискателя ученого звания организацией, не являющейся его основным местом работы.

¹ О проведении на территории Российской Федерации эксперимента по оптимизации и автоматизации процессов разрешительной деятельности, в том числе лицензирования: постановление Правительства РФ от 30.07.2021 № 1279.

² См.: Официальный сайт Минобрнауки России: https://www.minobrnauki.gov.ru/action/public_service/zvanie/.



Рис. 3. Сокращение числа документов, предоставляемых при подаче заявления посредством Единого портала госуслуг

Fig. 3. Reduction in the number of documents provided when applying through the Unified Portal of State and Municipal Services

Дальнейшее проведение эксперимента обусловило вывод в мае 2023 г. государственной услуги по присвоению ученых званий в продуктивную среду Единого портала госуслуг. С июня 2023 г. начался новый этап в оказании данной государственной услуги – переход к электронному формату ее оказания (рис. 4).

При разработке формы заявления на Едином портале госуслуг особое внимание уделялось удобству пользователей, а также тем проблемным областям, при заполнении которых ответственными лицами организаций допускалось наибольшее число ошибок.

Подача заявления через Единый портал госуслуг теперь не требует дополнительного внесения сведений в федеральную информационную систему государственной научной аттестации (ФИС ГНА) или досылки бумажного комплекта, что существенно облегчает не только подготовку самих документов, но и со-

кращает сроки представления аттестационного дела в министерство. При этом вывод услуги на Единый портал госуслуг не ограничил возможность подачи документов как обычно, то есть через ФИС ГНА с досылкой аттестационного дела на бумажном носителе (рис. 5).

Возможность подачи документов на присвоение ученых званий через Единый портал госуслуг также способствует расширению круга заявителей. Новый канал подачи документов имеет особое значение для тех организаций, у которых отсутствует по тем или иным причинам подключение к ФИС ГНА.

Несмотря на существенное сокращение количества предоставляемых документов и сроков оказания услуги по присвоению ученых званий при подаче документов через Единый портал госуслуг, доля поступления электронных дел за год функционирова-

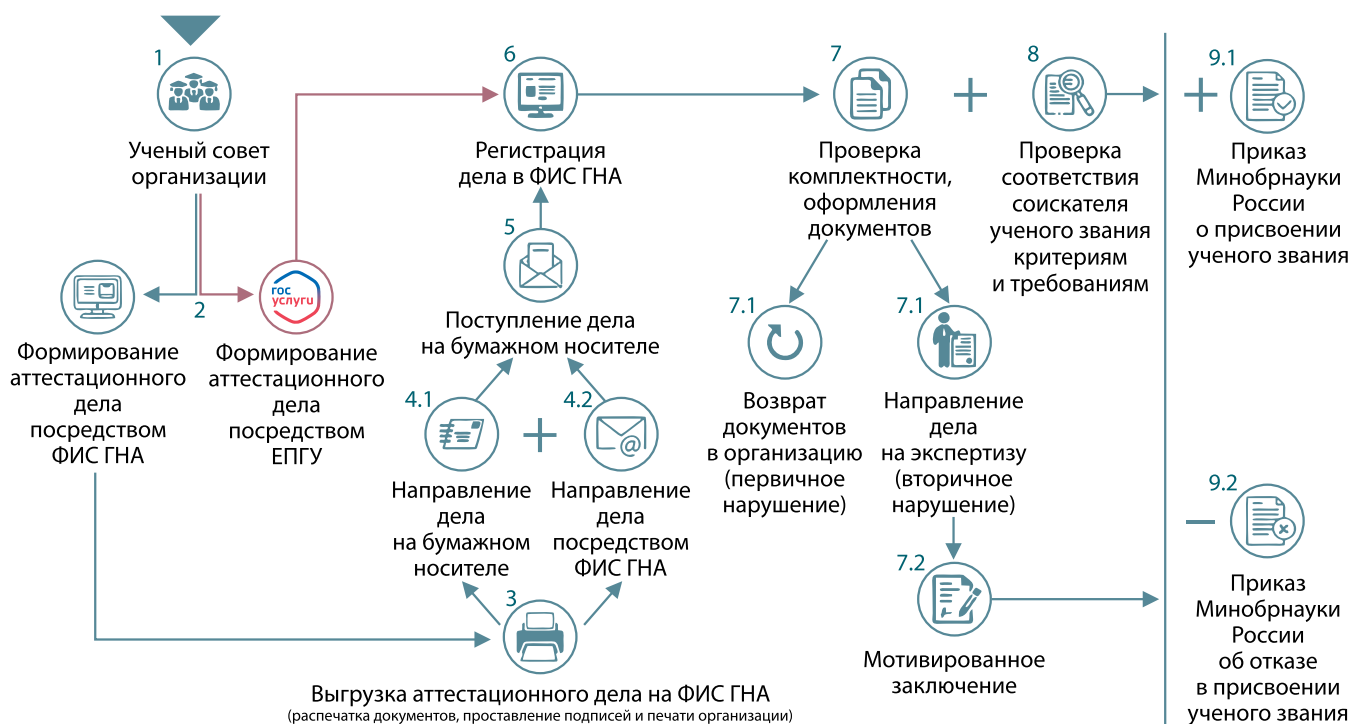


Рис. 4. Схема процедуры предоставления госуслуги по присвоению ученых званий профессора и доцента

Fig. 4. Procedure for providing public services for awarding the academic titles of professor and associate professor



Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2021 г. № 1279 «О проведении на территории Российской Федерации эксперимента по оптимизации и автоматизации процессов разрешительной деятельности, в том числе лицензирования»

2023
Май

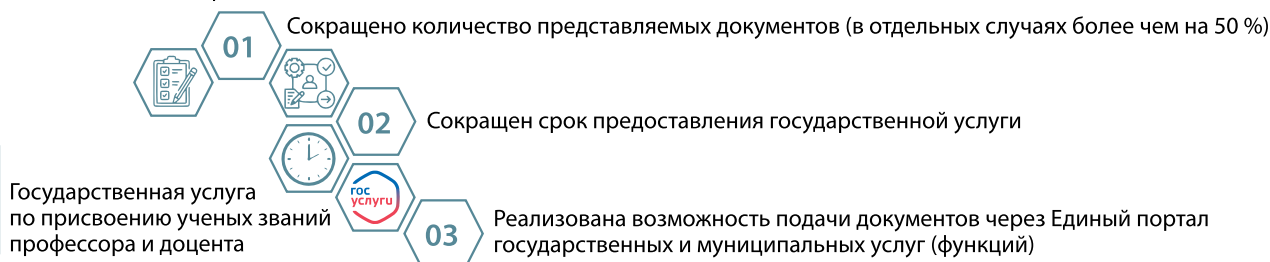


Рис. 5. Вывод присвоения ученых званий на Единый портал госуслуг

Fig. 5. Launching the academic title application service on the Unified Portal of State and Municipal Services

ния услуги в продуктивном контуре составляет лишь 1,5 % от общего числа заявлений.

В числе причин низкого уровня востребованности нового сервиса можно назвать уже ставший привычным и отлаженным алгоритм работы с федеральной информационной системой государственной научной аттестации, используемый учеными секретарями с сентября 2020 г., а также отдельные технические особенности форм на Едином портале госуслуг (например, необходимость внесения большего количества данных вместо представления копии документа, настройка платформы полномочий для передачи возможности подачи заявления не лично руководителем организации, а ответственным сотрудником).

Между тем наблюдается интерес к подаче документов посредством Единого портала госуслуг со стороны отдельных организаций, объем педагогической деятельности в которых и количество представляемых к ученым званиям сотрудников незначительны, отсутствуют диссертационные советы и, как следствие, необходимость работы с ФИС ГНА.

Инерционность организаций в вопросе полного перехода на безбумажный документооборот объяснима и более высокой степенью доверия бумажным носителям информации.

Относительно низкий спрос на подачу заявлений посредством Единого портала госуслуг зависит от совершенствования электронных сервисов. Количество таких заявлений неуклонно растет и увеличится после полного перехода к электронному формату работы, в том числе в ФИС ГНА на основании разработанного в настоящее время Административного регламента услуги после его утверждения.

В целях внедрения указанных нововведений, популяризации направления заявления через Единый портал госуслуг проводится активная консультативно-информационная поддержка как соискателей ученых званий, так и ответственных лиц организаций, периодически обновляются информационные материалы на официальном сайте в сети Интернет, размещаются информационные письма и дополняются разделы с часто задаваемыми вопросами и типовыми ошибками.

Особое внимание в настоящее время уделяется также реинжинирингу услуги в рамках работы по усилению уровня клиентоцентричности при предоставлении государственных услуг. Проводится разработка анкетных листов и формирование карт проблемных точек услуги, на Едином портале госуслуг введена возможность оценки услуги по окончании ее предоставления.

Первые результаты участия в эксперименте уже доказали целесообразность внесенных в услугу изменений. Признано необходимым распространение норм, закрепленных в ОЦС, на все подаваемые заявления о присвоении ученых званий, а не только на те, которые представлены посредством Единого портала госуслуг.

С этой целью в новой редакции утверждено Положение о присвоении ученых званий, которое вступает в силу с 01.09.2024. Таким образом, нормативно закреплены предусмотренные в рамках эксперимента показатели в отношении заявлений на получение ученых званий профессора и доцента, сроков и порядка осуществления процедуры предоставления данной государственной услуги.

Дальнейшее участие государственной услуги по присвоению ученых званий в эксперименте не завершено в связи с ее переводом в категорию услуг, в отношении которых необходимы разработка и утверждение описания целевого состояния 2 (ОЦС 2), то есть требуется провести дополнительную оптимизацию и автоматизацию.

Существенным остается вопрос полного перехода на безбумажное предоставление государственной услуги, логическим завершением которой является оформление аттестата о присвоении ученого звания на бумаге. Современная тенденция к переводу документов в электронный вид имеет все большее влияние на сферу предоставления государственных услуг, и подавляющее число ведомств отказываются от традиционного «бумажного» результата.

Институт ученых званий в этом вопросе не является исключением. Однако концепт отказа от традиционного аттестата в настоящее время только оформляется. Будет ли это электронный аттестат или же отдельная реестровая запись, включая полный отказ от аттестата как такового, – вопрос ближайшей оптимизации института ученых званий.

Доступность реестра присвоенных ученых званий позволит решить проблему введения удобного цифрового сервиса по официальному подтверждению наличия у лица ученого звания, а также наличия правоустанавливающего решения, принятого по этому вопросу государственным органом, сократит издержки, связанные с заполнением сведений о лице и предъявлением документа в каждом случае пользования профессиональными и академическими правами обладателями ученых званий.

Видится возможным сохранение выдачи документа о присвоении ученого звания на бумажном носителе в целях обеспечения исполнения требований законодательства о государственной тайне и для целей апостилирования документов.

На текущем этапе административные процедуры присвоения ученых званий находятся в самой активной фазе их трансформации. Преобразования являются катализатором изменений содержания государственной услуги. В то же время возникаютременения, проблемные зоны для соискателя ученого звания, организации и органа власти, требующие внимания.

К их числу помимо отмеченных выше аспектов относится впервые реализуемый в электронном виде

процесс разработки административного регламента государственной услуги, длящийся с 2021 г. по настоящее время. Согласно требованиям к разработке административных регламентов¹ их подготовка, согласование, проведение экспертизы и утверждение проектов осуществляются органами, предоставляющими государственные услуги, и федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на проведение экспертизы, с использованием программно-технических средств федеральной государственной информационной системы «Федеральный реестр государственных и муниципальных услуг (функций)». Разработка регламентов проводится в специальном разделе реестра – конструкторе цифровых регламентов.

Вместе с тем уже с первых шагов по внедрению конструктора цифровых регламентов обнаружились недостатки его работы, обусловленные подготовкой в непривычном для пользователя машиночитаемом формате правовых актов, что повлекло значительное количество технических вопросов (применение шаблонов, исключающих внесение в текст изменений разработчиком, произвольное изменение текста в результате обновления программного обеспечения, необходимость прохождения всех этапов согласования и получения заключений при отклонении административного регламента на какой-либо стадии его подготовки и т. п.) и затруднило государственную регистрацию административных регламентов.

Длительный период разработки административного регламента сказывается на возможности оперативного обновления нормативной правовой базы государственной услуги, внесения в процедуру ее оказания необходимых государственному органу изменений. В данном случае цифровизация не только осложняет процесс государственного регулирования, но и в значительной степени делает невозможной оптимизацию государственной услуги.

Одним из вопросов, который касается предоставления государственной услуги присвоения ученых званий, является отсутствие нормативного правового основания для проведения экспертизы повторно представляемых аттестационных дел, что является следствием пробела регулирования. В соответствии с правилами разработки административных регламентов перечень административных процедур не предусматривает процедуру оценки заявителя или объекта, принадлежащего заявителю. Однако данная процедура заложена в конструктор цифровых регламентов. В настоящее время проводится необходимая работа

¹ См.: Об утверждении Правил разработки и утверждения административных регламентов предоставления государственных услуг, о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений актов Правительства Российской Федерации: постановление Правительства РФ от 20.07.2021 № 1228.

по устранению указанного противоречия, наличие которого послужило препятствием для государственной регистрации разработанного Административного регламента (рис. 6).

ИНСТИТУТ УЧЕНЫХ ЗВАНИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ НАУЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ: ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ТРАНСФОРМАЦИИ И РЕАЛИЗАЦИЯ НОВЫХ ПОДХОДОВ

Институт присуждения ученых степеней с 2016 г. активно функционирует в гибридном сочетании государственного и самостоятельного присуждения ученых степеней. Сфера ученых званий отличается большей степенью инерционности и сохранением основных содержательных подходов.

Являясь одним из важных компонентов, участвующих в формировании единства научного пространства и реализации государственной политики в сфере аттестации кадров высшей научной квалификации, институт ученых званий получил свою действующую структуру со вступлением в силу постановления Правительства РФ от 10.12.2013 № 1139 «О порядке присвоения ученых званий» (далее – Положение 2013 г.), которое закрепило два вида ученых званий – доцент и профессор, исключив действовавшее ранее разделение на обладателей ученых званий по специальности и по кафедре.

Существующая модель присвоения ученых званий имеет достаточно жесткую, взаимозависимую, критериальную структуру, предусматривающую отдельные вариации для представителей культуры и спорта.

Институт ученых званий, несмотря на длительную практику функционирования в научно-образовательном комплексе, не исключает проблемных аспектов в регулировании [Ерохина, Нырков, 2021]. В частности, существенной проблемой при представлении соискателей к присвоению ученого звания являются сохраняющаяся в отдельных организациях традиция по самостоятельному оформлению документов соискателями и слабая вовлеченность ответственных лиц организаций на подготовительном этапе, влекущие значительные разночтения при трактовке требований и критериев, установленных Положением 2013 г., и, как следствие, ошибки при оформлении аттестационных дел.

Отдельной проблемой выступает и низкий уровень нормативных знаний, приводящий к представлению документов соискателей, заведомо не соответствующих требованиям и критериям, предъявляемым Положением 2013 г.

Отметим также неопределенный характер принципа присвоения ученых званий, который приводит к изначально противоречивой трактовке этого института в качестве академического права научно-педагогического работника, что предполагает само-

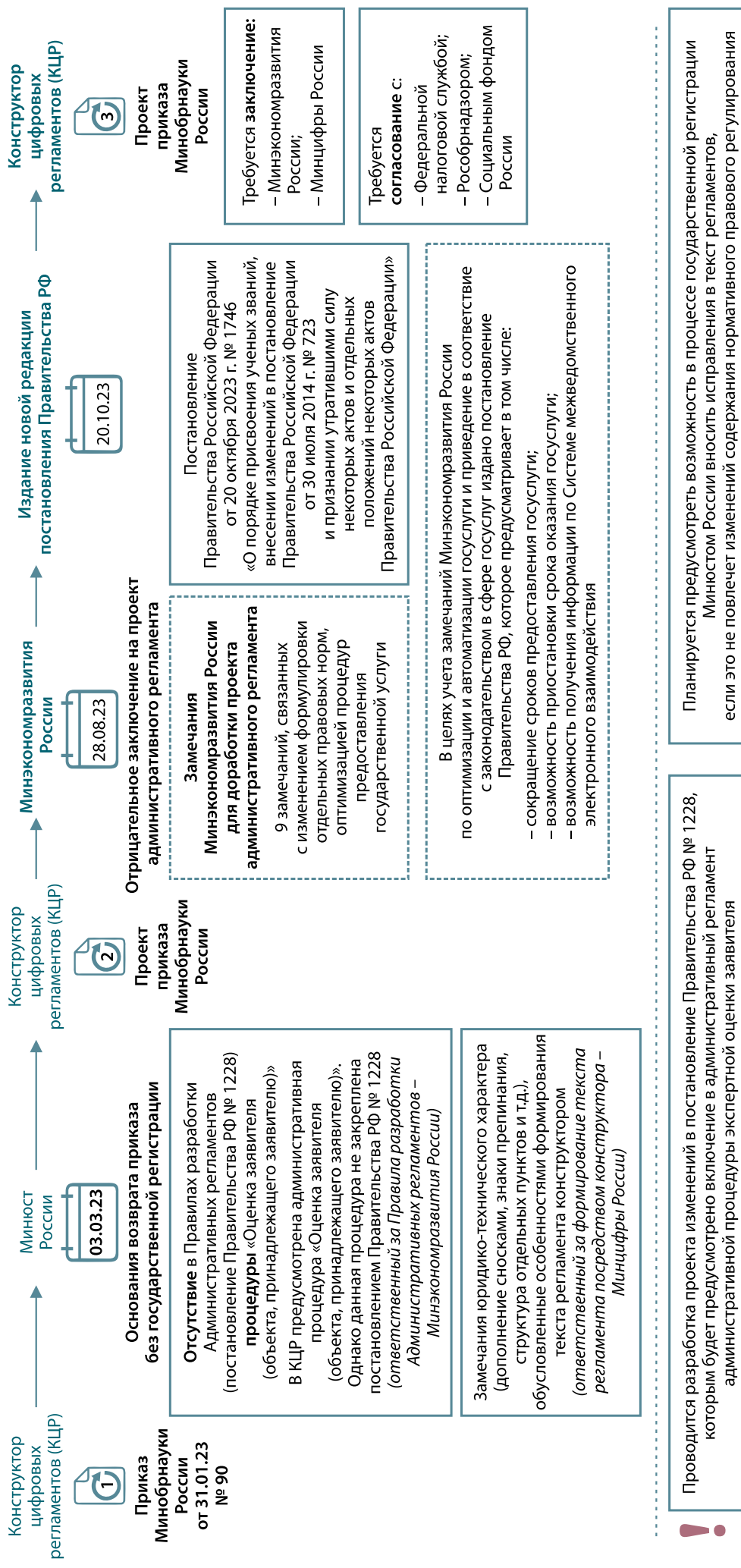


Рис. 6. Разработка Административного регламента Минобрнауки России по предоставлению государственной услуги «присвоение ученых званий professor and associate professor»
 Fig. 6. Designing the Administrative Policy of the RF Ministry of Science and Higher Education for rendering the public service "Awarding the academic titles of professor and associate professor"

выдвижение кандидатуры соискателя. В этом случае оценка научной квалификации работника со стороны организации-работодателя является обязанностью организации, которая должна обеспечить проведение необходимой аттестационной процедуры. В ином случае организация может принимать самостоятельно решения по вопросам возбуждения аттестационной процедуры. Отсутствие в законодательстве требований к субъекту инициативы присвоения ученых званий создает дополнительные точки напряжения и требует восполнения пробела при очередном совершенствовании законодательства о присвоении ученых званий.

Особое внимание уделяется сутевой стороне института ученых званий. В последнее время все чаще от научной и образовательной общественности поступают предложения о необходимости корректировки требований и критериев, предъявляемых к соискателям ученых званий, в частности позволяющих учитывать особенности научных организаций, для которых соблюдение критериев по стажу педагогической деятельности затруднительно.

Поступающие предложения зачастую носят точечный характер, не затрагивающий общую систему критериев. Одним из последних предложений, в отношении которого проводилось широкое обсуждение с научной и образовательной общественностью, стало дополнение критериев присвоения ученых званий возможностью учета онлайн-курсов, получившее в основном положительные отклики со стороны общественности.

Критерии, применяемые при рассмотрении вопроса о присвоении ученых званий, а также требования, предъявляемые к соискателям ученых званий, нуждаются в обновлении в соответствии с актуальными для системы образования и научно-технологического развития тенденциями. Однако стоит учитывать тонкую взаимосвязь критериев, позволяющих провести всестороннюю оценку соискателя ученого звания, в связи с чем качественный и одномоментный перелом в указанном вопросе может привести к серьезному изменению института ученых званий, утрате им своей академической статусности.

Изменения качественных или количественных критериев должны носить всеобъемлющий системный характер, реализуемый в единой парадигме, исключая противоречивый или односторонний характер оценки научного уровня и педагогического мастерства соискателя ученого звания, принятие субъективных решений, понижение уровня экспертизы со стороны научного сообщества и, как следствие, падение статуса обладателей ученых званий.

Указанный вопрос изменения критериев неразрывно связан с другим вопросом, затрагивающим существование института ученых званий в его нынешнем виде. Все чаще в академических кругах высказывается

мнение о необходимости расширения права самостоятельного присуждения ученых степеней на институт ученых званий. Если в 2017 г. такое предложение вызвало только отрицательные отклики, то уже в 2023 г. возможность самостоятельного присвоения ученых званий получила поддержку со стороны многих ведущих научных и образовательных организаций.

Такая позиция аргументируется длительностью срока рассмотрения аттестационных дел, имеющимся опытом самостоятельного присуждения ученых степеней, желанием снижения административной нагрузки.

Многие образовательные и научные организации присваивают собственные «почетные» звания¹, которые наделяют их обладателей весомым статусом в академическом сообществе, предоставляют преимущества в пределах присвоившей их организации. Необходимы изучение подобного опыта и анализ возможности его распространения на ученые звания, полученные в рамках централизованного механизма государственной научной аттестации.

Идея передачи ученых званий на уровень организаций потребует всестороннего обсуждения. На первом этапе модель расширения академической автономии в данном вопросе целесообразна в отношении организаций, приступивших к реализации права самостоятельного присуждения ученых степеней по результатам не менее пятилетнего периода с момента перехода к локальным процедурам государственной научной аттестации.

Реализация прав в сфере самостоятельного присвоения ученых званий также потребует внесения законодательных изменений, предусматривающих разрешение вопроса об исключении присвоения ученых званий из сферы государственных услуг при условии передачи полномочий по регулированию данного вопроса на локальный уровень.

Воплощение названной инициативы может ухудшить положение самих соискателей. Например в случае возникновения затруднений в прохождении процедуры представления к ученому званию в своей организации, наделенной правом самостоятельности, направление документов в федеральный орган так же будет невозможным, что может создать определенные предпосылки для возникновения внутриколлективных конфликтов. В связи с этим передача на локальный уровень полномочий в сфере присвоения ученых званий делает необходимым сохранение рамочного регулирования на федеральном уровне принципов присвоения ученых званий.

¹ См.: Об учреждении звания «Профессор РАН» и утверждении Положения о звании «Профессор РАН»: постановление президиума РАН от 29.09.2015 № 204 (ред. от 28.11.2017); Положение о медалях, почетных знаках, почетных званиях и дипломах Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»; Положение об ординарных профессорах Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дальнейшее развитие института ученых званий на этапе системных перемен в сфере научной аттестации в первую очередь зависит от укрепления его авторитета и создания предпосылок к высокоэффективному регулированию на федеральном уровне, в том числе формирования условий для высокого качества и доступности предоставления соответствующей государственной услуги. Постепенно складываются условия для большей академической самостоятельности и ослабления степени централизованного воздействия.

Неотъемлемыми элементами развития сферы ученых званий, повышения профессионального статуса их обладателей выступают поиск необходимого баланса в определении степени локального и централизованного регулирования, легализация нормативной правовой основы процедур инициирования представления соискателя к ученым званиям, отнесение получения ученых званий к академическим правам научных и научно-педагогических работников.

Одновременно требует модернизации комплекс количественных требований и критериев, предъяв-

ляемых к соискателям ученых званий, в частности необходимо повышение степени вариативности таких требований и критериев, увеличение ответственности при принятии решения на основе введения требований к процедуре экспертной оценки аттестационных документов. Вместе с тем активные преобразования в данном направлении следует начинать после завершения проводимого эксперимента по автоматизации и цифровой трансформации государственных услуг, получения и обобщения его первых результатов.

Любые перемены подразумевают предварительную серьезную дискуссию в научном и образовательном сообществе. Вопрос комплексных изменений института ученых званий назрел давно, однако единого концептуально оформленного способа его разрешения до сих пор не предложено. В желании перемен в данной сфере важно сохранить баланс и системность, позволить ученым званиям занять достойное место в современном трансформируемом научно-образовательном пространстве. ■

Статья публикуется в авторской редакции

Источники

- Арсланов Р.А., Барышева Е.В., Бахтурина А.Ю. и др. (2023). Высшая аттестационная комиссия России: история и современность: 90 лет / под ред. В.М. Филиппова, А.Б. Безбородова. Москва: РУДН.
- Белоусов С.А., Николаев В.Е. (2021). Использование открытых данных в системе государственной научной аттестации // Вестник Саратовской государственной академии права. № 6. С. 85–92. <https://doi.org/10.24412/2227-7315-2021-6-85-92>
- Гриценко Е.В., Шевелева Н.А. (ред.). (2007). Публичные услуги: правовое регулирование (российский и зарубежный опыт). Санкт-Петербург: Волтерс Клувер.
- Гутников О.В. и др. (2007). Публичные услуги и право: науч.-практ. пособие / под ред. Ю.А. Тихомирова. Москва: Норма.
- Данилин А.В. (2004). Электронные государственные услуги и административные регламенты: от политической задачи к архитектуре «электронного правительства». Москва: ИНФРА-М.
- Ерохина Т.В., Нырк В.В. (2021). Институт присвоения ученых званий в механизме развития карьеры научного и научно-педагогического работника // Правовая политика и правовая жизнь. № 1. С. 199–217. <https://doi.org/10.24412/1608-8794-2021-1-199-216>
- Зубарев С.М. (ред.) (2023). Эффективность государственных управленческих решений в условиях цифровизации. Москва: Проспект.
- Паршин М.В. (2013). Качество государственных и муниципальных услуг: на пути к сервисному государству. Москва: Статус.
- Пуляевская И.А., Якимова Е.М. (2021). Проактивный режим предоставления публичных услуг: на пути к отмене заявительного порядка предоставления публичных услуг // Административное право и процесс. № 4. С. 58–61. <https://doi.org/10.18572/2071-1166-2021-4-58-61>
- Соколов А.Ю., Солдаткина О.Л. (2021). Правовая политика в сфере цифровой трансформации государственного управления (на примере процесса перехода к реестровой модели) // Правовая политика и правовая жизнь. № 4. С. 12–22.
- Суглобов А.Е., Минаков А.В. (2021). Перспективы использования цифровых технологий в сфере государственных услуг и управления // Russian Journal of Management. № 3. С. 46–50.
- Талапина Э.В., Козьяр Д.Ю. (2023). Проактивные государственные услуги: на пути к алгоритмизации // Вопросы государственного и муниципального управления. № 2. С. 7–32. <https://doi.org/10.17323/1999-5431-2023-0-2-7-32>
- Терещенко Л.К. (2021). Реестровая модель оказания государственных и муниципальных услуг // Журнал российского права. № 7. С. 110–120. <https://doi.org/10.12737/jrl.2021.090>

References

- Arslanov R.A., Barysheva E.V., Bakhturina A.Yu. (2023). *The Higher Certification Commission of Russia: History and modernity: 90 years*. V.M. Filippova, A.B. Bezborodova (Eds.). Moscow: RUDN. (in Russ.)
- Belousov S.A., Nikolaev V.E. (2021). The use of open data in the system of state scientific certification. *Vestnik Saratovskoy gosudarstvennoy akademii prava / Bulletin of the Saratov State Academy of Law*, no. 6, pp. 85–92. <https://doi.org/10.24412/2227-7315-2021-6-85-92>. (in Russ.)
- Gritsenko E.V., Sheveleva N.A. (Eds.). (2007). *Public services: Legal regulation (Russian and foreign experience)*. Saint Petersburg: Volters Kluver. (in Russ.)
- Gutnikov O.V. (2007). *Public services and law*. Moscow: Norma. (in Russ.)
- Danilin A.V. (2004). *Electronic public services and administrative regulations: From a political task to the architecture of "electronic government"*. Moscow: INFRA-M. (in Russ.)
- Erokhina T.V., Nyrkov V.V. (2021). Institute for awarding academic titles in the mechanism of career development of a researcher. *Pravovaya politika i pravovaya zhizn / Legal Policy and Legal Life*, no. 1, pp. 199–217. <https://doi.org/10.24412/1608-8794-2021-1-199-216>. (in Russ.)
- Zubarev S.M. (Ed.). (2023). *Efficiency of government management decisions in the context of digitalization*. Moscow: Prospekt. (in Russ.)
- Parshin M.V. (2013). *Quality of state and municipal services: On the way to a service state*. Moscow: Statut. (in Russ.)
- Pulyaevskaya I.A., Yakimova E.M. (2021). Proactive regime for the provision of public services: On the way to the abolition of the application procedure for the provision of public services. *Administrativnoe pravo i protsess / Administrative Law and Process*, no. 4, pp. 58–61. <https://doi.org/10.18572/2071-1166-2021-4-58-61>. (in Russ.)
- Sokolov A.Yu., Soldatkina O.L. (2021). Legal policy in the field of public administration's digital transformation (the case of the transition to the registry model). *Pravovaya politika i pravovaya zhizn / Legal Policy and Legal Life*, no. 4, pp. 12–22. (in Russ.)
- Suglobov A.E., Minakov A.V. (2021). Prospects for the use of digital technologies in the field of public services and management. *Russian Journal of Management*, no. 3, pp. 46–50. (in Russ.)
- Talapina E.V., Kozyar D.Yu. (2023). Proactive public services: On the way to algorithmization. *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipalnogo upravleniya / Public Administration Issues*, no. 2, pp. 7–32. <https://doi.org/10.17323/1999-5431-2023-0-2-7-32>. (in Russ.)
- Tereshchenko L.K. (2021). The register model of rendering state and municipal services. *Zhurnal rossiyskogo prava / Journal of Russian Law*, no. 7, pp. 110–120. <https://doi.org/10.12737/jrl.2021.090>. (in Russ.)

Информация об авторах

Information about the authors

Пахомов Сергей Иванович

Доктор химических наук, профессор, директор Департамента аттестации научных и научно-педагогических работников. **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**, г. Москва, РФ. E-mail: dannpr@minobrnauki.gov.ru

Петров Михаил Петрович

Кандидат юридических наук, доцент, заместитель директора Департамента аттестации научных и научно-педагогических работников. **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**, г. Москва, РФ. E-mail: petrovmp@minobrnauki.gov.ru

Величко Дарья Андреевна

Начальник отдела госуслуг и документационного обеспечения Департамента аттестации научных и научно-педагогических работников. **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**, г. Москва, РФ. E-mail: velichkoda@minobrnauki.gov.ru

Sergey I. Pakhomov

Dr. Sc. (Chemistry), Professor, Director of Scientific and Scientific-Pedagogical Workers Certification Dept. **The Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation**, Moscow, Russia. E-mail: dannpr@minobrnauki.gov.ru

Mikhail P. Petrov

Cand. Sc. (Law), Associate Professor, Deputy Director of Scientific and Scientific-Pedagogical Workers Certification Dept. **The Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation**, Moscow, Russia. E-mail: petrovmp@minobrnauki.gov.ru

Darya A. Velichko

Head of Public Services and Documentation Support Division of Scientific and Scientific-Pedagogical Workers Certification Dept. **The Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation**, Moscow, Russia. E-mail: velichkoda@minobrnauki.gov.ru

DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-2

EDN: HUYPEJ

JEL Classification: E24, I23, L26

Determining entrepreneurial knowledge and intentions of international students studying in Turkey

A. Karakaş, M.A. Ali, S. Çetin

Bartın University, Bartın, Turkey

Abstract. Entrepreneurial knowledge and intention focus on understanding an individual's interest in and abilities towards entrepreneurial activities. Another issue is the impact of cultural differences on entrepreneurial intention. The purpose of the study is to reveal the impact of entrepreneurship knowledge on entrepreneurial intention of international students receiving higher education in Turkey. We also examine whether there are differences in entrepreneurial knowledge and entrepreneurial intention according to gender, department, having an entrepreneurial business idea, receiving entrepreneurship education or not and monthly expenditure amount. The methodological basis of the study resides in the concept of entrepreneurial knowledge and planned behaviour theory. Among the research methods are frequency and regression analyses, parametric tests, convenience sampling method. A total of 380 students enrolled in 20 public and 5 private universities in Turkey in the 2021–2022 academic year participated in the survey and completed the questionnaire. Participants were reached through electronic and social media environments or face-to-face communication. The research results reveal that there are statistically significant differences between entrepreneurial knowledge and intention with educational status, entrepreneurial idea, department of study and the amount of monthly expenses. Furthermore, regression analysis showed that entrepreneurial knowledge and entrepreneurship education have a significant positive effect on students' entrepreneurial intentions. The findings of this study provide valuable guidance for policymakers and curriculum preparers to understand international students' entrepreneurial intentions and promote entrepreneurial intentions in universities.

Keywords: entrepreneurship; entrepreneurial knowledge; entrepreneurial intention; entrepreneurship education; international students; Turkey.

Article info: received October 2, 2023; received in revised form December 11, 2023; accepted December 27, 2023

For citation: Karakaş A., Ali M.A., Çetin S. (2024). Determining entrepreneurial knowledge and intentions of international students studying in Turkey. *Upravlenets/The Manager*, vol. 15, no. 2, pp. 15–30. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-2. EDN: HUYPEJ.

Исследование предпринимательских знаний и намерений иностранных студентов (на примере университетов Турции)

А. Каракас, М.А. Али, С. Четин

Бартынский университет, г. Бартын, Турция

Аннотация. Концепция предпринимательских знаний и намерений ориентирована на изучение заинтересованности и способности индивида начать собственное дело. Культурные особенности – дополнительный фактор, который необходимо учитывать при оценке намерений человека стать предпринимателем. Статья посвящена анализу влияния уровня знаний в области предпринимательства на намерения иностранных студентов, обучающихся в Турции, заниматься бизнесом. Предпринята попытка установить зависимость между уровнем знаний о предпринимательстве и желанием начать собственное дело от различных характеристик студентов (пол, факультет, наличие бизнес-идеи и др.). Методологическую основу работы составили концепция предпринимательских знаний и намерений, теория запланированного поведения. Использовались методы частотного и регрессионного анализа, параметрические тесты, метод удобной выборки. Информационной базой послужили результаты опроса 380 иностранных студентов, обучающихся в 20 государственных и 5 частных университетах Турции в 2021–2022 учебном году. Опрос участников проводился с помощью социальных медиа и личных интервью. Результаты исследования свидетельствуют о статистически значимых различиях в предпринимательских знаниях и намерениях студентов в зависимости от наличия у них профильного образования, бизнес-идеи, факультета обучения и ежемесячной суммы расходов. Обнаружено также, что приобретение специальных знаний и образования в сфере бизнеса оказывает существенное влияние на желание обучающихся стать предпринимателями. Результаты исследования представляют интерес для лиц, ответственных за составление учебных планов университетов, и способствуют более детальному пониманию и продвижению предпринимательских намерений иностранных студентов.

Ключевые слова: предпринимательство; знания в области предпринимательства; предпринимательское намерение; предпринимательское образование; иностранные студенты; Турция.

Информация о статье: поступила 2 октября 2023 г.; доработана 11 декабря 2023 г.; одобрена 27 декабря 2023 г.

Ссылка для цитирования: Karakaş A., Ali M.A., Çetin S. (2024). Determining entrepreneurial knowledge and intentions of international students studying in Turkey // *Управленец*. Т. 15, № 2. С. 15–30. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-2. EDN: HUYPEJ.

INTRODUCTION

People can gain respect and popularity in society by starting a new business, bringing something innovative to the market. Entrepreneurs have motivational factors such as doing their own business, having the opportunity to run their own business freely, generating new ideas and innovative solutions to the needs of humanity, coping with uncertainty, and having the opportunity to develop personally and professionally. The main motivation for entrepreneurship is not only to generate personal income but also to do something valuable for the world and society [Bacq, Alt, 2018].

Different authors have defined entrepreneurship in different ways [Bruyat, Julien, 2001]. Entrepreneurship is a profession in which a person decides to start a new business for self-development and chooses it based on creativity, courage, risk management. Entrepreneurship is almost like the abilities of one's character [van Gelderen et al., 2008].

Entrepreneurship is important for increasing a nation's economic growth and productivity, fostering innovative activities and creating new employment. Entrepreneurship is an indispensable process that regulates these aspects [Guerrero, Rialp, Urbano, 2008; Tessema, 2012]. Salman [2016] argued that an entrepreneur is a person who creates creative products to meet the needs of industry and the market, thereby supporting the growth of a country's economy. The strong interrelationship between the rate of economic growth and entrepreneurship has been demonstrated in many studies [van Praag, Versloot, 2007]. Entrepreneurship is the way to reduce poverty in society, improve people's living conditions and increase their incomes [Mitchell, Randolph-Seng, Mitchell, 2011; Sutter, Bruton, Chen, 2019].

Not only for developing or underdeveloped countries, but also developed countries have been studying their citizens' attitudes towards entrepreneurship, perceptions, factors influencing entrepreneurship and entrepreneurial intentions. In recent years, researching entrepreneurial intent has been helpful for stimulating corporate innovation [Lüthje, Franke, 2003]. Inquisitiveness to learn about entrepreneurs' thoughts is sparked by awareness of the personal, societal, and national benefits of entrepreneurship. Previous studies have suggested that entrepreneurship can result in high levels of mental pressure in a person's life [Monsen, Boss, 2009], fear of loss [Mitchell, Randolph-Seng, Mitchell, 2011], and sadness from failure. This is because entrepreneurship requires inner strength and acceptance to face uncertainty [Mitchell, Randolph-Seng, Mitchell, 2011; Shepherd, Patzelt, 2017]. Some positive outcomes are observed in the lives of entrepreneurs, for example, some studies have shown that individuals who start new businesses and sustain their business activities show high levels of job satisfaction. Entrepreneurs often work more and have less income than others, but their job satisfaction can be high [Benz, Frey, 2008].

Individuals' entrepreneurial intentions have been extensively researched with various factors affecting and shaping this intention [Güler, 2010; Hamenda, 2021; Hisrich, Peters, 1998; Fidan, Yıldırım, Ercan, 2019; Fidan, Çetin, Yurdasever, 2021]. Alammari et al. [2019] investigated the relationship between post-materialistic values and entrepreneurial intention and shed light on the mediating factors between these values and entrepreneurial intention. In addition, Tian [2022] examined the effect of psychological capital on entrepreneurial intention with studies aiming to determine the relationship between work values and unconditional entrepreneurial intention moderated by hope. Cultural factors have also been found to play an important role in shaping entrepreneurial intention. Zampetakis et al. [2015] investigated the role of self-construal in the formation of entrepreneurial intentions, emphasizing the impact of cultural orientations at the level of individual analysis.

The influence of psychological characteristics such as need for achievement and independence on students' entrepreneurial intentions has been revealed by emphasizing the importance of psychological factors in shaping entrepreneurial intentions [Bjekić et al., 2020]. In addition, Hamenda [2021] found that entrepreneurship education has a significant relationship with entrepreneurial attitude, although the direct relationship with entrepreneurial intention is not significant. In conclusion, entrepreneurial intention is a complex phenomenon influenced by numerous factors including cultural, psychological and educational aspects. Understanding these influences is crucial for developing an entrepreneurial mindset and promoting entrepreneurial activities.

The main purpose of this study is to reveal the relationship between entrepreneurial knowledge and entrepreneurial intentions of international students receiving higher education in Turkey. It is also examined whether there are differences in entrepreneurial knowledge and entrepreneurial intention according to gender, department, having an entrepreneurial business idea, receiving entrepreneurship education or not and income status. The effect of entrepreneurial knowledge on entrepreneurial intention will also be revealed by regression analysis.

LITERATURE REVIEW

Entrepreneurship concept and functions. When the literature on the concepts of enterprise, entrepreneur and entrepreneurship is analysed, we see different definitions that emphasise different aspects of the concept. The main reason for this differentiation is that each concept has multidimensional qualities and a very wide scope [Uslu, 2015, p. 29]. Entrepreneurship is defined as "the attempt to create a new enterprise by establishing a new business or expanding an existing business" [Recepoğlu, Doğan, 2014, p. 60]. As a comprehensive definition, an entrepreneur is defined as "a person who brings together the fac-

tors of production with his/her own capital or the capital provided by other individuals and institutions in order to invent, produce or market a good or service, who can undertake the risk of profit or loss that may arise during this activity, and who is full of enthusiasm to contribute to the society and humanity" [Fidan, 2002].

A country can increase its welfare level by encouraging new entrepreneurs with the environments it creates, as well as facilitating the work of existing entrepreneurs, contributing to the production of new goods and services, opening new markets and employment areas. In this respect, not only limited to the economic field, every individual should be seen as a potential entrepreneur in every aspect of life and should learn entrepreneurship theories and practices that will determine and realise a vision.

The role of entrepreneurship education in entrepreneurial knowledge. The idea that business owners are the only ones who can save the economy is well-known. Today, entrepreneurship is viewed as one of the best methods for boosting a nation's economic growth. It is acknowledged as a significant force behind the competitiveness, innovation, and economic progress of many countries. It is a tactic that can also be applied to combat poverty [Resurreccion, 2011].

National governments have recently shown a greater interest in entrepreneurship due to its significance in advancing the economy and decreasing poverty. The education industry and business support organizations are the sources of this interest. For many nations, promoting entrepreneurship has emerged as a top priority for policy¹. Entrepreneurship is seen as a critical activity to stimulate and sustain economic growth in strong economies. It is also a key way to increase employment and productivity in less prosperous regions or developing countries.

According to the stages of entrepreneurship, it all begins with a desire. This subsequently triggers the desire to start a business. The following are the tasks and activities that are involved at various levels of the entrepreneurial process, which are studied from an operational perspective [Kaplan, Warren, 2009]:

- identify and explore opportunities;
- preparing an investment plan and setting up the company;
- mobilising and managing the necessary resources, limitation, independent implementation and establishment of the venture.

Given the significance of entrepreneurship in terms of job creation and economic growth, developing entrepreneurial skills is the ideal course of action for any student who hopes to launch their own business in the future. Entrepreneurship has a significant role in a variety of roles and advantages that alter a person's life. This is the cause

of the rising interest in entrepreneurial education. Students' eyes are opened to opportunities by entrepreneurship. It is a fact that many college grads struggle to obtain employment following graduation. This is due to a lack of open positions and fierce competition. Therefore, it has become crucial to incorporate entrepreneurship education into the school curriculum because students should not expect to be hired by the government or by others; instead, they should expect to create their own jobs and thereby contribute to the social and economic well-being of their communities [Ramos, 2014].

Entrepreneurs are people who ask questions, see economic opportunities and, after reviewing them, acquire and find the resources needed and strive for sales, business orientation. Financial power is necessary for job creation and the goods and services that will be grown as a result. Without entrepreneurs, the world cannot grow and prosperity cannot be achieved. Entrepreneurs are people who not only see the problems around, but also look around. They like to plan and try to achieve a product.

It cannot be denied that knowledge, which is vital for the economy, is important for entrepreneurship. Numerous people and governments have acknowledged that entrepreneurship education is a response to a world that is becoming more complicated and calls for all persons and organizations in the society we live in to be increasingly equipped with entrepreneurial competencies [Gibb, 2002]. Schools have implemented business courses, including entrepreneurship classes, in response to this concern. But most of the time, schools are focused on encouraging pupils to favour the logical, common-sense way of thinking.

Students are taught in schools to set goals in advance and then gather the materials and skills necessary to choose the most effective strategy to accomplish those goals. Schools have demonstrated that the mindset or attitude of an entrepreneur does not correspond to conventional thinking. They have an erratic attitude and adopt a successful method of thinking, which begins with a particular set of tools and enables for the emergence and evolution of goals over time [Sarasvathy, 2015]. To start their own business, people only require the necessary materials. The instrument in this case cannot just be business expertise but also the money required to start a business. They will figure out what to do along the route by using the tools at their disposal.

In line with the principle of entrepreneurship, education in entrepreneurship should not only cover topics like business, marketing, and strategic planning, but also focus on fostering entrepreneurial attitudes like creative entrepreneurship. Values that need to be developed include thinking, innovation, risk-taking, orientation, and determination. Because of this, it is important to consider not just how well-versed a person is in business, but also how their abilities and attitudes have changed as a result of what they have learned about entrepreneurship.

¹ OECD. (2006). Understanding entrepreneurship: Developing indicators for international comparisons and assessments. [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=STD/CSTAT\(2006\)0](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=STD/CSTAT(2006)0)

Research has indicated that entrepreneurship education has an impact on several entrepreneurial outcomes, such as students' ability to gain the requisite entrepreneurial abilities. Entrepreneurial competences are the essential knowledge and abilities needed to generate actions with consequences. One of the main goals of the entrepreneurship courses is to help students develop these competences, so it is critical to concentrate on studying them in order to increase our knowledge of the efficacy of entrepreneurship education [Alakaleek et al., 2023]. Studies exploring the impact of entrepreneurship education on entrepreneurial intention have produced a variety of results. According to several studies, entrepreneurship education and entrepreneurial intention are positively correlated [Ekpe, Mat, 2015]. According to Abdullah et al. [2009] and Brush et al. [2004], having a profession and having an entrepreneurial intention are both positively correlated with entrepreneurship education. According to these research studies, entrepreneurship education can enhance students' knowledge and abilities, boost their self-efficacy as entrepreneurs, and eventually raise their desire to launch a business [Lv et al., 2021].

On the other hand, some investigations arrive at the opposite conclusions. According to Chen, Ifenthaler and Yau [2021], while receiving entrepreneurship education may help students better comprehend the difficulties and dangers of starting a business, this understanding may not immediately boost students' intentions to pursue entrepreneurship [Lv et al., 2021]. Though it should be emphasized that self-efficacy and entrepreneurial attitude are significant determinants of entrepreneurial intention and can be positively impacted by entrepreneurship education [Mei, Lee, Xiang, 2020].

The social environment and support systems surrounding entrepreneurship education may also play a role in shaping entrepreneurial intentions. A number of studies show that entrepreneurship teachers' guidance, entrepreneurship practice opportunities and students' participation in business plan competitions can improve entrepreneurial intentions [Lv et al., 2021; Mei, Lee, Xiang, 2020].

Along with the direct benefits of entrepreneurship education on entrepreneurial intention, moderating and mediating factors should also be taken into account. According to Wu et al. [2022], entrepreneurial self-efficacy mediates the relationship between entrepreneurship education and entrepreneurial intention. An individual's confidence in his or her capacity to carry out entrepreneurial duties is referred to as entrepreneurial self-efficacy. This shows that entrepreneurship instruction can help students feel more capable, which may have an impact on their desire to launch a firm. The association between entrepreneurship education and entrepreneurial intention was also shown to be modified by entrepreneurial competitive experience, indicating that the influence of entrepreneurship education may differ depending on students' competitive experiences [Wu et al., 2022].

The implementation of entrepreneurship education includes practices such as the acquisition of entrepreneurial knowledge and skills, the development of entrepreneurial characteristics and the demonstration of entrepreneurial nature, all of which contribute to the cultivation of entrepreneurial knowledge [Zainal, Jabor, Abdullahi, 2020]. Entrepreneurship education plays an important role in shaping entrepreneurial knowledge and intentions. Research demonstrates that entrepreneurship education is strongly associated with the development of entrepreneurial skills and knowledge, which in turn leads to a positive impact on entrepreneurial intentions [Wang, Yueh, Wen, 2019; Hidayatulloh, Ashoumi, 2022; Mahmood et al., 2021]. It is also suggested that entrepreneurship education is necessary to develop entrepreneurial competences and intention [Ferrandiz, Fidel, Conchado, 2018; Astuti, Fatimah, 2022]. The acquisition of theoretical knowledge and entrepreneurial skills through entrepreneurship education has been considered as direct outcomes of participating in such programmes [Chineze, Uche, Gabriel, 2021]. It has also been emphasised that entrepreneurship education provides students with the necessary skills, knowledge and training to act as entrepreneurs [Mahmood et al., 2021]. In addition, entrepreneurship education has a positive and significant effect on entrepreneurial mindset, which is vital for entrepreneurial knowledge and intention [Saadat et al., 2021].

Entrepreneurial intention. An intention is a predetermined result caused by deliberate activities. Because behaviour can be planned in advance, intentions predict designed behaviour. The theory of planned behaviour emphasizes the connections between attitudes and behaviour when measuring intentions [Hyder et al., 2011]. From the perspective of business owners, intention is seen as the essential power behind founding a company and a sign of a fresh, cogent idea [Lerner, Malach-Pines, 2011]. This also makes it possible for people with an entrepreneurial attitude to go for chances where they anticipate making the most money.

Three different forms of intentions to launch a new business – classical entrepreneurial intention, replacement entrepreneurial intention, and entrepreneurial intention – were highlighted by Lans, Gulikers and Batterink [2010]. These different entrepreneurial aspirations lead to a wide range of learning objectives and particular needs among entrepreneurs. The ambition to launch a business in the future or the quest for knowledge to achieve the objective of starting a venture are both examples of entrepreneurial purpose.

Entrepreneurial intentions are crucial for comprehending the entrepreneurial process since they serve as the foundation for new businesses, according to van Gelderen et al. [2008]. Numerous research studies imply that potential entrepreneurs' aspirations for starting their own business can direct them over the long term. According to [Pulka, Rikwentishe, Ibrahim, 2014], entrepreneurial intention

is still one of the key factors influencing a student's decision to launch a business. It has a beneficial effect on students' entrepreneurial attitudes. As a result, the researcher calls on educational authorities to increase incentives to encourage students to become future entrepreneurs and on teachers to tell pupils about their successes.

Entrepreneurial actions are more influenced by entrepreneurial intention than by demographic and personal factors. According to [Ajzen, Czasch, Flood, 2009], there is a significant correlation between intention and actual behaviour. Ajzen [1991] has highlighted the significance of intentions as a prerequisite to intentional behaviour. Understanding the effects of events, relationships, and behaviours is aided by intentions. It stands for a type of dedication. Since attitudes, social norms, and perceived control all have an impact on entrepreneurial intention, several authors have researched this intention using the theory of planned behaviour [Heuer, Liñán, 2013]. This is due to the fact that entrepreneurship education and training programmes have a positive impact on individuals' intentions to pursue entrepreneurship by altering their attitudes towards entrepreneurship, their levels of self-efficacy, their control over their ability to manage their entrepreneurial careers, and their perceptions of entrepreneurship [Peterman, Kennedy, 2003; Tam, Hansen, 2009].

According to Ajzen's [1991] model, the formation of entrepreneurial intention is influenced by a combination of subjective norms, perceived behavioural control, and attitude towards a behaviour. This interaction shapes the individual's entrepreneurial behaviour. Subjective norms indicate how society expects people to comply to "acceptable" standards, whereas perceived behavioural control refers to how much control a person believes they have over the resources needed to start their own business. The degree to which a person sees a certain behaviour as positive or undesirable is referred to as attitude towards a behaviour. Each researcher prefers to concentrate on particular variables that are deemed relevant for the study in prior studies, where this strategy of analysing the link between the individual and the associated components and how they relate to entrepreneurial purpose has been used [Ajzen, 1991]. The intention to engage in particular behaviours is shaped and influenced by a variety of elements, including needs, values, desires, habits, and beliefs, according to Lee and Wong [2006].

The effect of entrepreneurial knowledge on entrepreneurial intention. Universities are places where knowledge is shared and where young brains are developed so that knowledge may be applied to real-world situations [Oosterlinck, Leuven, 2022]. Universities are seen as a significant part of an economy where knowledge processing serves as a means of generating revenue. Universities work to transfer research and knowledge that might be beneficial for society and the economy in addition to producing qualified human resources. In other words, they serve as a technology transfer area [Fischer, de Moraes, Schaeffer,

2019]. It is also advised that colleges provide learning environments where students can interact with knowledge that supports entrepreneurial endeavours. Universities provide a wide range of tools and training that support young people's entrepreneurial development [Beyhan, Findik, 2018; Di Gregorio, Shane, 2003].

Numerous studies [Doğan, 2015; Maresch et al., 2016; Turker, Sonmez Selcuk, 2009] have looked at the relationship between entrepreneurial knowledge and a few demographic factors in relation to entrepreneurial intention. Maresch et al. [2016] looked into how entrepreneurial knowledge affected students in business and science programmes as well as those studying science and engineering. The study discovered that both scientific and engineering students and business students' entrepreneurial intention were positively influenced by entrepreneurial knowledge. The research highlights the value of entrepreneurship education across academic fields for accomplishing entrepreneurial objectives. In a different survey, Indian students studying science and technology were asked about their intentions to start their own business. Roy, Akhtar and Das [2017], the study emphasizes the significance of psychological elements and personal beliefs in determining entrepreneurial intention.

As the most reliable indicator of entrepreneurial behaviour, entrepreneurial intention has gained widespread acceptance. This supports the idea that entrepreneurship may be directly impacted by entrepreneurial education, which in turn can help to cultivate entrepreneurial intention [Najera-Sanchez, Pérez-Pérez., González-Torres, 2023]. The development of entrepreneurial intention is significantly influenced by entrepreneurial knowledge. According to [Lv et al., 2021; Wu et al., 2022], it has a favourable impact on entrepreneurial intention through raising entrepreneurial efficacy and self-efficacy. The knowledge, abilities, and skills necessary for successful business are referred to as entrepreneurial efficacy [Lv et al., 2021]. According to Wu et al. [2022], entrepreneurial self-efficacy is the belief that a person has in his or her capacity to carry out entrepreneurial tasks successfully. Individuals are given the essential knowledge and skills through entrepreneurship education, which boosts their self-confidence and desire to start their own business [Lv et al., 2021; Wu et al., 2022].

Therefore, having entrepreneurial intention means a person is prepared and willing to engage in entrepreneurial activity. Influences on attitude towards entrepreneurship include subjective standards and perceived behavioural control. By raising entrepreneurial competence and self-efficacy, entrepreneurial knowledge has a significant effect on entrepreneurial intention. Promoting entrepreneurship and assisting people in their entrepreneurial endeavours require an understanding of and commitment to entrepreneurial intention. Given the challenging circumstances faced by international university students, it might be prudent to investigate their aptitude for en-

trepreneurship. In this study, the impact of socio-demographic characteristics and entrepreneurial knowledge of international students in Turkey on their entrepreneurial intention is addressed. As a result of the evaluations, the following hypotheses were developed.

H1a: The mean scores of entrepreneurial knowledge differ according to the gender of the participants.

H1b: The mean scores of entrepreneurial knowledge differ according to the status of receiving entrepreneurship education.

H1c: The mean scores of entrepreneurial knowledge differ according to the participants' entrepreneurial idea.

H1d: The mean scores of entrepreneurial knowledge differ according to the participants' department (educational program).

H2a: The mean scores of entrepreneurial intention differ according to the gender of the participants.

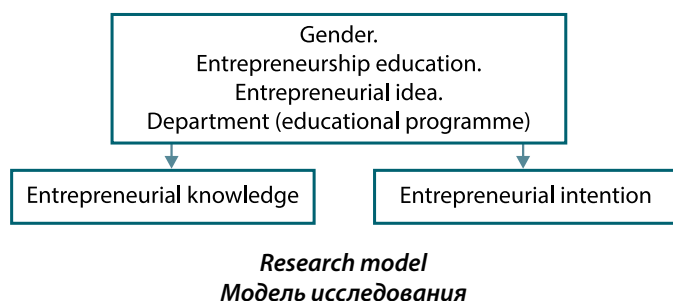
H2b: The mean scores of entrepreneurial intention differ according to the status of receiving entrepreneurship education.

H2c: The mean scores of entrepreneurial intention differ according to the participants' entrepreneurial idea.

H2d: The mean scores of entrepreneurial intention differ according to the participants' department (educational program).

H3: Entrepreneurial knowledge has a statistically significant impact on entrepreneurial intention.

The research model is presented in Figure.



METHOD

This study is a quantitative research. The research population consists of approximately 300,000 international students enrolled in private and public universities in Turkey in the 2021 academic year. Convenience sampling was used as a sampling method. Students who wanted to participate in the research were tried to be reached in electronic media, social media environments or face-to-face. The number of samples reached is 380. Questionnaire was used as data collection technique. The questionnaire form consists of three sections. In the first part, socio-demographic characteristics, in the second part, entrepreneurial knowledge and in the third part, questions about entrepreneurial intention were asked. The questions were evaluated with Likert type scale.

For the items in the questionnaire form, the scales proposed by Abun et al. [2018] were utilised. In order to

conduct the study, an approval letter dated 9 April 2022 was obtained from Bartın University Social Sciences Ethics Committee.

Parametric tests were used for data analysis. Frequency analysis, reliability and validity tests, difference analyses and regression analyses were used.

Table 1 – Socio-demographic characteristics of respondents
Таблица 1 – Социально-демографические характеристики респондентов

Variables		f	%
Gender	Male	273	71.8
	Female	107	28.2
Having a job	Yes	77	20.3
	No	303	79.7
Educational programme	Social Sciences	114	30.0
	Physical Sciences	66	17.4
	Health Sciences	74	19.5
	Engineering Sciences	105	27.6
	Sports Sciences	21	5.5
Have you received entrepreneurship education?	Yes	218	57.4
	No	162	42.6
Do you have an entrepreneurial business idea?	Yes	220	57.9
	No	160	42.1
Educational status	Bachelor's degree	354	93.2
	Postgraduate	26	6.8
Monthly spending level, US dollars	400 and below	82	21.7
	401–1,500	166	44.0
	1,500 above	130	34.3
Class level	First-year students	82	21.6
	Second-year students	85	22.4
	Third-year students	112	29.5
	Fourth-year students	77	20.3
	Fifth-year students	24	6.3

As seen from Table 1, of the students participating in the study, 71.8% were male and 28.2% were female. Although international students do not have a work permit, 20.3% of them stated that they work. Mostly undergraduate students (93.2%) participated in the study. The participants were mainly students of Social Sciences (30%) and Engineering Sciences (27.6%). 57.4% of the participants stated that they received entrepreneurship education and almost the same proportion of students stated that they had an entrepreneurship business idea.

RESEARCH RESULTS

The confirmatory factor analysis results of the scales used in the study are shown in Table 2. It is seen that the fit indices of both scales are good.

Table 2 – Confirmatory factor analysis fit index
Таблица 2 – Индекс соответствия подтверждающего факторного анализа

Dimensions	X ² /df	GFI	AGFI	NFI	TLI	CFI	RMSEA
Entrepreneurial knowledge	3.167	.950	.915	.963	.954	.974	.076
Entrepreneurial intention	2.969	.966	.926	.975	–	.983	.072

The results of the factor analysis and reliability analyses for the validity and reliability of the scales are shown in Table 3. The entrepreneurial knowledge (EK) dimension consists of 10 statements, the entrepreneurial intention (EI) dimension consists of 9 statements and Cronbach Alpha, CR and AVE values are within acceptable values.

Table 3 – Validity and reliability analysis results of the scales
Таблица 3 – Результаты проверки валидности и надежности

Dimensions	Items	Factor loads	Cronbach Alfa (a)	CR	AVE
Entrepreneurial knowledge	EK1	.755	.925	0.925	0.553
	EK2	.781			
	EK3	.803			
	EK4	.766			
	EK5	.741			
	EK6	.778			
	EK7	.812			
	EK8	.807			
	EK9	.772			
	EK10	.715			
Entrepreneurial intention	EI1	.805	.936	0.937	0.621
	EI2	.839			
	EI3	.837			
	EI4	.831			
	EI5	.795			
	EI6	.800			
	EI7	.835			
	EI8	.799			
	EI9	.787			

In the study, t-tests were performed for the binary demographic variables and ANOVA test was performed for more than two variables. The significant results of the tests are presented in Table 4.

According to gender, the averages of entrepreneurial knowledge and entrepreneurial intention do not show a statistically significant difference. However, when the averages are analysed, it is seen that women have higher entrepreneurial intention and entrepreneurial knowledge attitude scores than men.

In the entrepreneurial knowledge dimension, the mean scores of those who received and did not receive training differ according to whether or not they received entrepreneurship training. Entrepreneurial knowledge of those who receive training is higher.

As a result of the ANOVA test conducted according to the type of science studied, a significant difference is observed (Table 5). The significant difference in the entrepreneurial knowledge dimension is seen between the students studying in the departments of Physical Sciences and Engineering Sciences and Health Sciences and Engineering Sciences. It is seen that Engineering Sciences students have more entrepreneurial knowledge than Health and Physical Sciences students.

There is a significant difference between the students in the entrepreneurial intention dimension according to science types. The significant difference in entrepreneurial intention is due to the difference in the scores of Social Sciences and Physical Sciences and Health Sciences and Physical Sciences and Engineering Sciences students. The entrepreneurial intention of the students in Social Sciences and Engineering

Table 4 – Independent sample t-test results
Таблица 4 – Результаты t-критерия Стьюдента для независимой выборки

Variables			Frequency	Means	SS	t	p
Entrepreneurial knowledge	Entrepreneurship education status	Receiving education	162	3.68	.97	12.303	0.001
		No education	218	3.11	.79		
Entrepreneurial knowledge	Gender	Male	273	3.34	.95	0.189	0.664
		Female	107	3.40	.91		
Entrepreneurial intention	Gender	Male	273	3.39	1.00	0.014	0.906
		Female	107	3.48	1.01		
Entrepreneurial knowledge	Entrepreneurial idea	With a business idea	220	3.77	.74	7.315	0.007
		No business idea	160	2.78	.88		
Entrepreneurial intention	Entrepreneurial idea	With an entrepreneurial idea	220	3.83	.81	4.601	0.033
		No entrepreneurial idea	160	2.83	.95		

Table 5 – One-way ANOVA test results

Таблица 5 – Результаты одностороннего дисперсионного анализа

Variables		Frequency	Means	SS	F	p	
Entrepreneurial knowledge	Department	Social Sciences	114	3.48	.89	3.929	0.004
		Physical Sciences	66	3.09	1.03		
		Health Sciences	74	3.12	.99		
		Engineering Sciences	105	3.52	.81		
		Sports Sciences	21	3.46	1.05		
Entrepreneurial intention	Department	Social Sciences	114	3.61	.95	5.081	0.001
		Physical Sciences	66	3.07	1.03		
		Health Sciences	74	3.15	1.07		
		Engineering Sciences	105	3.55	.85		
		Sports Sciences	21	3.56	1.19		
Entrepreneurial knowledge	Monthly spending level, US dollars	400 and below	82	3.00	.90	15.523	0.001
		401–1,500	166	3.64	.83		
		1,501 and above	130	3.23	.99		
Entrepreneurial intention	Monthly spending level, US dollars	400 and below	82	3.15	.96	7.531	0.001
		401–1,500	166	3.62	.92		
		1,501 and above	130	3.30	1.06		

Sciences is higher than the intention of the students in Physical Sciences and Health Sciences.

According to the monthly expenditure level, the mean scores of entrepreneurial knowledge differ. According to the Tukey test, this is due to the difference between those with an income of 400 US dollars and below and those with an income of 401 and 1,500 US dollars and the difference between those with an income of 401–1,500 US dollars and those with an income of 400 US dollars and below and 1,500 US dollars and above. The entrepreneurial knowledge and intention of those with income between 401–1,500 US dollars is higher than those with income of 1,500 US dollars and above. Those with an income of 400 US dollars and below have less entrepreneurial knowl-

edge and entrepreneurial intention than the others and this situation is different significantly.

There is a very high positive relationship of .886 between entrepreneurial knowledge and entrepreneurial intention (Table 6). This relationship can be concluded that entrepreneurship education is effective in becoming an entrepreneur in the future.

Table 7 shows the regression analysis conducted within the scope of the research. In the model, gender, entrepreneurial education status, and having an entrepreneurial idea were included in the model as control variables. According to the results of the analysis, entrepreneurship education has a significant and positive effect on students' entrepreneurial intention. In addition, entrepreneurship

Table 6 – Result of correlation analysis

Таблица 6 – Результаты корреляционного анализа

Dimensions	Mean	Std deviation	Entrepreneurial knowledge
Entrepreneurial knowledge	3.35	0.94	1
Entrepreneurial intention	3.41	1.003	.886

Table 7 – Result of regression analysis

Таблица 7 – Результаты регрессионного анализа

Independent variables	Std Error	Beta	t	p
Gender	.053	-.002	-.103	.918
Entrepreneurial education	.054	.091	3.395	.001
Entrepreneurial idea	.059	.003	.103	.918
Department	.050	.039	1.639	.102
Entrepreneurial knowledge	0.29	.854	31.029	.000

Dependent variable: Entrepreneurial intention

R2: 0.793, F: 292,163, p < 0.000

knowledge has a significant positive effect on entrepreneurship intention.

As a result of the regression analysis, it is seen that entrepreneurial knowledge and entrepreneurial education explains 79% of entrepreneurial intention. In other words, 79% of the change in entrepreneurship intention is caused by entrepreneurship knowledge and entrepreneurial education. However, entrepreneurial knowledge has a much higher effect on entrepreneurial intention ($B: 0.854, p < 0.000$). The importance of entrepreneurial knowledge is revealed with this result. Hypothesis 3 is supported.

CONCLUSION

The aim of this study is to determine the impact of international students' entrepreneurship knowledge on entrepreneurial intention. We also make some suggestions for creating conditions that encourage entrepreneurial intentions in universities. According to the study's findings, there is no discernible difference between genders in terms of the average entrepreneurial knowledge and intention. When the averages of entrepreneurial knowledge and intention factors were analysed according to the departments, a significant difference was found in the mean scores. While the entrepreneurial knowledge factor averages of the engineering department students are the highest, the average entrepreneurial intention score is the highest in the social sciences department. When the mean scores of the students who received entrepreneurship education are contrasted with those of the students who did not, both the mean scores for entrepreneurial knowledge and entrepreneurial intention of the students who received entrepreneurship education show a significant difference. The students who got entrepreneurship education generally performed better on both aspects than students who did not receive it. The mean scores of the students with business ideas differ significantly from those without business ideas in terms of both entrepreneurial knowledge and entrepreneurial intention. Finally, the relationship between entrepreneurial knowledge and intention to start a business was examined, and it was discovered that this relationship is highly influenced by entrepreneurial knowledge.

In addition to providing students with detailed business administration education at universities, the intention to adapt the knowledge they have acquired to real life, that is, to open a business, should emerge. Thus, students' entrepreneurial knowledge and experience will increase and consolidate.

The result obtained from this study supports previous researchers who found that entrepreneurial knowledge significantly affects entrepreneurial intention [Bachiri, 2016; Dinc, Budic, 2016; Mahmoud, 2014; Robledo et al., 2015]. The knowledge of entrepreneurship, which refers to the information acquired throughout one's lifetime, is the fundamental outcome of this study, indicating that it influences entrepreneurial intention by 79%. This result demonstrates that students who are aware of the role

of entrepreneurship in the economy and society have a higher entrepreneurial intention.

The second important result is that students who have entrepreneurship education in their curriculum have high levels of entrepreneurial knowledge and intention to engage in entrepreneurial activity. This study confirmed that the model of socio-demographic characteristics, entrepreneurial knowledge and entrepreneurial intention is sufficient to explain the factors influencing international students' entrepreneurial intentions. This result is in line with the studies that show that entrepreneurial competence has a positive effect on entrepreneurial intention [Kusumawijaya, Astuti, 2021; Liao, Nguyen, Caputo, 2022; Tu, Song, Hanh, 2021]. Studies on the entrepreneurial intentions of international students show that many factors influence these intentions. Factors such as entrepreneurial education, experience and resource access are important, as well as cultural and labour market conditions. These results provide valuable insights for understanding international students' entrepreneurial intentions and designing entrepreneurship support programmes [Turker, Sonmez Selcuk, 2009]. This study shows that entrepreneurial knowledge, demographic variables and entrepreneurship education are key factors affecting international students' intentions to become entrepreneurs. Therefore, policymakers and curriculum preparers should consider these factors to encourage more students to become entrepreneurs.

This study revealed that international students have a strong self-perception of entrepreneurial intention. Also, it was revealed that their entrepreneurial intentions were more influenced by their entrepreneurial knowledge. It proves that entrepreneurial knowledge is the most important variable affecting students' entrepreneurial intention. In the study conducted on female students in China, it was stated that students with entrepreneurial intentions had more work experience, interest in technology or entrepreneurial knowledge. In this study, no difference was found between boys and girls [Tessema, 2012; Zhou, Ruan, Yang, 2015].

Support currently provided at universities for entrepreneurship should be investigated and students should be informed on this subject. In order to increase the level of entrepreneurial knowledge, seminars, programmes or semester courses should be planned to inform students about finding creative business ideas, opening a business, basic business management issues. One of the obstacles faced by entrepreneurship is the lack of financing [Fayolle, Degeorge, 2006; Sharma et al., 2023]. Information about international resources on this subject can also be provided in the lessons. Students can make presentations about entrepreneurship support in their own countries.

In future publications, research into the adequacy of entrepreneurship education can be conducted on international students. Satisfaction with the education can be investigated. This study can be repeated with the same dimensions on graduates. ■

References

- Abdullah F., Hamali J., Deen A.R., Saban G., Abdurahman A.Z.A. (2009). Developing a framework of success of Bumiputera entrepreneurs. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, vol. 3, no. 1, pp. 8–24. <https://doi.org/10.1108/17506200910943652>
- Abun D., Lalaine S., Belandres M., Agoot F., Magallanes T. (2018). Measuring entrepreneurial knowledge and entrepreneurial intention of ABM Grade XII, senior high school students of Divine Word Colleges in Region I, Philippines. *EPH - International Journal of Educational Research*, vol. 2, no. 3, pp. 27–43. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3807867>
- Ajzen I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 50, no. 2, pp. 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen I., Czasch C., Flood M.G. (2009). From intentions to behavior: Implementation intention, commitment, and conscientiousness. *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 39, no. 6, pp. 1356–1372. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2009.00485.x>
- Alakaleek W., Harb Y., Harb A.A., Al shishany A. (2023). The impact of entrepreneurship education: A study of entrepreneurial outcomes. *The International Journal of Management Education*, vol. 21, no. 2, pp. 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100800>
- Alammari K., Newbery R., Haddoud M., Beaumont E. (2019). Post-materialistic values and entrepreneurial intention – The case of Saudi Arabia. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, vol. 26, no. 1, pp. 158–179. <https://doi.org/10.1108/jsbed-12-2017-0386>
- Astuti R., Fatimah L. (2022). Adopting planned behavior theory to investigate the effect of entrepreneurship education on students' entrepreneurial intention. *Al-Ishlah Jurnal Pendidikan*, vol. 14, no. 1, pp. 455–468. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i1.754>
- Bachiri M. (2016). Determinants of students' entrepreneurial intentions: Evidence from Moroccan University. *International Business Research*, vol. 9, no. 11, pp. 83–89.
- Bacq S., Alt E. (2018). Feeling capable and valued: A prosocial perspective on the link between empathy and social entrepreneurial intentions. *Journal of Business Venturing*, vol. 33, no. 3, pp. 333–350. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2018.01.004>
- Benz M., Frey B.S. (2008). The value of doing what you like: Evidence from the self-employed in 23 countries. *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 68, no. 3–4, pp. 445–455. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2006.10.014>
- Beyhan B., Findik D. (2018). Student and graduate entrepreneurship: Ambidextrous universities create more nascent entrepreneurs. *The Journal of Technology Transfer*, vol. 43, no. 5, pp. 1346–1374. <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9590-z>
- Bjekić R., Jelača M., Berber N., Aleksić M. (2020). Factors affecting entrepreneurial intentions of faculty students. *Management Journal of Sustainable Business and Management Solutions in Emerging Economies*, vol. 26, no. 2, pp. 1–14. <https://doi.org/10.7595/management.fon.2020.0024>
- Brush C.G., Carter N.M., Gatewood E., Greene P.G., Hart M.M. (2004). *Clearing the hurdles: Women building high-growth businesses*. Upper Saddle River, NJ: FT/Prentice Hall.
- Bruyat C., Julien P.-A. (2001). Defining the field of research in entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, vol. 16, no. 2, pp. 165–180. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(99\)00043-9](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(99)00043-9)
- Chen L., Ifenthaler D., Yau J.Y.K. (2021). Online and blended entrepreneurship education: A systematic review of applied educational technologies. *Entrepreneurship Education*, vol. 4, pp. 191–232. <https://doi.org/10.1007/s41959-021-00047-7>
- Chineze J., Uche R., Gabriel E. (2021). Effect of entrepreneurial education on unemployment reduction among students in Nigeria. *Business and Management Research*, vol. 10, no. 2, pp. 16. <https://doi.org/10.5430/bmr.v10n2p16>
- Di Gregorio D., Shane S. (2003). Why do some universities generate more start-ups than others? *Research Policy*, vol. 32, no. 2, pp. 209–227. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00097-5](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00097-5)
- Dinc M.S., Budic S. (2016). The impact of personal attitude, subjective norm, and perceived behavioural control on entrepreneurial intentions of women. *Eurasian Journal of Business and Economics*, vol. 9, no. 17, pp. 23–35. <https://doi.org/10.17015/ejbe.2016.017.02>
- Doğan E. (2015). The effect of entrepreneurship education on entrepreneurial intentions of university students in Turkey. *Istanbul University Econometrics and Statistics E-Journal*, vol. 23, pp. 79–93.
- Ekpe I., Mat N.B. (2015). The moderating effect of physical and social environments on the relationship between perceived technology training and job commitment among academic staff at Nigerian universities. *International Journal of Management in Education*, vol. 9, no. 3, pp. 290–302. <https://doi.org/10.1504/IJMIE.2015.070123>
- Fayolle A., Degeorge J.M. (2006). Attitudes, intentions and behaviour: New approaches to evaluating entrepreneurship education. In A. Fayolle (Ed.). *International Entrepreneurship Education*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781847201652.00011>
- Ferrandiz J., Fidel P., Conchado A. (2018). Promoting entrepreneurial intention through a higher education program integrated in an entrepreneurship ecosystem. *International Journal of Innovation Science*, vol. 10, no. 1, pp. 6–21. <https://doi.org/10.1108/ijis-09-2017-0089>
- Fidan Y. (2002). *Entrepreneurship and entrepreneurial characteristics: Sivas province example*. Istanbul: Beta Yayınları. (In Turkish)
- Fidan Y., Çetin S., Yurdasever E. (2021). Change of entrepreneurial thought in undergraduate business students comparison of 2005 and 2020. *Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*, vol. 10, no. 1. <https://doi.org/10.15869/itobiad.746379>. (In Turkish)
- Fidan Y., Yıldıran C., Ercan S. (2019). Entrepreneurship tendencies of foreign and Turkish students. *Business & Management Studies: An International Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 190–202. (In Turkish)

- Fischer B.B., de Moraes G.H.S.M., Schaeffer P.R. (2019). Universities' institutional settings and academic entrepreneurship: Notes from a developing country. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 147, pp. 243–252. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.07.009>
- Gelderens M. van, Brand M., Praag M. van, Bodewes W., Poutsma E., Gils A. Van. (2008). Explaining entrepreneurial intentions by means of the theory of planned behaviour. *Career Development International*, vol. 13, no. 6, pp. 538–559. <https://doi.org/10.1108/13620430810901688>
- Gibb A. (2002). In pursuit of a new 'enterprise' and 'entrepreneurship' paradigm for learning: Creative destruction, new values, new ways of doing things and new combinations of knowledge. *International Journal of Management Reviews*, vol. 4, no. 3, pp. 233–269. <https://doi.org/10.1111/1468-2370.00086>
- Guerrero M., Rialp J., Urbano D. (2008). The impact of desirability and feasibility on entrepreneurial intentions: A structural equation model. *International Entrepreneurship and Management Journal*, vol. 4, pp. 35–50. <https://doi.org/10.1007/s11365-006-0032-x>
- Güler B.K. (2010). *Social entrepreneurship*. Ankara: Elif Yayınevi. (in Turkish)
- Hamenda B. (2021). The influence of entrepreneurship education and entrepreneurial attitude on juvenile prisoner's entrepreneurial intention in 3 provinces of Indonesia. *International Journal of Management and Economics Invention*, vol. 07, no. 10. <https://doi.org/10.47191/ijmei/v7i10.02>
- Heuer A., Liñán F. (2013). Testing alternative measures of subjective norms in entrepreneurial intention models. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, vol. 19, no. 1, pp. 35–50. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2013.054310>
- Hidayatulloh M., Ashoumi H. (2022). Creativity and entrepreneur knowledge to increase entrepreneurial intent among vocational school students. *Journal of Education and Learning (Edulearn)*, vol. 16, no. 4, pp. 434–439. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v16i4.19771>
- Hisrich R.D., Peters M.P. (1998). *Entrepreneurship*. USA: Irwin McGraw-Hill.
- Hyder A., Azhar A., Javaid A., Rehman M. (2011). Entrepreneurial intentions among business students in Pakistan. *Journal of Business Systems, Governance and Ethics*, vol. 5, no. 2. <https://doi.org/10.15209/jbsge.v5i2.181>
- Kaplan J.M., Warren A.C. (2009). *Patterns of entrepreneurship management*. John Wiley & Sons.
- Kusumawijaya I.K., Astuti P.D. (2021). Mediating role of entrepreneurial competencies: Influence of personality traits on entrepreneurial intention. *Problems and Perspectives in Management*, vol. 19, no. 3, pp. 211–220. [https://doi.org/10.21511/ppm.19\(3\).2021.18](https://doi.org/10.21511/ppm.19(3).2021.18)
- Lans T., Gulikers J., Batterink M. (2010). Moving beyond traditional measures of entrepreneurial intentions in a study among life-sciences students in the Netherlands. *Research in Post-Compulsory Education*, vol. 15, no. 3, pp. 259–274.
- Lee L., Wong P.K. (2006). Entrepreneurship education – A compendium of related issues. In: *The life cycle of entrepreneurial ventures* (pp. 79–105). Springer.
- Lerner M., Malach-Pines A. (2011). Gender and culture in family business: A ten-nation study. *International Journal of Cross Cultural Management*, vol. 11, no. 2, pp. 113–131. <https://doi.org/10.1177/1470595811399190>
- Liao Y.K., Nguyen V.H.A., Caputo A. (2022). Unveiling the role of entrepreneurial knowledge and cognition as antecedents of entrepreneurial intention: A meta-analytic study. *International Entrepreneurship and Management Journal*, vol. 18, no. 4, pp. 1623–1652. <https://doi.org/10.1007/s11365-022-00803-8>
- Lüthje C., Franke N. (2003). The 'making' of an entrepreneur: Testing a model of entrepreneurial intent among engineering students at MIT. *R&D Management*, vol. 33, no. 2, pp. 135–147. <https://doi.org/10.1111/1467-9310.00288>
- Lv Y., Chen Y., Sha Y., Wang J., An L., Chen T., ..., Huang L. (2021). How entrepreneurship education at universities influences entrepreneurial intention: mediating effect based on entrepreneurial competence. *Frontiers in Psychology*, vol. 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.655868>
- Mahmood G., Munir S., Rasool S., Anum R. (2021). Impact of entrepreneurship competencies on entrepreneurship motivation among Pakistani students: Entrepreneurship education as moderation. *Journal of Accounting and Finance in Emerging Economies*, vol. 7, no. 2, pp. 497–510. <https://doi.org/10.26710/jafee.v7i2.1790>
- Mahmoud M.A. (2014). *Attitudes, subjective norms and perceived behavioural control on entrepreneurial intention of Nigerian post-graduates in UUM*. Universiti Utara, Malaysia.
- Maresch D., Harms R., Kailer N., Wimmer-Wurm B. (2016). The impact of entrepreneurship education on the entrepreneurial intention of students in science and engineering versus business studies university programs. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 104, pp. 172–179. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.11.006>
- Mei H., Lee C., Xiang Y. (2020). Entrepreneurship education and students' entrepreneurial intention in higher education. *Education Sciences*, vol. 10, no. 9, 257. <https://doi.org/10.3390/educsci10090257>
- Mitchell R.K., Randolph-Seng B., Mitchell J.R. (2011). Socially situated cognition: Imagining new opportunities for entrepreneurship research. *The Academy of Management Review*, vol. 36, no. 4, pp. 774–776. <https://doi.org/10.3926/ic.557>
- Monsen E., Boss R.W. (2009). The impact of strategic entrepreneurship inside the organization: Examining job stress and employee retention. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, vol. 33, no. 1. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2008.00281.x>
- Nájera-Sánchez J.J., Pérez-Pérez C., González-Torres T. (2023). Exploring the knowledge structure of entrepreneurship education and entrepreneurial intention. *International Entrepreneurship Management Journal*, vol. 19, pp. 563–597. <https://doi.org/10.1007/s11365-022-00814-5>
- Oosterlinck A., Leuven K.U. (2022). *Knowledge management in post-secondary education: Universities*. Katholieke Universiteit Leuven, Netherlands.

- Peterman N.E., Kennedy J. (2003). Enterprise education: Influencing students' perceptions of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 28, no. 2, pp. 129–144. <https://doi.org/10.1046/j.1540-6520.2003.00035.x>
- Praag C.M. van, Versloot P.H. (2007). What is the value of entrepreneurship? A review of recent research. *Small Business Economics*, vol. 29, no. 4, pp. 351–382. <https://doi.org/10.1007/s11187-007-9074-x>
- Pulka B.M., Rikwentishe R., Ibrahim B. (2014). An evaluation of students' attitude towards entrepreneurship education in some selected universities in North East Nigeria. *Global Journal of Management and Business Research: (A) Administration and Management*, vol. 14, no. 8, pp. 1–8.
- Ramos A.M. (2014). Entrepreneurial intentions among business students in Batangas State University. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, vol. 2, no. 4, pp. 1–6.
- Recepoglu M., Dogan K.C. (2014). The place of entrepreneurship and technology in regional development: tr83 regional analysis. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi / Gümüşhane University Social Sciences Institute Electronic Journal*, vol. 5, no. 10, pp. 55–76. (in Turkish)
- Resurreccion P.F. (2011). Determinants of entrepreneurial attitudes and intentions among high school students in Iligan city. *The Mindanao Forum*, vol. 24, no. 2, 1. <http://www.ejournals.ph/article.php?id=7105>
- Robledo J.L.R., Arán M.V., Martín-Sánchez V., Molina M.Á.R. (2015). The moderating role of gender on entrepreneurial intentions: A TPB perspective. *Intangible Capital*, vol. 11, no. 1. <https://doi.org/10.3926/ic.557>
- Roy R., Akhtar F., Das N. (2017). Entrepreneurial intention among science & technology students in India: Extending the theory of planned behavior. *International Entrepreneurship and Management Journal*, vol. 13, no. 4, pp. 1013–1041. <https://doi.org/10.1007/s11365-017-0434-y>
- Saadat S., Aliakbari A., Majd A., Bell R. (2021). The effect of entrepreneurship education on graduate students' entrepreneurial alertness and the mediating role of entrepreneurial mindset. *Education + Training*, vol. 64, no. 7, pp. 892–909. <https://doi.org/10.1108/et-06-2021-0231>
- Salman D.M. (2016). What is the role of public policies to robust international entrepreneurial activities on economic growth? Evidence from cross countries study. *Future Business Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.fbj.2016.02.001>
- Sarasvathy S.D. (2015). What makes entrepreneur entrepreneurial? <http://www.effectuation.org/sites/default/files/documents/what-makes-entrepreneurs-entrepreneurial-sarasvathy.pdf>
- Sharma L., Bulsara H.P., Trivedi M., Bagdi H. (2023). An analysis of sustainability-driven entrepreneurial intentions among university students: The role of university support and SDG knowledge. *Journal of Applied Research in Higher Education*, vol. 16, no. 2, pp. 281–301. <https://doi.org/10.1108/JARHE-11-2022-0359>
- Shepherd D.A., Patzelt H. (2017). Researching entrepreneurship' role in sustainable development. In: *Trailblazing in entrepreneurship: Creating new paths for understanding the field* (pp. 149–179). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-48701-4_5
- Sutter C., Bruton G.D., Chen J. (2019). Entrepreneurship as a solution to extreme poverty: A review and future research directions. *Journal of Business Venturing*, vol. 34, no. 1, pp. 197–214. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2018.06.003>
- Tam H., Hansen G. (2009). Does entrepreneurship education make students more entrepreneurial? An empirical pilot study. *United States Association for Small Business and Entrepreneurship*, pp. 483–497. <https://www.proquest.com/conference-papers-proceedings/does-entrepreneurship-education-make-students/docview/748841266/se-2?accountid=51245>
- Tessema G.D. (2012). Impact of entrepreneurship education on entrepreneurial intentions of business and engineering students in Ethiopia. *African Journal of Economic and Management Studies*, vol. 3, no. 2, pp. 258–277. <https://doi.org/10.1108/20400701211265036>
- Tian L. (2022). The influence of work values of college students on entrepreneurial intention: The moderating role of psychological capital. *Frontiers in Education*, vol. 7. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.1023537>
- Tu P.A., Song N.V., Hanh D.T.B. (2021). Knowledge and entrepreneurial intention: Mediating role of entrepreneurial competency. *Journal of Law and Political Sciences*, vol. 27, no. 2, pp. 238–274.
- Turker D., Sonmez Selcuk S. (2009). Which factors affect entrepreneurial intention of university students? *Journal of European Industrial Training*, vol. 33, no. 2, pp. 142–159. <https://doi.org/10.1108/03090590910939049>
- Uslu D. (2015). *Examination of entrepreneurial personality traits and entrepreneurial intention of computer and instructional technologies education department students according to emotional intelligence factors*. Unpublished Doctoral Thesis. Ankara: Gazi University Institute of Educational Sciences. (in Turkish)
- Wang S., Yueh H., Wen P. (2019). How the new type of entrepreneurship education complements the traditional one in developing entrepreneurial competencies and intention. *Frontiers in Psychology*, vol. 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02048>
- Wu L., Jiang S., Wang X., Yu L., Wang Y., Pan H. (2022). Entrepreneurship education and entrepreneurial intentions of college students: The mediating role of entrepreneurial self-efficacy and the moderating role of entrepreneurial competition experience. *Frontiers in Psychology*, vol. 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.727826>
- Zainal H., Jabor K., Abdullahi I. (2020). The framework of the implementation of entrepreneurship elements in Malaysian polytechnic. *Universal Journal of Educational Research*, vol. 8, no. 9, pp. 3970–3980. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080922>
- Zampetakis L., Kafetsios K., Lerakis M., Moustakis V. (2015). Investigating the role of self-construal in the formation of entrepreneurial intentions. *Frontiers in Psychology*, vol. 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01085>
- Zhou G.Y., Ruan M.Y., Yang X.Y. (2015). *Entrepreneurial intention, entrepreneurial knowledge and entrepreneurial behavior of female students in higher vocational colleges: An interactive perspective*. In: X. Xiao. (Ed.). Proc. of the 2015 Int. conference on Social Science and Higher Education (vol. 28, issue 1st International Conference on Social Science and Higher Education (ICSSHE), pp. 412–414).

Источники

- Abdullah F., Hamali J., Deen A.R., Saban G., Abdurahman A.Z.A. (2009). Developing a framework of success of Bumiputera entrepreneurs. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, vol. 3, no. 1, pp. 8–24. <https://doi.org/10.1108/17506200910943652>
- Abun D., Lalaine S., Belandres M., Agoot F., Magallanes T. (2018). Measuring entrepreneurial knowledge and entrepreneurial intention of ABM Grade XII, senior high school students of Divine Word Colleges in Region I, Philippines. *EPH - International Journal of Educational Research*, vol. 2, no. 3, pp. 27–43. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3807867>
- Ajzen I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 50, no. 2, pp. 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen I., Czasch C., Flood M.G. (2009). From intentions to behavior: Implementation intention, commitment, and conscientiousness. *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 39, no. 6, pp. 1356–1372. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2009.00485.x>
- Alakaleek W., Harb Y., Harb A.A., Al shishany A. (2023). The impact of entrepreneurship education: A study of entrepreneurial outcomes. *The International Journal of Management Education*, vol. 21, no. 2, pp. 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100800>
- Alamari K., Newbery R., Haddoud M., Beaumont E. (2019). Post-materialistic values and entrepreneurial intention – The case of Saudi Arabia. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, vol. 26, no. 1, pp. 158–179. <https://doi.org/10.1108/jsbed-12-2017-0386>
- Astuti R., Fatimah L. (2022). Adopting planned behavior theory to investigate the effect of entrepreneurship education on students' entrepreneurial intention. *Al-Ishlah Jurnal Pendidikan*, vol. 14, no. 1, pp. 455–468. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i1.754>
- Bachiri M. (2016). Determinants of students' entrepreneurial intentions: Evidence from Moroccan University. *International Business Research*, vol. 9, no. 11, pp. 83–89.
- Bacq S., Alt E. (2018). Feeling capable and valued: A prosocial perspective on the link between empathy and social entrepreneurial intentions. *Journal of Business Venturing*, vol. 33, no. 3, pp. 333–350. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2018.01.004>
- Benz M., Frey B.S. (2008). The value of doing what you like: Evidence from the self-employed in 23 countries. *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 68, no. 3–4, pp. 445–455. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2006.10.014>
- Beyhan B., Findik D. (2018). Student and graduate entrepreneurship: Ambidextrous universities create more nascent entrepreneurs. *The Journal of Technology Transfer*, vol. 43, no. 5, pp. 1346–1374. <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9590-z>
- Bjekić R., Jelača M., Berber N., Aleksić M. (2020). Factors affecting entrepreneurial intentions of faculty students. *Management Journal of Sustainable Business and Management Solutions in Emerging Economies*, vol. 26, no. 2, pp. 1–14. <https://doi.org/10.7595/management.fon.2020.0024>
- Brush C.G., Carter N.M., Gatewood E., Greene P.G., Hart M.M. (2004). *Clearing the hurdles: Women building high-growth businesses*. Upper Saddle River, NJ: FT/Prentice Hall.
- Bruyat C., Julien P.-A. (2001). Defining the field of research in entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, vol. 16, no. 2, pp. 165–180. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(99\)00043-9](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(99)00043-9)
- Chen L., Ifenthaler D., Yau J.Y.K. (2021). Online and blended entrepreneurship education: A systematic review of applied educational technologies. *Entrepreneurship Education*, vol. 4, pp. 191–232. <https://doi.org/10.1007/s41959-021-00047-7>
- Chineze J., Uche R., Gabriel E. (2021). Effect of entrepreneurial education on unemployment reduction among students in Nigeria. *Business and Management Research*, vol. 10, no. 2, pp. 16. <https://doi.org/10.5430/bmr.v10n2p16>
- Di Gregorio D., Shane S. (2003). Why do some universities generate more start-ups than others? *Research Policy*, vol. 32, no. 2, pp. 209–227. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00097-5](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00097-5)
- Dinc M.S., Budic S. (2016). The impact of personal attitude, subjective norm, and perceived behavioural control on entrepreneurial intentions of women. *Eurasian Journal of Business and Economics*, vol. 9, no. 17, pp. 23–35. <https://doi.org/10.17015/ejbe.2016.017.02>
- Doğan E. (2015). The effect of entrepreneurship education on entrepreneurial intentions of university students in Turkey. *Istanbul University Econometrics and Statistics E-Journal*, vol. 23, pp. 79–93.
- Ekpe I., Mat N.B. (2015). The moderating effect of physical and social environments on the relationship between perceived technology training and job commitment among academic staff at Nigerian universities. *International Journal of Management in Education*, vol. 9, no. 3, pp. 290–302. <https://doi.org/10.1504/IJMIE.2015.070123>
- Fayolle A., Degeorge J.M. (2006). Attitudes, intentions and behaviour: New approaches to evaluating entrepreneurship education. In A. Fayolle (Ed.). *International Entrepreneurship Education*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781847201652.00011>
- Ferrandiz J., Fidel P., Conchado A. (2018). Promoting entrepreneurial intention through a higher education program integrated in an entrepreneurship ecosystem. *International Journal of Innovation Science*, vol. 10, no. 1, pp. 6–21. <https://doi.org/10.1108/ijis-09-2017-0089>
- Fidan Y. (2002). *Entrepreneurship and entrepreneurial characteristics: Sivas province example*. Istanbul: Beta Yayınları. (In Turkish)
- Fidan Y., Çetin S., Yurdasever E. (2021). Change of entrepreneurial thought in undergraduate business students comparison of 2005 and 2020. *Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*, vol. 10, no. 1. <https://doi.org/10.15869/itobiad.746379>. (In Turkish)
- Fidan Y., Yıldırım C., Ercan S. (2019). Entrepreneurship tendencies of foreign and Turkish students. *Business & Management Studies: An International Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 190–202. (In Turkish)

- Fischer B.B., de Moraes G.H.S.M., Schaeffer P.R. (2019). Universities' institutional settings and academic entrepreneurship: Notes from a developing country. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 147, pp. 243–252. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.07.009>
- Gelderen M. van, Brand M., Praag M. van, Bodewes W., Poutsma E., Gils A. Van. (2008). Explaining entrepreneurial intentions by means of the theory of planned behaviour. *Career Development International*, vol. 13, no. 6, pp. 538–559. <https://doi.org/10.1108/13620430810901688>
- Gibb A. (2002). In pursuit of a new 'enterprise' and 'entrepreneurship' paradigm for learning: Creative destruction, new values, new ways of doing things and new combinations of knowledge. *International Journal of Management Reviews*, vol. 4, no. 3, pp. 233–269. <https://doi.org/10.1111/1468-2370.00086>
- Guerrero M., Rialp J., Urbano D. (2008). The impact of desirability and feasibility on entrepreneurial intentions: A structural equation model. *International Entrepreneurship and Management Journal*, vol. 4, pp. 35–50. <https://doi.org/10.1007/s11365-006-0032-x>
- Güler B.K. (2010). *Social entrepreneurship*. Ankara: Elif Yayınevi. (in Turkish)
- Hamenda B. (2021). The influence of entrepreneurship education and entrepreneurial attitude on juvenile prisoner's entrepreneurial intention in 3 provinces of Indonesia. *International Journal of Management and Economics Invention*, vol. 07, no. 10. <https://doi.org/10.47191/ijmei/v7i10.02>
- Heuer A., Liñán F. (2013). Testing alternative measures of subjective norms in entrepreneurial intention models. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, vol. 19, no. 1, pp. 35–50. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2013.054310>
- Hidayatulloh M., Ashoumi H. (2022). Creativity and entrepreneur knowledge to increase entrepreneurial intent among vocational school students. *Journal of Education and Learning (Edulearn)*, vol. 16, no. 4, pp. 434–439. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v16i4.19771>
- Hisrich R.D., Peters M.P. (1998). *Entrepreneurship*. USA: Irwin McGraw-Hill.
- Hyder A., Azhar A., Javaid A., Rehman M. (2011). Entrepreneurial intentions among business students in Pakistan. *Journal of Business Systems, Governance and Ethics*, vol. 5, no. 2. <https://doi.org/10.15209/jbsge.v5i2.181>
- Kaplan J.M., Warren A.C. (2009). *Patterns of entrepreneurship management*. John Wiley & Sons.
- Kusumawijaya I.K., Astuti P.D. (2021). Mediating role of entrepreneurial competencies: Influence of personality traits on entrepreneurial intention. *Problems and Perspectives in Management*, vol. 19, no. 3, pp. 211–220. [https://doi.org/10.21511/ppm.19\(3\).2021.18](https://doi.org/10.21511/ppm.19(3).2021.18)
- Lans T., Gulikers J., Batterink M. (2010). Moving beyond traditional measures of entrepreneurial intentions in a study among life-sciences students in the Netherlands. *Research in Post-Compulsory Education*, vol. 15, no. 3, pp. 259–274.
- Lee L., Wong P.K. (2006). Entrepreneurship education – A compendium of related issues. In: *The life cycle of entrepreneurial ventures* (pp. 79–105). Springer.
- Lerner M., Malach-Pines A. (2011). Gender and culture in family business: A ten-nation study. *International Journal of Cross Cultural Management*, vol. 11, no. 2, pp. 113–131. <https://doi.org/10.1177/1470595811399190>
- Liao Y.K., Nguyen V.H.A., Caputo A. (2022). Unveiling the role of entrepreneurial knowledge and cognition as antecedents of entrepreneurial intention: A meta-analytic study. *International Entrepreneurship and Management Journal*, vol. 18, no. 4, pp. 1623–1652. <https://doi.org/10.1007/s11365-022-00803-8>
- Lüthje C., Franke N. (2003). The 'making' of an entrepreneur: Testing a model of entrepreneurial intent among engineering students at MIT. *R&D Management*, vol. 33, no. 2, pp. 135–147. <https://doi.org/10.1111/1467-9310.00288>
- Lv Y., Chen Y., Sha Y., Wang J., An L., Chen T., ..., Huang L. (2021). How entrepreneurship education at universities influences entrepreneurial intention: mediating effect based on entrepreneurial competence. *Frontiers in Psychology*, vol. 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.655868>
- Mahmood G., Munir S., Rasool S., Anum R. (2021). Impact of entrepreneurship competencies on entrepreneurship motivation among Pakistani students: Entrepreneurship education as moderation. *Journal of Accounting and Finance in Emerging Economies*, vol. 7, no. 2, pp. 497–510. <https://doi.org/10.26710/jafee.v7i2.1790>
- Mahmoud M.A. (2014). *Attitudes, subjective norms and perceived behavioural control on entrepreneurial intention of Nigerian post-graduates in UUM*. Universiti Utara, Malaysia.
- Maresch D., Harms R., Kailer N., Wimmer-Wurm B. (2016). The impact of entrepreneurship education on the entrepreneurial intention of students in science and engineering versus business studies university programs. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 104, pp. 172–179. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.11.006>
- Mei H., Lee C., Xiang Y. (2020). Entrepreneurship education and students' entrepreneurial intention in higher education. *Education Sciences*, vol. 10, no. 9, 257. <https://doi.org/10.3390/educsci10090257>
- Mitchell R.K., Randolph-Seng B., Mitchell J.R. (2011). Socially situated cognition: Imagining new opportunities for entrepreneurship research. *The Academy of Management Review*, vol. 36, no. 4, pp. 774–776. <https://doi.org/10.3926/ic.557>
- Monsen E., Boss R.W. (2009). The impact of strategic entrepreneurship inside the organization: Examining job stress and employee retention. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, vol. 33, no. 1. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2008.00281.x>
- Nájera-Sánchez J.J., Pérez-Pérez C., González-Torres T. (2023). Exploring the knowledge structure of entrepreneurship education and entrepreneurial intention. *International Entrepreneurship Management Journal*, vol. 19, pp. 563–597. <https://doi.org/10.1007/s11365-022-00814-5>
- Oosterlinck A., Leuven K.U. (2022). *Knowledge management in post-secondary education: Universities*. Katholieke Universiteit Leuven, Netherlands.

- Peterman N.E., Kennedy J. (2003). Enterprise education: Influencing students' perceptions of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 28, no. 2, pp. 129–144. <https://doi.org/10.1046/j.1540-6520.2003.00035.x>
- Praag C.M. van, Versloot P.H. (2007). What is the value of entrepreneurship? A review of recent research. *Small Business Economics*, vol. 29, no. 4, pp. 351–382. <https://doi.org/10.1007/s11187-007-9074-x>
- Pulka B.M., Rikwentishe R., Ibrahim B. (2014). An evaluation of students' attitude towards entrepreneurship education in some selected universities in North East Nigeria. *Global Journal of Management and Business Research: (A) Administration and Management*, vol. 14, no. 8, pp. 1–8.
- Ramos A.M. (2014). Entrepreneurial intentions among business students in Batangas State University. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, vol. 2, no. 4, pp. 1–6.
- Recepoğlu M., Doğan K.C. (2014). The place of entrepreneurship and technology in regional development: tr83 regional analysis. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi / Gümüşhane University Social Sciences Institute Electronic Journal*, vol. 5, no. 10, pp. 55–76. (in Turkish)
- Resurreccion P.F. (2011). Determinants of entrepreneurial attitudes and intentions among high school students in Iligan city. *The Mindanao Forum*, vol. 24, no. 2, 1. <http://www.ejournals.ph/article.php?id=7105>
- Robledo J.L.R., Arán M.V., Martín-Sánchez V., Molina M.Á.R. (2015). The moderating role of gender on entrepreneurial intentions: A TPB perspective. *Intangible Capital*, vol. 11, no. 1. <https://doi.org/10.3926/ic.557>
- Roy R., Akhtar F., Das N. (2017). Entrepreneurial intention among science & technology students in India: Extending the theory of planned behavior. *International Entrepreneurship and Management Journal*, vol. 13, no. 4, pp. 1013–1041. <https://doi.org/10.1007/s11365-017-0434-y>
- Saadat S., Aliakbari A., Majd A., Bell R. (2021). The effect of entrepreneurship education on graduate students' entrepreneurial alertness and the mediating role of entrepreneurial mindset. *Education + Training*, vol. 64, no. 7, pp. 892–909. <https://doi.org/10.1108/et-06-2021-0231>
- Salman D.M. (2016). What is the role of public policies to robust international entrepreneurial activities on economic growth? Evidence from cross countries study. *Future Business Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.fbj.2016.02.001>
- Sarasvathy S.D. (2015). What makes entrepreneur entrepreneurial? <http://www.effectuation.org/sites/default/files/documents/what-makes-entrepreneurs-entrepreneurial-sarasvathy.pdf>
- Sharma L., Bulsara H.P., Trivedi M., Bagdi H. (2023). An analysis of sustainability-driven entrepreneurial intentions among university students: The role of university support and SDG knowledge. *Journal of Applied Research in Higher Education*, vol. 16, no. 2, pp. 281–301. <https://doi.org/10.1108/JARHE-11-2022-0359>
- Shepherd D.A., Patzelt H. (2017). Researching entrepreneurship's role in sustainable development. In: *Trailblazing in entrepreneurship: Creating new paths for understanding the field* (pp. 149–179). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-48701-4_5
- Sutter C., Bruton G.D., Chen J. (2019). Entrepreneurship as a solution to extreme poverty: A review and future research directions. *Journal of Business Venturing*, vol. 34, no. 1, pp. 197–214. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2018.06.003>
- Tam H., Hansen G. (2009). Does entrepreneurship education make students more entrepreneurial? An empirical pilot study. *United States Association for Small Business and Entrepreneurship*, pp. 483–497. <https://www.proquest.com/conference-papers-proceedings/does-entrepreneurship-education-make-students/docview/748841266/se-2?accountid=51245>
- Tessema G.D. (2012). Impact of entrepreneurship education on entrepreneurial intentions of business and engineering students in Ethiopia. *African Journal of Economic and Management Studies*, vol. 3, no. 2, pp. 258–277. <https://doi.org/10.1108/20400701211265036>
- Tian L. (2022). The influence of work values of college students on entrepreneurial intention: The moderating role of psychological capital. *Frontiers in Education*, vol. 7. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1023537>
- Tu P.A., Song N.V., Hanh D.T.B. (2021). Knowledge and entrepreneurial intention: Mediating role of entrepreneurial competency. *Journal of Law and Political Sciences*, vol. 27, no. 2, pp. 238–274.
- Turker D., Sonmez Selcuk S. (2009). Which factors affect entrepreneurial intention of university students? *Journal of European Industrial Training*, vol. 33, no. 2, pp. 142–159. <https://doi.org/10.1108/03090590910939049>
- Uslu D. (2015). *Examination of entrepreneurial personality traits and entrepreneurial intention of computer and instructional technologies education department students according to emotional intelligence factors*. Unpublished Doctoral Thesis. Ankara: Gazi University Institute of Educational Sciences. (in Turkish)
- Wang S., Yueh H., Wen P. (2019). How the new type of entrepreneurship education complements the traditional one in developing entrepreneurial competencies and intention. *Frontiers in Psychology*, vol. 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02048>
- Wu L., Jiang S., Wang X., Yu L., Wang Y., Pan H. (2022). Entrepreneurship education and entrepreneurial intentions of college students: The mediating role of entrepreneurial self-efficacy and the moderating role of entrepreneurial competition experience. *Frontiers in Psychology*, vol. 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.727826>
- Zainal H., Jabor K., Abdullahi I. (2020). The framework of the implementation of entrepreneurship elements in Malaysian polytechnic. *Universal Journal of Educational Research*, vol. 8, no. 9, pp. 3970–3980. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080922>
- Zampetakis L., Kafetsios K., Lerakis M., Moustakis V. (2015). Investigating the role of self-construal in the formation of entrepreneurial intentions. *Frontiers in Psychology*, vol. 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01085>
- Zhou G.Y., Ruan M.Y., Yang X.Y. (2015). *Entrepreneurial intention, entrepreneurial knowledge and entrepreneurial behavior of female students in higher vocational colleges: An interactive perspective*. In: X. Xiao. (Ed.). Proc. of the 2015 Int. conference on Social Science and Higher Education (vol. 28, issue 1st International Conference on Social Science and Higher Education (ICSSHE), pp. 412–414).

Information about the authors

Информация об авторах

Karakaş Ayhan

PhD (Business Administration and Management), Associate Professor of Faculty of Economics and Administrative Sciences. **Bartın University**, Bartın, Turkey. E-mail: akarakas@bartin.edu.tr

Mohamed Abdulkadir Ali

Postgraduate Student (Business Administration), Graduate School. **Bartın University**, Bartın, Turkey. E-mail: abdomohamedali999@gmail.com

Çetin Sabahattin

PhD (Business Administration and Management), Associate Professor of Faculty of Economics and Administrative Sciences. **Bartın University**, Bartın, Turkey. E-mail: scetin@bartin.edu.tr

Каракас Айхан

PhD (бизнес-администрирование и менеджмент), доцент факультета экономики и администрирования. **Бартынский университет**, г. Бартым, Турция. E-mail: akarakas@bartin.edu.tr

Али Мухаммед Абдулкадир

Аспирант (бизнес-администрирование). **Бартынский университет**, г. Бартым, Турция. E-mail: abdomohamedali999@gmail.com

Четин Сабахаттин

PhD (бизнес-администрирование и менеджмент), доцент факультета экономики и администрирования. **Бартынский университет**, г. Бартым, Турция. E-mail: scetin@bartin.edu.tr

DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-3

EDN: JRHVGL

JEL Classification: M12, D22

Поглощающая способность университета: нормативные и воспринимаемые оценки

С.В. Орехова¹, О.М. Никитина², Н.Ю. Ярошевич¹¹Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, РФ²Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

Аннотация. Управление знаниями в университетах представляет двуединый процесс: постоянное обучение, развитие научно-педагогических работников и одновременная передача знаний студентам. Коллективные возможности и мотивация работников к усвоению и эффективному применению знаний определяют так называемую поглощающую способность университета. Вместе с тем воспринимаемые работниками характеристики и уровень поглощающей способности могут отличаться от оценок, основанных на нормативных показателях деятельности университета. Статья посвящена разработке и апробации двуединого методического инструментария нормативной и воспринимаемой оценок уровня поглощающей способности университета. Методология исследования основана на фундаментально-теоретическом направлении управления знаниями (knowledge management), которое включает концепцию поглощающей способности организации. Методы исследования – компаративный анализ показателей деятельности университетов и экономическая статистика. Информационная база представлена данными анкетирования 187 научно-педагогических работников Уральского федерального университета (УрФУ) и Мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования РФ за 2022–2023 гг. В результате контент-анализа выделены параметры оценки: текущий уровень знаний работников и потенциал усвоения знаний в организации. В первой части методики разработан алгоритм сопоставления темпов роста нормативных показателей деятельности исследуемого университета и вузов-аналогов. Вторая часть методики включает оценку уровня поглощающей способности через призму суждений о нем научно-педагогических работников. Результаты апробации методического инструментария на примере УрФУ иллюстрируют расхождение между нормативными и воспринимаемыми оценками, на основании чего предложены решения по корректировке модели управления человеческими ресурсами университета.

Ключевые слова: управление знаниями; поглощающая способность; университет; высшее образование; научно-педагогические работники; мотивация труда; воспринимаемые оценки; нормативные оценки.

Информация о статье: поступила 5 декабря 2023 г.; доработана 17 января 2024 г.; одобрена 1 февраля 2024 г.

Ссылка для цитирования: Орехова С.В., Никитина О.М., Ярошевич Н.Ю. (2024). Поглощающая способность университета: нормативные и воспринимаемые оценки // *Управленец*. Т. 15, № 2. С. 31–47. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-3. EDN: JRHVGL.

University absorptive capacity: Normative and perceived assessments

Svetlana V. Orekhova¹, O.M. Nikitina², Natalya Yu. Yaroshevich¹¹Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia²Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia

Abstract. Knowledge management in universities is a dual process combining continuous learning and development of academic staff with the simultaneous transfer of knowledge to students. Collective capabilities and motivation of university employees to absorb and effectively apply knowledge underlie the so-called university absorptive capacity. However, characteristics perceived by workers and the level of absorptive capacity may contrast with the assessments based on university performance standards. The paper proposes and tests a dual method for judging on university absorptive capacity based on normative and perceived assessments. Methodologically, the study rests on knowledge management, the fundamental theoretical framework that covers the concept of absorptive capacity of an organization. Among the research methods are comparative analysis of university performance indicators and economic statistics. Empirical evidence includes data from the survey of 187 academic staff members of Ural Federal University (Ekaterinburg, Russia) and the Monitoring of Efficiency of Higher Educational Institutions in the RF in 2022–2023. Having performed content analysis, we identified the following evaluation parameters: the current level of employees' knowledge and the potential for knowledge absorption in the organization. The first part of the methodology presents an algorithm for comparing the growth rates of normative performance indicators of the university in question with those of analogous universities. The second part deals with assessing absorptive capacity based on academic staff's perceptions. The testing results indicate that there is a discrepancy between the normative and perceived assessments, which allowed us to propose a set of measures for adjusting the HR management model in a university.

Keywords: knowledge management; absorptive capacity; university; higher education; academic staff; work motivation; perceived assessments; normative assessments.

Article info: received December 5, 2023; received in revised form January 17, 2024; accepted February 1, 2024

For citation: Orekhova S.V., Nikitina O.M., Yaroshevich N.Yu. (2024). University absorptive capacity: Normative and perceived assessments. *Upravlenets / The Manager*, vol. 15, no. 2, pp. 31–47. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-3. EDN: JRHVGL.

ВВЕДЕНИЕ

В конце XX в. знание было признано одним из ключевых ресурсов организации, определяющих ее устойчивые конкурентные преимущества. Исследование феномена знаний породило целый пул направлений научной мысли, сформировавшихся в конце 80-х гг. [Wiig, 1986] в фундаментальную концепцию управления знаниями (knowledge management).

Необходимость оценки размера знаний в организации и эффективности системы управления знаниями в целом привели к поиску дополнительных метрик и категорий в knowledge management. В попытке устранить проблемы реификации¹ исследователи начали детальнее рассматривать процедуры трансфера знаний, что привело к развитию концепции поглощающей способности организации (absorptive capacity).

Идеологи концепции поглощающей способности У. Коэн и Д. Левинталь идентифицируют ее как фундаментальный процесс обучения организации: способность идентифицировать, ассимилировать и использовать знания из окружающей среды [Cohen, Levinthal, 1989]. Ранее эмпирическим путем (см., например, [Tilton, 1971; Mowery, 1983]) было доказано, что внутренние НИОКР в отличие от внешних знаний играли второстепенную роль в эффективности деятельности организации.

В работе [Minbaeva et al., 2003] поглощающая способность трактуется как характеристика организации, которая содержит два элемента, позволяющие ей достичь высоких результатов труда: 1) уже имеющиеся знания, в частности умения сотрудников, их образование, и приобретенные в процессе работы навыки; 2) активность прикладываемых усилий каждого сотрудника в решении тех или иных рабочих задач.

Для университета – организации, обладающей специфической бизнес-моделью, – вопрос стратегического управления знаниями является принципиальным. Оценка уровня поглощающей способности как меры эффективности управления знаниями предполагает разработку специальных методических подходов. Именно этому посвящено наше исследование.

В первой части исследования проведены систематизация и критический анализ имеющихся методик оценки уровня поглощающей способности организации. Обозначены преимущества и ограничения имеющихся алгоритмов оценивания. Во второй части предложен авторский двуединый подход к оценке уровня поглощающей способности, учитывающий специфику бизнес-модели университета. В третьей части внимание акцентируется на решении проблем измерения и эмпирической апробации предложенной методики оценки уровня поглощающей способности университета. Финальная часть исследования посвящена интерпретации полученных результатов и выводам.

¹ Под реификацией (reification) понимается процесс, в ходе которого нивелируется авторство идей и теорий.

ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ ПОГЛОЩАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ: СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПОДХОДЫ

В отличие от относительного консенсуса по поводу теоретического содержания поглощающей способности методический каркас оценки этого феномена активно формируется.

У. Коэн и Д. Левинталь считали ключевым критерием уровня поглощающей способности расходы на НИОКР. Тем самым они создали традицию измерения эффективности системы управления знаниями через косвенные метрики, отражающие процесс НИОКР в организации: интенсивность исследований [Mowery, Oxley, Silverman, 1996; Meeus, Oerlemans, Hage, 2001; Tsai, 2001] или количество патентов [Mowery, Oxley, Silverman, 1996; Ahuja, Katila, 2001].

Д. Мовери с соавторами, например, выделяют следующие четыре параметра оценки: 1) компетенции работников; 2) доля сотрудников, участвующих в процессах исследовательской деятельности; 3) количество обученных выпускников инженерных высших учебных заведений; 4) уровень инновационной активности в организации [Mowery, Oxley, Silverman, 1996]. Л. Ким применяет две группы метрик: 1) знания, которыми уже обладает компания; 2) интенсивность деятельности по привлечению и использованию знаний [Kim, 1998]. При этом интенсивность и скорость получения знаний автор связывает с количеством усилий организации по их приобретению (этот подход также коррелирует с методикой [Minbaeva et al., 2003]).

В статье [Варламова, 2012] предлагается учитывать три группы факторов, определяющих поглощающую способность организации: ее опыт диверсификации деятельности, понимание смежных рынков; наличие работников, способных распознавать ценность и усваивать новые внешние знания; наличие механизмов и процедур, обеспечивающих распознавание возможностей внешней среды. В результате автор предлагает оценивать поглощающую способность организации как функцию показателей, представленных в табл. 1.

В работе [Молодчик, 2021], посвященной управлению знаниевым потенциалом, выделено четыре группы ресурсов и соответствующих им индикаторов измерения знаний (табл. 2).

Все эти показатели иллюстрируют результаты присвоения знаний или необходимые для этого ресурсы. Таким образом, есть целый пул исследований, которые используют *нормативный подход* к оценке уровня знаний (поглощающей способности).

Однако в работе [Lane, Koka, Pathak, 2006] отмечается, что такой подход не иллюстрирует динамические характеристики феномена поглощающей способности. Эти характеристики учитываются в случае, когда поглощающую способность рассматривают как фактор (медиатор), влияющий на другие показатели деятельности организации. Основным инструментом

Таблица 1 – Критерии и показатели оценки поглощающей способности организации
 Table 1 – Absorptive capacity: criteria and assessment indicators

Критерии	Показатели
Способность выявления ценности для организации новых внешних знаний	Компетенции интеллектуальных работников, состоящие в распознавании ценности для организации новых внешних знаний; наличие и состав подразделений НИОКР; численность сотрудников подразделений НИОКР; доля затрат на НИОКР в общем объеме отгруженной продукции (работ, услуг); численность целенаправленно принятых на работу руководителей и ключевых специалистов (в единицу времени, например год); количество приобретенных новых технологий (в единицу времени, например год); затраты на приобретение объектов интеллектуальной собственности
Способность усвоения новых внешних знаний в организации	Компетенции интеллектуальных работников по усвоению новых внешних знаний в организации; наличие и уровень развития корпоративных систем управления знаниями
Способность распространения новых внешних знаний в организации	Компетенции интеллектуальных работников по распространению новых внешних знаний в организации; скорость и симметричность распространения знаний в организации; наличие и уровень развития корпоративных систем управления знаниями
Способность коммерциализации новых внешних знаний в организации	Скорость коммерциализации новых внешних знаний (внедрения приобретенных технологий, патентов); показатели эффективности коммерциализации новых внешних знаний; наличие и уровень развития корпоративных систем управления знаниями

Примечание. Источник: [Варламова, 2012, с. 108].

Таблица 2 – Показатели измерения знаниевых ресурсов
 Table 2 – Indicators for measuring knowledge resources

Ресурсы	Показатели
Человеческие	Издержки на одного работника; квалификация совета директоров (наличие степени MBA); наличие корпоративного университета
Организационные	Наличие ERP-систем; наличие системы управления знаниями; качество сайта
Инновационные	Доля расходов на НИОКР в активах предприятия; доля нематериальных активов в активах предприятия; количество патентов
Отношенческие	Расходы на рекламу; количество филиалов; вхождение в ассоциации; цитирование в поисковых системах; наличие иностранного капитала

Примечание. Источник: [Молодчик, 2021, с. 297–298].

исследования в таких работах является эконометрическое моделирование, а базой для построения моделей служат как количественные данные (объективные показатели), так и данные опросов (чаще всего это опросы сотрудников или руководителей организаций). Поскольку именно этот подход к оценке в настоящее время доминирует в управленческой науке, рассмотрим его подробнее.

В статье [Jansen, Van Den Bosch, Volberda, 2005] представлен анализ кейса крупного европейского банка. Авторы разделяют четыре составляющих по-

глощающей способности на два блока: приобретение и усвоение знаний отвечают за ее потенциальный уровень, а трансформация и использование – за текущий (реальный) уровень. Такая типология взята из классической работы по данной проблематике [Zahra, George, 2002]. По семибальной шкале Лейкерта сотрудники выбирали ответы на вопросы стандартизированной анкеты. Опрос 462 сотрудников банка иллюстрирует, почему ряд подразделений способны приобретать и усваивать новые внешние знания, но не могут их коммерциализировать.

На основе показателей, предложенных в работах [Jansen, Van Den Bosch, Volberda, 2005; Flor et al., 2013], в статье [Naqshbandia, Jasimuddin, 2022] проверялась гипотеза о том, что поглощающая способность выступает «посредником» между уровнем показателя «управленческие связи» и уровнем входящих и исходящих открытых инноваций в организации. Управленческие связи измерялись посредством анализа взаимодействий менеджеров среднего и высшего звена 530 компаний Франции, Малайзии и ОАЭ с менеджерами других фирм (покупателей, поставщиков и конкурентов), с чиновниками (налоговые, отраслевые органы власти и др.) и с учеными. Результаты свидетельствуют, что управленческие связи положительно влияют на входящие открытые инновации во всех трех странах, а на исходящие открытые инновации – только во Франции и ОАЭ. Посредническая роль поглощающей способности доказана в случае компаний Франции и ОАЭ.

Похожий опрос для оценки уровня поглощающей способности предложен в исследовании [Flatten

et al., 2011]. Авторы предлагают опираться на шесть базовых групп вопросов:

1) в нашей фирме идеи, концепции и информация беспрепятственно передаются между отделами;

2) в нашей фирме существует быстрый поток информации;

3) наши сотрудники обладают способностью структурировать и использовать собранные знания о рынке;

4) наши сотрудники привыкли усваивать новые знания о рынке, а также использовать их для целей организации;

5) наше руководство поддерживает реализацию маркетинговых стратегий, основанных на приобретенных знаниях рынка;

6) наша фирма регулярно пересматривает технологии и процедуры и адаптирует их в соответствии с новыми знаниями рынка.

На базе этих вопросов в работе [Gölgecia, Kuivalainen, 2020] исследуется роль поглощающей способности и согласованности управления цепочками поставок и маркетинга в воздействии социального капитала на устойчивость этих цепочек. Используются парные данные респондентов из 265 турецких фирм. Авторы приходят к выводу, что уровень поглощающей способности определяет связь «социальный капитал – устойчивость цепи поставок», а связи «социальный капитал – поглощающая способность» и «поглощающая способность – устойчивость цепи поставок» усиливаются в случае высокой согласованности управления цепями поставок.

В исследовании [Santoro, Bresciani, Papa, 2018] акцентируется внимание на проблеме приобретения и объединения разнородных источников знаний при создании альянсов. С помощью выборки из 187 фирм в Италии осуществляется эконометрическое моделирование, чтобы определить, влияют ли формальные и неформальные коллаборации фирм на их инновационную эффективность, и какова в этом роль поглощающей способности. Результаты подтверждают гипотезу, что разнородность знаний в альянсе влияет на инновационную эффективность, в то же время роль поглощающей способности как посредника между параметрами уровня коллаборации и инновационной эффективностью альянсов не доказывается.

Статья [Müller, Buliga, Voigt, 2020] содержит анализ данных 221 немецкого промышленного предприятия, проведенный посредством моделирования на базе структурных уравнений с разделением малых/средних и крупных предприятий. Во-первых, авторы приходят к выводу, что приобретение, усвоение, трансформация и использование знаний из внешней среды позволяют компаниям применять инновационные стратегии как в области НИОКР, так и в производстве продукции. Во-вторых, выяснено, что уровень поглощающей способности определяет возможность

выбора инновационных стратегий, которые в свою очередь влияют на трансформацию существующей бизнес-модели. Так же, как и в предыдущих работах, уровень поглощающей способности измеряется посредством опроса руководителей предприятий, структурированного по четырем составляющим: приобретение, усвоение, трансформация и присвоение знаний.

Еще одна ветвь исследований – управление талантами в организации (talent management). Считается, что талантливые сотрудники выступают репозиториями способностей (в том числе поглощающих), которые позволяют достичь организации определенных успехов [Swales, Downs, Orr, 2014].

В работе [Латуха, Селивановских, Мицкевич, 2019] предлагается теоретическая модель, которая связывает практики управления талантами с основными параметрами поглощающей способности: приобретением и усвоением знаний (потенциальная поглощающая способность), трансформацией и использованием знаний (текущая поглощающая способность). С помощью множественного линейного регрессионного анализа данных, полученных в результате опроса сотрудников 60 российских компаний, проверяется ряд гипотез о наличии и характере этой взаимосвязи. Установлено, что в российских организациях практики управления талантами играют ключевую роль в развитии поглощающей способности.

В исследовании [Latukha, Veselova, 2019] анализируется взаимосвязь между управлением талантами, поглощающей способностью и устойчивостью результатов в Китае и России (на выборке из 120 организаций). Авторы приходят к выводу, что хорошо развитая система управления человеческими ресурсами положительно влияет на поглощающие способности, а также увеличивает результаты деятельности как китайских, так и российских организаций. При этом для компаний Китая связь между поглощающей способностью и результатами деятельности сильнее.

В статье [Веселова, Рибберинк, Веселова, 2020] были опрошены 185 менеджеров, занимающих топовые HR-позиции в голландских компаниях. Результаты подтвердили взаимосвязь между управлением талантами и результатами деятельности организации, где поглощающая способность также играет роль медиатора.

В практике исследований уровня поглощающей способности имеются также работы, посвященные непосредственно университетам. В статье [Днепровская, Шевцова, 2023] система менеджмента знаний рассматривается как механизм стратегического развития университета. Авторы проводят обзор исследований системы менеджмента знаний в нескольких университетах: Университете имени короля Абдул-Азиза в Саудовской Аравии [Adeinat, Abdulfatah, 2019], Университете Ка Фоскари [Zanin, Massaro, Bagnoli, 2014]

и Университете Бари [Lombardi et al., 2019] в Италии, Уханьском технологическом университете [Wu et al., 2016] и Северо-Западном политехническом университете [Zhou, 2019] в КНР, Делийском университете в Индии [Jain, Gupta, 2019], МЭСИ в России [Тихомиров, Днепровская, 2022]. В рассмотренных кейсах эффективность внедрения системы менеджмента знаний измеряется показателями производительности университета.

Так, цель работы [Adeinat, Abdulfatah, 2019] заключалась в оценке влияния университетской организационной культуры на процессы управления знаниями (поглощающей способности). Метод исследования – выявление типа организационной культуры и дальнейшее моделирование структурными уравнениями для установления взаимосвязи между процессом управления знаниями и культурой. Информационная база исследования – опрос 335 преподавателей Университета имени короля Абдул-Азиза в Саудовской Аравии. По семибалльной шкале Лейкерта сотрудники отмечали уровень согласия с вопросами, модифицированными из стандартизированного опросника (см. [Jansen, Van Den Bosch, Volberda, 2005; Flor et al., 2013]), используемого во всех исследованиях подобного типа. Результаты кейса показывают наличие адхократической организационной культуры, которая характеризуется акцентами на индивидуальную инициативу и широкие права и возможности работников. Доказано, что культура организации значительно влияет на процесс создания знаний, за которым следует трансфер знаний внутри университета.

Китайские ученые [Wu et al., 2016] предлагают опрос студентов исследовательского университета. На основе ответов анкеты были выявлены скрытые барьеры и особенности самообучения и усвоения знаний студентами посредством регрессионного, корреляционного и кластерного анализа. По сравнению с традиционным подходом к оценке управления знаниями эта статья сосредотачивает внимание на студентах как своеобразном «результате знаний»

преподавателей и направлена на повышение качества высшего образования. В работе [Jain, Gupta, 2019] применяется аналогичный подход.

Работники современных университетов выполняют как минимум четыре функции: преподавание, исследовательская деятельность, экспертиза и администрирование [Гозалова, Рыжова, Скачкова, 2022]. При использовании нормативного подхода производительность университета может быть измерена через количество образовательных программ и включенных в них учебных курсов [Днепровская, Шевцова, 2023, с. 27].

Однако чаще за основу оценки берутся показатели научной деятельности. Академическую активность легче измерить, и именно она является критерием карьерного роста (в том числе межфирменной мобильности) [Skeels, Fairbanks, 1968–1969].

Изучение имеющихся практик оценки уровня поглощающей способности иллюстрирует наличие двух основных подходов: нормативного и воспринимаемого (табл. 3). На основании этой типологии предложим возможные метрики для каждой из групп с учетом специфики бизнес-модели университета. Кроме того, считаем методически верным использовать подход [Jansen, Van Den Bosch, Volberda, 2005], который направлен на выявление текущего и потенциального уровней поглощающей способности организации.

Следует отметить, что при изучении университетов практически не учитываются особенности их бизнес-моделей. Часто алгоритм исследования представляет шаблон (анкету), описанный выше. Также существует путаница в понимании управления знаниями как ресурсом (знаниями работников) и как продуктом университета (знаниями студентов).

Кроме того, необходимо констатировать, что на российских данных тема поглощающей способности организаций в целом и университетов в частности практически не исследуется. Поэтому любые эмпирические свидетельства, основанные на данных российских университетов, будут представлять научный ин-

Таблица 3 – Подходы к оценке уровня поглощающей способности университета: нормативные и воспринимаемые оценки
Table 3 – University absorptive capacity evaluation approaches: normative and perceived assessments

Критерии сравнения	Нормативные оценки	Воспринимаемые оценки
Основная идея подхода	Оценить результаты системы управления знаниями	Оценить факторы, влияющие на результаты системы управления знаниями
Характер используемых метрик	Статический подход: существующие значения показателя. Объективная оценка (количественные данные)	Динамический подход: оценка способностей организации Субъективная оценка (качественные данные опросов)
Используемые методы	Коэффициентный анализ, анализ показателей деятельности организации	Экономическая статистика, эконометрическое моделирование
Возможные метрики для университета	Показатели научной деятельности, показатели международной деятельности, характеристики работников	Опрос стейкхолдеров (преподавателей, руководителей, внешних заинтересованных сторон), посвященный оценке ими развития систем присвоения и коммерциализации знаний в университете

терес и развивать имеющиеся теоретические научные представления по этому вопросу.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОГЛОЩАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА

I. Нормативные оценки

Нормативный подход применительно к анализу уровня поглощающей способности университета предполагает установление идеальных показателей, выбор которых зависит от целевых параметров и планов, заданных государством. Целью таких разработок чаще всего выступает «совершенствование системы» – первичными являются рекомендации на базе анализа, а не сам по себе анализ, сосредотачивающий внимание исследователя на причинно-следственных связях.

Остановимся подробнее на возможных метриках нормативного подхода к оценке уровня поглощающей способности университета (табл. 4).

Вся информация для этой части исследования может быть получена путем обработки данных, представленных в Мониторинге эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования (далее – Мониторинг)¹ – нормативно-статистическом документе, отражающем широкий перечень показателей университетов.

Однако имеющиеся в Мониторинге показатели следует сравнивать между собой более корректно, чем предлагают его авторы. Во-первых, в документе главным критерием эффективности вуза выступает годо-

¹ Характеристика системы высшего образования. УрФО. Свердловская область. https://monitoring.miccedu.ru/iam/2023/_vpo/material.php?type=2&id=10804.

вой «срез» показателей, которые при прочих равных условиях по плану должны постоянно улучшаться.

Во-вторых, в Мониторинге предложено сравнивать показатели каждого университета с медианными значениями:² а) всех вузов Российской Федерации; б) всех вузов субъекта Российской Федерации; в) всех вузов одинаковой ведомственной принадлежности. Частично согласиться можно только с расчетами «в», поскольку ведомственная принадлежность обуславливает выбор стратегии развития и целевые ориентиры деятельности вуза. Сопоставления «а» и «б», напротив, существенным образом искажают получаемые выводы, так как не учитывают принципиальное различие в статусе вузов (федеральные, государственные, национально-исследовательские, частные и пр.). Кроме того, расчет медианных значений в Мониторинге включает исследуемый вуз, что также завышает (или занижает) получаемые оценки.

В-третьих, показатели Мониторинга не приведены к единому знаменателю. Существует путаница в расчете показателей: 1) единых для вузов (например, количество аспирантов или число диссертационных советов); 2) рассчитываемых на 100 чел. профессорско-преподавательского состава (далее – ППС) или 3) на 100 чел. научно-педагогических работников (далее – НПР)³. В результате представленные данные вузов иногда разнятся в тысячи раз и не могут быть правильно интерпретированы.

² Медиана – возможное значение признака, которое делит ранжированную совокупность (вариационный ряд выборки) на две равные части: 50 % «нижних» единиц ряда данных будут иметь значение признака не больше, чем медиана, а «верхние» 50 % – значения признака не меньше, чем медиана.

³ НПР включают ППС и научных работников университета.

Таблица 4 – Возможные показатели нормативной оценки уровня поглощающей способности университета
Table 4 – University absorptive capacity: potential normative assessment indicators

Группа показателей	Показатели коммерческой организации	Показатели университета
1. Параметры, характеризующие текущий уровень знаний у работников	Компетенции сотрудников	Доля сотрудников, имеющих ученую степень
	Специфический опыт деятельности	Специфический трудовой стаж
2. Параметры НИОКР, характеризующие потенциал усвоения знаний	Интенсивность исследований; доля сотрудников, участвующих в НИОКР; количество патентов	Количество публикаций; участие сотрудников в конференциях; количество защит диссертаций работниками университета; количество выданных внешних грантов; количество патентов и свидетельств; доходы от НИОКР
	Расходы на НИОКР; затраты на приобретение объектов интеллектуальной собственности; численность сотрудников подразделений НИОКР	Количество и затраты на выданные внутренние гранты; количество защит диссертаций в диссертационных советах университета; затраты на приобретение объектов интеллектуальной собственности; количество аспирантов и докторантов; затраты на научные журналы и проведение научных мероприятий; численность сотрудников научных лабораторий (научных работников)
	Качество НИОКР (трансформация и коммерциализация знания)	Уровень цитирований публикаций НПР университета; численность иностранных профессоров и студентов

Все сказанное требует пересчета показателей и пересмотра методики оценки уровня поглощающей способности на основе нормативного подхода. Предлагаемый авторский инструментарий имеет три принципиальных отличия.

Уровень поглощающей способности может быть измерен как разница между темпами роста показателей университета и его реальных конкурентов (вузов-аналогов)¹. Такой расчет позволит оценить динамические изменения уровня поглощающей способности исследуемого вуза и его реальную рыночную конкурентную позицию в сфере управления знаниями.

Показатели приводятся к единому знаменателю – численности НПР, чтобы обеспечить сопоставимость оценок всех показателей.

Данные исследуемого университета сравниваются с медианными значениями:

- государственных вузов субъекта РФ (региона), имеющих единую ведомственную принадлежность (в данном случае – Министерство науки и высшего образования РФ);
- федеральных вузов Российской Федерации (ведомственная принадлежность у всех университетов одна – Министерство науки и высшего образования

¹ В нашем исследовании берутся темпы роста 2022–2023 гг. в целях сопоставления результатов с воспринимаемыми оценками, рассчитываемыми далее.

РФ), к которым также принадлежит исследуемый вуз. На сегодня статус федеральных носят десять российских университетов².

Алгоритм исследования представлен в табл. 5.

Предложенный алгоритм позволяет последовательно оценить уровень поглощающей способности в сравнении с университетами-аналогами на базе общедоступных статистических данных.

II. Воспринимаемые оценки

На первый взгляд именно количественные оценки с помощью конкретных измеряемых показателей могут служить основанием для объективной картины качества управленческих процессов. Однако в менеджменте принципиально важными характеристиками выступают именно субъективные оценки лиц, принимающих решения. Так называемые воспринимаемые оценки результативности, институтов, организационной культуры, кадровой политики и прочих параметров деятельности организации, как отмечают ученые (например, [Delaney, Huselid, 1996; Bae et al., 2003]), определяют ценности, которые влияют на структуру стимулов и мотивацию работников к тем или иным действиям.

Методика анализа уровня поглощающей способности университета на основе воспринимаемых оценок включает этапы, описанные в табл. 6.

² Указ Президента РФ от 21.10.2009 № 1172.

Таблица 5 – Методика эмпирического оценивания уровня поглощающей способности университета: нормативный подход

Table 5 – Method for empirical assessment of university absorptive capacity: a normative approach

Этап	Содержание
1. Определение исследовательской задачи	Определение уровня поглощающей способности исследуемого университета с помощью корректного использования нормативных показателей
2. Сбор данных о деятельности исследуемого университета из Мониторинга	1. Сбор статистических данных по показателям деятельности университета за 2022–2023 гг. 2. Сбор статистических данных по показателям деятельности государственных университетов субъекта РФ, находящихся в ведомственной принадлежности Министерства науки и высшего образования РФ, за 2022–2023 гг. 3. Сбор статистических данных по показателям деятельности федеральных университетов РФ за 2022–2023 гг.
3. Расчеты и обработка данных из Мониторинга	1. Приведение всех показателей по каждому университету в расчете на численность НПР. 2. Расчет медианных значений каждого показателя за 2022 г. и 2023 г. по государственным университетам региона, находящимся в ведомственной принадлежности Министерства науки и высшего образования РФ. 3. Расчет медианных значений каждого показателя за 2022 г. и 2023 г. по федеральным университетам РФ. 4. Расчет темпов роста за 2022–2023 гг. по каждому показателю исследуемого университета. 5. Расчет темпов роста за 2022–2023 гг. по каждому показателю медианного значения государственных университетов региона, находящихся в ведомственной принадлежности Министерства науки и высшего образования РФ. 6. Расчет темпов роста за 2022–2023 гг. по каждому показателю медианного значения федеральных университетов РФ
4. Интерпретация результатов	1. Выводы об уровне поглощающей способности исследуемого университета в сравнении с государственными университетами региона, находящимися в ведомственной принадлежности Министерства науки и высшего образования РФ. 2. Выводы об уровне поглощающей способности исследуемого университета в сравнении с федеральными университетами РФ

Таблица 6 – Методика анализа уровня поглощающей способности университета на основе воспринимаемых научно-педагогическими работниками оценок

Table 6 – Method for university absorptive capacity analysis based on academic staff's perceived assessments

Этап	Содержание этапа
1. Определение исследовательской задачи	Определение уровня поглощающей способности с помощью опроса НПР университета
2. Составление формы анкеты	1. Отбор факторов, отражающих компоненты поглощающей способности университета. 2. Подготовка опросного листа, отвечающего перечню отобранных компонентов поглощающей способности университета. 3. Разработка электронной версии анкеты
3. Проведение опроса НПР университета	1. Получение заполненных анкет. 2. Проверка анкет, отбор годных
4. Статистическая обработка результатов опроса	1. Статистика респондентов. 2. Формирование балльных оценок по каждому компоненту поглощающей способности университета. 3. Статистическая обработка данных
5. Интерпретация результатов	1. Вывод об уровне поглощающей способности университета на основе воспринимаемых оценок его НПР. 2. Сопоставление полученных результатов воспринимаемых оценок с нормативными оценками уровня поглощающей способности университета

Метод исследования – кейс-стади Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (УрФУ). Университет является крупнейшим на территории Большого Урала.

Конечной целью эмпирической части статьи является выявление различий в нормативных и воспринимаемых оценках исследуемого вуза.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Согласно подходу, основанному на нормативных оценках, осуществим перерасчет и приведем к единому знаменателю имеющиеся в Мониторинге показатели. Рассчитаем медианные значения каждого показателя за 2022 г. и 2023 г.: а) всех государственных университетов Свердловской области, находящихся в ведомственной принадлежности Министерства науки и высшего образования РФ (кроме УрФУ); б) всех федеральных университетов РФ (кроме УрФУ). В табл. 1–2 приложения представим результаты расчетов темпов роста за 2022–2023 гг. по каждому показателю.

Результаты нормативных оценок уровня поглощающей способности университета (см. рисунок) позволяют установить следующее.

В целом обобщение показателей в виде профиля позволяет наблюдать более высокий уровень поглощающей способности в УрФУ в сравнении с региональными вузами, но существенные различия в выборе стратегической траектории управления знаниями по сравнению с другими федеральными университетами.

Разбивка и оценка значений показателей текущего и потенциального уровней поглощающей способности УрФУ представлены в табл. 7.

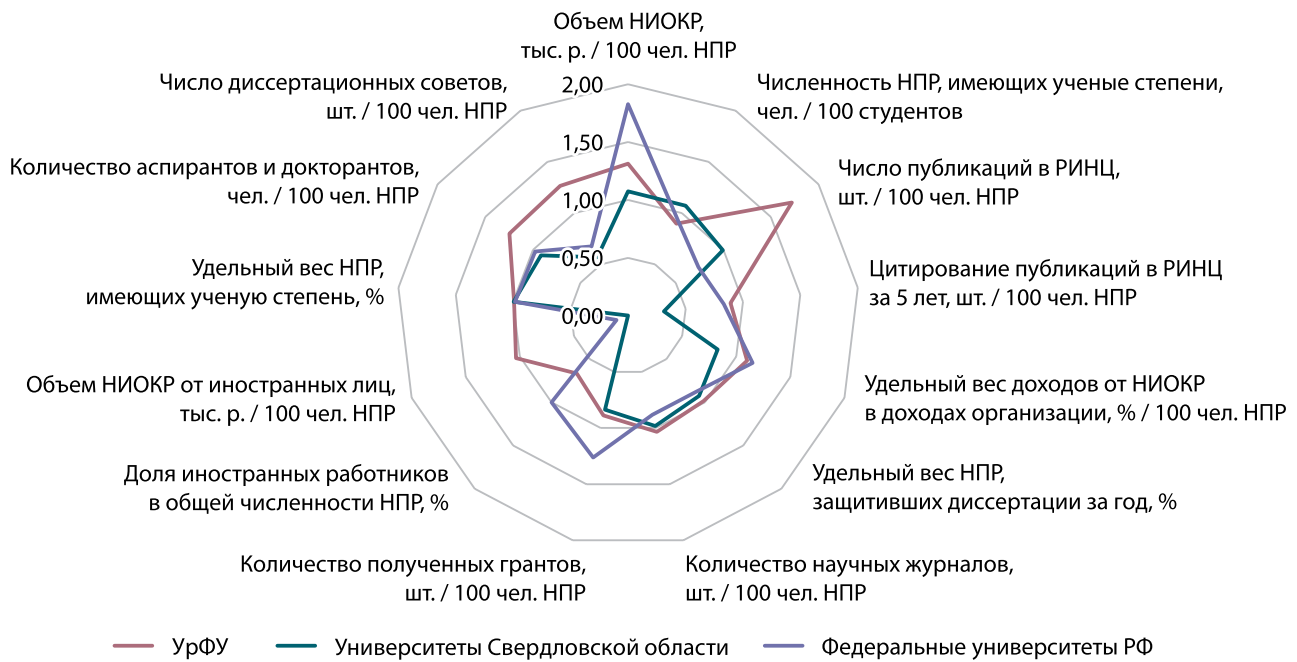
Показатели, характеризующие текущий уровень знаний – долю остепененности НПР (показатели 2, 11), иллюстрируют довольно слабые возможности по их

усвоению (эти показатели ниже даже региональных значений). Этим, возможно, объясняется тот факт, что УрФУ обладает более низкими в сравнении с другими федеральными университетами способностями к трансферу и коммерциализации внешних знаний (показатели 1, 5, 8–10). В то же время университет активно развивает научную инфраструктуру, что позволяет при прочих равных условиях улучшить показатели, имеющие в настоящее время низкие значения.

Для анализа воспринимаемых оценок уровня поглощающей способности были собраны данные путем структурированного опроса научно-педагогических работников УрФУ в период с 15 сентября по 15 октября 2023 г. путем рассылки электронной формы опроса (через платформу Google form).

При доверительной вероятности в 85 %, доверительном интервале в 7 % и при генеральной совокупности в 2 593 респондента (численность НПР) требуемый размер выборки должен быть не менее 155. Для респондентов уточнялось, что оценку следует проводить за последние два года (2022–2023 гг.), что обеспечит сопоставимость с предыдущей частью исследования. В результате получено 250 анкет, часть из них признаны негодными. Статистический анализ данных, проверка на нормальность, линейность и гомоскедастичность позволили отобрать для дальнейшей обработки 187 наблюдений.

Для обеспечения характеристик несмещенности выборки и достоверности результатов анкета предлагалась преподавателям различных кафедр и направлений подготовки. Таким образом, структура выборки соответствует структуре подразделений университета. Выборка по наличию у НПР ученой степени (метрика «позиция») не контролировалась, однако собранные анкеты в целом соответствуют нормативному



Профиль темпов роста показателей уровня поглощающей способности УрФУ, государственных университетов Свердловской области и федеральных университетов РФ в 2022–2023 гг.: нормативные оценки
Absorptive capacity growth indicators of UrFU, state universities of Sverdlovsk oblast and Russia's federal universities in 2022–2023: normative assessments

Таблица 7 – Уровень поглощающей способности УрФУ: нормативные оценки
 Table 7 – UrFU absorptive capacity: normative assessments

Характеристика	Номер и название показателя согласно рисунку	Значение показателей УрФУ в сравнении с аналогами
<i>Текущий уровень поглощающей способности, в том числе:</i>		
Текущий уровень присвоения, распространения и использования знаний работниками	2. Численность НПР, имеющих ученые степени, в расчете на 100 студентов. 11. Удельный вес НПР, имеющих ученую степень	Низкий
Текущий уровень передачи знаний работниками	4. Цитирование публикаций в РИНЦ за 5 лет. 6. Удельный вес НПР, защитивших диссертации за год	Средний
<i>Потенциальный уровень поглощающей способности, в том числе:</i>		
Наличие организационных рутин (способности) к получению НПР внешних знаний за счет координации с внешней средой	1. Объем НИОКР. 5. Удельный вес доходов от НИОКР в доходах организации. 8. Количество полученных грантов. 9. Доля иностранных работников в общей численности НПР. 10. Объем НИОКР от иностранных лиц	Средний
Наличие организационных рутин (способности) к распространению знаний за счет механизмов внутренней координации	7. Количество научных журналов. 12. Количество аспирантов и докторантов. 13. Число диссертационных советов	Высокий
Наличие организационных рутин (способности) к трансферу и использованию знаний НПР	3. Число публикаций в РИНЦ	Высокий

значению показателя «доля НПР с ученой степенью» (согласно Мониторингу 2023 г. – 66,1 %).

Профиль респондента представлен в табл. 8.

При составлении вопросов учитывались существующие подходы, описанные ранее в теоретическом разделе статьи. Вместе с тем в формулировках вопросов учтена специфика университета. Суждения носят

четкий, конкретный характер и позволяют респондентам снизить уровень субъективности в оценках.

Воспринимаемая оценка уровня поглощающей способности проводилась с использованием пятибалльной шкалы Ликерта (1 балл – никогда, 5 баллов – всегда). При работе со шкалой респондент оценивает степень своего согласия с каждым суждением. Сумма

Таблица 8 – Характеристики респондентов
Table 8 – Respondents' profile

Характеристика	Категория	Количество респондентов, чел.	Доля респондентов, %
Позиция	Ассистент	15	8
	Старший преподаватель	34	18
	Доцент	105	56
	Профессор и заведующий кафедрой	33	18
Направление	Математические и естественные науки	15	8
	Технические науки	84	45
	Науки об обществе	64	34
	Гуманитарные науки	24	13
Стаж работы общий, лет	0–5	11	6
	6–10	43	23
	11–15	66	35
	Больше 15	67	36
Стаж работы в данном университете, лет	0–5	9	5
	6–10	39	21
	11–15	79	42
	Больше 15	60	32
Совмещение с административной должностью	Да	73	39
	Нет	114	61
<i>Итого</i>		187	100

оценок каждого суждения позволяет выявить установку респондента по какому-либо вопросу (табл. 9).

Результаты опроса позволяют установить средние значения воспринимаемых оценок текущего и потенциального уровней поглощающей способности УрФУ (табл. 10).

Результаты воспринимаемых оценок НПР нетривиальны и серьезным образом отличаются от нормативных значений уровня поглощающей способности исследуемого университета.

Во-первых, в УрФУ наблюдаются выраженные признаки внутреннего рынка труда: работники оценива-

ют свой статус и способности высоко (вопросы 1–2) и считают, что вовлечены в процессы распространения знаний очень активно (вопросы 5–6). В то же самое время НПР отмечают низкие возможности сотрудничества вне стен университета (вопрос 3).

Во-вторых, парадоксально соотношение воспринимаемых оценок «вклада» самого работника и «вклада» университета в процесс наращивания знаний: работники считают, что они активно делятся знаниями посредством публикаций и выступлений на конференциях (при этом в суждении не уточняется количество и качество научной информации, вопросы 5–6).

Таблица 9 – Структура опроса и сводные данные воспринимаемой оценки НПР уровня поглощающей способности УрФУ
Table 9 – Survey structure and aggregate data of academic staff's perceived assessments of UrFU absorptive capacity

№	Вопрос	Пояснение вопроса	Средний балл
<i>Текущий уровень поглощающей способности</i>			
1	В настоящее время мне достаточно знаний и квалификации, чтобы считать себя востребованным на рынке образовательных услуг	Текущий уровень присвоения, распространения и использования знаний работниками	4,2
2	Я выполняю работу, преимущественно используя собственные, индивидуальные знания		4,5
3	Я сотрудничаю с коллегами из других университетов на основе своих личных контактов		2,8
4	Я неформально делюсь с коллегами знаниями, наработками, результатами исследований	Текущий уровень передачи знаний работниками	2,4
5	Я делюсь с коллегами результатами исследований, выступая на конференциях		3,5
6	Я делюсь с коллегами результатами исследований с помощью своих публикаций		4,7

Окончание таблицы 9
Table 9 (concluded)

№	Вопрос	Пояснение вопроса	Средний балл
<i>Потенциальный уровень поглощающей способности</i>			
7	Университет меня мотивирует участвовать во внешних конференциях, научных и практических семинарах с помощью трудового контракта	Наличие организационных рутин (способности) к получению НПР внешних знаний за счет координации с внешней средой	2,7
8	Университет меня мотивирует проявлять научную мобильность (ездить на конференции, стажироваться, повышать квалификацию)		1,3
9	Университет организует конференции, семинары и другие научно-практические мероприятия для получения новых знаний		3,4
10	Университет быстро реагирует на изменения внешней среды и перестраивает политику в части научных требований к работникам		2,8
11	Университет быстро реагирует на рыночные изменения и меняет структуру образовательных программ		3,3
12	Университет регулярно обучает сотрудников, чтобы убедиться, что они понимают все процессы и имеющиеся стимулы к научной деятельности	Наличие организационных рутин (способности) к распространению знаний за счет механизмов внутренней координации	1,6
13	Работники всех структур университета имеют равный доступ к инфраструктуре, обеспечивающей научную деятельность (внутриуниверситетские конференции, диссертационные советы, научные журналы)		2,1
14	Работники всех структур университета имеют равные стимулы к осуществлению научной деятельности		3,6
15	Университет предлагает сотрудникам различные методы развития и поддержания актуальности знаний	Наличие организационных рутин (способности) к трансферу и использованию знаний НПР	3,2
16	В университете существуют формальные институты передачи знаний от более опытных к менее опытным сотрудникам (наставничество, аспирантура и др.)		4,2

Таблица 10 – Средние значения воспринимаемых оценок НПР уровня поглощающей способности УрФУ
Table 10 – Mean values of academic staff's perceived assessments of UrFU absorptive capacity

Характеристика	№ вопросов в анкете	Средний балл
Текущий уровень поглощающей способности, в том числе:	1–6	3,68
текущий уровень присвоения, распространения и использования знаний работниками	1–3	3,83
текущий уровень передачи знаний работниками	4–6	3,53
Потенциальный уровень поглощающей способности, в том числе:	7–16	2,82
наличие организационных рутин (способности) к получению НПР внешних знаний за счет координации с внешней средой	7–11	3,36
наличие организационных рутин (способности) к распространению знаний за счет механизмов внутренней координации	12–14	2,43
наличие организационных рутин (способности) к трансферу и использованию знаний НПР	15–16	3,7

При этом их оценка стимулов (вклада) со стороны университета существенно ниже, особенно в части вопросов научной мобильности.

В-третьих, респонденты видят дифференциацию в системе управления знаниями в разных структурах университета. Ответы на вопросы 12–13 демонстрируют низкие оценки, то есть свидетельствуют, что структуры университета сегментированы, а работники плохо информированы о возможностях внутрифирменного развития.

В-четвертых, наблюдается выраженная дифференциация оценок между внутренней мотивацией работников к созданию и передаче знаний (выражаемой через вопросы о неформальных действиях НПР)

и стимулами, предоставляемыми университетом с помощью выстраивания формальной инфраструктуры. Фактически НПР признают, что в УрФУ имеется инфраструктура, но мотивация пользоваться ею недостаточна, а внутренние институты развития не выстроены как следует.

Подводя итог, с большой долей условности сопоставим нормативные и воспринимаемые оценки уровня поглощающей способности исследуемого университета (табл. 11).

Результаты сравнительного анализа уровня поглощающей способности УрФУ методами нормативных и воспринимаемых оценок неоднозначны. Они доказывают, что работники существенно ниже

Таблица 11 – Сравнение нормативных и воспринимаемых оценок уровня поглощающей способности УрФУ
 Table 11 – Comparison of normative and perceived assessments of UrFU absorptive capacity

Характеристика	Нормативные оценки	Воспринимаемые оценки
Текущий уровень поглощающей способности, в том числе:		
текущий уровень присвоения, распространения и использования знаний работниками	Низкий	Средний (выше среднего)
текущий уровень передачи знаний работниками	Средний	Средний
Потенциальный уровень поглощающей способности, в том числе:		
наличие организационных рутин (способности) к получению НПП внешних знаний за счет координации с внешней средой	Средний	Средний
наличие организационных рутин (способности) к распространению знаний за счет механизмов внутренней координации	Высокий	Низкий
наличие организационных рутин (способности) к трансферу и использованию знаний НПП	Высокий	Средний

оценивают качество системы управления знаниями в университете, но довольно высоко оценивают свою роль в развитии этой системы. Такие расхождения в анализе могут быть объяснены различными обстоятельствами.

С одной стороны, нормативный подход (с большой долей условности) демонстрирует фактическое состояние дел по конкретным показателям, в то же время вопросы контекстуализации, рутинизации и поведения в оценках никак не затрагиваются. Соответственно, при использовании нормативного подхода довольно легко попасть в так называемую ловушку метрик, в которой происходит фиксация на измеримых показателях результативности в ущерб неявному знанию, организационным и социальным ценностям и сложной профессиональной деятельности в организациях [Вольчик, Маслюкова, 2018, с. 158].

С другой стороны, тот факт, что работники весьма высоко оценивают свой текущий уровень знаний, говорит о том, что они не чувствуют себя «ущемленными» на рынке труда. Скорее, наоборот, при низких фактических показателях остепененности работники со степенями ценятся в университете.

Наконец, в-третьих, разница в оценках может быть вызвана слабой эффективностью внутренних бизнес-процессов, направленных на активное использование научной инфраструктуры работниками университета.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ключевым источником устойчивых конкурентных преимуществ университета является его поглощающая способность – способность приобретать, усваивать и трансформировать знания из внешней среды. В то же время специфика деятельности университета, обусловленная множественностью целевых функций и квазирыночными чертами образовательных услуг, приводит к особой модели внутреннего рынка труда. Эта модель управления человеческими ресурсами направлена на удержание и развитие работников в долгосрочной перспективе.

Главная дилемма внутреннего рынка труда заключается в том, что его характеристики одновременно могут представлять как проблему, так и возможности для деятельности университета. С одной стороны, отрыв в оценке результатов труда от внешней экспертной среды ведет к снижению качества оказываемых услуг труда. Формируются локальные дисциплины и области науки, которые традиционно развиваются только в данном вузе. С другой стороны, в ситуации, когда рынок высшего образования имеет институциональные провалы (специфика законодательства, малое количество университетов в стране, ограниченная мобильность, местные требования к преподавателям и пр.), модель внутреннего рынка труда является безальтернативной [Орехова, Никитина, 2023].

При эффективном управлении знаниями в университетах недостатки внутреннего рынка труда нивелируются за счет специфических институтов, которые увязывают стандарты качества между академическим сообществом и работниками конкретного университета. В первую очередь эти стандарты должны касаться исследовательской составляющей труда научно-педагогических работников. Таким образом, повышение уровня поглощающей способности в модели внутреннего рынка труда выступает одной из приоритетных управленческих задач организаций высшего образования и говорит о своевременности проведенного исследования. Поглощающая способность представляет особый интерес в том числе потому, что напрямую влияет на уровень инноваций [Hansen, 1999; Tsai, 2001], способствует оптимизации бизнес-процессов [Szulanski, 1996; Kostova, Roth, 2002], а также определяет темпы роста организации и ее результативность [Zahra, George, 2002; Lane, Koka, Pathak, 2006].

Кейс одного из сильнейших вузов РФ – Уральского федерального университета – иллюстрирует, что сегодня даже крупные федеральные университеты имеют пробелы в системе создания и трансфера знаний. Измерение уровня поглощающей способности в УрФУ свидетельствует о низкой мотивации научно-

педагогических работников университета (текущий уровень поглощающей способности), которая в свою очередь снижает возможный рост потенциального уровня поглощающей способности.

Результаты сравнения нормативных и воспринимаемых оценок дают основания для анализа того, как были достигнуты нормативные значения показателей и почему эти значения высокие/низкие. Предлагаемый методический инструментарий, кроме того, позволяет выявить проблемы в текущем и потенциальном уровнях поглощающей способности университета, дает возможность проанализировать реальный уровень мотивации работников к созданию, усвоению и передаче знаний.

Внутренний рынок труда как модель управления человеческими ресурсами будет развиваться эффективно только при соблюдении обязательного условия – разработке институционального механизма, на-

правленного на формирование системы управления знаниями, основанной на активных внешних обменах в сети слабых связей и академической мобильности. Такая система позволит развить организационную культуру, ориентированную на приобретение и создание нового знания. Ядром этого механизма может выступать цена услуг труда и других элементов трудовых контрактов, ориентированных на признание результатов работника в сети слабых связей, а не на закрытые стандарты и позиции в иерархии университета.

Дальнейшие исследования будут направлены на эконометрические оценки влияния параметров внутреннего рынка труда на уровень поглощающей способности университета, что позволит понять причинно-следственные связи между поведением научно-педагогических работников и развитием системы управления знаниями в вузах. ■

Приложение Appendix

Таблица 1 – Темпы роста показателей УрФУ и медианного значения показателей университетов Свердловской области, находящихся в ведомственной принадлежности Министерства науки и высшего образования РФ*, 2022–2023

Table 1 – Growth rates of UrFU indicators and the median value of Sverdlovsk oblast universities under the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, 2022–2023

Показатель	УрФУ			Медиана		
	2022	2023	Темп роста	2022	2023	Темп роста
1 Объем НИОКР, тыс. р. /100 чел. НПР	67055,64	88080,81	1,31	20297,18	21806,48	1,07
2 Численность НПР, имеющих ученые степени, чел. / 100 студентов	3,8	3,41	0,9	3,28	3,52	1,07
3 Число публикаций в РИНЦ, шт./100 чел. НПР	181,92	312,96	1,72	250,94	249,86	1
4 Цитирование публикаций в РИНЦ за 5 лет, шт. /100 чел. НПР	1037,51	925,23	0,89	1271,64	397,35	0,31
5 Удельный вес доходов от НИОКР в доходах организации, % / 100 чел. НПР	0,8	0,88	1,1	2,2	1,82	0,83
6 Удельный вес НПР, защитивших диссертации за год, %	1,28	1,26	0,98	1,49	1,38	0,93
7 Количество научных журналов, шт. /100 чел. НПР	0,86	0,89	1,03	0,58	0,57	0,98
8 Количество полученных грантов, шт. /100 чел. НПР	7,2	6,4	0,89	0,55	0,46	0,84
9 Доля иностранных работников в общей численности НПР, %	6%	4%	0,67	0	0	–
10 Объем НИОКР от иностранных лиц, тыс. р./100 чел. НПР	154,03	159,77	1,04	0	0	–
11 Удельный вес НПР, имеющих ученую степень, %	66,48	66,1	0,99	74,81	74,56	1
12 Количество аспирантов и докторантов, чел. / 100 чел. НПР	43,37	54,07	1,25	25,45	23,33	0,92
13 Число диссертационных советов, шт. /100 чел. НПР	1,28	1,62	1,27	1	0,57	0,57

Примечание. *Перечень университетов: УрГЭУ – Уральский государственный экономический университет, УрГЮУ – Уральский государственный юридический университет имени В.Ф. Яковлева, УрГАХУ – Уральский государственный архитектурно-художественный университет, УрГТУ – Уральский государственный горный университет, УрГЛУ – Уральский государственный лесотехнический университет.

Таблица 2 – Темпы роста показателей УрФУ и медианного значения показателей федеральных университетов РФ*, 2022–2023

Table 2 – Growth rates of UrFU indicators and the median value of Russia's federal universities, 2022–2023

Показатель	УрФУ			Медиана		
	2022	2023	Темп роста	2022	2023	Темп роста
1 Объем НИОКР, тыс. р. / 100 чел. НПР	67055,64	88080,81	1,31	31619,65	57799,14	1,83
2 Численность НПР, имеющих ученые степени, чел. / 100 студентов	3,8	3,41	0,9	4,33	4,02	0,93
3 Число публикаций в РИНЦ, шт. / 100 чел. НПР	181,92	312,96	1,72	275,55	203,62	0,74
4 Цитирование публикаций в РИНЦ за 5 лет, шт. / 100 чел. НПР	1037,51	925,23	0,89	1030,51	858,89	0,83
5 Удельный вес доходов от НИОКР в доходах организации, % / 100 чел. НПР	0,8	0,88	1,1	0,86	0,99	1,15
6 Удельный вес НПР, защитивших диссертации за год, %	1,28	1,26	0,98	1,01	0,89	0,88
7 Количество научных журналов, шт. / 100 чел. НПР	0,86	0,89	1,03	0,85	0,75	0,88
8 Количество полученных грантов, шт. / 100 чел. НПР	7,2	6,4	0,89	4,48	5,66	1,26
9 Доля иностранных работников в общей численности НПР, %	0,06	0,04	0,67	0,01	0,01	1
10 Объем НИОКР от иностранных лиц, тыс. р. / 100 чел. НПР	154,03	159,77	1,04	727,88	76,86	0,11
11 Удельный вес НПР, имеющих ученую степень, %	66,48	66,1	0,99	71,38	70,31	0,99
12 Количество аспирантов и докторантов, чел. / 100 чел. НПР	43,37	54,07	1,25	56,68	55,22	0,97
13 Число диссертационных советов, шт. / 100 чел. НПР	1,28	1,62	1,27	0,93	0,63	0,68

Примечание. *Перечень университетов: БФУ – Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, КФУ – Казанский (Приволжский) федеральный университет, ДФУ – Дальневосточный федеральный университет, КрФУ – Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, САФУ – Северный Арктический федеральный университет имени М.В. Ломоносова, СВФУ – Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, СФУ – Сибирский федеральный университет, СКФУ – Северо-Кавказский федеральный университет, ЮФУ – Южный федеральный университет.

Источники

- Варламова З.Н. (2012). Поглощающая способность как детерминанта динамического потенциала фирмы // *Инновации*. № 2 (160). С. 105–109.
- Веселова А.С., Рибберинк Н., Веселова Л.С. (2020). Влияние инклюзивной стратегии управления талантами, степени интернационализации и инновационности на поглощающую способность компании и результаты ее деятельности // *Высшая школа экономики*. https://www.hse.ru/data/2020/08/23/1591401530/submission_rus.pdf.
- Вольчик В.В., Маслюкова Е.В. (2018). Ловушка метрик, или Почему недооценивается неявное знание в процессе регулирования сферы образования и науки // *Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований)*. Т. 10, № 3. С. 158–179. <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2018.10.3.158-179>
- Гозалова А.В., Рыжова В.С., Скачкова Л.С. (2022). «И швец, и жнец, и на дуде игрец...»: универсальны ли научно-педагогические работники? // *Управленец*. Т. 13, № 5. С. 85–101. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2022-13-5-6>
- Днепровская Н.В., Шевцова И.В. (2023). Система менеджмента знаний в стратегическом управлении университетом // *Бизнес-информатика*. Т. 17, № 2. С. 20–40. <https://doi.org/10.17323/2587-814X.2023.2.20.40>
- Латуха М.О., Селивановских Л.В., Мицкевич Е.А. (2019). Практики управления талантливыми сотрудниками и поглощающая способность российских компаний // *Российский журнал менеджмента*. № 17 (1). С. 5–28. <https://doi.org/10.21638/srbu18.2019.101>
- Молодчик М.А. (2021). Управление знаниевым потенциалом организации: методология и практика: дис. ... д-ра экон. наук. Пермь.
- Орехова С.В., Никитина О.М. (2023). Внутренний рынок труда университета: проблема, неизбежность или целесообразность? // *Экономика науки*. Т. 9, № 3. С. 15–26. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2023-9-3-15-26>
- Тихомиров В.П., Днепровская Н.В. (2022). Система менеджмента знаний как среда цифровой трансформации университета на примере МЭСИ // *Информационное общество*. № 5. С. 44–57. https://doi.org/10.52605/16059921_2022_05_44
- Adeinat I.M., Abdulfatah F.H. (2019). Organizational culture and knowledge management processes: Case study in a public university. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, vol. 49, no. 1, pp. 35–53. <https://doi.org/10.1108/VJKMS-05-2018-0041>

- Ahuja G., Katila R. (2001). Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study. *Strategic Management Journal*, vol. 22, issue 3, pp. 197–220. <https://doi.org/10.1002/smj.157>
- Bae J., Chen S.J., Wan T.W., Lawler J.J., Walumbwa F.O. (2003). Human resource strategy and firm performance in Pacific Rim countries. *The International Journal of Human Resource Management*, vol. 14, no. 8, pp. 1308–1332. <https://doi.org/10.1080/0958519032000145774>
- Cohen W., Levinthal D. (1989). Innovation and learning: The two faces of R&D. *Economic Journal*, vol. 99, issue 397, pp. 569–596. <https://doi.org/10.2307/2233763>
- Delaney J.T., Huselid M.A. (1996). The impact of human resource management practices on perceptions of organizational performance. *Academy of Management Journal*, vol. 39, no. 4, pp. 949–969. <https://doi.org/10.5465/256718>
- Flatten T.C., Engelen A., Zahra S.A., Brettel M. (2011). A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. *European Management Journal*, vol. 29, no. 2, pp. 98–116. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2010.11.002>
- Flor M.L., Alfar J., Zarco H., Oltra M. (2013). Inbound open innovation, absorptive capacity and innovation performance. An empirical research on Spanish firms. In *Proceedings of the 35th DRUID celebration conference*.
- Gölgecia I., Kuivalainen O. (2020). Does social capital matter for supply chain resilience? The role of absorptive capacity and marketing-supply chain management alignment. *Industrial Marketing Management*, vol. 84, pp. 63–74. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.05.006>
- Hansen M.T. (1999). The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits. *Administrative Science Quarterly*, vol. 44, no. 1, pp. 82–111. <https://doi.org/10.2307/2667032>
- Jain N., Gupta V. (2019). The impact of knowledge management system on student performance. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, vol. 49, no. 1, pp. 115–135. <https://doi.org/10.1108/VJKMS-07-2018-0065>
- Jansen J.J., Den Bosch F.A. van, Volberda H.W. (2005). Managing potential and realized absorptive capacity: How do organizational antecedents matter? *Academy of Management Journal*, vol. 48, no. 6, pp. 999–1015. <https://doi.org/10.5465/amj.2005.19573106>
- Kim L. (1998). Crisis construction and organizational learning: Capability building in catching-up at Hyundai Motor. *Organization Science*, vol. 9, no. 4, pp. 506–521. <https://doi.org/10.1287/orsc.9.4.506>
- Kostova T., Roth K. (2002). Adoption of an organizational practice by subsidiaries of multinational corporations: Institutional and relational effects. *Academy of Management Journal*, vol. 45, no. 1, pp. 215–233. <https://doi.org/10.5465/3069293>
- Lane P.J., Koka B.R., Pathak S. (2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *The Academy of Management Review*, vol. 31, no. 4, pp. 833–863. <https://doi.org/10.5465/amr.2006.22527456>
- Latukha M., Veselova A. (2019). Talent management, absorptive capacity, and firm performance: Does it work in China and Russia? *Human Resource Management*, no. 58, pp. 503–519. <https://doi.org/10.1002/hrm.22113>
- Lombardi R., Massaro M., Dumay J., Nappo F. (2019). Entrepreneurial universities and strategy: The case of the University of Bari. *Management Decision*, vol. 57, no. 12, pp. 3387–3405. <https://doi.org/10.1108/MD-06-2018-0690>
- Meeus M.T.H., Oerlemans L.A.G., Hage J. (2001). Patterns of interactive learning in a high-tech region. *Organization Studies*, vol. 22, pp. 145–172. <https://doi.org/10.1177/017084060102200106>
- Minbaeva D., Pedersen T., Björkman I., Fey C.F., Park H.J. (2003). MNC knowledge transfer, subsidiary absorptive capacity and HRM. *Journal of International Business Studies*, vol. 34, no. 6, pp. 586–599. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.840005>
- Mowery D.C. (1983). The relationship intrafirm and contractual forms of industrial research in American manufacturing, 1900–1940. *Explorations in Economic History*, vol. 20, pp. 351–374. [https://doi.org/10.1016/0014-4983\(83\)90024-4](https://doi.org/10.1016/0014-4983(83)90024-4)
- Mowery D.C., Oxley J.E., Silverman B.S. (1996). Strategic alliances and interfirm knowledge transfer. *Strategic Management Journal*, vol. 17, issue S2, pp. 77–91. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171108>
- Müller J.M., Buliga O., Voigt K.-I. (2020). The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of Industry 4.0 business models – A comparison between SMEs and large enterprises. *European Management Journal*, no. 39, pp. 333–343. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.01.002>
- Naqshbandia M.M., Jasimuddin S.M. (2022). The linkage between open innovation, absorptive capacity and managerial ties: A cross-country perspective. *Journal of Innovation & Knowledge*, no. 7, 100167. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100167>
- Santoro G., Bresciani S., Papa A. (2018). Collaborative modes with Cultural and Creative Industries and innovation performance: The moderating role of heterogeneous sources of knowledge and absorptive capacity. *Technovation*, vol. 92–93, 102040. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.06.003>
- Skeels J.W., Fairbanks R.P. (1968–1969). Publish or perish: An analysis of the mobility of publishing and nonpublishing economists. *Southern Economic Journal*, vol. 35, no.1–4, pp. 17–25. <https://doi.org/10.2307/1056651>
- Swales S., Downs Y., Orr K. (2014). Conceptualizing inclusive talent management: Potential, possibilities and practicalities. *Human Resource Development International*, vol. 17, no. 5, pp. 529–544. <https://doi.org/10.1080/13678868.2014.954188>
- Szulanski G. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, vol. 17, issue S2, pp. 27–43. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171105>
- Tilton J.E. (1971). *International diffusion of technology: The case of semiconductors*. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Tsai W.P. (2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *Academy of Management Journal*, vol. 44, no. 5, pp. 996–1004. <https://doi.org/10.5465/3069443>
- Wiig K.M. (1986). *Management of knowledge: Perspectives of a new opportunity*. Conference on expert systems. ILO, Gotlieb Detweiler Institute, Zurich.

- Wu J., Tian J., Lu L., Weng C., Xiang J. (2016). Surveys on knowledge management and knowledge creation in a Chinese research university. *2016 IEEE International Conference on Software Quality, Reliability and Security Companion (QRS-C)*. Pp. 186–193.
- Zahra S.A., George G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, vol. 27, pp. 185–203. <https://doi.org/10.5465/amr.2002.6587995>
- Zanin F., Massaro M., Bagnoli C. (2014). Towards a competitive knowledge management strategy approach in the university setting: The case of ca'Foscari university of Venice. *Building a Competitive Public Sector with Knowledge Management Strategy*. IGI Global, pp. 362–382.
- Zhou Y. (2019). The knowledge management status and improvement strategy of continuing education in university. *International Journal of Intelligent Information and Management Science*, vol. 8, no. 5, pp. 111–115.

References

- Varlamova Z.N. (2012). Absorptive capacity as a determinant of the dynamic potential of a company. *Innovatsii / Innovation*, no. 2(160), pp. 105–109. (in Russ.)
- Veselova A.S., Ribberink N., Veselova L.S. (2020). The impact of an inclusive talent management strategy, degree of internationalization and innovativeness on a company's absorptive capacity and performance. https://www.hse.ru/data/2020/08/23/1591401530/submission_rus.pdf. (in Russ.)
- Volchik V.V., Maslyukova E.V. (2018). The metrics trap, or why is tacit knowledge underestimated when regulation of science and education is handled. *Zhurnal institutsionalnykh issledovaniy / Journal of Institutional Studies*, vol. 10, no. 3, pp. 158–179. <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2018.10.3.158-179>. (in Russ.)
- Gozalova A.V., Ryzhova V.S., Skachkova L.S. (2022). Whether academic and teaching staff are universal. *Upravlenets / The Manager*, vol. 13, no. 5, pp. 85–101. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2022-13-5-6>. (in Russ.)
- Dneprovskaya N.V., Shevtsova I.V. (2023). A knowledge management system in the strategic development of universities. *Biznes-informatika / Business Informatics*, vol. 17, no. 2, pp. 20–40. <https://doi.org/10.17323/2587-814X.2023.2.20.40>. (in Russ.)
- Latukha M.O., Selivanovskikh L.V., Mitskevich E.A. (2019). Talent management practices and absorptive capacity of Russian companies. *Rossiyskiy zhurnal menedzhmenta / Russian Management Journal*, no. 17(1), pp. 5–28. <https://doi.org/10.21638/spbu18.2019.101>. (in Russ.)
- Molodchik M.A. (2021). *Managing the knowledge potential of an organization: Methodology and practice*. Dr. econ. sci. diss. Perm. (in Russ.)
- Orekhova S.V., Nikitina O.M. (2023). Internal university labor market: Problem, inevitability or expediency? *Ekonomika nauki / Economics of Science*, vol. 9, no. 3, pp. 15–26. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2023-9-3-15-26>. (in Russ.)
- Tikhomirov V.P., Dneprovskaya N.V. (2022). Knowledge management system as a university digital transformation environment on the case of MESI. *Informatsionnoe obshchestvo / Information Society*, no. 5, pp. 44–57. https://doi.org/10.52605/1605992_1_2022_05_44. (in Russ.)
- Adeinat I.M., Abdulfatah F.H. (2019). Organizational culture and knowledge management processes: Case study in a public university. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, vol. 49, no. 1, pp. 35–53. <https://doi.org/10.1108/VJKMS-05-2018-0041>
- Ahuja G., Katila R. (2001). Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study. *Strategic Management Journal*, vol. 22, issue 3, pp. 197–220. <https://doi.org/10.1002/smj.157>
- Bae J., Chen S.J., Wan T.W., Lawler J.J., Walumbwa F.O. (2003). Human resource strategy and firm performance in Pacific Rim countries. *The International Journal of Human Resource Management*, vol. 14, no. 8, pp. 1308–1332. <https://doi.org/10.1080/0958519032000145774>
- Cohen W., Levinthal D. (1989). Innovation and learning: The two faces of R&D. *Economic Journal*, vol. 99, issue 397, pp. 569–596. <https://doi.org/10.2307/2233763>
- Delaney J.T., Huselid M.A. (1996). The impact of human resource management practices on perceptions of organizational performance. *Academy of Management Journal*, vol. 39, no. 4, pp. 949–969. <https://doi.org/10.5465/256718>
- Flatten T.C., Engelen A., Zahra S.A., Brettel M. (2011). A measure of absorptive capacity: Scale development and validation. *European Management Journal*, vol. 29, no. 2, pp. 98–116. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2010.11.002>
- Flor M.L., Alfar J., Zarco H., Oltra M. (2013). Inbound open innovation, absorptive capacity and innovation performance. An empirical research on Spanish firms. In *Proceedings of the 35th DRUID celebration conference*.
- Gölgecia I., Kuivalainen O. (2020). Does social capital matter for supply chain resilience? The role of absorptive capacity and marketing-supply chain management alignment. *Industrial Marketing Management*, vol. 84, pp. 63–74. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.05.006>
- Hansen M.T. (1999). The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits. *Administrative Science Quarterly*, vol. 44, no. 1, pp. 82–111. <https://doi.org/10.2307/2667032>
- Jain N., Gupta V. (2019). The impact of knowledge management system on student performance. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, vol. 49, no. 1, pp. 115–135. <https://doi.org/10.1108/VJKMS-07-2018-0065>
- Jansen J.J., Den Bosch F.A. van, Volberda H.W. (2005). Managing potential and realized absorptive capacity: How do organizational antecedents matter? *Academy of Management Journal*, vol. 48, no. 6, pp. 999–1015. <https://doi.org/10.5465/amj.2005.19573106>
- Kim L. (1998). Crisis construction and organizational learning: Capability building in catching-up at Hyundai Motor. *Organization Science*, vol. 9, no. 4, pp. 506–521. <https://doi.org/10.1287/orsc.9.4.506>

- Kostova T., Roth K. (2002). Adoption of an organizational practice by subsidiaries of multinational corporations: Institutional and relational effects. *Academy of Management Journal*, vol. 45, no. 1, pp. 215–233. <https://doi.org/10.5465/3069293>
- Lane P.J., Koka B.R., Pathak S. (2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *The Academy of Management Review*, vol. 31, no. 4, pp. 833–863. <https://doi.org/10.5465/amr.2006.22527456>
- Latukha M., Veselova A. (2019). Talent management, absorptive capacity, and firm performance: Does it work in China and Russia? *Human Resource Management*, no. 58, pp. 503–519. <https://doi.org/10.1002/hrm.22113>
- Lombardi R., Massaro M., Dumay J., Nappo F. (2019). Entrepreneurial universities and strategy: The case of the University of Bari. *Management Decision*, vol. 57, no. 12, pp. 3387–3405. <https://doi.org/10.1108/MD-06-2018-0690>
- Meeus M.T.H., Oerlemans L.A.G., Hage J. (2001). Patterns of interactive learning in a high-tech region. *Organization Studies*, vol. 22, pp. 145–172. <https://doi.org/10.1177/017084060102200106>
- Minbaeva D., Pedersen T., Björkman I., Fey C.F., Park H.J. (2003). MNC knowledge transfer, subsidiary absorptive capacity and HRM. *Journal of International Business Studies*, vol. 34, no. 6, pp. 586–599. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.840005>
- Mowery D.C. (1983). The relationship intrafirm and contractual forms of industrial research in American manufacturing, 1900–1940. *Explorations in Economic History*, vol. 20, pp. 351–374. [https://doi.org/10.1016/0014-4983\(83\)90024-4](https://doi.org/10.1016/0014-4983(83)90024-4)
- Mowery D.C., Oxley J.E., Silverman B.S. (1996). Strategic alliances and interfirm knowledge transfer. *Strategic Management Journal*, vol. 17, issue S2, pp. 77–91. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171108>
- Müller J.M., Buliga O., Voigt K.-I. (2020). The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of Industry 4.0 business models – A comparison between SMEs and large enterprises. *European Management Journal*, no. 39, pp. 333–343. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.01.002>
- Naqshbandia M.M., Jasimuddin S.M. (2022). The linkage between open innovation, absorptive capacity and managerial ties: A cross-country perspective. *Journal of Innovation & Knowledge*, no. 7, 100167. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100167>
- Santoro G., Bresciani S., Papa A. (2018). Collaborative modes with Cultural and Creative Industries and innovation performance: The moderating role of heterogeneous sources of knowledge and absorptive capacity. *Technovation*, vol. 92–93, 102040. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.06.003>
- Skeels J.W., Fairbanks R.P. (1968–1969). Publish or perish: An analysis of the mobility of publishing and nonpublishing economists. *Southern Economic Journal*, vol. 35, no.1–4, pp. 17–25. <https://doi.org/10.2307/1056651>
- Swales S., Downs Y., Orr K. (2014). Conceptualizing inclusive talent management: Potential, possibilities and practicalities. *Human Resource Development International*, vol. 17, no. 5, pp. 529–544. <https://doi.org/10.1080/13678868.2014.954188>
- Szulanski G. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, vol. 17, issue S2, pp. 27–43. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171105>
- Tilton J.E. (1971). *International diffusion of technology: The case of semiconductors*. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Tsai W.P. (2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *Academy of Management Journal*, vol. 44, no. 5, pp. 996–1004. <https://doi.org/10.5465/3069443>
- Wiig K.M. (1986). *Management of knowledge: Perspectives of a new opportunity*. Conference on expert systems. ILO, Gotlieb Detweiler Institute, Zurich.
- Wu J., Tian J., Lu L., Weng C., Xiang J. (2016). Surveys on knowledge management and knowledge creation in a Chinese research university. *2016 IEEE International Conference on Software Quality, Reliability and Security Companion (QRS-C)*. Pp. 186–193.
- Zahra S.A., George G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, vol. 27, pp. 185–203. <https://doi.org/10.5465/amr.2002.6587995>
- Zanin F., Massaro M., Bagnoli C. (2014). Towards a competitive knowledge management strategy approach in the university setting: The case of Ca' Foscari university of Venice. *Building a Competitive Public Sector with Knowledge Management Strategy*. IGI Global, pp. 362–382.
- Zhou Y. (2019). The knowledge management status and improvement strategy of continuing education in university. *International Journal of Intelligent Information and Management Science*, vol. 8, no. 5, pp. 111–115.

Информация об авторах

Information about the authors

Орехова Светлана Владимировна

Доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента и предпринимательства. **Уральский государственный экономический университет**, г. Екатеринбург, РФ. E-mail: bentarask@list.ru

Никитина Оксана Маратовна

Старший преподаватель кафедры банковского и инвестиционно-менеджмента. **Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина**, г. Екатеринбург, РФ. E-mail: ksana2684@mail.ru

Ярошевич Наталья Юрьевна

Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятий. **Уральский государственный экономический университет**, г. Екатеринбург, РФ. E-mail: iarnat@mail.ru

Svetlana V. Orekhova

Dr. Sc. (Econ.), Professor of Management and Entrepreneurship Dept. **Ural State University of Economics**, Ekaterinburg, Russia. E-mail: bentarask@list.ru

Oksana M. Nikitina

Senior Lecturer of Banking and Investment Management Dept. **Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin**, Ekaterinburg, Russia. E-mail: ksana2684@mail.ru

Natalya Yu. Yaroshevich

Cand. Sc. (Econ.), Associate Professor of Enterprises Economics Dept. **Ural State University of Economics**, Ekaterinburg, Russia. E-mail: iarnat@mail.ru

DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-4

EDN: LECFFT

JEL Classification: M12, M5, M1

Is role clarity and workplace autonomy the key dilemma for multinational telecommunication organizations in developing countries?

M.A. Zaheer^{1,2}, M.A. Raza³, M. Manzoor¹, U.A. Raja¹¹ PMAS-Arid Agriculture University, Rawalpindi, Pakistan² University of Rome "Tor Vergata", Rome, Italy³ Istanbul Aydin University, Istanbul, Turkey

Abstract. Role clarity and workplace autonomy are always considered a dilemma for employees to perform better to achieve their desired targets, which can affect organizational performance. The purpose of this research is to investigate the effect of role clarity and work autonomy on the performance of employees with the mediating influence of organizational commitment. Classical organization theory and role theory constitute the methodological framework of the study. Structural equation modelling and confirmatory factor analysis were used as research methods. Data is gathered from 311 employees of five different multinational telecommunication organizations operating in the Federal Capital Territory (FCT) Islamabad and Rawalpindi City, Punjab, Pakistan through a convenience sampling. We used AMOS for data analysis. The research results revealed that role clarity and work autonomy have a significant positive effect on the work performance of individuals. Similarly, organizational commitment demonstrated the partial mediation between the association of role clarity and work autonomy with work performance among employees of multinational telecommunication organizations. Employees who are uncertain about their job responsibilities are unable to be engaged and motivated at work. Organizations, therefore, should eradicate role ambiguities and conflicts to boost staff commitment by propping a clear role for the enhancement of work performance. This research extends the role theory, and our findings can give companies insights into how to customize autonomy levels for maximum productivity.

Keywords: role clarity; work autonomy; organizational commitment; work performance; telecommunication organizations; Pakistan.

Article info: received September 21, 2023; received in revised form November 7, 2023; accepted November 22, 2023

For citation: Zaheer M.A., Raza M.A., Manzoor M., Raja U.A. (2024). Is role clarity and workplace autonomy the key dilemma for multinational telecommunication organizations in developing countries? *Upravlenets/The Manager*, vol. 15, no. 2, pp. 48–65. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-4. EDN: LECFFT.

Понимание роли и автономия труда работников в международных телекоммуникационных компаниях: опыт развивающихся стран

M.A. Захир^{1,2}, M.A. Раза³, M. Манзур¹, У.А. Раджа¹¹ Сельскохозяйственный университет Пир Мехр Али Шах Арид, г. Равалпинди, Пакистан² Римский университет Тор Вергата, г. Рим, Италия³ Стамбульский университет Айдын, г. Стамбул, Турция

Аннотация. При выполнении рабочих обязанностей сотрудники компаний постоянно сталкиваются с неопределенностью своей роли в организации и недостаточной автономией труда. Статья посвящена анализу влияния указанных факторов на результативность деятельности работников, а также изучению влияния приверженности работника организации в этом взаимодействии. Методологическую основу работы составили классическая теория организации и теория организационных ролей. Использовались методы моделирования структурными уравнениями и подтверждающего факторного анализа; отбор респондентов осуществлялся методом удобной выборки. Эмпирическая база представлена данными, полученными в ходе анкетирования 311 сотрудников международных телекоммуникационных компаний, расположенных в г. Исламабад и г. Равалпинди (провинция Пенджаб, Пакистан). Анализ данных проведен в статистической программе AMOS. Результаты исследования свидетельствуют о значимом положительном влиянии понимания работниками организационных ролей и автономии труда на их эффективность. Подтверждено предположение о том, что приверженность организации имеет частичный медиационный эффект в данной взаимосвязи. Доказано, что работники, не обладающие четким пониманием своих обязанностей, испытывают слабую приверженность организации и недостаточно мотивированы к труду. Поэтому компании должны более четко определять перечень задач для сотрудников и создавать общую атмосферу определенности. Выводы исследования вносят вклад в теорию организационных ролей и могут использоваться компаниями при определении уровня автономии труда для обеспечения максимального уровня производительности работников.

Ключевые слова: организационные роли; автономия труда; приверженность организации; производительность труда; телекоммуникационные компании; Пакистан.

Информация о статье: поступила 21 сентября 2023 г.; доработана 7 ноября 2023 г.; одобрена 22 ноября 2023 г.

Ссылка для цитирования: Zaheer M.A., Raza M.A., Manzoor M., Raja U.A. (2024). Is role clarity and workplace autonomy the key dilemma for multinational telecommunication organizations in developing countries? // *Управленец*. Т. 15, № 2. С. 48–65. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-4. EDN: LECFFT.

INTRODUCTION

In the context of globalization, work autonomy as well as an individual global mindset helps employees seek competitive advantage, thereby enhancing work performance and innovative work behaviour [Correia et al., 2023; Pusparini, Aryasa, 2021; van Zyl et al., 2021]. Employees who believe that the outcome is the product of their actions and have good relationships with their leaders are seen to have a considerably greater level of role clarity, which has a substantial influence on work performance and commitment than those who lack all of these aspects [Hegazy et al., 2023; Kauppila, 2014]. When an organization hires people who are overqualified and have an empowering attitude, job clarity increases significantly, which has a considerable impact on work outcomes or work performance but when work autonomy exceeds networking abilities, it has a greater influence on in-role performance [Ma et al., 2020; Nesheim, Olsen, Sandvik, 2017]. If employees are free to perform their tasks transparent with internal communication, collaboration, and flexible work arrangements then they feel at ease at work which enhances work performance, well-being, and motivation but developing networking skills and work autonomy corresponds with positive in-role and extra-role performance [Fincke et al., 2020; Nesheim, Olsen, Sandvik, 2017].

Employees having a high level of intrinsic motivation and work compared to employees having a low level of intrinsic motivation, demonstrate a sense of having perceived work autonomy that consequently enhances the level of work performance [Dysvik, Kuvaas, 2011; Santiago-Torner, 2023]. Employee choices of different socialization tactics, i.e. inquiry, observation, and networking are associated with organizational commitment as well as turnover intention through their linkage with role clarity [Tang et al., 2014]. According to Jong and Ford [2020], supervisors' support and consideration regarding the enhancement of work autonomy among employees are directed towards positive attitudes and high work performance. The positive supervisor-subordinate relationship allows for advantageous job resources such as work autonomy, development opportunities, job crafting, and organizational citizenship behaviour which enhances employees' work performance [Guan, Frenkel, 2019]. A high-performance work system should be implement-

ed with an effective strategy for the improvement of work performance through the intervention of organizational commitment and competencies [Hsu et al., 2007; Jewell, Jewell, Kaufman, 2022]. Employees with a high personal need for structure demonstrated a high level of role clarity during close monitoring which subsequently affected task performance and organizational commitment in the organization [Rietzschel, Slijkhuis, Van Yperen, 2014]. Many managers use work design to motivate first-line employees to exhibit customer-oriented behaviour that influences organizational commitment and role clarity in dealing with customers [Lavelle et al., 2023; Rayburn, Gilliam, 2016].

This study aims to investigate the concerns of employees working in multinational telecommunication companies operating in developing nations. Employees of the telecom industry face numerous issues, including clarification of roles while performing their duties, autonomy and flexible work arrangements, dedication, and commitment towards tasks. Overall, less research has been conducted on role clarity, commitment, and autonomy of staff within the context of the telecom industry. Therefore, we propose a model to enhance the performance of telecommunication employees. The upcoming part of the paper is structured as follows: the second section represents theory and hypotheses development with a research model based on an extensive literature review of variables associations, i.e., perceived work stress, organization commitment, turnover intention, and gender perspective. Similarly, the third section represents material and methods with sample characteristics, i.e., gender, age group, qualification, and experience. Moreover, the fourth section shows results with measurement and validity through confirmatory factor analysis (CFA), mean, standard deviation (SD), reliability, and Pearson correlation. Furthermore, the fifth section discusses the model fitness index, direct effect, indirect effect with a mediator, total effect, and gender differences. Finally, the last section is dedicated to implications limitations, and conclusion.

LITERATURE REVIEW AND RESEARCH HYPOTHESES

Theoretical background. The term "role" is used by some authors to describe defining behaviours [Leifer, Burt,

1985; Petit, 2012], while other authors use it to describe social roles to be played [Winship, Mandel, 1983], and still other authors provide definitions that centre on social conduct scripts [Hilbert, Zurcher, 1984; Turner, Bates, Harvey, 1976]. Role theorists differ in their presumptions and incorporate them into fundamental ideas, but they are often similar in their philosophic perspective and employment of research techniques. Role theorists continue to concur that the fundamental issues of orientation are defining behaviours, roles to be played, and behaviour scripts. The basic principle of role theory is that people perform a variety of roles in daily life [Biddle, 1986]. Roles can be roughly characterized as a collection of behavioural expectations that are imposed on people based on their position in a social system [Biddle, 1986; Rizzo, House, Lirtzman, 2016; Tubre, Collins, 2000]. Clarity assists in lowering uncertainty about what is expected of employees by the organization but role clarity makes the organization's beliefs, objectives, and requirements easier to understand [Saks, Uggerlev, Fassina, 2007]. Role ambiguity, which exists on a continuum with role clarity, happens when people are unclear about their roles' boundaries [Ebbers, Wijnberg, 2017; Rizzo, House, Lirtzman, 2016; Tubre, Collins, 2000]. According to classical organization theory, role ambiguity in complex organizations is affected by the chain of command and the principle of unity of command and direction. Role conflicts have been discovered in formal organizations, and studies imply that stress is linked to role conflicts [Fisher, Gitelson, 1983; Stryker, Macke, 1978; Van Sell, Brief, Schuler, 1981]. Role theory provides an effective lens through which one can examine the effects of role clarity and work autonomy on productivity and organizational commitment. Role conflicts have also been linked to several indicators of personal malintegration at work, including poor work performance, lower organizational commitment, and increased turnover. Role clarity can serve as a significant predicate of individual organizational commitment [Panaccio, Vandenberghe, 2011].

Role clarity and work performance. Role clarity and feedback to the employees appear as a strong predictor of various types of performance in the organization but the relationship between role clarity and managerial work performance is substantial if relevant job information is provided [Tisu et al., 2022; Williams et al., 2021]. Role clarity is influenced effectively in those organizations, where performance feedback and participation in decision-making are practiced for outstanding staff performance [Teas et al., 1979]. Clarity about roles and tasks with the interactive role of job security enhances the work performance of employees and understanding of what is expected from them, whereas, supervisor support with customer participation generates role clarity, ability, and intrinsic motivation, which further facilitate the relationship between employee's service innovation

engagement and work performance in the organization [Fried et al., 2003; Cadwallader et al., 2010]. Constructive and supportive coaching provided from the managerial side directly influences employee work satisfaction and role clarity but affects work performance and organizational commitment indirectly [Kim et al., 2013]. Organizations have a high turnover rate due to a lack of training activities but high performance can be achieved by the implementation of an organizational development model and role clarity [Kennett, 2013]. Therefore, based on the literature review, the following hypothesis is formulated:

H1. Role clarity has a significant positive influence on work performance.

Work autonomy and work performance. High levels of work autonomy tend to exhibit higher levels of performance as compared to low levels of autonomy, but work autonomy with supervisor support increased the work performance [Kuvaas, 2009; Niessen, Volmer, 2010]. When work group autonomy and identity are increased in the organizational working environment then staff exhibit good mental health, high work motivation, performance, and job satisfaction which lead to the attainment of the organizational goal [Wall, Clegg, 1981]. Proactive behaviour plays an essential role in the association of emotional competence with a high level of work performance organizations can achieve desired results with the presence of a high level of autonomy, but work autonomy can intervene in the relation between job status (full-time or part-time) and work performance [Gottman et al., 1998; Marchese, Ryan, 2001]. Work autonomy provides the opportunity for employees to work with freedom and make desirable changes to the present and future working conditions, thus increasing their interest in work that instantaneously leads to higher work performance. Employees who prioritize meeting perceived performance goals exclusively, without considering situational or external factors, may experience negative performance outcomes with intervention of work autonomy [Brockner et al., 2006; Niessen, Volmer, 2010]. Older employees have to make themselves sustained in daily work pressure and job crafting, therefore, a high level of autonomy can make them much more satisfied, motivated, and engaged in their work that is directed towards a high level of work performance [Kooij et al., 2020]. Thus, the following hypothesis is suggested on based of literature review:

H2. Work autonomy has a significant positive influence on work performance.

Role clarity and organizational commitment. In an organization, where role ambiguity exists, the job and organizational tenure of employees becomes limited, whereas role clarity and job involvement positively influence job satisfaction, which in turn enhances organizational commitment [Sakires, Doherty, Misener, 2009; ul-Hassan et al., 2021]. Autonomy and role clarity have

a higher influence on organizational commitment and work involvement among males compared to females [Kokubun, Yasui, 2020]. Role clarity is improved by clearly defining employee responsibilities, delivering feedback, encouraging involvement, and providing solid team support that is directed towards the enhancement of organizational commitment and job satisfaction, but changes in role clarity, work overload, and job satisfaction trigger changes in organizational commitment as well as turnover over intention of employees [Mukherjee, Malhotra, 2006; Tammy et al., 2001]. Individual attributes and job characteristics have high or more influence on aspects of work motivation aspects, i.e. job satisfaction, role clarity, organizational commitment, and job involvement [Moynihan, Pandey, 2007]. Similarly, greater role ambiguity leads to lower levels of job satisfaction, organizational commitment, and efforts as when employees are not clear regarding their prescribed roles it becomes less valuable to them [Sakires, Doherty, Misener, 2009]. Therefore, the following hypothesis is derived based on the literature review:

H3. Role clarity has a significant positive influence on organizational commitment.

Work autonomy and organizational commitment.

Work autonomy, organizational commitment, and citizenship behaviour also lead to greater life satisfaction, but when employees participate in organizational activities actively their freedom to perform task, job satisfaction, and work commitment is enhanced [Lambert et al., 2006; Roney, Soicher, 2021]. The presence of functional support and organizational-level decision-making in the working environment is directed towards well-being and organizational commitment, but those who work virtually have different levels of autonomy depending on working conditions among IT professionals [Dhondt, Pot, Kraan, 2014; Ahuja et al., 2007]. According to Pandu, Balu and Poorani [2011], work autonomy refers to the level of employee control over time and tasks, and commitment refers to the level of employee dedication towards work; therefore, work autonomy and work commitment enhance the work-life balance. Working conditions, turnover factors, and commitment are related to the decision to quit, but an employee with full organizational support increases the level of commitment towards work [Aubé, Rousseau, Morin, 2007; Ahuja et al., 2007]. Job autonomy is positively related to organizational commitment, however, clear self-concepts lead to greater life satisfaction and commitment [Dhondt, Pot, Kraan, 2014; Roney, Soicher, 2021]. Thus, the below hypothesis is developed based on a literature review:

H4. Work autonomy has a significant positive influence on organizational commitment.

Organizational commitment and work performance.

In this era of technological advancement and globalization, organizations are required to provide technological facility for the enhancement of work commitment and

satisfaction which further boost their work performance [Martin, Omrani, 2015; Zaheer et al., 2022]. Employees may exhibit unfavourable actions and attitudes when a corporation breaches its contract resulting in decreased loyalty, organizational commitment, organizational citizenship behaviour, and increased workplace deviant behaviour that ultimately declines productivity and performance; therefore, organizational commitment and employee job satisfaction should be given top priority [Anisa, 2012; Hussain, 2014]. Well-implemented HR practices enhance work satisfaction and further influence employee's organizational commitment, this emphasis makes it possible for human resource management to perform operational work in the most productive form to boost work performance [Aisyah, Wolor, Usman, 2021; Jawaad et al., 2019]. Various dimensions of professionalism have a favourable influence on attitudes, such as job satisfaction, dedication, and intrinsic motivation, which leads to increased work performance [Dinger et al., 2015]. Employee's organizational commitment significantly impacts organizational citizenship behaviour, thereby increasing work performance and enhancing productivity [Anisa, 2012]. Therefore, the following hypothesis is formulated based on the literature:

H5. Organizational commitment has a significant positive influence on work performance.

Organizational commitment as a mediator. Role clarity facilitates the relationship of feedback seeking with task performance and organizational commitment, whereas effective managerial coaching increases employees' understanding of their roles in the organization and leads to job satisfaction and organizational commitment, both resulting in a significant effect on work performance [Reio, Ghosh, 2009; Whitaker, Levy, 2012]. The organizational development model is utilized in areas of the organization where there is a lack of organizational commitment and role clarity so that each individual's work performance can be improved and ultimately beneficial for the organization [Kennett, 2013]. Proper training, empowerment, open internal communication, and equitable rewards, all contribute to the high level of organizational performance and work commitment but the presence of transformational leadership immediately affects organizational commitment and role clarity, which improves task performance in considerable ways [Macky, Boxall, 2008; Viator, 2001]. The laissez-faire leadership style is the most effective and appropriate leadership style because it gives employees the autonomy to make decisions and makes them feel empowered and committed to their jobs, consequently improving performance [Khan, Saleem, 2021]. Similarly, the two-way interaction between organizational-level decision latitude, job autonomy, and organizational commitment enhances work performance [Dhondt, Pot, Kraan, 2014]. Effective managerial coaching has an indirect influence on organizational commitment and work performance but has

a direct influence on job satisfaction and role clarity; however, flexible work arrangements allowing autonomy in work duration and location combined with efficient cooperation and communication enhance job performance [Fincke et al., 2020; Kim et al., 2013]. Work autonomy has a positive and significant relationship with job involvement, organizational commitment, and work performance [Sekhar, 2011]. Subsequently, two hypotheses were formulated:

H6a. Organizational commitment mediates the relationship of role clarity with work performance.

H6b. Organizational commitment mediates the relationship of work autonomy with work performance.

Figure 1 presents the research model of the study.

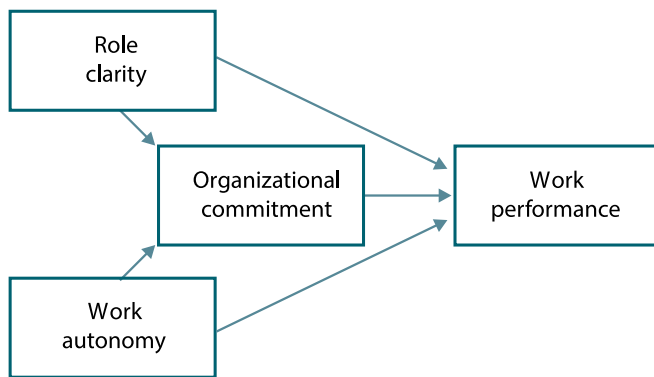


Fig. 1. Research model

Рис. 1. Модель исследования

MATERIALS AND METHODS

The study focused on employees of multinational telecommunication companies operating in the two cities of Pakistan, namely Islamabad and Rawalpindi. We collected data from different telecom companies using a self-administered questionnaire and convenience sampling. As shown in Table 1, the final sample consisted of 311 respondents, of which 46.6% were female and 53.4% were male. Similarly, 64.6% of participants were undergraduates and 35.4% were postgraduates. In addition, Table 1 illustrates the experience levels of employees: 37.0% had 1 to 4 years of experience, 13.8% had 5 to 8 years of experience, 38.0% had less than 1 year of experience, and 11.3% had more than 8 years of experience. In addition, 46.0% were between the ages of 26 and 40, 50.8% were under the age of 25, and 3.2% were over the age of 40.

This study used reliable metrics that were state-of-the-art at the time. Role clarity is assessed using 6 items from Rizzo, House and Lirtzman [1970], 9 items from Breaugh [1985] used to evaluate work autonomy, 15 items of organizational commitment were taken from Mowday, Steers and Porter [1979] and 10 items of work performance were taken from Kuvaas and Dysvik [2009]. Furthermore, all items of role clarity, work autonomy, organizational commitment and work performance were

Table 1 – Socio-demographic characteristics of respondents
Таблица 1 – Социально-демографические характеристики респондентов

Characteristics	Frequency	%
Gender		
Female	145	46.6
Male	166	53.4
Age group		
25 years or under	158	50.8
26–40 years	143	46.0
Above 40 years	10	3.2
Qualification		
Undergraduate	201	64.6
Graduate	128	35.4
Experience		
Less than 1 year	118	38.0
1 to 4 years	115	37.0
5 to 8 years	43	13.8
Above 8 years	35	11.3

followed by a 5-point Likert scale ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree).

Measurement and validity. The technique of structural equation modelling (SEM) is commonly used to analyse data. In this investigation, the confirmatory factor analysis (CFA) was used to assess the reliability of the measuring instrument, and the factor loadings are displayed in the path analysis below. According to Cua, McKone and Schroeder [2001], validity was determined by a factor loading of each item that was greater than or equal to 0.50. In Fig. 2, the path diagram, all items of role clarity, work autonomy, organizational commitment, and work performance have factor loadings greater than 0.5. Six items of organizational commitment were excluded due to low factor loading. As proposed by Fornell and Larcker [1981], the validity of the instrument is indicated by an average variance extracted (AVE) value greater than 0.50.

Descriptive statistics, reliability, and correlation analysis. Descriptive statistics are presented in Table 2, including the correlation, mean, and standard deviation of all variables. These data exhibited the mean values of role clarity, work autonomy, and organizational commitment, which are critical factors in determining an individual's work performance. The correlational analysis revealed a positive relationship between all variables. Table 2 contains the values of Cronbach's Alpha reliability for all variables. These coefficients lie within the recommended range of 0.70 to 0.90, indicating the reliability of the results [Hair et al., 2019].

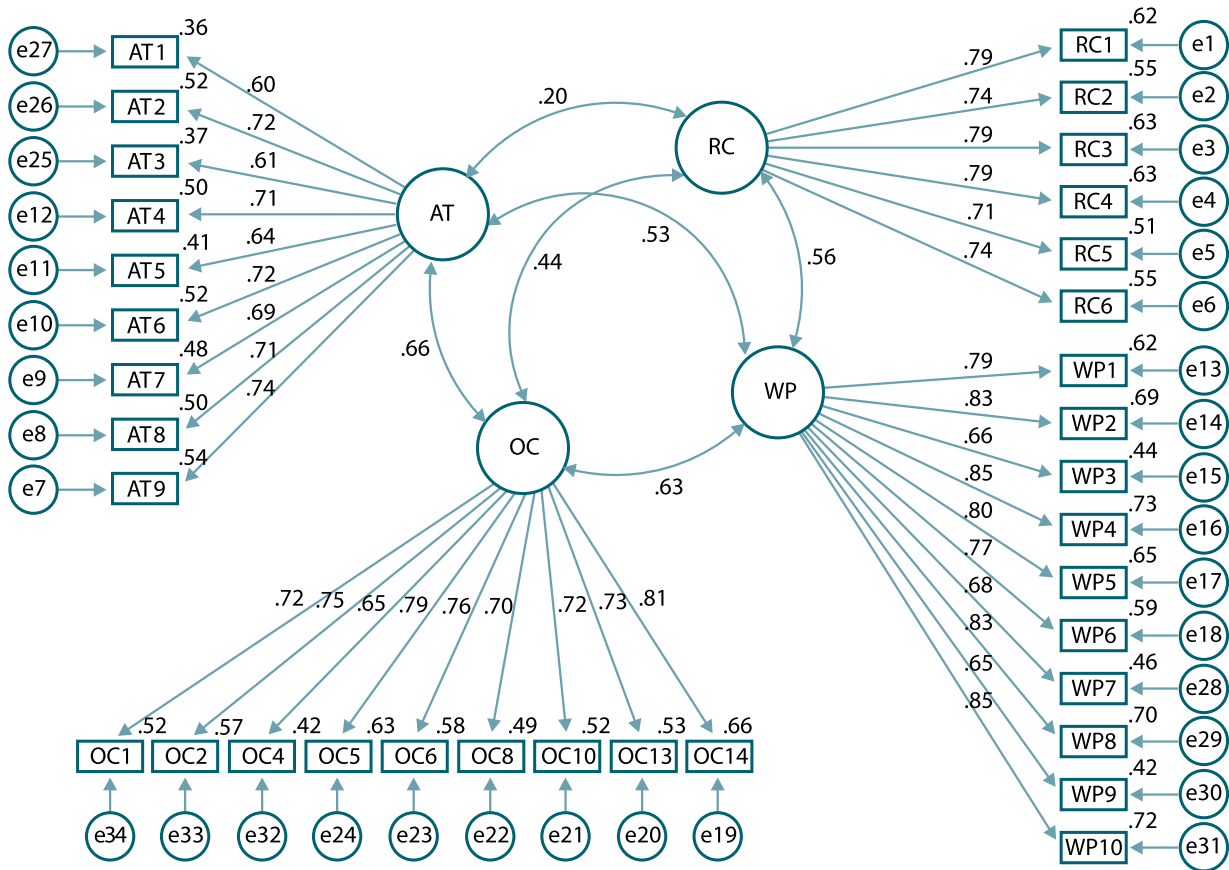


Fig. 2. Path diagram after excluding invalid items

Рис. 2. Логика исследования после исключения значимых факторов

Table 2 – Descriptive statistics, reliability, and Pearson correlation analysis

Таблица 2 – Описательная статистика, надежность и коэффициент корреляции Пирсона

Variable	Mean	SD	RC	AT	OC	WP
RC	3.0118	0.84637	–0.892			
AT	3.1068	0.75326	0.181**	–0.887		
OC	3.1819	0.7951	0.394**	0.598**	–0.914	
WP	3.2338	0.90642	0.508**	0.495**	0.591**	–0.936

Note: n = 311. RC is role clarity, AT is autonomy, OC is organizational commitment, and WP is work performance. **p < 0.001. Correlation is significant at the 0.001 level.

RESULTS

Structural equation modelling. Steenkamp and Baumgartner [2000] evaluate the effectiveness of latent variables by identifying their strengths and limitations using the CFA method. Psychometric qualities typically include several statistical measures, such as Chi-Square, Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Goodness-of-Fit Statistic (CMIN/DF), Tucker-Lewis Index (TLI), Comparative Fit Index (CFI), Goodness-of-Fit Index (GFI), and Adjusted Goodness-of-Fit Index (AGFI). If the RMSEA value is equal to or less than 0.08, the model is considered to be sufficiently

fitting. In addition, it is crucial to observe that the CFI, AGFI, GFI, and TLI values should ideally be closer to or greater than 0.95. Doll, Xia and Torkzadeh [1994] state that AGFI and GFI values of 0.8 or higher indicate a reasonable match. In addition, as suggested by Bentler and Bonett [1980] and Hu and Bentler [1999], the ratio of Chi-Square to Degrees of Freedom (CMIN/DF) should lie between 3.0 and 5.0. Table 3 displays the direct and indirect effects of the model fitness index.

Model fitness index. The present study employed structural equation modelling to investigate the direct and indirect effects including intrinsic motivation. Additionally, Table 3 presents the details of the model fitness index.

Table 3 – Research model fit index

Таблица 3 – Индекс соответствия в модели исследования

Indexes of fit factors	Direct effects	Indirect effects values
Chi-square/df	2.419	2.142
AGFI	0.830	0.808
TLI	0.908	0.901
RMSEA	0.068	0.061
GFI	0.858	0.832
CFI	0.917	0.908
NFI	0.867	0.842

Direct effects. Figure 3 presents the direct influence of role clarity and autonomy on work performance of employees.

Individuals' role clarity has a significant positive impact on their work performance ($\beta = 0.476, p < 0.001$), and work autonomy has a significant positive impact on work performance ($\beta = 0.438, p < 0.001$), as shown in Table 4 and Fig. 3. Consequently, the evidence supports hypotheses H1 and H2, so they are accepted.

Indirect effects. Likewise, Figure 4 presents the indirect effect of role clarity and autonomy on the work performance of employees with organizational commitment as a mediator.

Organizational commitment partially mediated the relationship between role clarity and work performance, as well as the relationship between work autonomy and work performance. Role clarity positively influences organizational commitment significantly ($\beta = 0.317, p < 0.001$). Similarly, work autonomy has a significant positive influence on organizational commitment ($\beta = 0.598, p < 0.001$), and organizational commitment also has a significant positive influence on individual work performance ($\beta = 0.289, p < 0.001$), as shown in Table 5 and Fig. 4. Work autonomy and task interdependence increase the work performance of employees and intrinsic motivation partially mediates this relationship [Kuvaas, 2009]. Therefore, H3, H4, and H5 are supported.

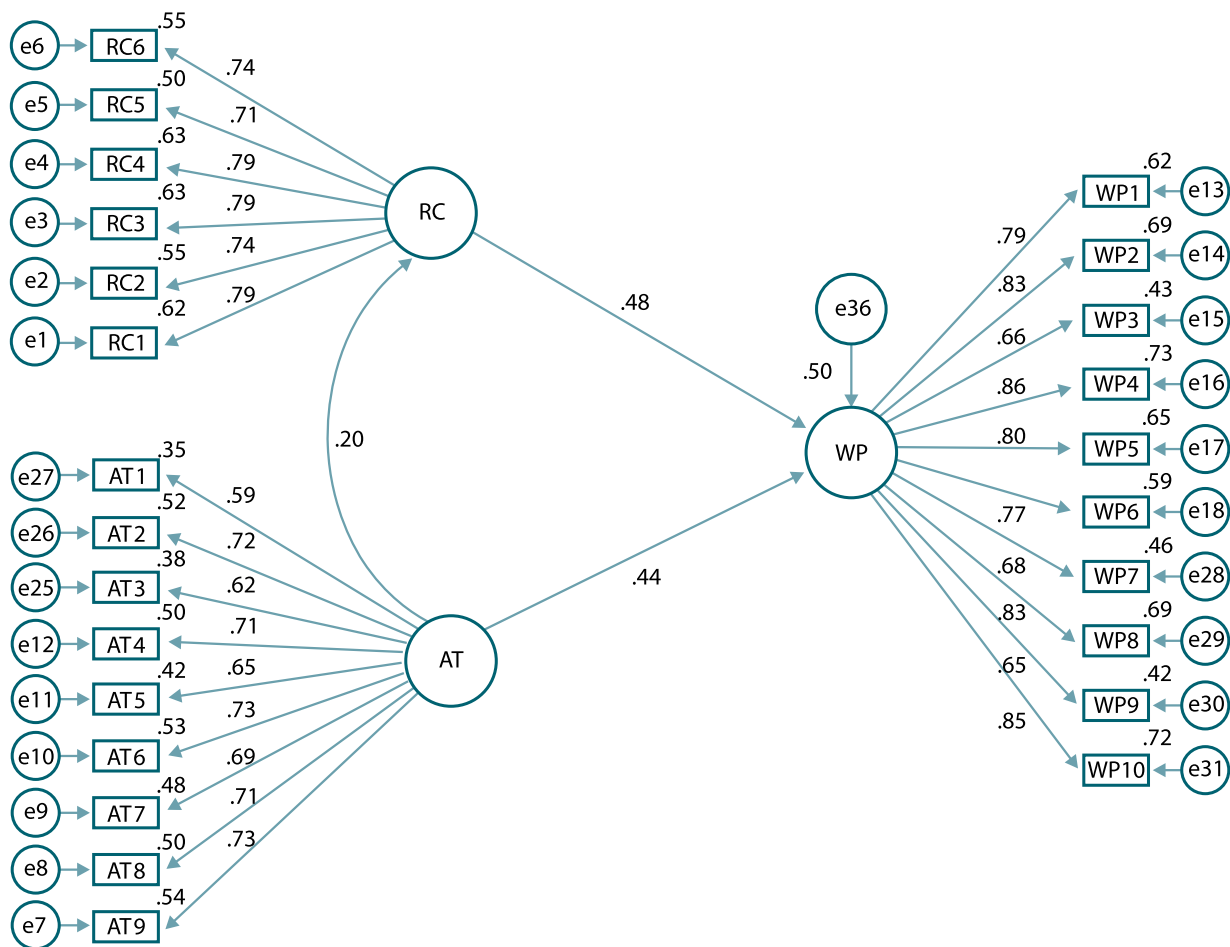


Fig. 3. Direct effects without a mediator

Рис. 3. Прямой эффект без учета медиатора

Table 4 – Direct effects of variables
Таблица 4 – Прямые эффекты в переменных

Relationship	Estimate	S.E	C.R	P value	Hypothesis support	Multicollinearity diagnostics	
						Tolerance	VIF
RC → WP	0.476	0.065	8.462	0.000	H1 supported	0.967	1.034
AT → WP	0.438	0.065	7.72	0.000	H2 supported	0.967	1.034

Note: RC is role clarity, AT is autonomy, and WP is work performance.

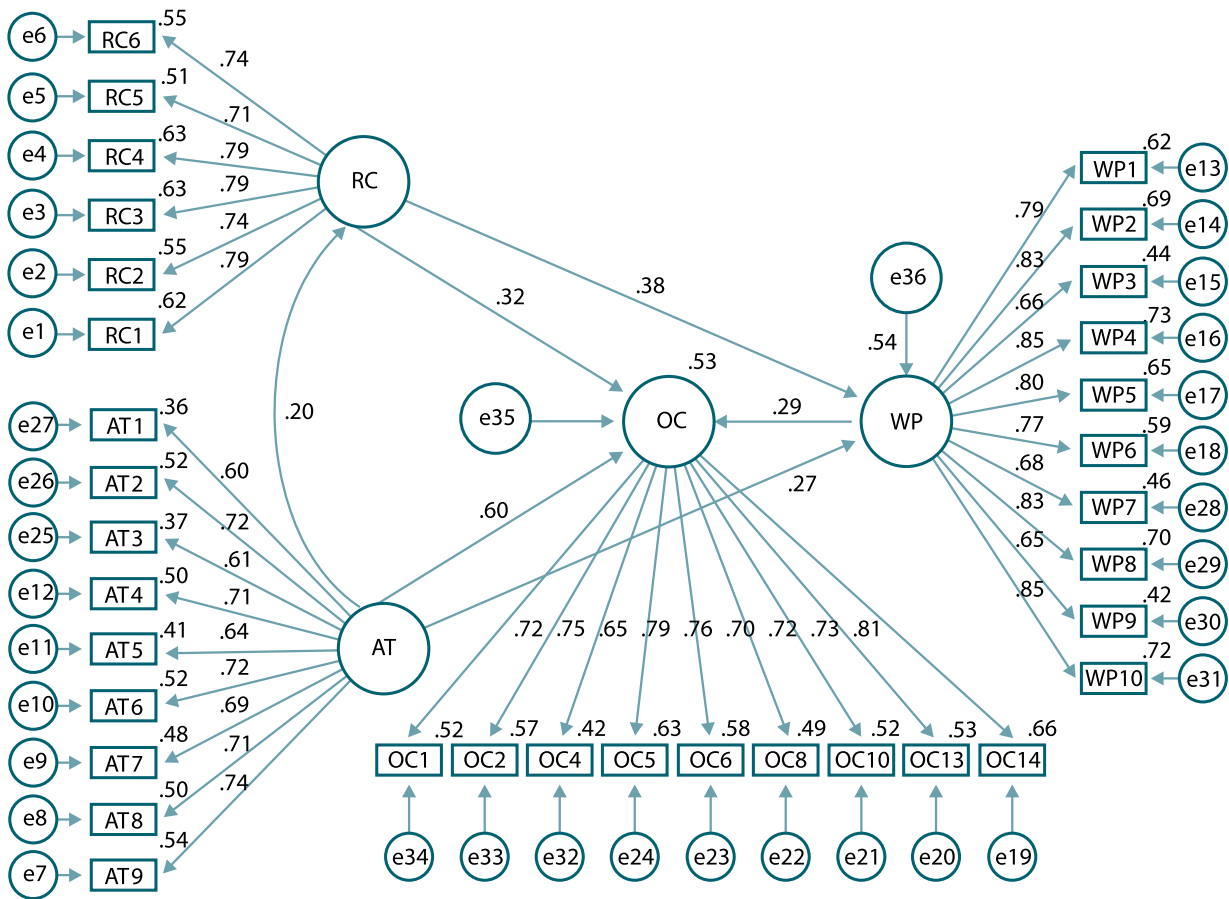


Fig. 4. Indirect effects with a mediator (intrinsic motivation)

Рис. 4. Опосредованный эффект с учетом медиатора (внутренняя мотивация сотрудников)

Table 5 – Indirect effects of variables

Таблица 5 – Косвенные эффекты в переменных

Relationship	Estimate	S.E	C.R	P Value	Hypothesis support	Multi collinearity diagnostics	
						Tolerance	VIF
RC → OC	0.317	0.05	6.137	0.000	H3 Supported	0.841	1.19
AT → OC	0.598	0.059	9.604	0.000	H4 Supported	0.639	1.565
OC → WP	0.289	0.088	3.977	0.000	H5 Supported	0.558	1.791

Note: RC is role clarity, AT is autonomy, OC is organizational commitment, and WP is work performance.

Comparison of direct and indirect effects. Similarly, the inclusion of organizational commitment decreased the β coefficient value in both relationships between role clarity and work autonomy with employee work performance. Consequently, it was determined that or-

ganizational commitment partially mediates the relationships of role clarity and work autonomy with work performance. Therefore, H6 and H7 are accepted, and Table 6 presents the comparison of direct and indirect effects.

Table 6 – Comparison of direct and indirect effects

Таблица 6 – Сравнительный анализ прямых и косвенных эффектов

Relationship	Direct estimate	P value	Indirect estimate	P value	Hypothesis support
RC → WP	0.476	0.000	0.384	0.000	H6 supported
AT → WP	0.438	0.000	0.267	0.000	H7 supported

Note: RC is role clarity, AT is autonomy, and WP is work performance.

DISCUSSION

Organizations that encourage open communication in their working environment can solve work-related problems easily with the involvement of employees in discussions because every individual has different views and ideas that automatically promote job satisfaction, high work performance, and role clarity among employees [Rogers, 1987]. Our first hypothesis was supported and revealed that role clarity is a strong predictor of individual work performance in the telecommunication industry. The result of the second hypothesis revealed that work autonomy has constructive effects on employee work performance. Similarly, work autonomy has a positive and significant relation with job involvement, organizational commitment, and work performance [Sekhar, 2011]. Therefore, the third hypothesis exhibited that role clarity is an essential predictor of organizational commitment. Role clarity, organizational commitment, and job satisfaction are significantly influenced by transformational leadership in organizations because transformational leaders alter and make the roles clear to employees, which enhances organizational commitment and satisfaction [Viator, 2001]. When a performance measurement system is implemented, its characteristics have a considerable influence on employee's work motivation and perceived autonomy at work [De Souza, Beuren, 2018].

In an organization, telecommuting has a constructive effect on job satisfaction, role stress, commitment, and performance which is partially mediated by perceived autonomy [Gajendran, Harrison, 2007]. Similarly, work autonomy and organizational commitment are found to be significantly related to each other [Pandu, Balu, Poo-rani, 2011]. Moreover, the fourth hypothesis was also supported and observed that work autonomy increases the organizational commitment among employees of telecom companies. Work autonomy and locus of control strengthen the relationship between perceived organizational support and organizational commitment, whereas the sense of possession of the working environment enhances job satisfaction with the essence of work commitment [Aubé, Rousseau, Morin, 2007; Mayhew et al., 2007]. Expanding individual adjustment indicators is crucial for improving organizational results and integrating research with management issues and this extension should include factors like work commitment, job satisfaction, and performance [Nelson, 1990]. According to the fifth hypothesis, organizational commitment enhances individual performance. Performance feedback, relationship development, and networking have a direct link with role clarity and organizational commitment, which further enhance work performance [Menguc, Han, Auh, 2007]. Managers handling the marketing department can help employees cross-sell more effectively by offering consistent training and incentives because this strategy simultaneously enhances role clarity, organizational commitment, and task performance [Zboja, Hartline, 2010].

When organizations use proactive socialization tactics like information seeking, relationship building, and networking, it leads to a significant impact on newcomers' perceptions of role clarity, organizational commitment, and job satisfaction during their adjustment to a new work environment [Menguc, Han, Auh, 2007]. Similarly, the sixth and seventh hypotheses exhibited that the relationship between role clarity and work autonomy with the work performance of employees is mediated by organizational commitment to some extent. Moreover, performance feedback is related to lower-order needs fulfilment whereas role clarity and participation are related with high order needs fulfilment, but organizations should maintain in-role and extra-role performance to achieve high ends networking ability and work autonomy [Nesheim, Olsen, Sandvik, 2017; Teas, Wacker, Hughes, 1979]. Furthermore, if work autonomy is greater than networking ability it has a stronger impact on role performance [Nesheim, Olsen, Sandvik, 2017]. Employees of large organizations have long tenure and experience a high level of autonomy, which enhances work performance in case of better compensation and benefits [Macky, Boxall, 2008]. Leader-member exchange and job performance have significant relations with each other along with role clarity, commitment, and competence [Day, Gerstner, 1997]. While considering lean production or formulation of assembly line, job characteristics like work autonomy, organizational commitment and participation in decision-making intervene between lean production and employee outcome [Parker, 2003].

IMPLICATIONS AND CONCLUSION

Theoretical implications. By investigating the complicated links between job clarity, work autonomy, organizational commitment, and work performance, this study contributes to the subject of organizational psychology and management through the lens of role theory with the unique environment of the telecom industry. Role theory offers a conceptual framework for comprehending how people's interactions, behaviours, and expectations are influenced and how they see their roles within an organization [Biddle, 1986]. When employees are clear about their roles, their alignment with the organization's objectives improves [Mukherjee, Malhotra, 2006]. The autonomy given to individuals in the telecommunication industry is consistent with the role theory's premise of role fulfilment. Understanding how work performance influences role satisfaction and consequently work performance can give telecom companies insights into how to customize autonomy levels for maximum productivity. Autonomy is regarded as a crucial variable and a crucial motivational job trait that affects job design and aids in increasing service quality by offering role clarity [Mukherjee, Malhotra, 2006; Hackman & Oldham, 1976]. When roles are clearly defined, employees at telecom companies are more likely to strengthen their commitment, which improves job

output. In the context of role theory, this study advances knowledge of mediation mechanisms. The study extends the premise of the role theory, which holds that people's views of their roles and commitments affect their behaviour and outcomes [Kaplan, Kaplan, 2018].

Practical implications. According to the study's findings, perceived role clarity has more constructive effects on employee outcomes. Organizations should foster an atmosphere that increases employees' perceptions of their roles as being clear. Employees who are uncertain about their job responsibilities are unable to be engaged and motivated at work. By constantly defining job objectives and role expectations, management can help people to better understand their roles [Hassan, 2013]. Nansubuga and Munene [2013] urged managers to clarify the necessary competencies for employees when workers encounter any role ambiguity. Companies should use caution when choosing and hiring new personnel. Recruiters must be clear about the new hires' expected role at the time of hiring and should adequately explain it to them [Kundu, Kumar, Lata, 2020]. Understanding the role and autonomy enables telecom companies to build tactics that strengthen commitment. The staff's commitment must be strengthened to align with the organization's aims and, ultimately, improve the work performance [Mukherjee, Malhotra, 2006].

Conclusion and future recommendations. Nowadays, organizations should have to take precautionary measures to sustain their performance in comparison to their competitors. Role clarity and autonomy together can act as a catalyst in the creative working environment and

may enhance the commitment of employees to utilize their potential and effort with full dedication. Role clarity and work autonomy are needed in multinational organizations operating in developing countries because they enhance the commitment of individuals and the basic requirement of an innovative environment and sustainability of the organizations in the long run. It is concluded that both role clarity and work autonomy influence the work performance of employees and increase the staff's dedication towards their work commitment. Therefore, those employees who are mentally satisfied and committed can perform their duties well to get the desired results. Moreover, organization is partially mediated in both cases, i.e., the association of role clarity and work autonomy with employee work performance.

Finally, organizations should facilitate their employees by role clarity and autonomy to be internally satisfied. Therefore, the commitment of staff towards their organization will be enhanced and they will work independently and exert their full efforts to meet their targets. This research was limited to Federal Capital Territory (FCT) Islamabad and Rawalpindi, Punjab, Pakistan, and confined to multinational telecommunication companies operating in these two cities. Researchers can focus on role clarity with perceived organizational support, employee creativity, different leadership styles, and training and development of employees. Additionally, for future research, these variables might be highlighted with different locations and jurisdictions in the context of various industries in the context of underdeveloped, developing, and developed countries. ■

References

- Aisyah N., Wolor C.W., Usman O. (2021). The effect of job satisfaction and work-life balance on employee performance with organizational commitment as mediating variable. *Oblik i Finansi / Accounting and Finance*, no. 3(93), pp. 97–106. [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2021-3\(93\)-97-106](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2021-3(93)-97-106)
- Ahuja M.K., Chudoba K.M., Kacmar C.J., McKnight D.H., George J.F. (2007). IT road warriors: Balancing work-family conflict, job autonomy, and work overload to mitigate turnover intentions. *MIS Quarterly*, vol. 31, no. 1, pp. 1–17. <https://doi.org/10.2307/25148778>
- Anisa H. (2012). Relationship between organizational commitment and organizational citizenship behavior. *The IUP Journal of Organizational Behavior*, vol. 11, no. 3, pp. 7–22. <https://doi.org/10.5829/idosi.wjmb.2013.11.1.1104>
- Aubé C., Rousseau V., Morin E.M. (2007). Perceived organizational support and organizational commitment: The moderating effect of locus of control and work autonomy. *Journal of Managerial Psychology*, vol. 22, no. 5, pp. 479–495. <https://doi.org/10.1108/02683940710757209>
- Bentler P.M., Bonett D.G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, vol. 88, no. 3, pp. 588–606. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.88.3.588>
- Biddle B.J. (1986). Recent developments in role theory. *Annual Review of Sociology*, vol. 12, no. 1, pp. 67–92. <https://doi.org/10.1146/annurev.so.12.080186.000435>
- Breaugh J.A. (1985). The measurement of work autonomy. *Human Relations*, vol. 38, issue 6. <https://doi.org/10.1177/001872678503800604>

- Brockner J., Flynn F.J., Dolan R.J., Ostfield A., Pace D., Ziskin I.V. (2006). Commentary on "radical HRM innovation and competitive advantage: The Moneyball story." *Human Resource Management*, vol. 45, no. 1, pp. 127–145. <https://doi.org/10.1002/hrm>
- Cadwallader S., Jarvis C.B., Bitner M.J., Ostrom A.L. (2010). Frontline employee motivation to participate in service innovation implementation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 38, no. 2, pp. 219–239. <https://doi.org/10.1007/s11747-009-0151-3>
- Correia R.J., Dias J.G., Teixeira M.S., Campos S. (2023). Building competitive advantages and business success: The role of learning orientation, reward systems and entrepreneurial orientation. *European Business Review*, vol. 35, no. 1, pp. 92–119. <https://doi.org/10.1108/EBR-03-2022-0051>
- Cua K.O., McKone K.E., Schroeder R.G. (2001). Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance. *Journal of Operations Management*, vol. 19, no. 6, pp. 675–694. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(01\)00066-3](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(01)00066-3)
- Day D.V., Gerstner C.R. (1997). Meta-analytic review of leader-member exchange theory: Correlates and construct issues. *Journal of Applied Psychology*, vol. 82, no. 6, pp. 827–844. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.82.6.827>
- De Souza G.E., Beuren I.M. (2018). Impact of an enabling performance measurement system on task performance and job satisfaction. *Revista Contabilidade e Finanças*, vol. 29, no. 77, pp. 194–212. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201805850>
- Dhondt S., Pot F.D., Kraan K.O. (2014). The importance of organizational level decision latitude for well-being and organizational commitment. *Team Performance Management*, vol. 20, no. 7, pp. 307–327. <https://doi.org/10.1108/TPM-03-2014-0025>
- Dinger M., Thatcher J.B., Treadway D., Stepina L., Breland J. (2015). Does professionalism matter in the it workforce? An empirical examination of it professionals. *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 16, no. 4, pp. 281–313. <https://doi.org/10.17705/1jais.00392>
- Doll W.J., Xia W., Torkzadeh G. (1994). A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, vol. 18, no. 4, pp. 453–461. <https://doi.org/10.2307/249524>
- Dysvik A., Kuvaas B. (2011). Intrinsic motivation as a moderator on the relationship between perceived job autonomy and work performance. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, vol. 20, no. 3, pp. 367–387. <https://doi.org/10.1080/13594321003590630>
- Ebbens J.J., Wijnberg N.M. (2017). Betwixt and between: Role conflict, role ambiguity and role definition in project-based dual-leadership structures. *Human Relations*, vol. 70, no. 11, pp. 1342–1365. <https://doi.org/10.1177/0018726717692852>
- Fincke I., Hieb A., Harth V., Mache S. (2020). Activity-based working: Qualitative analysis of working conditions and health-related outcomes. *Work*, vol. 67, no. 3, pp. 625–639. <https://doi.org/10.3233/wor-203313>
- Fisher C.D., Gitelson R. (1983). A meta-analysis of the correlates of role conflict and ambiguity. *Journal of Applied Psychology*, vol. 68, no. 2, pp. 320–333. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.68.2.320>
- Fornell C., Larcker D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, vol. 18, no. 1, pp. 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Fried Y., Slowik L.H., Shperling Z., Franz C., Ben-David H.A., Avital N., Yeverechyahu U. (2003). The moderating effect of job security on the relation between role clarity and job performance: A longitudinal field study. *Human Relations*, vol. 56, no. 7, pp. 787–805. <https://doi.org/10.1177/00187267030567002>
- Gajendran R.S., Harrison D.A. (2007). The good, the bad, and the unknown about telecommuting: Meta-analysis of psychological mediators and individual consequences. *Journal of Applied Psychology*, vol. 92, no. 6, pp. 1524–1541. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.6.1524>
- Gottman J.M., Coan J., Carrere S., Swanson C., Gottman J.M., Coan J., Carrere S., Swanson C. (1998). Predicting marital happiness and stability from newlywed interactions. *Journal of Marriage and Family*, vol. 60, no. 1, pp. 5–22. <https://doi.org/10.1002/job>
- Guan X., Frenkel S.J. (2019). Explaining supervisor-subordinate guanxi and subordinate performance through a conservation of resources lens. *Human Relations*, vol. 72, no. 11, pp. 1752–1775. <https://doi.org/10.1177/0018726718813718>
- Hackman J.R., Oldham G.R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, vol. 16, issue 2, pp. 250–279. [https://doi.org/10.1016/0030-5073\(76\)90016-7](https://doi.org/10.1016/0030-5073(76)90016-7)
- Hair J.F., Anderson R.E., Tatham R.L., Black W.C. (2019). *Multivariate data analysis*. Pearson College Div.
- Hassan S. (2013). The importance of role clarification in workgroups: Effects on perceived role clarity, work satisfaction, and turnover rates. *Public Administration Review*, vol. 73, no. 5, pp. 716–725. <https://doi.org/10.1111/puar.12100>
- Hegazy M., El-Deeb M.S., Hamdy H.I., Halim Y.T. (2023). Effects of organizational climate, role clarity, turnover intention, and workplace burnout on audit quality and performance. *Journal of Accounting and Organizational Change*, vol. 19, issue 5, pp. 765–789. <https://doi.org/10.1108/JAOC-12-2021-0192>
- Hilbert R.A., Zurcher L.A. (1984). Social roles: Conformity, conflict, and creativity. *Contemporary Sociology*, vol. 13, no. 4, p. 522. <https://doi.org/10.2307/2069136>
- Hsu I.C., Lin C.Y., Lawler J., Wu S.H. (2007). Toward a model of organizational human capital development: Preliminary evidence from Taiwan. *Asia Pacific Business Review*, vol. 13, no. 2, pp. 251–275. <https://doi.org/10.1080/13602380701233547>
- Hu L.T., Bentler P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, vol. 6, no. 1, pp. 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hussain A. (2014). The relationship between breach of psychological contract and workplace deviant behavior. *IUP Journal of Organizational Behavior*, vol. 13, no. 2, pp. 25–37.
- Jawaad M., Amir A., Bashir A., Hasan T. (2019). Human resource practices and organizational commitment: The mediating role of job satisfaction in emerging economy. *Cogent Business and Management*, vol. 6, no. 1, 1608668. <https://doi.org/10.1080/23311975.2019.1608668>

- Jewell D.O., Jewell S.F., Kaufman B.E. (2022). Designing and implementing high-performance work systems: Insights from consulting practice for academic researchers. *Human Resource Management Review*, vol. 32, no. 1, 100749. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2020.100749>
- Jong J., Ford M. (2020). An exploration of the relationship between autonomy congruence, perceived supervisor individualized consideration, and employee outcomes. *Review of Public Personnel Administration*, vol. 41, issue 3, pp. 566–592. <https://doi.org/10.1177/0734371X20917185>
- Kaplan M., Kaplan A. (2018). The relationship between organizational commitment and work performance: A case of industrial enterprises. *Journal of Economic and Social Development (JESD)*, vol. 5, no. 1, pp. 46–50.
- Kauppila O.P. (2014). So, what am i supposed to do? A multilevel examination of role clarity. *Journal of Management Studies*, vol. 51, no. 5, pp. 737–763. <https://doi.org/10.1111/joms.12042>
- Kennett G. (2013). The impact of training practices on individual, organisation, and industry skill development. *Australian Bulletin of Labour*, vol. 39, no. 1, pp. 112–135.
- Khan M.J., Saleem K. (2021). Laissez-faire leadership style in universities' faculty while adopting the creating style to assess the employee performance. *Journal of Managerial Sciences*, vol. 15, pp. 157–169. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2021.8.005>
- Kim S., Egan T.M., Kim W., Kim J. (2013). The impact of managerial coaching behavior on employee work-related reactions. *Journal of Business and Psychology*, vol. 28, no. 3, pp. 315–330. <https://doi.org/10.1007/s10869-013-9286-9>
- Kokubun K., Yasui M. (2020). Gender differences in organizational commitment and rewards within Japanese manufacturing companies in China. *Cross Cultural and Strategic Management*, vol. 28, no. 3, pp. 501–529. <https://doi.org/10.1108/CCSM-06-2019-0119>
- Kooij D.T.A.M., Nijssen H., Bal P.M., van der Kruijssen D.T.F. (2020). Crafting an interesting job: Stimulating an active role of older workers in enhancing their daily work engagement and job performance. *Work, Aging and Retirement*, vol. 6, no. 3, pp. 165–174. <https://doi.org/10.1093/workar/waaa001>
- Kundu S.C., Kumar S., Lata K. (2020). Effects of perceived role clarity on innovative work behavior: A multiple mediation model. *RAUSP Management Journal*, vol. 55, no. 4, pp. 457–472. <https://doi.org/10.1108/RAUSP-04-2019-0056>
- Kuvaas B. (2009). A test of hypotheses derived from self-determination theory among public sector employees. *Employee Relations*, vol. 31, no. 1, pp. 39–56. <https://doi.org/10.1108/01425450910916814>
- Kuvaas B., Dysvik A. (2009). Perceived investment in employee development, intrinsic motivation and work performance. *Human Resource Management Journal*, vol. 19, no. 3, pp. 217–236. <https://doi.org/10.1111/j.1748-8583.2009.00103.x>
- Lambert C.H., Kass S.J., Piotrowski C., Vodanovich S.J. (2006). Impact factors on work-family balance: Initial support for Border Theory. *Organization Development Journal*, vol. 24, no. 3, pp. 64–75.
- Lavelle J.J., Rupp D.E., Herda D.N., Lee J. (2023). Customer injustice and service employees' customer-oriented citizenship behavior: A social exchange perspective. *Journal of Organizational Behavior*, vol. 44, no. 3, pp. 421–440. <https://doi.org/10.1002/job.2679>
- Leifer E.M., Burt R.S. (1985). Toward a structural theory of action: Network models of social structure, perception, and action. *Social Forces*, vol. 63, no. 3, pp. 858–860. <https://doi.org/10.2307/2578498>
- Ma C., Lin X., Chen (George) Zhen Xiong, Wei W. (2020). Linking perceived overqualification with task performance and proactivity? An examination from self-concept-based perspective. *Journal of Business Research*, vol. 118, pp. 199–209. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.041>
- Macky K., Boxall P. (2008). Employee experiences of high-performance work systems: An analysis of sectoral, occupational, organisational and employee variables variation in the experiences of HPWSs. *New Zealand Journal of Employment Relations*, vol. 33, no. 1, pp. 1–18.
- Marchese M.C., Ryan J. (2001). Capitalizing on the benefits of utilizing part-time employees through job autonomy. *Journal of Business and Psychology*, vol. 15, no. 4, pp. 549–560. <https://doi.org/10.1023/A:1007814816178>
- Martin L., Omrani N. (2015). An assessment of trends in technology use, innovative work practices and employees' attitudes in Europe. *Applied Economics*, vol. 47, no. 6, pp. 623–638. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.978072>
- Mayhew M.G., Ashkanasy N.M., Bramble T., Gardner J. (2007). A study of the antecedents and consequences of psychological ownership in organizational settings. *Journal of Social Psychology*, vol. 147, no. 5, pp. 477–500. <https://doi.org/10.3200/SOCP.147.5.477-500>
- Menguc B., Han S.L., Auh S. (2007). A test of a model of new salespeople's socialization and adjustment in a collectivist culture. *Journal of Personal Selling and Sales Management*, vol. 27, no. 2, pp. 149–167. <https://doi.org/10.2753/PSS0885-3134270203>
- Mowday R.T., Steers R.M., Porter L.W. (1979). The measurement of organizational commitment. *Journal of Vocational Behavior*, vol. 14, no. 2, pp. 224–247. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(79\)90072-1](https://doi.org/10.1016/0001-8791(79)90072-1)
- Moynihan D., Pandey S. (2007). Finding workable levers over work motivation: comparing job satisfaction, job involvement, and organizational commitment. *Administration & Society*, vol. 39, no. 7, pp. 803–832. <https://doi.org/10.1177/009539970730554>
- Mukherjee A., Malhotra N. (2006). Does role clarity explain employee-perceived service quality?: A study of antecedents and consequences in call centres. *International Journal of Service Industry Management*, vol. 17, no. 5, pp. 444–473. <https://doi.org/10.1108/09564230610689777>
- Nansubuga F., Munene J.C. (2013). Reflecting on competences to increase role clarity during service delivery in a Third World setting. *Journal of Workplace Learning*, vol. 25, no. 4, pp. 231–246. <https://doi.org/10.1108/13665621311316429>
- Nelson D.L. (1990). Individual adjustment to information-driven technologies: A critical review. *MIS Quarterly*, vol. 14, no. 1, 79. <https://doi.org/10.2307/249311>

- Nesheim T., Olsen K.M., Sandvik A.M. (2017). Never walk alone: Achieving work performance through networking ability and autonomy. *Employee Relations*, vol. 39, no. 2, pp. 240–253. <https://doi.org/10.1108/ER-09-2016-0185>
- Niessen C., Volmer J. (2010). Adaptation to increased work autonomy: The role of task reflection. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, vol. 19, no. 4, pp. 442–460. <https://doi.org/10.1080/13594320902990396>
- Panaccio A., Vandenberghe C. (2011). The relationships of role clarity and organization-based self-esteem to commitment to supervisors and organizations and turnover intentions. *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 41, no. 6, pp. 1455–1485. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2011.00764.x>
- Pandu A., Balu A., Poorani K. (2011). Assessing work-life balance among Indian women professionals. *The Indian Journal of Industrial Relations*, vol. 47, no. 2, pp. 341–352.
- Parker S.K. (2003). Longitudinal effects of lean production on employee outcomes and the mediating role of work characteristics. *Journal of Applied Psychology*, vol. 88, no. 4, pp. 620–634. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.4.620>
- Petit A. (2012). Role theory: Expectations, Identities, and behaviors, by Bruce J. Briddle, New York, Academic Press, 1979, 416 pp. *Relations Industrielles*, vol. 36, no. 4. <https://doi.org/10.7202/029214ar>
- Pusparini E.S., Aryasa K.B. (2021). Entering the global market: The role of work autonomy and individual global mindset as antecedents of innovative work behavior in defining employee task performance. *The South East Asian Journal of Management*, vol. 15, no. 1, pp. 97–111. <https://doi.org/10.21002/seam.v15i1.13411>
- Rayburn S.W., Gilliam D.A. (2016). Using work design to motivate customer-oriented behaviors. *Service Industries Journal*, vol. 36, no. 7–8, pp. 339–355. <https://doi.org/10.1080/02642069.2016.1219723>
- Reio T., Ghosh R. (2009). Antecedents and outcomes of workplace incivility. *Computational Complexity*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9. <https://doi.org/10.1002/hrdq>
- Rietzschel E.F., Slijkhuis M., Van Yperen N.W. (2014). Close monitoring as a contextual stimulator: How need for structure affects the relation between close monitoring and work outcomes. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, vol. 23, no. 3, pp. 394–404. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2012.752897>
- Rizzo J.R., House R.J., Lirtzman S. (1970). Role conflict and ambiguity in complex organizations. *Administrative Science Quarterly*, vol. 15, pp. 150–163. <http://dx.doi.org/10.2307/2391486>
- Rogers D.P. (1987). The development of a measure of perceived communication openness. *Journal of Business Communication*, vol. 24, no. 4, pp. 53–61. <https://doi.org/10.1177/002194368702400404>
- Roney C., Soicher H.M. (2021). Work and well-being: Collective and individual self-concept, job commitment, citizenship behavior, and autonomy as predictors of overall life satisfaction. *Journal of Social Psychology*, vol. 162, issue 4, pp. 423–434. <https://doi.org/10.1080/00224545.2021.1915230>
- Sakires J., Doherty A., Misener K. (2009). Role ambiguity in voluntary sport organizations. *Journal of Sport Management*, vol. 23, no. 5, pp. 615–643. <https://doi.org/10.1123/jsm.23.5.615>
- Saks A.M., Uggerslev K.L., Fassina N.E. (2007). Socialization tactics and newcomer adjustment: A meta-analytic review and test of a model. *Journal of Vocational Behavior*, vol. 70, no. 3, pp. 413–446. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2006.12.004>
- Santiago-Torner C. (2023). Ethical climate and creativity: The moderating role of work autonomy and the mediator role of intrinsic motivation. *Cuadernos de Gestio*, vol. 23, no. 2. <https://doi.org/10.5295/cdg.221729cs>
- Sekhar S.F.C. (2011). Correlates of work. *IUP Journal of Organizational Behavior*, vol. 10, no. 3, pp. 26–40.
- Steenkamp J.B.E.M., Baumgartner H. (2000). On the use of structural equation models for marketing modeling. *International Journal of Research in Marketing*, vol. 17, no. 2–3, pp. 195–202. [https://doi.org/10.1016/s0167-8116\(00\)00016-1](https://doi.org/10.1016/s0167-8116(00)00016-1)
- Stryker S., Macke A.S. (1978). Status inconsistency and role conflict. *Annual Review of Sociology*, vol. 4, no. 1, pp. 57–90. <https://doi.org/10.1146/annurev.so.04.080178.000421>
- Tammy D., Deena M., Joyce E.A., Richard C., Joseph O. (2001). Survivor reactions to organizational downsizing: Does time ease the pain? *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, vol. 74, no. 2, pp. 145–164. <https://doi.org/10.1348/096317901167299>
- Tang C., Liu Y., Oh H., Weitz B. (2014). Socialization tactics of new retail employees: A pathway to organizational commitment. *Journal of Retailing*, vol. 90, no. 1, pp. 62–73. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2013.11.002>
- Teas R.K., Wacker J.G., Hughes R.E. (1979). A path analysis of causes and consequences of salespeople's perceptions of role clarity. *Journal of Marketing Research*, vol. 16, no. 3, pp. 355. <https://doi.org/10.2307/3150710>
- Tisu L., Rusu A., Sulea C., Virgă D. (2022). Job resources and strengths use in relation to employee performance: A contextualized view. *Psychological Reports*, vol. 125, no. 3, pp. 1494–1527. <https://doi.org/10.1177/0033294121997783>
- Tubre T.C., Collins J.M. (2000). Jackson and Schuler (1985) revisited: A meta-analysis of the relationships between role ambiguity, role conflict, and job performance. *Journal of Management*, vol. 26, no. 1, pp. 155–169. <https://doi.org/10.1177/014920630002600104>
- Turner R.H., Bates F.L., Harvey C.C. (1976). The structure of social systems. *Social Forces*, vol. 55, no. 2, pp. 531–532. <https://doi.org/10.2307/2576243>
- ul-Hassan F.S., Ikramullah M., Khan H., Shah H.A. (2021). Linking role clarity and organizational commitment of social workers through job involvement and job satisfaction: A test of serial multiple mediation model. *Human Service Organizations Management, Leadership and Governance*, vol. 45, no. 4, pp. 337–351. <https://doi.org/10.1080/23303131.2021.1895400>
- Van Sell M., Brief A.P., Schuler R.S. (1981). Role conflict and role ambiguity: Integration of the literature and directions for future research. *Human Relations*, vol. 34, no. 1, pp. 43–71. <https://doi.org/10.1177/001872678103400104>

- van Zyl L.E., van Oort A., Rispens S., Olckers C. (2021). Work engagement and task performance within a global Dutch ICT-consulting firm: The mediating role of innovative work behaviors. *Current Psychology*, vol. 40, no. 8, pp. 4012–4023. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00339-1>
- Viator R.E. (2001). The relevance of transformational leadership to nontraditional accounting services: Information systems assurance and business consulting. *Journal of Information Systems*, vol. 15, issue 2, pp. 99–125. <https://doi.org/10.2308/jis.2001.15.2.99>
- Wall T.D., Clegg C.W. (1981). A longitudinal field study of group work redesign. *Journal of Organizational Behavior*, vol. 2, no. 1, pp. 31–49. <https://doi.org/10.1002/job.4030020104>
- Whitaker B.G., Levy P. (2012). Linking feedback quality and goal orientation to feedback seeking and job performance. *Human Performance*, vol. 25, no. 2, pp. 159–178. <https://doi.org/10.1080/08959285.2012.658927>
- Williams S.D., Martin J.A., Choi Y., Stoutner O., Sturm R. (2021). The role of information or the information from roles? A meta-analysis of planning and performance. *International Studies of Management and Organization*, vol. 51, no. 1, pp. 1–25. <https://doi.org/10.1080/00208825.2021.1898101>
- Winship C., Mandel M. (1983). Roles and positions: A critique and extension of the blockmodeling approach. *Sociological Methodology*, vol. 14, pp. 314–344. <https://doi.org/10.2307/270911>
- Zaheer M.A., Hafeez H., Ajmal M.M., Raza M.A. (2022). The ramification of COVID-19: How work satisfaction mediates the perceived work stress with turnover intention and gender differences among knowledge workers of developing country. *Organizatsionnaya Psikhologiya*, vol. 12, no. 1, pp. 27–42. <https://doi.org/10.17323/2312-5942-2022-12-1-27-42>
- Zboja J.J., Hartline M.D. (2010). Using internal relationship marketing activities to enhance cross-selling performance in services. *Journal of Relationship Marketing*, vol. 9, no. 3, pp. 117–131. <https://doi.org/10.1080/15332667.2010.502004>

Источники

- Aisyah N., Wolor C.W., Usman O. (2021). The effect of job satisfaction and work-life balance on employee performance with organizational commitment as mediating variable. *Oblik i Finansi / Accounting and Finance*, no. 3(93), pp. 97–106. [https://doi.org/10.33146/2307-9878-2021-3\(93\)-97-106](https://doi.org/10.33146/2307-9878-2021-3(93)-97-106)
- Ahuja M.K., Chudoba K.M., Kacmar C.J., McKnight D.H., George J.F. (2007). IT road warriors: Balancing work-family conflict, job autonomy, and work overload to mitigate turnover intentions. *MIS Quarterly*, vol. 31, no. 1, pp. 1–17. <https://doi.org/10.2307/25148778>
- Anisa H. (2012). Relationship between organizational commitment and organizational citizenship behavior. *The IUP Journal of Organizational Behavior*, vol. 11, no. 3, pp. 7–22. <https://doi.org/10.5829/idosi.wjmb.2013.1.1.1104>
- Aubé C., Rousseau V., Morin E.M. (2007). Perceived organizational support and organizational commitment: The moderating effect of locus of control and work autonomy. *Journal of Managerial Psychology*, vol. 22, no. 5, pp. 479–495. <https://doi.org/10.1108/02683940710757209>
- Bentler P.M., Bonett D.G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, vol. 88, no. 3, pp. 588–606. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.88.3.588>
- Biddle B.J. (1986). Recent developments in role theory. *Annual Review of Sociology*, vol. 12, no. 1, pp. 67–92. <https://doi.org/10.1146/annurev.so.12.080186.000435>
- Breaugh J.A. (1985). The measurement of work autonomy. *Human Relations*, vol. 38, issue 6. <https://doi.org/10.1177/001872678503800604>
- Brockner J., Flynn F.J., Dolan R.J., Ostfield A., Pace D., Ziskin I.V. (2006). Commentary on “radical HRM innovation and competitive advantage: The Moneyball story.” *Human Resource Management*, vol. 45, no. 1, pp. 127–145. <https://doi.org/10.1002/hrm>
- Cadwallader S., Jarvis C.B., Bitner M.J., Ostrom A.L. (2010). Frontline employee motivation to participate in service innovation implementation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 38, no. 2, pp. 219–239. <https://doi.org/10.1007/s11747-009-0151-3>
- Correia R.J., Dias J.G., Teixeira M.S., Campos S. (2023). Building competitive advantages and business success: The role of learning orientation, reward systems and entrepreneurial orientation. *European Business Review*, vol. 35, no. 1, pp. 92–119. <https://doi.org/10.1108/EBR-03-2022-0051>
- Cua K.O., McKone K.E., Schroeder R.G. (2001). Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance. *Journal of Operations Management*, vol. 19, no. 6, pp. 675–694. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(01\)00066-3](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(01)00066-3)
- Day D.V., Gerstner C.R. (1997). Meta-analytic review of leader-member exchange theory: Correlates and construct issues. *Journal of Applied Psychology*, vol. 82, no. 6, pp. 827–844. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.82.6.827>
- De Souza G.E., Beuren I.M. (2018). Impact of an enabling performance measurement system on task performance and job satisfaction. *Revista Contabilidade e Finanças*, vol. 29, no. 77, pp. 194–212. <https://doi.org/10.1590/1808-057x201805850>
- Dhondt S., Pot F.D., Kraan K.O. (2014). The importance of organizational level decision latitude for well-being and organizational commitment. *Team Performance Management*, vol. 20, no. 7, pp. 307–327. <https://doi.org/10.1108/TPM-03-2014-0025>
- Dinger M., Thatcher J.B., Treadway D., Stepina L., Breland J. (2015). Does professionalism matter in the IT workforce? An empirical examination of IT professionals. *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 16, no. 4, pp. 281–313. <https://doi.org/10.17705/1jais.00392>
- Doll W.J., Xia W., Torkzadeh G. (1994). A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, vol. 18, no. 4, pp. 453–461. <https://doi.org/10.2307/249524>

- Dysvik A., Kuvaas B. (2011). Intrinsic motivation as a moderator on the relationship between perceived job autonomy and work performance. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, vol. 20, no. 3, pp. 367–387. <https://doi.org/10.1080/13594321003590630>
- Ebbers J.J., Wijnberg N.M. (2017). Betwixt and between: Role conflict, role ambiguity and role definition in project-based dual-leadership structures. *Human Relations*, vol. 70, no. 11, pp. 1342–1365. <https://doi.org/10.1177/0018726717692852>
- Fincke I., Hieb A., Harth V., Mache S. (2020). Activity-based working: Qualitative analysis of working conditions and health-related outcomes. *Work*, vol. 67, no. 3, pp. 625–639. <https://doi.org/10.3233/wor-203313>
- Fisher C.D., Gitelson R. (1983). A meta-analysis of the correlates of role conflict and ambiguity. *Journal of Applied Psychology*, vol. 68, no. 2, pp. 320–333. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.68.2.320>
- Fornell C., Larcker D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, vol. 18, no. 1, pp. 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Fried Y., Slowik L.H., Shperling Z., Franz C., Ben-David H.A., Avital N., Yeverechyahu U. (2003). The moderating effect of job security on the relation between role clarity and job performance: A longitudinal field study. *Human Relations*, vol. 56, no. 7, pp. 787–805. <https://doi.org/10.1177/00187267030567002>
- Gajendran R.S., Harrison D.A. (2007). The good, the bad, and the unknown about telecommuting: Meta-analysis of psychological mediators and individual consequences. *Journal of Applied Psychology*, vol. 92, no. 6, pp. 1524–1541. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.6.1524>
- Gottman J.M., Coan J., Carrere S., Swanson C., Gottman J.M., Coan J., Carrere S., Swanson C. (1998). Predicting marital happiness and stability from newlywed interactions. *Journal of Marriage and Family*, vol. 60, no. 1, pp. 5–22. <https://doi.org/10.1002/job>
- Guan X., Frenkel S.J. (2019). Explaining supervisor-subordinate guanxi and subordinate performance through a conservation of resources lens. *Human Relations*, vol. 72, no. 11, pp. 1752–1775. <https://doi.org/10.1177/0018726718813718>
- Hackman J.R., Oldham G.R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, vol. 16, issue 2, pp. 250–279. [https://doi.org/10.1016/0030-5073\(76\)90016-7](https://doi.org/10.1016/0030-5073(76)90016-7)
- Hair J.F., Anderson R.E., Tatham R.L., Black W.C. (2019). *Multivariate data analysis*. Pearson College Div.
- Hassan S. (2013). The importance of role clarification in workgroups: Effects on perceived role clarity, work satisfaction, and turnover rates. *Public Administration Review*, vol. 73, no. 5, pp. 716–725. <https://doi.org/10.1111/puar.12100>
- Hegazy M., El-Deeb M.S., Hamdy H.I., Halim Y.T. (2023). Effects of organizational climate, role clarity, turnover intention, and workplace burnout on audit quality and performance. *Journal of Accounting and Organizational Change*, vol. 19, issue 5, pp. 765–789. <https://doi.org/10.1108/JAOC-12-2021-0192>
- Hilbert R.A., Zurcher L.A. (1984). Social roles: Conformity, conflict, and creativity. *Contemporary Sociology*, vol. 13, no. 4, p. 522. <https://doi.org/10.2307/2069136>
- Hsu I.C., Lin C.Y.Y., Lawler J., Wu S.H. (2007). Toward a model of organizational human capital development: Preliminary evidence from Taiwan. *Asia Pacific Business Review*, vol. 13, no. 2, pp. 251–275. <https://doi.org/10.1080/13602380701233547>
- Hu L.T., Bentler P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, vol. 6, no. 1, pp. 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hussain A. (2014). The relationship between breach of psychological contract and workplace deviant behavior. *IUP Journal of Organizational Behavior*, vol. 13, no. 2, pp. 25–37.
- Jawaad M., Amir A., Bashir A., Hasan T. (2019). Human resource practices and organizational commitment: The mediating role of job satisfaction in emerging economy. *Cogent Business and Management*, vol. 6, no. 1, 1608668. <https://doi.org/10.1080/23311975.2019.1608668>
- Jewell D.O., Jewell S.F., Kaufman B.E. (2022). Designing and implementing high-performance work systems: Insights from consulting practice for academic researchers. *Human Resource Management Review*, vol. 32, no. 1, 100749. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2020.100749>
- Jong J., Ford M. (2020). An exploration of the relationship between autonomy congruence, perceived supervisor individualized consideration, and employee outcomes. *Review of Public Personnel Administration*, vol. 41, issue 3, pp. 566–592. <https://doi.org/10.1177/0734371X20917185>
- Kaplan M., Kaplan A. (2018). The relationship between organizational commitment and work performance: A case of industrial enterprises. *Journal of Economic and Social Development (JESD)*, vol. 5, no. 1, pp. 46–50.
- Kauppila O.P. (2014). So, what am i supposed to do? A multilevel examination of role clarity. *Journal of Management Studies*, vol. 51, no. 5, pp. 737–763. <https://doi.org/10.1111/joms.12042>
- Kennett G. (2013). The impact of training practices on individual, organisation, and industry skill development. *Australian Bulletin of Labour*, vol. 39, no. 1, pp. 112–135.
- Khan M.J., Saleem K. (2021). Laissez-faire leadership style in universities' faculty while adopting the creating style to assess the employee performance. *Journal of Managerial Sciences*, vol. 15, pp. 157–169. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2021.8.005>
- Kim S., Egan T.M., Kim W., Kim J. (2013). The impact of managerial coaching behavior on employee work-related reactions. *Journal of Business and Psychology*, vol. 28, no. 3, pp. 315–330. <https://doi.org/10.1007/s10869-013-9286-9>
- Kokubun K., Yasui M. (2020). Gender differences in organizational commitment and rewards within Japanese manufacturing companies in China. *Cross Cultural and Strategic Management*, vol. 28, no. 3, pp. 501–529. <https://doi.org/10.1108/CCSM-06-2019-0119>
- Kooij D.T.A.M., Nijssen H., Bal P.M., van der Krujssen D.T.F. (2020). Crafting an interesting job: Stimulating an active role of older workers in enhancing their daily work engagement and job performance. *Work, Aging and Retirement*, vol. 6, no. 3, pp. 165–174. <https://doi.org/10.1093/workar/waaa001>

- Kundu S.C., Kumar S., Lata K. (2020). Effects of perceived role clarity on innovative work behavior: A multiple mediation model. *RAUSP Management Journal*, vol. 55, no. 4, pp. 457–472. <https://doi.org/10.1108/RAUSP-04-2019-0056>
- Kuvaas B. (2009). A test of hypotheses derived from self-determination theory among public sector employees. *Employee Relations*, vol. 31, no. 1, pp. 39–56. <https://doi.org/10.1108/01425450910916814>
- Kuvaas B., Dysvik A. (2009). Perceived investment in employee development, intrinsic motivation and work performance. *Human Resource Management Journal*, vol. 19, no. 3, pp. 217–236. <https://doi.org/10.1111/j.1748-8583.2009.00103.x>
- Lambert C.H., Kass S.J., Piotrowski C., Vodanovich S.J. (2006). Impact factors on work-family balance: Initial support for Border Theory. *Organization Development Journal*, vol. 24, no. 3, pp. 64–75.
- Lavelle J.J., Rupp D.E., Herda D.N., Lee J. (2023). Customer injustice and service employees' customer-oriented citizenship behavior: A social exchange perspective. *Journal of Organizational Behavior*, vol. 44, no. 3, pp. 421–440. <https://doi.org/10.1002/job.2679>
- Leifer E.M., Burt R.S. (1985). Toward a structural theory of action: Network models of social structure, perception, and action. *Social Forces*, vol. 63, no. 3, pp. 858–860. <https://doi.org/10.2307/2578498>
- Ma C., Lin X., Chen (George) Zhen Xiong, Wei W. (2020). Linking perceived overqualification with task performance and proactivity? An examination from self-concept-based perspective. *Journal of Business Research*, vol. 118, pp. 199–209. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.041>
- Macky K., Boxall P. (2008). Employee experiences of high-performance work systems: An analysis of sectoral, occupational, organisational and employee variables variation in the experiences of HPWSs. *New Zealand Journal of Employment Relations*, vol. 33, no. 1, pp. 1–18.
- Marchese M.C., Ryan J. (2001). Capitalizing on the benefits of utilizing part-time employees through job autonomy. *Journal of Business and Psychology*, vol. 15, no. 4, pp. 549–560. <https://doi.org/10.1023/A:1007814816178>
- Martin L., Omrani N. (2015). An assessment of trends in technology use, innovative work practices and employees' attitudes in Europe. *Applied Economics*, vol. 47, no. 6, pp. 623–638. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.978072>
- Mayhew M.G., Ashkanasy N.M., Bramble T., Gardner J. (2007). A study of the antecedents and consequences of psychological ownership in organizational settings. *Journal of Social Psychology*, vol. 147, no. 5, pp. 477–500. <https://doi.org/10.3200/SOCP.147.5.477-500>
- Menguc B., Han S.L., Auh S. (2007). A test of a model of new salespeople's socialization and adjustment in a collectivist culture. *Journal of Personal Selling and Sales Management*, vol. 27, no. 2, pp. 149–167. <https://doi.org/10.2753/PSS0885-3134270203>
- Mowday R.T., Steers R.M., Porter L.W. (1979). The measurement of organizational commitment. *Journal of Vocational Behavior*, vol. 14, no. 2, pp. 224–247. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(79\)90072-1](https://doi.org/10.1016/0001-8791(79)90072-1)
- Moynihan D., Pandey S. (2007). Finding workable levers over work motivation: comparing job satisfaction, job involvement, and organizational commitment. *Administration & Society*, vol. 39, no. 7, pp. 803–832. <https://doi.org/10.1177/009539970730554>
- Mukherjee A., Malhotra N. (2006). Does role clarity explain employee-perceived service quality?: A study of antecedents and consequences in call centres. *International Journal of Service Industry Management*, vol. 17, no. 5, pp. 444–473. <https://doi.org/10.1108/09564230610689777>
- Nansubuga F., Munene J.C. (2013). Reflecting on competences to increase role clarity during service delivery in a Third World setting. *Journal of Workplace Learning*, vol. 25, no. 4, pp. 231–246. <https://doi.org/10.1108/13665621311316429>
- Nelson D.L. (1990). Individual adjustment to information-driven technologies: A critical review. *MIS Quarterly*, vol. 14, no. 1, pp. 79. <https://doi.org/10.2307/249311>
- Nesheim T., Olsen K.M., Sandvik A.M. (2017). Never walk alone: Achieving work performance through networking ability and autonomy. *Employee Relations*, vol. 39, no. 2, pp. 240–253. <https://doi.org/10.1108/ER-09-2016-0185>
- Niessen C., Volmer J. (2010). Adaptation to increased work autonomy: The role of task reflection. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, vol. 19, no. 4, pp. 442–460. <https://doi.org/10.1080/13594320902990396>
- Panaccio A., Vandenberghe C. (2011). The relationships of role clarity and organization-based self-esteem to commitment to supervisors and organizations and turnover intentions. *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 41, no. 6, pp. 1455–1485. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2011.00764.x>
- Pandu A., Balu A., Poorani K. (2011). Assessing work-life balance among Indian women professionals. *The Indian Journal of Industrial Relations*, vol. 47, no. 2, pp. 341–352.
- Parker S.K. (2003). Longitudinal effects of lean production on employee outcomes and the mediating role of work characteristics. *Journal of Applied Psychology*, vol. 88, no. 4, pp. 620–634. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.4.620>
- Petit A. (2012). Role theory: Expectations, Identities, and behaviors, by Bruce J. Briddle, New York, Academic Press, 1979, 416 pp. *Relations Industrielles*, vol. 36, no. 4. <https://doi.org/10.7202/029214ar>
- Pusparini E.S., Aryasa K.B. (2021). Entering the global market: The role of work autonomy and individual global mindset as antecedents of innovative work behavior in defining employee task performance. *The South East Asian Journal of Management*, vol. 15, no. 1, pp. 97–111. <https://doi.org/10.21002/seam.v15i1.13411>
- Rayburn S.W., Gilliam D.A. (2016). Using work design to motivate customer-oriented behaviors. *Service Industries Journal*, vol. 36, no. 7–8, pp. 339–355. <https://doi.org/10.1080/02642069.2016.1219723>
- Reio T., Ghosh R. (2009). Antecedents and outcomes of workplace incivility. *Computational Complexity*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9. <https://doi.org/10.1002/hrdq>
- Rietzschel E.F., Slijkhuis M., Van Yperen N.W. (2014). Close monitoring as a contextual stimulator: How need for structure affects the relation between close monitoring and work outcomes. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, vol. 23, no. 3, pp. 394–404. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2012.752897>

- Rizzo J.R., House R.J., Lirtzman S. (1970). Role conflict and ambiguity in complex organizations. *Administrative Science Quarterly*, vol. 15, pp. 150–163. <http://dx.doi.org/10.2307/2391486>
- Rogers D.P. (1987). The development of a measure of perceived communication openness. *Journal of Business Communication*, vol. 24, no. 4, pp. 53–61. <https://doi.org/10.1177/002194368702400404>
- Roney C., Soicher H.M. (2021). Work and well-being: Collective and individual self-concept, job commitment, citizenship behavior, and autonomy as predictors of overall life satisfaction. *Journal of Social Psychology*, vol. 162, issue 4, pp. 423–434. <https://doi.org/10.1080/00224545.2021.1915230>
- Sakires J., Doherty A., Misener K. (2009). Role ambiguity in voluntary sport organizations. *Journal of Sport Management*, vol. 23, no. 5, pp. 615–643. <https://doi.org/10.1123/jsm.23.5.615>
- Saks A.M., Uggerslev K.L., Fassina N.E. (2007). Socialization tactics and newcomer adjustment: A meta-analytic review and test of a model. *Journal of Vocational Behavior*, vol. 70, no. 3, pp. 413–446. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2006.12.004>
- Santiago-Torner C. (2023). Ethical climate and creativity: The moderating role of work autonomy and the mediator role of intrinsic motivation. *Cuadernos de Gestion*, vol. 23, no. 2. <https://doi.org/10.5295/cdg.221729cs>
- Sekhar S.F.C. (2011). Correlates of work. *IUP Journal of Organizational Behavior*, vol. 10, no. 3, pp. 26–40.
- Steenkamp J.B.E.M., Baumgartner H. (2000). On the use of structural equation models for marketing modeling. *International Journal of Research in Marketing*, vol. 17, no. 2–3, pp. 195–202. [https://doi.org/10.1016/s0167-8116\(00\)00016-1](https://doi.org/10.1016/s0167-8116(00)00016-1)
- Stryker S., Macke A.S. (1978). Status inconsistency and role conflict. *Annual Review of Sociology*, vol. 4, no. 1, pp. 57–90. <https://doi.org/10.1146/annurev.so.04.080178.000421>
- Tammy D., Deena M., Joyce E.A., Richard C., Joseph O. (2001). Survivor reactions to organizational downsizing: Does time ease the pain? *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, vol. 74, no. 2, pp. 145–164. <https://doi.org/10.1348/096317901167299>
- Tang C., Liu Y., Oh H., Weitz B. (2014). Socialization tactics of new retail employees: A pathway to organizational commitment. *Journal of Retailing*, vol. 90, no. 1, pp. 62–73. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2013.11.002>
- Teas R.K., Wacker J.G., Hughes R.E. (1979). A path analysis of causes and consequences of salespeople's perceptions of role clarity. *Journal of Marketing Research*, vol. 16, no. 3, 355. <https://doi.org/10.2307/3150710>
- Tisu L., Rusu A., Sulea C., Virgă D. (2022). Job resources and strengths use in relation to employee performance: A contextualized view. *Psychological Reports*, vol. 125, no. 3, pp. 1494–1527. <https://doi.org/10.1177/0033294121997783>
- Tubre T.C., Collins J.M. (2000). Jackson and Schuler (1985) revisited: A meta-analysis of the relationships between role ambiguity, role conflict, and job performance. *Journal of Management*, vol. 26, no. 1, pp. 155–169. <https://doi.org/10.1177/014920630002600104>
- Turner R.H., Bates F.L., Harvey C.C. (1976). The structure of social systems. *Social Forces*, vol. 55, no. 2, pp. 531–532. <https://doi.org/10.2307/2576243>
- ul-Hassan F.S., Ikramullah M., Khan H., Shah H.A. (2021). Linking role clarity and organizational commitment of social workers through job involvement and job satisfaction: A test of serial multiple mediation model. *Human Service Organizations Management, Leadership and Governance*, vol. 45, no. 4, pp. 337–351. <https://doi.org/10.1080/23303131.2021.1895400>
- Van Sell M., Brief A.P., Schuler R.S. (1981). Role conflict and role ambiguity: Integration of the literature and directions for future research. *Human Relations*, vol. 34, no. 1, pp. 43–71. <https://doi.org/10.1177/001872678103400104>
- van Zyl L.E., van Oort A., Rispens S., Olckers C. (2021). Work engagement and task performance within a global Dutch ICT consulting firm: The mediating role of innovative work behaviors. *Current Psychology*, vol. 40, no. 8, pp. 4012–4023. <https://doi.org/10.1007/s12144-019-00339-1>
- Viator R.E. (2001). The relevance of transformational leadership to nontraditional accounting services: Information systems assurance and business consulting. *Journal of Information Systems*, vol. 15, issue 2, pp. 99–125. <https://doi.org/10.2308/jis.2001.15.2.99>
- Wall T.D., Clegg C.W. (1981). A longitudinal field study of group work redesign. *Journal of Organizational Behavior*, vol. 2, no. 1, pp. 31–49. <https://doi.org/10.1002/job.4030020104>
- Whitaker B.G., Levy P. (2012). Linking feedback quality and goal orientation to feedback seeking and job performance. *Human Performance*, vol. 25, no. 2, pp. 159–178. <https://doi.org/10.1080/08959285.2012.658927>
- Williams S.D., Martin J.A., Choi Y., Stoutner O., Sturm R. (2021). The role of information or the information from roles? A meta-analysis of planning and performance. *International Studies of Management and Organization*, vol. 51, no. 1, pp. 1–25. <https://doi.org/10.1080/00208825.2021.1898101>
- Winship C., Mandel M. (1983). Roles and positions: A critique and extension of the blockmodeling approach. *Sociological Methodology*, vol. 14, pp. 314–344. <https://doi.org/10.2307/270911>
- Zaheer M.A., Hafeez H., Ajmal M.M., Raza M.A. (2022). The ramification of COVID-19: How work satisfaction mediates the perceived work stress with turnover intention and gender differences among knowledge workers of developing country. *Organizatsionnaya Psikhologiya*, vol. 12, no. 1, pp. 27–42. <https://doi.org/10.17323/2312-5942-2022-12-1-27-42>
- Zboja J.J., Hartline M.D. (2010). Using internal relationship marketing activities to enhance cross-selling performance in services. *Journal of Relationship Marketing*, vol. 9, no. 3, pp. 117–131. <https://doi.org/10.1080/15332667.2010.502004>

Information about the authors

Muhammad Asif Zaheer

PhD (Business Administration), Assistant Professor of Human Resource Management. **PMAS-Arid Agriculture University**, Rawalpindi, Pakistan; Researcher, Department of Management and Law. **University of Rome "Tor Vergata"**, Rome, Italy. E-mail: dr.asif@uaar.edu.pk

Muhammad Ali Raza

Postgraduate of Business Administration Dept. **Istanbul Aydin University**, Istanbul, Turkey. E-mail: mrazaali100@gmail.com

Maryam Manzoor

Postgraduate of Management Sciences. **PMAS-Arid Agriculture University**, Rawalpindi, Pakistan. E-mail: maryammanzoor5114@gmail.com

Umair Ali Raja

Postgraduate of Management Sciences. **PMAS-Arid Agriculture University**, Rawalpindi, Pakistan. E-mail: umairaliraja@gmail.com

Информация об авторах

Захир Мухаммед Асиф

PhD (бизнес-администрирование), доцент кафедры управления человеческими ресурсами. **Сельскохозяйственный университет Пир Мехр Али Шах Арид**, г. Равалпинди, Пакистан; научный сотрудник кафедры менеджмента и права. **Римский университет Тор Вергата**, г. Рим, Италия. E-mail: dr.asif@uaar.edu.pk

Раза Мухаммед Али

Аспирант (бизнес-администрирование). **Стамбульский университет Айдын**, г. Стамбул, Турция. E-mail: mrazaali100@gmail.com

Манзур Мариам

Аспирант (менеджмент). **Сельскохозяйственный университет Пир Мехр Али Шах Арид**, г. Равалпинди, Пакистан. E-mail: maryammanzoor5114@gmail.com

Раджа Умар Али

Аспирант (менеджмент). **Сельскохозяйственный университет Пир Мехр Али Шах Арид**, г. Равалпинди, Пакистан. E-mail: umairaliraja@gmail.com

DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-5

EDN: MDMCNU

JEL Classification: O14, O32, O38

Управление технологическим замещением: основные режимы

О.С. Сухарев

Институт экономики Российской академии наук, г. Москва, РФ

Аннотация. Одной из основных задач государственного управления на современном этапе развития России является обеспечение технологического суверенитета. Это невозможно осуществить, если не планировать и не проводить политику технологического обновления в различных видах экономической деятельности. Однако применяемые инструменты управления должны принимать во внимание текущий уровень технологичности. Статья посвящена определению режимов управления процессом технологического обновления с учетом принципов замещения и дополнения технологий. Методологию исследования составила теория технологических изменений. Методы работы включают таксономический и структурный анализ, обобщение статистических оценок. Информационной базой служат статистические данные Росстата за 2004–2021 гг. Указанный теоретико-методологический подход позволил выделить основные режимы и виды технологического обновления – замещения и дополнения, идентифицированные по инвестициям в новые и старые технологии. В результате исследования сформулированы их основные принципы. Предложены варианты государственной политики, работающей на повышение уровня экономики в зависимости от сложившегося в стране режима технологического обновления. Показано, что обнаруженный в российской экономике псевдоэффект технологического дуализма предполагает использование специальных инструментов, направленных на оптимизацию экономической структуры, чтобы увеличить инвестиции в новые технологии.

Ключевые слова: режимы управления; технологический суверенитет; технологии; технологическое обновление; технологический дуализм; принцип замещения; структура экономики; инвестиции.

Информация о статье: поступила 6 июля 2023 г.; доработана 12 сентября 2023 г.; одобрена 29 сентября 2023 г.

Ссылка для цитирования: Сухарев О.С. (2024). Управление технологическим замещением: основные режимы // *Управленец*. Т. 15, № 2. С. 66–78. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-5. EDN: MDMCNU.

Technological substitution: The key control modes

Oleg S. Sukharev

Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Abstract. One of the primary goals of public administration in Russia is ensuring technological sovereignty which is hard to attain without proper planning and coherent technology modernization policy in different fields of economic activity. However, administration tools should allow for the current stage of technological development. The article aims to identify control modes of technology modernization considering the principles of substitution and addition. The foundation of research resides in technological change theory. The research methods applied are taxonomic and structural analysis, statistical generalization. Empirical evidence for 2004–2021 was retrieved from the Russian Federal State Statistics Service (Rosstat). This methodological approach has allowed establishing the key control modes and types of technology modernization – substitution and addition – according to investment in high or low technology, and formulating their central principles. The study also discusses the variants of state policy aiming to extend the country's technological sovereignty based on the current mode of technological modernization. It is shown that the pseudo effect of technological dualism discovered in the Russian economy suggests utilising special tools designed to optimize the economic structure for boosting investment in new technologies.

Keywords: control modes; technological sovereignty; technology; technology modernization; technological dualism; principle of substitution; structure of economy; investment.

Article info: received July 6, 2023; received in revised form September 12, 2023; accepted September 29, 2023

For citation: Sukharev O.S. (2024). Technological substitution: The key control modes. *Upravlenets/The Manager*, vol. 15, no. 2, pp. 66–78. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-5. EDN: MDMCNU.

ВВЕДЕНИЕ

Технологический фактор давно является детерминантой экономического развития [Глазьев, 1993; Перес, 2011; Magistretti, Dell’Era, Verganti et al., 2020], что находит отражение в стратегических ориентирах и программах правительства [Глазьев, 2017]. Технологические пузыри при этом оказывают не менее, а иногда и более дестабилизирующее влияние, нежели финансовые пузыри [Перес, 2011]. Это связано с современной спецификой функционирования техники и технологий, которые стали высококапиталоемки, требующими большого объема финансов и вместе с тем в не меньшей степени, чем финансы, приобрели спекулятивное содержание. Такая ситуация ярко прослеживается в сфере ИТ-технологий и рынков, программирующих спрос. Новые технологии могут не создавать большого потенциала индустриализации и не вносить вклада в темп роста, то есть технологическое обновление на основе логики «пузыря» может приводить к парадоксу быстрой индустриализации [Crafts, 2005]. Он состоит в том, что происходит относительно быстрое индустриальное развитие, но на общий темп экономического роста это не оказывает значимого влияния. По аналогии похожий эффект можно обозначить как парадокс технологического обновления¹. Многие передовые в технологическом отношении страны показывают весьма скромные темпы хозяйственного роста. Китайская экономика может быть закономерным исключением, демонстрируя и технологический рывок за последние десятилетия, и устойчивый и очень высокий темп экономического роста, причем на базе инвестиционной модели развития. Исследования в области «Индустрии 4.0.» подтверждают приводимый выше тезис о парадоксе быстрой индустриализации [Lu, 2017; Kamble, Gunasekaran, Gawankar, 2018], в том числе по причине действия факторов сопротивления, помимо собственно инфраструктурного назначения многих цифровых технологий и возникающего эффекта «пузыря».

Многочисленные прикладные работы, доказывающие высокое значение новых технологий в различных отраслях и видах деятельности, в основном нацелены на демонстрацию преимуществ технологического обновления, роли технологического обновления для развития конкретного вида деятельности или территории [Wang, Lan, 2007; Jiang et al., 2018; Erebak, Turgut,

2021; Chandio et al., 2022; Eum, Lee, 2022; Takashima, 2023; Ahmad et al., 2023; Ponte, Leon, Alvarez, 2023; Yan et al., 2023; Hasan, Du, 2023]. Есть эконометрические работы, отражающие влияние технологического обновления на развитие, в том числе, регионов [Wu, Chen, 2023], но в них управление рассматривается как некий экзогенный фактор. Значительное число работ посвящено технологическому суверенитету и его обеспечению в разных странах [Amann, 2002; Bassens, Hendrikse, 2022; Edler et al., 2023]. Вместе с тем, как справедливо отмечается в работе [Magistretti, Dell’Era, Verganti et al., 2020], условия и факторы принятия технологических решений остаются неясными.

Скорее всего для каждого интервала времени и для конкретной страны с учетом ее текущей экономической и технологической структуры они индивидуальны и изменяются по своим законам, которые весьма трудно установить. Кроме того, поиск и проектирование новых знаний выступают основными формами, генерирующими затем новые технологии. Однако режим технологического обновления складывается не только в силу указанного обстоятельства, но и в связи с тем, как организован процесс создания и ввода технологий, каков масштаб инвестирования данных составляющих процесса технологического обновления. Проводимые НИОКР, а также величина затрат на их реализацию не гарантируют автоматически появления новых технологий и соответствующего им, наиболее рационального для экономики режима технологического обновления. Технологическая и институциональная структуры практически не учитываются в моделях роста и развития, как и влияние на них проводимых исследований или поиска знаний [Gabardo, Pereima, Einloft, 2017; Romano, Traù, 2017] либо скорости происходящих в экономике технических и инфраструктурных изменений. Обновление технологий происходит в двух основных вариантах: замещение и дополнение. Конечно, присутствует и вариант создания абсолютно (принципиально) новой технологии, которая будет работать параллельно с существующими (старыми) и новыми технологиями.

Копирование технологий представляет собой процесс замещения и/или дополнения², но обычно с меньшими издержками, поскольку затраты на разработку технологии отсутствуют, а присутствуют только на ввод уже имеющейся технологии. Хотя в отдельных случаях именно они могут превысить затраты на создание технологии. Управлять технологическим замещением можно, ориентируясь на затраты по созданию и вводу технологии, на используемый ресурс, который технология преобразует, либо на продукт (услугу) или соз-

¹ Р. Солоу выявил парадокс производительности, когда при вводе компьютерных технологий не наблюдалось существенного увеличения производительности труда в той сфере деятельности, где они вводились. При вводе повсеместно – в стране в целом. Однако парадокс индустриализации, а также обозначенный парадокс технологического обновления как варианта так называемой технологической индустриализации много шире, так как не оказывается влияния на темп роста всей экономики при росте индустрии или при высокой динамике технологического обновления. Последний эффект отчетливо виден по ряду стран.

² Возможен вариант технологического обновления, когда в одной технологической цепочке происходит и замещение на одном ее участке, и дополнение на другом технологическом участке.

данную стоимость, которая имеется на выходе, после преобразования ресурса. Если управление базируется на каком-то одном параметре, по всей видимости, оно выступает узконаправленным и не приведет к ожидаемым положительным результатам. Очевидно, что требуется учитывать всю систему параметров процесса технологического обновления, или как можно большую, или хотя бы релевантные характеристики. Осуществить это при наличии серьезных проблем измерительного плана довольно непросто. Речь идет об измерении уровня технологичности экономики в отраслевом и макроэкономическом разрезе, экономики знаний и др. В литературе по технологическому замещению [Dattée, Weil, 2007; Chaturvedi, 2023; Långstedt, Spohr, Hellström, 2023] отмечается важность эффективного корпоративного управления, финансовых ограничений, ориентации на стратегию роста, увеличения стоимости компании. Все эти и иные параметры влияют на инвестирование новых технологий.

Новые технологии изменяют содержание труда, формируя компетенции и профессиональные навыки, но меняется и структура ценностей, социальных взаимодействий, сетей, что трудно учесть как на микроэкономическом, так и на государственном уровне управления. Рутинные поведения компаний задают возможности технологического выбора, но предлагаемые эволюционные модели в ситуации двух или многих технологий, когда одна из них заменяет старую технологию в отрасли, по сути, мало чем отличаются от неоклассического подхода [Нельсон, Уинтер, 2000, с. 265–274].

Во-первых, указанное замещение рассматривается через призму изменения отраслевой производительности. Но, если имеется в виду производительность труда, то этот параметр зависит не только от фондов и технологии, но и от количества и качества самого труда, а производительность средств производства закономерно должна возрастать при вводе новой технологии, так как обычно это ее неотъемлемое назначение, по крайней мере в большинстве случаев. Однако параметр общей производительности малоинформативен в оценке технологического замещения, поскольку зависит от труда, управления производством и даже внешних факторов, действующих на фирму (структура рынка, изменение конкурентной ситуации, работа на склад¹).

Во-вторых, ввод новой технологии и ее инвестирование не всегда способны повлиять на общий уровень технологичности отрасли (не говоря о производитель-

ности труда) или даже конкретной компании, так как важен масштаб распространения этой технологии и вызываемый ею эффект. Более того, вводимые в эволюционные модели допущения оказываются не менее уязвимыми, нежели в неоклассических моделях, так что использовать их в управлении проблематично.

Например, предполагается, что износ отсутствует, инвестиции пропорциональны сверхприбыли, а старая технология работает на уровне самоокупаемости, новая – приносит прибыль. В модели Нельсона – Уинтера точно указывается, что можно выделить части основного капитала, обслуживающие старую и новую технологии, что на практике в общем случае весьма затруднительно [Нельсон, Уинтер, 2000, с. 269]. Весь анализ эволюционисты все равно сводят к противопоставлению государства и рынка, при этом подводя общий вывод к тому, что государство лишь в малом числе случаев может эффективно заменить рынок [Нельсон, Уинтер, 2000, с. 427]. Это относится и к государственной политике в рамках индустриальных НИОКР.

Слабость применяемых моделей и узость обобщений, находящихся в идеологических рамках неоклассического анализа, не видящего задач, инструментов и проблем управления, переносятся на эволюционный подход, приводящий его адептов к выводу о снижении контрольной функции в сфере научно-технического прогресса. В работе [Сухарев, 2019] было показано, как подбирать инструменты управления, влияющие на структуру технологического развития: появление новой технологии, в том числе за счет ресурсов старой технологии или вновь созданного ресурса. Исследовалась связь риска, доходности и технологичности отдельных секторов российской экономики, а также управление процентным портфелем, определяющим инвестирование структуры технологий за счет понижения риска и изменения структуры кредитования. Такая задача по силам только на уровне государственного управления, которое может как стимулировать, так и заблокировать своими мерами позитивную технологическую динамику в стране. Кроме того, возникает задача проектирования технологического портфеля [Sukharev, 2020] на базе портфельной теории, где важной проблемой выступает распределение ресурса по направлениям технологического развития с получением перспективной отдачи [Sukharev, 2018]. Наше исследование, основываясь на указанных работах, преследует следующую магистральную задачу: выявление возможностей управления технологическим обновлением на уровне государственной политики, что предполагает выделение режимов управления, отвечающих определенным режимам технологического развития, и подбор инструментов макроэкономической политики с учетом функционирования сложившейся хозяйственной структуры.

Цель исследования – определение режимов управления процессом технологического обновления

¹ Указанные обстоятельства могут вполне сдерживать рост производительности, то есть владелец фирмы намеренно не обеспечивает высокой производительности, так как бессмысленно работать на склад либо функционировать в ситуации высокой неопределенности при трансформации рынка или появлении конкурентов. И выгодность технологического замещения, в этих случаях оцениваемого по производительности, может быть искажена, причем существенно.

по типу замещения и дополнения, формирование предложений в области государственного управления, стимулирующих данный процесс в экономике России. Предметом исследования выступает управление технологическим обновлением. Методология работы включает методы сравнительного, таксономического, а также структурного анализа. Ее применение позволяет решить следующие задачи исследования: раскрыть содержание процесса технологического обновления по типу замещения и дополнения, определить режимы управления в координатах «инвестиции в новые технологии – уровень технологичности», «инвестиции в старые технологии – уровень технологичности» и на этой основе обозначить формат государственного управления в сфере технологического обновления.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Замещение технологий и режимы управления

Технологическое обновление в экономике, являясь ее мощным движущим фактором, обычно сводится к созданию абсолютно новых технологий, которые не затрагивают прежних технологических цепочек, вводятся параллельно, обычно символизируя новые виды деятельности и даже возникновение новых отраслей.

Однако такой результат возникает в ходе кропотливой научной работы, открытий и сопровождается появлением множества технологий, распространяемых волной по различным существующим видам деятельности, повышая уровень их технологичности и качества. Этот процесс может происходить и самостоятельно, когда возникают технологии в конкретном виде деятельности, замещающие устаревшие варианты полностью либо подстраивающиеся в имеющиеся технологические цепочки, то есть дополняющие их.

Таким образом, технологическое обновление разворачивается в экономике по трем основным направлениям:

1) создание новейших технологий, генерирующих новые виды деятельности и направления технологического развития;

2) технологическое замещение, когда новые технологии полностью вытесняют существующие, становясь на их место, что также является результатом изобретательской, производственной и научной деятельности;

3) технологическое дополнение, при котором абсолютной смены устаревших технологий не происходит, но наблюдается их усовершенствование, либо создаваемая новая технология дополняет текущую технологическую цепочку, улучшая ее характеристики и работая на повышение технологичности.

Таким образом, введена базовая типизация процесса технологического обновления экономики. Причем управление каждым типом требует собственных методов и ресурсов, то есть имеет специфику, если учесть метод обновления – за счет отвлечения или создания

нового ресурса или даже без значительного добавочного ресурса. Последнее также возможно при высоком потенциале технологической комбинаторики, когда соединение неких технологий даст высокий результат по выходу годных изделий, а добавочного ресурса не потребуется (такие примеры известны в производстве¹).

В первом случае волна технологического замещения и дополнения может охватывать определенный набор видов деятельности и технологических цепочек. Процесс технологического обновления подчиняется логике эффекта созидательного разрушения – отвлекает ресурс от старых технологий, снижая их эффективность и увеличивая потребность в новой технологии. Это отчетливо обнаруживается в первом и втором вариантах – технологическом замещении. Однако третий вариант – технологическое дополнение – может подчиняться логике эффекта комбинаторного наращивания, когда посредством внедрения комбинации технологий происходят манипулирование технологической цепочкой, ввод ее новых элементов или усовершенствование существующих без значимого отвлечения ресурса от старых технологий. Кстати, и в первом варианте возможно подчинение процесса технологического обновления именно эффекту комбинаторного наращивания, когда создаваемая новейшая технология требует открытия совсем нового ресурса под свое развертывание и даже генерацию. Это происходит не за счет отвлечения, а с помощью наращивания и расширения ресурсной базы. Созидательное разрушение и комбинаторное наращивание, конкурируя друг с другом, тем не менее, сосуществуют. И процесс технологического обновления может быть охарактеризован тем, каково преобладание одного эффекта над другим, каково их динамически изменяемое со временем соотношение.

Управляя макроэкономической системой с целью технологического обновления, невозможно не учитывать сложившуюся технологическую структуру, как и то, каким образом будет происходить ее обновление. Значение будет иметь и преобладание варианта технологического обновления, и связь указанных трех типов технологического обновления, а также структура способов их осуществления – созидательное разрушение и комбинаторное наращивание.

Технологическое обновление, в каком бы варианте оно осуществлялось, может быть внутриотраслевым, межотраслевым, внутрифирменным, региональным и охватывать целиком экономику страны. Многосубъектный охват этого процесса, а также его специфическое содержание, порождающее распределение технологических улучшений по объектам и техноло-

¹ Например, лазерное облучение тонких пленок в ультразвуковом поле резко повысило качество этих пленок в микроэлектронике, но усилий по инвестированию такой комбинаторики двух технологий не понадобилось.

гическим цепочкам, являются причиной и выражением его неравномерности. Это затрудняет и точность оценки технологических изменений с вытекающими проблемами в области управляющих воздействий. Целый спектр условий и мер отраслевого и макроэкономического характера будет влиять на процесс технологического обновления.

Целью технологического замещения является получение новой стоимости либо более высокой ее величины и нового качества продукта, изделия, услуги и/или снижение издержек их получения. Если такой мотив присутствует, то он выступает хорошей основой для обеспечения положительной технологической динамики обновления. Как только данный мотив размывается в силу разных причин, процесс технологического обновления становится пассивным. Излишняя формализация, слабость научных организаций, низкая технологическая конкуренция и высокий монополизм (в частности, монополия на интеллект, патентное право) выступают объективными факторами торможения технологического обновления. Но элиминирование этих факторов не будет означать автоматического улучшения в процессе технологического обновления – замещения и дополнения. На отдельных интервалах развития может доминировать процесс дополнения, а отнюдь не замещения, который потребует организовать специальными мерами отраслевой и научно-технической политики, включая создание макроэкономических условий для интенсификации инвестиционного процесса в области наращивания фондовой базы экономики.

Технологическое замещение обычно оказывается более затратным, нежели технологическое дополнение, порождает и более высокую неравномерность. Если при замещении нужно располагать текущей технологией и той, которая будет ее вытеснять – заменять, то при дополнении текущая цепочка обычно лишь модифицируется, и не всегда добавляется передовая технология. Возможно добавление уже известной технологии, которая лишь улучшит изделие или технологический процесс. Поэтому адаптация в случае замещения намного дороже, конфликт восприятия технологии бывает значительно выше, чем при проведении технологического дополнения. Таким образом, можно сказать, что технологическое дополнение выражает инкрементальный характер технологических изменений, а замещение все-таки суммарно отражает некий скачок в области технологического развития, хотя бы по отдельным видам деятельности или производственным направлениям.

В связи с этим управление не может не принимать во внимание столь существенную разницу в типах технологических изменений. Первым типом весьма не просто управлять, так как в нем большой элемент непредсказуемости возникновения технологии, ее распространения и влияния. Вторым и третий

типы могут быть описаны с позиции применяемых режимов управления.

Технологическое замещение можно описать согласно стандартной схеме «вход – выход». Когда поступающий на входе ресурс некоторыми рутинными и операциями (технологией) преобразуется на выходе в продукт или услугу, тогда замещение технологии означает как иные рутины и операции, так и новые требования к поступающему ресурсу либо совсем новый ресурс. Итогом замещения становится более высокая стоимость или качество на выходе при более низких издержках выполнения операций либо меньшем ресурсе. Иными словами, технологическое замещение, как и дополнение, подчинено идее обеспечения более высокой технологичности объекта – фирмы, региона экономики. В связи с этим задача управления технологическим обновлением может быть сведена к достижению целевой функции по указанному параметру технологичности. Под технологичностью можно понимать способность экономической системы любого уровня организации создавать ту же стоимость (качество), но с меньшими издержками и расходом ресурсов, либо большую стоимость (качество) при той же величине издержек и задействованных ресурсов. Наилучший вариант – когда удастся увеличивать создаваемую стоимость (качество), одновременно понижая объем ресурсов и затрат.

Для формулировки принципа технологического замещения введем некоторые обозначения: T_1, T_2 – уровни технологичности первой и второй технологии, причем вторая вытесняет первую, что означает $T_2 > T_1$; R_1, R_2 – ресурсы; S_1, S_2 – стоимость; Z_1, Z_2 – затраты функционирования по первой и второй технологиям соответственно.

Технологическое замещение или дополнение состоит, если есть мотив на такую работу, что означает возможность получить более высокую стоимость при тех же затратах либо ту же стоимость при меньших затратах. В этом случае $T_2 > T_1$, технологичность второй технологии выше первой.

Условие технологического замещения выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} T_2 > T_1, S_2 > S_1, R_1 = R_2, Z_1 = Z_2 & \quad (1) \\ T_2 > T_1, S_1 = S_2, R_1 < R_2, Z_1 < Z_2 & \\ T_2 > T_1, S_2 > S_1, R_1 < R_2, Z_1 < Z_2. & \end{aligned}$$

Технологическое дополнение описывается иначе, поскольку общая технологичность (T_3) становится несколько выше, но необязательно улучшаются все характеристики, присутствуют обе технологии (итоговые параметры обозначены R_s, S_s, Z_s), и ресурс может использоваться один и тот же. Стоимость на выходе должна все-таки возрастать, иначе мотивационно блокируется процесс дополнения, как и затраты на обслуживание. Хотя возможен вариант их снижения – это

зависит от содержания процесса технологического дополнения. Условие технологического дополнения выглядит так:

$$T1 < T_s, S_s > S1, R1 = R_s, Z_s > Z1 \text{ либо } Z_s = Z1. \quad (2)$$

Таким образом, при технологическом дополнении также должна возрасти технологичность, но ее увеличение имеет ограничения, обеспечиваемые характером дополнения.

Технологическое замещение состоит в замене внутренних рутин преобразования ресурса в конечную стоимость, но трансформации подвергается часто и сам ресурс на входе, акцент в управлении следует делать на адаптацию к вводимой технологии, заменяющей прежнюю, в том числе на преодоление ее отторжения или снижение конфликта восприятия новой технологии.

Технологическое дополнение сводится не к замене, а к некоторой подстройке внутренних рутин, обеспечивающих превращение ресурса в конечную стоимость, то есть к согласованию или сопряжению уже действующих с обновленными рутинными, привносимыми в технологическую цепочку. Здесь возможен конфликт по звеньям технологической цепочки, и управление требуется ориентировать на его элиминирование или недопущение, как и на согласование полезных рутин, благодаря чему и увеличивается технологичность.

На рис. 1–4 отражены базовые варианты технологического замещения (ТЗ) по изменению базовых параметров, а на рис. 5–6 – варианты технологического дополнения (ТД) – экономное и оптимальное технологическое дополнение. Каждому из них (по типам замещения – экономное, результативное, пропорциональное и оптимальное) соответствует свой режим управления и реализуемых мер отраслевой и макроэкономической политики. Режимы управления (табл. 1) можно обозначать соответственно наименованию типа технологического замещения, выделяемого по базовым параметрам – создаваемой стоимости, затратам обслуживания и применяемой величине ресурсов (материальные затраты).

Из рис. 1–6 видно, что технологическое замещение может охватывать четыре базовых варианта:

- экономный, когда снижаются издержки и объем используемого ресурса;
- результативный, при котором стоимость на выходе растет при неизменных затратах и ресурсе;
- пропорциональный, когда растут все параметры, но темп роста стоимости должен опережать темп роста ресурса и затрат, чтобы технологичность повышалась в процессе замещения;
- оптимальный, когда растет стоимость на выходе при снижении и ресурса, и затрат на обслуживание и само замещение технологии.

При технологическом дополнении возникают два базовых режима: экономный, когда ресурс обычно

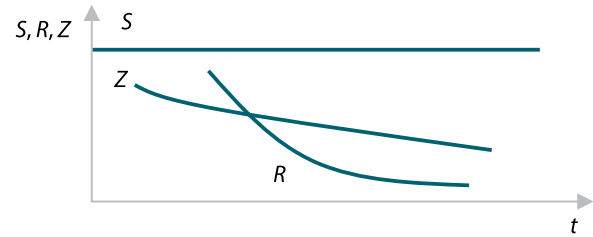


Рис. 1. Экономное технологическое замещение
Fig. 1. Technological substitution – Economical

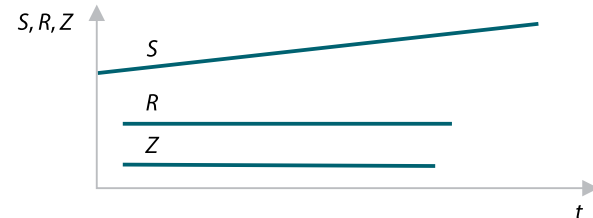


Рис. 2. Результативное технологическое замещение
Fig. 2. Technological substitution – Effective

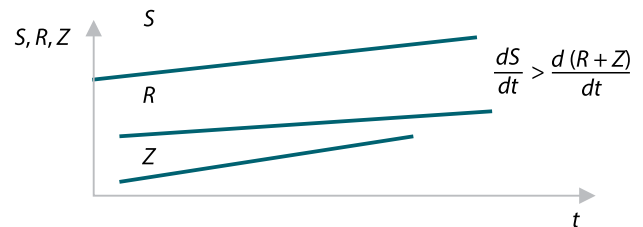


Рис. 3. Пропорциональное технологическое замещение
Fig. 3. Technological substitution – Proportional

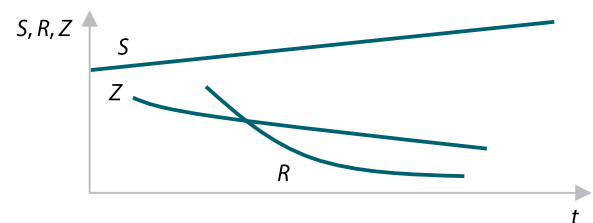


Рис. 4. Оптимальное технологическое замещение
Fig. 4. Technological substitution – Optimal



Рис. 5. Экономное технологическое дополнение
Fig. 5. Technological addition – Economical



Рис. 6. Оптимальное технологическое дополнение
Fig. 6. Technological addition – Optimal

не изменяется, а снижаются издержки (рис. 5), и оптимальный, при котором растёт стоимость при неизменном ресурсе и понижающихся затратах (рис. 6).

Поскольку наиболее релевантным можно считать процесс технологического замещения, а технологическое дополнение представляет собой в некотором смысле его упрощённый формат, сведём режимы управления технологическим замещением по рис. 1–4 в табл. 1.

Из табл. 1 видно, что каждый тип технологического замещения может обеспечиваться различной политикой, которая имеет целью влиять на создание стоимости или снижение величины используемых ресурсов и затрат. Макроэкономическая политика также будет по-разному воздействовать на возможности осуществления того или иного типа технологического замещения. Оптимальный тип сочетает инструменты экономического и результативного вариантов замещения.

В работе [Сухарев, 2019] было эмпирически показано, что увеличение процентной ставки и риска ведения деятельности понижает уровень технологичности, поскольку снижаются инвестиции в старые и новые технологии¹. В России при снижении процентной ставки инвестиции в новые технологии возрастали, инвестиции в старые технологии поначалу возрастали, но при дальнейшем понижении ставки снижались, видимо, в силу эффекта переключения инвестиций. Уровень технологичности российской экономики, если измерять его отношением объема инновационных к неинновационным продуктам, работам, услугам, в среднем увеличивался при снижении процентной ставки и ро-

¹ Под инвестициями в новые технологии понимаются затраты на технологические инновации, под инвестициями в старые технологии – разница между инвестициями в основной капитал и затратами на технологические инновации. Дать иную оценку согласно имеющимся данным было проблематично [Сухарев, 2019b].

сте инвестиций². Однако снижение процентной ставки, например, в обработке сначала приводило к повышению инвестиций в старые и новые технологии, но при дальнейшем понижении процентной ставки они сами уменьшались. Этот эффект подчеркивает зависимость инвестиций от состояния объектов и наличие иных влияющих релевантных факторов, а также отражает то, что происходило изменение структуры инвестиций при снижении ставки процента в сторону финансовой составляющей. В транзакционно-сырьевом агрегированном секторе аналогичная динамика не наблюдалась. Понижение процентной ставки увеличивало инвестиции в старые и новые технологии, но затем стабилизировало это увеличение. Технологичность обрабатывающего сектора при снижении процентной ставки возростала до некоторого уровня, но затем понижалась, что подтверждает недостаточный объем инвестирования новых и даже старых технологий в этом секторе для поддержания уровня технологичности. В транзакционно-сырьевом секторе при снижении процентной ставки уровень технологичности сначала понижался, но затем возрастал.

Поскольку процесс технологического замещения предполагает создание новой технологии, вытесняю-

² Однако с учетом периодов возрастания процентной ставки и блокировки инвестиций, а также изменяющегося состояния объектов для инвестирования в обработку, сырьевом и транзакционном секторах в 2021 г. этот показатель вышел на уровень примерно 2010–2011 г. Другими словами, никакого значимого увеличения технологичности не произошло. Здесь измерение уровня технологичности привязано к оценке объема инноваций, поскольку, полагаем, они могут осуществляться на лучшей технологической базе (особенно технологические инновации, характерные для обработки). Иные способы оценки нам видятся не менее, если не более, ущербными и уязвимыми, во всяком случае предполагающими не менее натянутые допущения. Эффективного метода измерения уровня технологичности на сегодня не разработано, и статистические службы явно не готовы к ведению такой работы.

Таблица 1 – Режимы управления технологическим замещением

Table 1 – Technological substitution control modes

Тип технологического замещения	Режим управления	Инструменты влияния
Экономное	Управление ресурсами и внутренними затратами	Антиинфляционная политика, отраслевая политика регулирования цен и сдерживания роста затрат, методы оптимизации затрат в компании, повышение эффективности логистики ресурсов
Результативное	Управление стоимостью	Обеспечение инноваторов авансовым капиталом (стимулирующая монетарная и бюджетная политика), инновационная политика, формирование стимулов (включая налоги) для ввода новых технологий и создания новых изделий, улучшение технических параметров изделий, повышение капитализации компании
Пропорциональное	Управление в системе «затраты – выпуск», управление структурной динамикой	Меры макроэкономической и отраслевой политики, обеспечивающие опережающий рост стоимости над ресурсной базой и затратами
Оптимальное	Управление системными параметрами, эффективностью, бережливое производство	Методы бережливого производства и стимулирования создания более высокой стоимости, комбинирующие результативный и экономный режимы управления

щей прежнюю технологию, можно говорить об инвестициях в новые технологии, оценка эффективности и управление потоком которых и может составить подход в области управления технологическим замещением. Технологическое дополнение все-таки, с некоторыми исключениями, базируется на инвестициях в старые технологии, так как уже имеется набор созданных технологий, используемых как дополнение в уже действующих технологических цепочках, но повышающих их качество и результативность. Иначе говоря, здесь преобладают инвестиции в старые технологии. При технологическом замещении инвестируются как старые, так и новые технологии. Важно учитывать, что рост инвестиций в каждый тип технологий может сопровождаться увеличением технологичности, а может – снижением или отсутствием роста. Таким образом, уровень технологичности как цели управления может быть нечувствительным к инвестициям в старые и новые технологии либо совместно, либо отдельно – к одним чувствителен, к другим – нет.

Таким образом, в рамках дихотомии «инвестиции в старые – новые технологии» можно обозначить режимы управления технологическим замещением. Представим их в табл. 2 и на рис. 7, где отражены режимы управления на основе связи уровня технологичности (Т) и инвестиций в старые технологии (I_s) (рис. 7а), а также связи этого параметра с инвестициями в новые

технологии (I_n) (рис. 7б). Нужно отметить, что инвестиции в старые технологии при технологическом замещении обычно превышают инвестиции при технологическом дополнении, за отдельными исключениями, которые не меняют данного общего свойства. Это позволяет выделить зоны технологического замещения и дополнения, обозначая и режимы управления этими процессами в привязке к инвестициям (рис. 7а).

Из табл. 2 видно, что низкая чувствительность уровня технологичности к росту инвестиций в старые и новые технологии вызвана состоянием объекта инвестирования, масштабом и зависимостью от одного и другого типа технологий, величиной самого инвестирования, которое не может существенно повлиять на технологичность. Следовательно, чтобы повлиять на процесс технологического обновления, необходимо выделить требуемую величину инвестиций в новые и старые технологии, детерминирующие текущий технологический базис экономики. Структурный перекос в одну сторону, например только новых технологий, будет такой же ошибкой, как и их недоинвестирование. Определение масштаба инвестиций по каждой отрасли должно предполагать собственный набор планируемых действий. Оценка чувствительности уровня технологичности по каждому типу инвестиций сразу показывает, что доминируют, например, старые технологии, если инвестиции в них обеспечивают подъем общего уровня технологичности.

Таблица 2 – Режим технологического обновления и инвестиции
Table 2 – Technology modernization mode and investment

Режим обновления	Содержание (за счет чего происходит процесс обновления)	Инвестиции (рост или высокие по величине)	Уровень технологичности – причины изменения	
			Понижается (нечувствителен)	Повышается (чувствителен)
Технологическое замещение (ТЗ)	За счет старой технологии или не очень новой	$I_s TЗ$	Масштаб замещения небольшой и продиктован иными причинами – не ростом уровня технологичности	Объем достаточный, зависимость от старых технологий велика
	За счет новой технологии	I_n	В силу малого масштаба, доли таких инвестиций, низкой зависимости от новых технологий	Достаточные масштаб, зависимость от новых технологий и величина
Технологическое дополнение (ТД)	За счет старой технологии или близкого класса, не самой новой	$I_s TД$	Сохраняющаяся невысокая эффективность технологических цепочек	Рост эффективности технологической цепочки или ненизкий исходный уровень технологичности

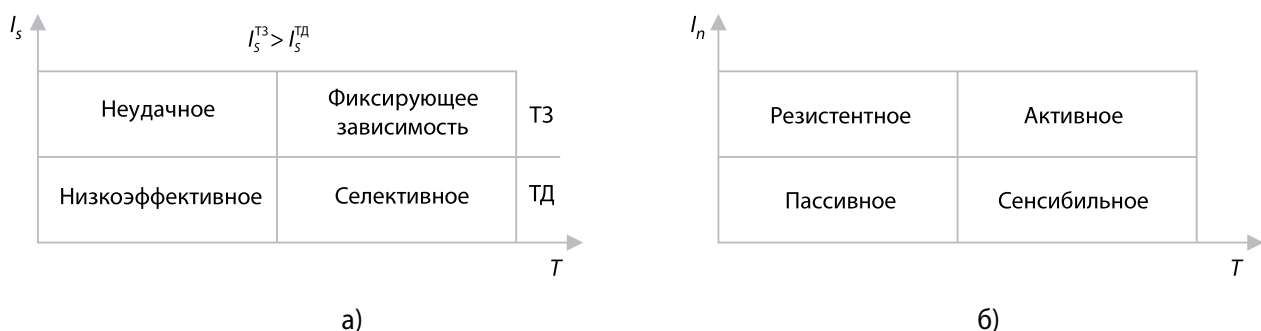


Рис. 7. Режимы управления технологическим замещением: а) по старым технологиям; б) по новым технологиям

Fig. 7. Technological substitution control modes by a) low technology and б) high technology

Рисунок 7 отражает выделенные возможные режимы управления технологическим обновлением – замещением и дополнением – по каждому виду инвестиций.

Подобные иллюстрации следует получить по каждой отрасли экономики и для страны в целом, чтобы идентифицировать именно тот режим, который имеется на данный момент, и установить возможности его изменения за счет управления структурой инвестиций в старые и новые технологии на макроуровне. Если инвестиции в старые технологии относительно высоки при низком уровне технологичности (не позволяют ему вырасти), то это явно неудачный режим управления технологическим замещением (рис. 7а). Низкая величина таких инвестиций и относительно низкий уровень технологичности отображают низкоэффективное управление в рамках технологического дополнения. Если технологичность довольно высока, но и инвестиции в старые технологии значительные, следовательно, сформировалась база развития экономики на старом каркасе, который и поддерживается проводимой политикой. Это режим управления, фиксирующий зависимость от старых технологий.

Когда же инвестиции в старые технологии невелики, но технологичность значительная, имеет место селективное технологическое дополнение. В таком случае основной вклад в технологичность вносят новые технологии и инвестиции в них. Режимы управления в этой ситуации отражает рис. 7б. При относительно высоких инвестициях в новые технологии низкий уровень технологичности или отсутствие его роста означает сложившуюся резистентность к новым технологиям. При высокой величине инвестиций в новые технологии и высокой технологичности или ее росте – активный режим, если же оба показателя низкие – пассивный, и при низкой величине инвестиций в новые технологии и относительно высокой технологичности налицо сенсительный (чувствительный) режим. Рисунок 7 совместно с табл. 2 позволяет идентифицировать сложившийся режим управления технологическим замещением на объекте, чтобы затем изменять набор инструментов влияния на ситуацию.

На уровне макроуправления имеет значение общая чувствительность технологичности к инвестициям в фонды, что определяет общие границы сложившегося режима структурно-технологического развития. Можно уверенно утверждать, что для общей величины инвестиций режимы будут отражать рис. 7б, то есть их характеристика будет такой же, как и при рассмотрении инвестиций в новые технологии.

Перспектива исследования этой проблемы видится в том, чтобы обозначить набор и силу применяемых инструментов в рамках каждого из выделенных режимов управления, привязав инструменты управления к конкретному режиму. Кроме того, нужно учитывать сложившуюся экономическую структуру, которая предъявляет различные требования как к технологи-

ческому уровню, так и к процессу технологического обновления. Эти действия являются неотъемлемым элементом планирования научно-технического развития [Хейнман, 2008] и планирования развития экономики [Tinbergen, 1967].

Состояние экономической структуры, включая сложившуюся технологическую структуру, в которой, например, доминируют старые технологии и инвестиции в них, определяет возможность переключения режима управления технологическим обновлением. Если на конкретных объектах микроэкономического уровня происходят какие-то прорывные технологические изменения, то в масштабах экономики в целом нужны усилия, правительственная политика и ресурсы, чтобы изменить этот режим.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Государственное управление замещением технологий

Развитие российской экономики в технологическом отношении характеризуется следующими устойчивыми свойствами: низкой долей в ВВП передовых наукоемких производств (пятого и шестого технологических укладов) [Глазьев, 2017], как и величиной экономики знаний, наличием псевдоэффекта технологического дуализма, низкой чувствительностью общей технологичности к инвестициям в новые технологии, сформировавшимся «инвестиционным тоннелем»¹, институциональным ослаблением сфер науки и образования, а в последние годы еще и санкционным давлением.

Технологический дуализм представляет явление, когда капиталоемкие технологии в одних секторах вытесняют труд, который перемещается в трудоинтенсивные сектора экономики, поддерживая соответствующие технологии. В итоге возникает своеобразный дуализм – наличие капиталоемких и трудоинтенсивных технологий, которые обуславливают друг друга. Однако в России он возникает в искаженной форме, как псевдоэффект: труд уходит из обрабатывающих секторов, являющихся капиталоемкими, но не по причине масштабного технологического обновления, а в силу структурной деформации экономики. Таблица 3, сформированная в ходе расчета данных по российской экономике до 2021 г., наглядно отражает явление технологического дуализма.

¹ Этому явлению посвящены отдельные наши работы. Оно обнаруживается при расчете инвестиций в основной капитал в экономике и промышленности РФ в ценах 2000 г. Оказывается, что с 2008 по 2021 г. эти инвестиции колеблются в определенном диапазоне (тоннеле). Отсутствует их рост, например, характерный для периода с 2000 по 2007 г. При определенной величине инвестиций удастся выйти за эти границы, но рост и понижение (колебания) инвестиций четко в неких рамках на протяжении 14–15 лет могут рассматриваться как некий тоннель развития по инвестиционной компоненте. Чтобы это произошло, требуется соответствующее государственное управление – инвестиционная политика, учитывающая структуру экономики и инвестиций.

Таблица 3 – Перемещение фондов и труда между сектором обработки и транзакционно-сырьевым агрегированным сектором
 Table 3 – Movement of funds and labour between the processing sector and the transactional-primary aggregated sector

Агрегированные секторы (в сумме дают ВВП РФ)	Изменение основного капитала (фондов) в секторах		Изменение количества занятых в секторах	
	Млн р. в ценах 2005 г.	%	Тыс. чел.	%
Обрабатывающий	1 357 111	18,18	-1 639	-2,36
Транзакционно-сырьевой	30 558 229	185,95	4 898	6,90

Составлено по данным Росстата: https://rosstat.gov.ru/labour_force; https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/osnfond/nal_ved2.htm.

Как видно, трудовой ресурс покидал обработку, а фондирование происходило куда в меньшем объеме (кратно), нежели в транзакционно-сырьевом секторе. При этом технологический уровень ощутимо не возрастал, хотя промышленность как обрабатывающая отрасль показывала положительную чувствительность к инвестициям в новые технологии и отрицательную (с ростом инвестиций понижается уровень технологичности) – в старые технологии.

Поскольку в обработке реализуется большой объем новых технологий (технологических инноваций), требуется государственная политика, элиминирующая псевдоэффект технологического дуализма. Она должна учитывать сложившийся режим управления и чувствительность целевого параметра управления (уровня технологичности) к инвестициям в новые и старые технологии.

Стратегические ориентиры государственного управления должны включать решение общих макроэкономических и внутриотраслевых задач по преодолению указанного негативного эффекта.

Обобщая проведенное исследование, рекомендации по государственному управлению можно обозначить следующим набором принципиально важных позиций, не учитываемых в нужном объеме при планировании государственной политики в России.

Во-первых, необходимо многократное увеличение совокупной величины инвестиций в основной капитал, для чего требуется формировать спрос на средства производства и генерировать государственные инвестиции, выступающие и сигналом, и гарантом – страховкой для частных инвестиций (бизнеса). Расширение потребления на внутреннем рынке следует контролировать, чтобы оно происходило соразмерно росту инвестиций и получению продуктовой отдачи от них.

Во-вторых, острой проблемой выступает управление структурой инвестиций – подобная постановка задачи на сегодня отсутствует на макроуровне управления. Для реализации такого управления нужна намеренная элиминация секторального псевдоэффекта технологического дуализма. Это потребует не только снижения рисков в обрабатывающих секторах, но и относительного их увеличения в транзакционных видах деятельности (спекулятивного характера), а также создания стимулов для интеллектуального труда

в обработке, как и социальных условий для подготовки и размещения новых кадров.

В-третьих, требуетсякратноувеличитьинвестиции в новые технологии, планомерно переходя к режиму активного замещения технологий. Сейчас в России сложились пассивный и отчасти сенсительный режимы технологического замещения по новым технологиям, сменившие резистентный, который сохраняется по отдельным отраслям и видам деятельности. В области замещения старых технологий скорее наблюдаются неудачный и селективный режимы, причем масштабные инвестиции в старые технологии, которые значительно превышают объем инвестиций в новые технологии, работают в целом на поддержание или снижение уровня технологичности¹.

Однако, учитывая высокую зависимость уровня технологичности от старых технологий в России, требуется обеспечивать инвестиции в их замещение, хотя бы следующим технологическим классом.

В-четвертых, динамическое управление также выступает действенным форматом влияния на технологическое замещение и в целом экономическое развитие. Оно предусматривает воздействие на изменение соотношения темпов, задаваемых в общем виде динамикой инвестиций в новые и старые технологии, при обязательном росте общей величины инвестиций в основной капитал. Тем самым можно вести речь о пропорциональном режиме технологического замещения, хотя центральной задачей должен быть выход на оптимальный режим замещения в масштабах экономики. При этом по отдельным отраслям и видам деятельности могут сохраняться и даже практиковаться экономный и результативный режимы замещения технологий. Отраслевые программы развития и национальные проекты должны включать обозначенную логику и общий подход.

¹ Мы располагаем собственными расчетными оценками до 2017 г., которые с целью экономии места не приводятся. Хотя за период 2018–2022 гг. с учетом кризисов 2020 и 2022 гг. ситуация кардинально не поменялась. Изменения, которые могут оказать дальнейшее влияние на уровень технологического развития страны, произошли только в 2022 г., но эффект от них будет наблюдаться только по итогу 2023 и 2024 гг., поскольку технологическая область инерционная, и двухлетний период является минимальным для оценки глубины наметившихся в 2023 г. позитивных изменений в данной области.

В-пятых, налоговые изменения необходимо привязать к решению основной задачи трансформации инвестиционного потока с целью технологического замещения, стимулирования российских технологий.

Таким образом, эффективность структурно-технологического развития может быть обеспечена методами государственного управления за счет идентификации сложившихся режимов технологического замещения и управления ими и подбором инструментов для планового перемещения от одного режима к другому.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог проведенному исследованию, обозначим некоторые выводы.

Во-первых, выбор режима государственного управления технологическим обновлением (замещением, дополнением) имеет специфику по каждому виду деятельности и отрасли, но в масштабе экономики он детерминирован макроэкономической политикой, в частности, бюджетными и монетарными возможностями, которые могут как создавать общий вектор спроса на технологическое обновление, так и элиминировать его. Без рассмотрения аспектов адсорбции денежной массы и чувствительности уровня технологичности (а его нужно научиться измерять) к инструментам проводимой политики, сказать что-то более конкретное по этому влиянию на сегодня не представляется возможным. Вес имеют оценки чувствительности и давние разработки советского периода, касающиеся области планирования научно-технического развития [Хейнман, 2008].

Во-вторых, предложенный подход к типизации технологического обновления и выделению режимов управления применим на микро- и макроэкономическом уровнях организации экономики. Несомненным его плюсом, на наш взгляд, выступает привязка к структуре инвестиций в старые и новые технологии, на которую можно влиять в рамках проводимой промышленно-инвестиционной политики, ориентируя мероприятия в области государственного управления на отраслевой разрез и в общесистемном ракурсе в увязке с создающимися макроэкономическими условиями развития.

Таким образом, представленный новый подход, с одной стороны, позволяет идентифицировать сложившийся режим управления процессом технологического обновления, с другой стороны, демонстрирует направление изменений в области государственного управления как на инструментальном уровне, так и в области стратегического вектора управления. Перспективу исследования составляет анализ режимов технологического замещения по величине создаваемой стоимости, используемых ресурсов и затрат на обслуживание технологий, причем с поиском соответствия тому или иному режиму управления, выделенному по инвестициям в старые и новые технологии, что может рассматриваться как аналог затрат на технологическое обновление. Это потребует оценки динамики применяемых в статье показателей на имеющемся эмпирическом материале, что может быть предпринято в следующих работах. ■

Источники

- Глазьев С.Ю. (1993). Теория долгосрочного технико-экономического развития. Москва: Владар.
- Глазьев С.Ю. (2017). Семь сценариев для России // Стратегические приоритеты. № 1(13). С. 101–105.
- Нельсон Р, Уинтер С. (2000). Эволюционная теория экономических изменений. Москва: Финстатинформ.
- Перес К. (2011). Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания. Москва: Дело.
- Сухарев О.С. (2019). Управление структурой технологического развития: риск и «процентный портфель» // Управленец. Т. 10, № 1. С. 2–15. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2019-10-1-1>
- Хейнман С.А. (2008). Эффективность национальной экономики: источники роста, потери и резервы. Москва: ИЭ РАН. Т. 1–2.
- Ahmad N., Youjin L., Žiković S., Belyaeva Zh. (2023). The effects of technological innovation on sustainable development and environmental degradation: Evidence from China. *Technology in Society*, vol. 72, 102184. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102184>
- Amann E. (2002). Globalisation, industrial efficiency and technological sovereignty: Evidence from Brazil. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 42, no. 5, pp. 875–888. [https://doi.org/10.1016/S1062-9769\(02\)00144-8](https://doi.org/10.1016/S1062-9769(02)00144-8)
- Bassens D., Hendrikse R. (2022). Asserting Europe's technological sovereignty amid American platform finance: Countering financial sector dependence on Big Tech? *Political Geography*, vol. 97, 102648. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2022.102648>
- Chandio A.A., Sethi N., Dash D.P., Usman M. (2022). Towards sustainable food production: What role ICT and technological development can play for cereal production in Asian-7 countries? *Computers and Electronics in Agriculture*, vol. 202, 107368. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2022.107368>
- Chaturvedi T. (2023). How corporate development activities resolve the legitimacy-adaptation dilemma: A case study in technological substitution. *Journal of Business Research*, vol. 164, 113983. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113983>
- Crafts N. (2005). The First Industrial Revolution: Resolving the Slow Growth/Rapid Industrialization Paradox. *Journal of the European Economic Association*, vol. 3, no. 2/3, Papers and Proceedings of the Nineteenth Annual Congress of the European Economic Association (Apr. - May, 2005), pp. 525–534.

- Dattée B., Weil H.B. (2007). Dynamics of social factors in technological substitutions. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 74, no. 5, pp. 579–607. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2007.03.003>
- Edler J., Blind K., Kroll H., Schubert T. (2023). Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy. Defining rationales, ends and means. *Research Policy*, vol. 52, no. 6, 104765. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104765>
- Erebak S., Turgut T. (2021). Anxiety about the speed of technological development: Effects on job insecurity, time estimation, and automation level preference. *The Journal of High Technology Management Research*, vol. 32, no. 2, 100419. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2021.100419>
- Eum W., Lee J-D. (2022). The co-evolution of production and technological capabilities during industrial development. *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 63, pp. 454–469. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2022.07.001>
- Gabardo F.A., Pereima J.B., Einloft P. (2017). The incorporation of structural change into growth theory: A historical appraisal. *Economía*, vol. 18, no. 3, pp. 392–410. <https://doi.org/10.1016/j.econ.2017.05.003>
- Hasan M.M., Du F. (2023). Nexus between green financial development, green technological innovation and environmental regulation in China. *Renewable Energy*, vol. 204, pp. 218–228. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.12.095>
- Jiang H., Zhao Sh., Zhang S., Xu X. (2018). The adaptive mechanism between technology standardization and technology development: An empirical study. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 135, pp. 241–248. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.015>
- Kamble S.S., Gunasekaran A., Gawankar S.A. (2018). Sustainable Industry 4.0 framework: A systematic literature review identifying the current trends and future perspectives. *Process Safety and Environmental Protection*, vol. 117, pp. 408–425. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2018.05.009>
- Långstedt J., Spohr J., Hellström M. (2023). Are our values becoming more fit for artificial intelligence society? A longitudinal study of occupational values and occupational susceptibility to technological substitution. *Technology in Society*, vol. 72, 102205. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102205>
- Lu Y. (2017). Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues. *Journal of Industrial Information Integration*, vol. 6, pp. 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2017.04.005>
- Magistretti S., Dell’Era C., Verganti R. (2020). Searching for the right application: A technology development review and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 151, 119879. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119879>
- Ponte A., Leon G., Alvarez I. (2023). Technological sovereignty of the EU in advanced 5G mobile communications: An empirical approach. *Telecommunications Policy*, vol. 47, issue 1, 102459. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2022.102459>
- Romano L., Traù F. (2017). The nature of industrial development and the speed of structural change. *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 42, pp. 26–37. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2017.05.003>
- Sukharev O.S. (2018). Public administration: Institutions, resource transfer, jobs. *Upravlenets / The Manager*, vol. 9, no. 5, pp. 11–25. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2018-9-5-2>
- Sukharev O.S. (2020). Portfolio theory in solving the problem structural choice. *Journal of Risk and Financial Management*, vol. 13, no. 9, 195. <https://doi.org/10.3390/jrfm13090195>
- Takashima N. (2023). Self-enforcing international environmental agreements with third-party organizations: Initial payment, technological development, and refunding. *Economics Letters*, vol. 228, 111164. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4386872>
- Tinbergen J. (1967). *Development planning*. London: World University Library.
- Yan Zh., Sun Z., Shi R., Zhao M. (2023). Smart city and green development: Empirical evidence from the perspective of green technological innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 191, 122507. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122507>
- Wang M-Y., Lan W-T. (2007). Combined forecast process: Combining scenario analysis with the technological substitution model. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 74, issue 3, pp. 357–378. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2005.08.002>
- Wu L., Chen W. (2023). Technological achievements in regional economic development: An econometrics analysis based on DEA. *Heliyon*, vol. 9, no. 6, e17023. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4335563>

References

- Glazyev S.Yu. (1993). *Theory of long-term technical and economic development*. Moscow: Vldar. (in Russ.)
- Glazyev S.Yu. (2017). Seven scenarios for Russia. *Strategicheskie priority / Strategic Priorities*, no. 1(13), pp. 101–105. (in Russ.)
- Nelson R., Winter S. (2000). *An evolutionary theory of economic change*. Moscow: Finstatinform. (in Russ.)
- Peres K. (2011). *Technological revolutions and financial capital. Dynamics of bubbles and periods of prosperity*. Moscow: Delo. (in Russ.)
- Sukharev O.S. (2019). Managing the technological development structure: Risk and “interest portfolio”. *Upravlenets / The Manager*, vol. 10, no. 1, pp. 2–15. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2019-10-1-1>. (in Russ.)
- Kheyman S.A. (2008). *Efficiency of the national economy: Sources of growth, losses and reserves*. Moscow: Institute of Economics of the RAS. Vol. 1–2. (in Russ.)
- Ahmad N., Youjin L., Žiković S., Belyaeva Zh. (2023). The effects of technological innovation on sustainable development and environmental degradation: Evidence from China. *Technology in Society*, vol. 72, 102184. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102184>
- Amann E. (2002). Globalisation, industrial efficiency and technological sovereignty: Evidence from Brazil. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 42, no. 5, pp. 875–888. [https://doi.org/10.1016/S1062-9769\(02\)00144-8](https://doi.org/10.1016/S1062-9769(02)00144-8)

- Bassens D., Hendrikse R. (2022). Asserting Europe's technological sovereignty amid American platform finance: Countering financial sector dependence on Big Tech? *Political Geography*, vol. 97, 102648. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2022.102648>
- Chandio A.A., Sethi N., Dash D.P., Usman M. (2022). Towards sustainable food production: What role ICT and technological development can play for cereal production in Asian-7 countries? *Computers and Electronics in Agriculture*, vol. 202, 107368. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2022.107368>
- Chaturvedi T. (2023). How corporate development activities resolve the legitimacy-adaptation dilemma: A case study in technological substitution. *Journal of Business Research*, vol. 164, 113983. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113983>
- Crafts N. (2005). The First Industrial Revolution: Resolving the Slow Growth/Rapid Industrialization Paradox. *Journal of the European Economic Association*, vol. 3, no. 2/3, Papers and Proceedings of the Nineteenth Annual Congress of the European Economic Association (Apr. - May, 2005), pp. 525–534.
- Dattée B., Weil H.B. (2007). Dynamics of social factors in technological substitutions. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 74, no. 5, pp. 579–607. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2007.03.003>
- Edler J., Blind K., Kroll H., Schubert T. (2023). Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy. Defining rationales, ends and means. *Research Policy*, vol. 52, no. 6, 104765. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104765>
- Erebak S., Turgut T. (2021). Anxiety about the speed of technological development: Effects on job insecurity, time estimation, and automation level preference. *The Journal of High Technology Management Research*, vol. 32, no. 2, 100419. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2021.100419>
- Eum W., Lee J-D. (2022). The co-evolution of production and technological capabilities during industrial development. *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 63, pp. 454–469. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2022.07.001>
- Gabardo F.A., Pereima J.B., Einloft P. (2017). The incorporation of structural change into growth theory: A historical appraisal. *Economia*, vol. 18, no. 3, pp. 392–410. <https://doi.org/10.1016/j.econ.2017.05.003>
- Hasan M.M., Du F. (2023). Nexus between green financial development, green technological innovation and environmental regulation in China. *Renewable Energy*, vol. 204, pp. 218–228. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.12.095>
- Jiang H., Zhao Sh., Zhang S., Xu X. (2018). The adaptive mechanism between technology standardization and technology development: An empirical study. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 135, pp. 241–248. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.015>
- Kamble S.S., Gunasekaran A., Gawankar S.A. (2018). Sustainable Industry 4.0 framework: A systematic literature review identifying the current trends and future perspectives. *Process Safety and Environmental Protection*, vol. 117, pp. 408–425. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2018.05.009>
- Långstedt J., Spohr J., Hellström M. (2023). Are our values becoming more fit for artificial intelligence society? A longitudinal study of occupational values and occupational susceptibility to technological substitution. *Technology in Society*, vol. 72, 102205. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102205>
- Lu Y. (2017). Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues. *Journal of Industrial Information Integration*, vol. 6, pp. 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2017.04.005>
- Magistretti S., Dell'Era C., Verganti R. (2020). Searching for the right application: A technology development review and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 151, 119879. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119879>
- Ponte A., Leon G., Alvarez I. (2023). Technological sovereignty of the EU in advanced 5G mobile communications: An empirical approach. *Telecommunications Policy*, vol. 47, issue 1, 102459. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2022.102459>
- Romano L., Traù F. (2017). The nature of industrial development and the speed of structural change. *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 42, pp. 26–37. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2017.05.003>
- Sukharev O.S. (2018). Public administration: Institutions, resource transfer, jobs. *Upravlenets / The Manager*, vol. 9, no. 5, pp. 11–25. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2018-9-5-2>
- Sukharev O.S. (2020). Portfolio theory in solving the problem structural choice. *Journal of Risk and Financial Management*, vol. 13, no. 9, 195. <https://doi.org/10.3390/jrfm13090195>
- Takashima N. (2023). Self-enforcing international environmental agreements with third-party organizations: Initial payment, technological development, and refunding. *Economics Letters*, vol. 228, 111164. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4386872>
- Tinbergen J. (1967). *Development planning*. London: World University Library.
- Yan Zh., Sun Z., Shi R., Zhao M. (2023). Smart city and green development: Empirical evidence from the perspective of green technological innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 191, 122507. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122507>
- Wang M-Y., Lan W-T. (2007). Combined forecast process: Combining scenario analysis with the technological substitution model. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 74, issue 3, pp. 357–378. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2005.08.002>
- Wu L., Chen W. (2023). Technological achievements in regional economic development: An econometrics analysis based on DEA. *Heliyon*, vol. 9, no. 6, e17023. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4335563>

Информация об авторе

Сухарев Олег Сергеевич

Доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник. Институт экономики РАН. г. Москва, РФ. E-mail: o_sukharev@list.ru

Information about the author

Oleg S. Sukharev

Dr. Sc. (Econ.), Professor, Chief Researcher. Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia. E-mail: o_sukharev@list.ru

DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-6

EDN: QFBCLW

JEL Classification: L15, L41, L86

Эмпирическая оценка воздействия сетевых эффектов на конкурентные процессы на рынке операционных систем

В.С. Боголюбова

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, РФ

Аннотация. Современные рынки технологий характеризуются наличием сетевого эффекта – явления, способного влиять на принятие сети потребителями. Обеспечивая преимущество от принадлежности к сети, сетевые эффекты могут, однако, оказывать сдерживающее воздействие на распространение альтернативных технологических продуктов, что может негативно отражаться на общественном благосостоянии. Статья посвящена разработке способа комплексного учета влияния прямого сетевого эффекта, критической массы и стандартизации при оценке изменения конкурентной среды на двустороннем рынке программного обеспечения, представленного операционной системой (ОС). Методологической основой исследования является теория сетевых эффектов. Метод работы – эконометрический анализ влияния установленной базы пользователей, показателей смены стандарта и точки набора критической массы при помощи построения базовой внутригрупповой модели (within model) и модели с применением традиционного обобщенного метода моментов (difference GMM). Информационную базу составляют помесечные страновые данные сервиса веб-аналитики StatCounter об активности посещения web-страниц пользователями устройств desktop, mobile, tablet за период с 2009 по 2019 г. Результаты исследования показали, что под воздействием эффекта насыщения замедляется влияние сетевых эффектов. Рынок ОС, разработанных под desktop-устройства, характеризуется наличием *de facto* стандарта, ОС Windows, что свидетельствует о монополизации данного сегмента. Операционные системы OSX, Android, iOS являются общеотраслевыми стандартами. Предложенный подход делает возможным анализ прямого сетевого эффекта в совокупности с набором критической массы пользователей и сменой стандарта.

Ключевые слова: двусторонние рынки; сетевые эффекты; прямой сетевой эффект; критическая масса; установленная база; стандартизация; операционная система; конкуренция.

Информация о статье: поступила 25 сентября 2023 г.; доработана 8 ноября 2023 г.; одобрена 20 ноября 2023 г.

Ссылка для цитирования: Боголюбова В.С. (2024). Эмпирическая оценка воздействия сетевых эффектов на конкурентные процессы на рынке операционных систем // Управленец. Т. 15, № 2. С. 79–95. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-6. EDN: QFBCLW.

An empirical assessment of the impact of network effects on competitive processes in the operating systems market

Viktoria S. Bogolyubova

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Abstract. Modern technology markets are characterized by the presence of a network effect, a phenomenon that significantly affects network adoption. While providing the advantage of belonging to a network, network effects can curb the diffusion of alternative technological products, which can negatively influence public welfare. The purpose of this article is to work out a method of a compound impact analysis of direct network effect, critical mass and standardization when assessing changes in the competitive environment on a two-sided software market using the case of operating systems (OS). The theory of network effects constitutes the methodological framework of the study. The research method is an econometric analysis of the impact of the installed base of users, switch of standards and gain of a critical mass of users by applying a basic within model and a difference GMM model. The database consists of monthly country data on website visitors' activity from the StatCounter web analytics service by desktop, mobile, and tablet devices for the period from 2009 to 2019. The study shows that, due to the saturation effect, markets experience a slowdown in the influence of network effects. The desktop OS market is characterized by the presence of a *de facto* standard, that is Windows OS, which indicates the monopolization of this segment. OSX, Android, and iOS are industry-wide standards. The proposed approach allows analyzing a direct network effect jointly with gain of a critical mass of users and switch of standards.

Keywords: two-sided markets; network effects; direct network effect; critical mass; installed base; standardization; operating system; competition.

Article info: received September 25, 2023; received in revised form November 8, 2023; accepted November 20, 2023

For citation: Bogolyubova V.S. (2024). An empirical assessment of the impact of network effects on competitive processes in the operating systems market. *Upravlenets/The Manager*, vol. 15, no. 2, pp. 79–95. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-6. EDN: QFBCLW.

ВВЕДЕНИЕ

Сетевые эффекты – явление на двустороннем рынке товара или технологии длительного пользования, приводящее к изменению потребительской полезности и вызванное набором базы потребителей, расширением продуктовой сети, разработкой товаров-компонентов, осуществлением политики совместимости технологий. В случае ограничения доступа к ключевым мощностям под воздействием сетевых эффектов могут произойти смена конкурентных процессов и перераспределение позиций игроков: так, без доступа к операционной системе, выполняющей функцию ключевого актива, ни один производитель программного обеспечения не сможет продавать свой продукт. При этом вероятны установление единого стандарта или единой сети и усиление доминирующего положения игрока на рынке [Rochet, Tirole, 2003; Evans, Schmalensee, 2005; Rysman, 2009; Filistrucchi et al., 2014; Шаститко, Павлова, 2018; Jacobides, Cennamo, Gawer, 2018; Song et al., 2018; Menell, 2019; Шаститко, Маркова, 2020].

Актуальность работы обусловлена необходимостью анализа конкурентных процессов на рынке, меняющемся под воздействием сетевых эффектов. Объект исследования – программное обеспечение (ПО), представленное операционной системой (ОС), предмет – влияние сетевых эффектов на конкурентные процессы на рассматриваемом рынке. Исследование концентрируется на анализе способов моделирования сетевых эффектов (прямых и косвенных), установленной базы пользователей и продаж, стандартизации с целью разработки способа учета влияния прямого сетевого эффекта на двустороннем рынке ПО, представленном ОС.

ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СЕТЕВЫХ ЭФФЕКТОВ

Особенностью теории сетевых эффектов выступает неоднородность понимаемого под данным явлением явления: сетевой эффект может быть рассмотрен во влиянии истории продаж, количества пользователей и прогнозируемого потребления на привлекательность товара или технологии длительного пользования и, как следствие, устойчивость продуктовой сети на рынке [Katz, Shapiro, 1986a].

Анализ данного явления также осложняется при делении рынка на сегменты: сетевой эффект может быть оценен в качестве внутригруппового и межгруппового проявления процесса (обычно рассматривается пара «потребитель – производитель»). Для разграничения влияния на выбранных сторонах сетевой эффект разделяют на прямой и косвенный.

В основополагающих работах М. Каца и К. Шапира проявление прямого внешнего эффекта (direct externality) описано на примере телекоммуникационной отрасли в ситуации, при которой с ростом числа абонентов, находящихся в данной сети связи, увеличи-

вается количество услуг, предоставляемых этой сетью. При этом потребительская выгода от использования товара зависит от числа других потребителей, покупающих совместимые товары [Katz, Shapiro, 1986b]. Данное определение положило начало количественной трактовке сетевого эффекта как ситуации зависимости потребительской полезности от количества потребителей одной продуктовой сети.

Косвенные эффекты (indirect effects) были рассмотрены в двух случаях. Во-первых, в контексте программно-аппаратной парадигмы (hardware-software), когда агент, купивший персональный компьютер (ПК), обеспокоен количеством других агентов, покупающих аналогичное оборудование (тот же ПК, то есть hardware), поскольку количество и разнообразие программного обеспечения (software), которое будет поставляться для использования совместно с данным компьютером, будет возрастающей функцией от числа проданных аппаратных единиц [Katz, Shapiro, 1985]. Во-вторых, в ситуации, когда по мере увеличения рынка товара его товар-комplement (complementary good, а именно запасные части, обслуживание, программное обеспечение и т. д.) становится дешевле и доступнее [Farrell, Saloner, 1985; Боголюбова, 2022].

Отсутствие единой трактовки сетевого эффекта вследствие многомерности охватываемых данным явлением процессов послужило причиной разграничения базовых понятий сетевого эффекта (network effects) и сетевого внешнего эффекта (network externalities). В 1994 г. С. Либовиц и С. Марголис понятием «сетевой эффект» определили ситуацию, при которой на полезность потребителя влияет количество потребителей, выполняющих те же действия (принадлежащие к той же сети). Понятие «сетевой внешний эффект» они приняли за подтип сетевого эффекта и с его помощью определили ситуацию провала рынка, при которой на полезность потребителя влияют разнообразие и снижение цены товаров-комplementов и доступность послепродажного обслуживания [Liebowitz, Margolis, 1994]. И хотя при дальнейшем развитии теории сохраняется неоднородность описываемого сетевым эффектом процесса, количественная оценка расширения сети принята за базовую.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ ЭФФЕКТОВ

Комплексность подхода к выявлению сетевых эффектов проявляется и в эконометрическом моделировании. Можно выделить три основных подхода к анализу эффекта:

- «модель гедонистического ценообразования, где за зависимую переменную принимается натуральный логарифм цены на продукт или технологию ($\ln(\text{PRICE})$);
- модель бинарного выбора, в которой зависимой переменной выступает учет момента ввода новой технологии на рынок ($\text{TIME}(0;1)$);

- модель уровня принятия технологии, где зависимой переменной является показатель принятия или развития сети (SHARE)» [Боголюбова, 2022].

Ценовой подход к моделированию сетевых эффектов возник в 1994 г. Развивая его, исследователи выявляли взаимосвязь сетевых эффектов и процесса стандартизации, а также установленной базы пользователей и базы продаж.

Ценообразование и соответствие стандартам

При моделировании параметра совместимости технических стандартов в работах за зависимую переменную принимается совместимость программ с форматом Lotus [Gandal, 1994] и Lotus Menu [Brynjolfsson, Kemerer, 1996], с внешними базами данных [Gandal, 1994], поддержка стандарта [Gallaughner, Wang, 1999], специфические характеристики устройства [Foncel, Ivaldi, 2005; Dewenter et al., 2007].

Ценообразование и установленная база продаж

При моделировании параметра установленной базы продаж за зависимую переменную принимается показатель текущей установленной базы продукта [Brynjolfsson, Kemerer, 1996], показатель будущей установленной базы оборудования [Cottrell, Koput, 1998], рыночная доля фирмы [Cottrell, Koput, 1998], рыночная доля web-сервера [Gallaughner, Wang, 1999], установленная база стандарта для игровых приставок [Dubé, Hirsch, Chintagunta, 2010].

Ценообразование и установленная база пользователей

При моделировании параметра установленной базы пользователей за зависимую переменную принимается установленная база пользователей мобильных устройств [Baraldi, 2012]. Проявление косвенного сетевого эффекта моделируется во влиянии показателя совокупного количества категорий компакт-дисков [Basu, Mazumdar, Raj 2003], количества поступивших в продажу в предыдущие месяцы игр [Binken, Stremersch, 2009].

Данный подход позволяет учесть особенности процесса принятия товара или технологии длительного пользования на рынке и смены потребительских предпочтений.

Вслед за ценовым подходом в 1995 г. развитие получил неценовой подход к моделированию сетевых эффектов. Одним из его направлений стало построение моделей бинарного выбора с предпосылкой значимости установленной базы пользователей и установленной базы продаж, расширения сети.

При моделировании ситуации расширения сети в работах за зависимую переменную принимается количество филиалов банка [Saloner, Shepard, 1992]. Моделирование параметра установленной базы продаж в качестве зависимой переменной использует квартальные продажи, установленную базу продаж [Wade, 1995]. В случае параметра установленной базы пользователей зависимой переменной могут выступать

количество вкладчиков [Saloner, Shepard, 1992], доля наличия компьютера у других людей [Goolsbee, Klenow, 2002], показатель пользования мобильными телефонами [Fjeldstad, Vecerra, Narayanan, 2004]. Наличие косвенного сетевого эффекта доказывается влиянием числа пользователей в сети обмена музыкой [Asvanund et al., 2004; Tucker, Zhang, 2010], количества транзакций в платежной системе [Bounie, François, Van Hove, 2017].

Данный подход позволяет оценить изменение потребительской полезности от расширения потребительской и продуктовой сети вследствие вывода технологии на рынок.

Следующим направлением развития неценового подхода стало моделирование в 1998 г. уровня расширения сети с учетом эффекта установленной базы. Метод уровня принятия технологии позволяет дать оценку изменению уровня размера сети и приближен к трактовке понятия сетевого эффекта как ситуации зависимости потребительской полезности от числа пользователей той же сети.

1. Зависимая переменная – показатель изменения количественной величины. Наличие прямого сетевого эффекта доказывается влиянием на зависимую переменную, за которую принято изменение показателя, количества размещенных розничных заявок на онлайн-платформе [Kauffman, Wang, 2001], числа пользователей сотовых радиотелефонов [Madden, Coble-Neal, Dalzell, 2004], общей доли подписчиков на мобильные услуги [Doganoglu, Grzybowski, 2007], установленной базы пользователей и продавцов [Chu, Manchanda, 2016]. Наличие косвенного сетевого эффекта доказывается во влиянии количества пользователей видеомagneитофонов [Ohashi, 2003], числа доступных для игровой консоли игр [Gretz, Basuroy, 2013], установленной базы пользователей и продавцов [Chu, Manchanda, 2016].

Данный подход позволяет дать оценку процессу принятия технологии на определенном временном промежутке и оценить изменчивость потребительских предпочтений.

2. Зависимая переменная – логарифм доли количественной величины. Наличие прямого сетевого эффекта доказывается влиянием на зависимую переменную, за которую принят логарифм доли количественного параметра, числа размещенных записей в справочнике телефонных номеров [Rysman, 2004], количества пользователей радиотелефонами [Iimi, 2005], стандарта на рынке мобильных телефонов [Koski, Kretschmer, 2005], стоимости размещения рекламы [Argentesi, Filistrucchi, 2007], количества загрузок программного обеспечения [Duan, Gu, Whinston, 2009], числа пользователей сети Интернет [Li, Shiu, 2012]. Косвенный сетевой эффект обнаруживается в результате влияния показателей разнообразия программного обеспечения [Nair, Chintagunta, Dubé, 2004], установленной базы потребителей игровых консолей [Clements, Ohashi,

2005], параметров продажи и цен на линейки карманных персональных компьютеров, а также установленной базы оборудования [Stremersch, Tellis, Binken, 2007], что помогает определить выгоду от использования продукта с совместимыми товарами.

Данный подход позволяет оценить влияние смены потребительских предпочтений на изменение доли продукта в отрасли.

3. Зависимая переменная – количественная величина. Наличие прямого сетевого эффекта доказывается влиянием на зависимую переменную, за которую принят количественный параметр, относительного размера сети (отношение установленного фирмой электронного коммутирования к общему объему) и абсолютного размера сети (натуральный логарифм общего количества миль проводов) [Majumdar, Venkataraman, 1998], количества абонентов в сети оператора мобильных телефонов [Grajek, 2010], общего числа разработчиков [Boudreau, 2012].

В рамках этого подхода можно оценить стратегию производителя по разработке продуктовой линейки: более успешные производители тратят больше времени на релиз новых версий продукта.

Поскольку третье направление моделирования приближено к количественной оценке расширения сети и позволяет в том числе оценить процесс принятия технологии и изменчивость потребительских предпочтений, оно выбрано в качестве метода моделирования сетевого эффекта в потребительском сегменте в данном исследовании.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование направлено на практическое моделирование сетевого эффекта, показателей набора критической массы пользователей, установления стандартов и оценку влияния данных параметров на конкурентные процессы на рынке операционных систем. В работе используются данные сервиса веб-аналитики StatCounter¹ об активности посетителей сайтов в сети Интернет с 2009 по 2019 г. Данные характеризуются случайностью посещений, статистика основана на просмотре web-страниц. Весовые коэффициенты не применяются. В случае неполноты помесячных данных рассчитывается среднее значение, где возможно, иначе страна исключается из выборки.

В рамках исследования анализируется информация по разделу OS Market Share, включающему статистику по показателю доли пользования ОС (по версиям ОС Windows, macOS, IOS, Android и пр.). Данные распределены по трем типам платформ:

- desktop (настольные компьютеры – по определению сервиса ноутбуки и настольные компьютеры);
- tablet (планшеты – портативные вычислительные устройства, большие по размеру, чем мобильные устройства, с сенсорным интерфейсом);

- mobile (мобильные устройства – карманные вычислительные устройства, обычно имеющие экран дисплея с сенсорным вводом или миниатюрную клавиатуру).

Существует особенность распределения информации: данные по tablet собираются в отдельную категорию с августа 2012 г., по mobile и desktop – с января 2009 г.

Выбор метода моделирования прямого сетевого эффекта обусловлен выбором сегмента для анализа. Наше исследование сосредоточено на потребительском сегменте, вследствие чего первичен вопрос об изменении потребительской полезности. Как было отмечено в работе [Allen, 1988], полезность потенциальных потребителей увеличивается по мере увеличения пула подписчиков. Использование модели уровня принятия технологии (в которой за зависимую переменную принимается показатель принятия или развития сети (SHARE)) позволяет анализировать влияние установленной базы пользователей, а именно смоделировать ценность от принадлежности к сообществу.

В литературе вопрос выбора периода оценки установленной базы пользователей остается открытым: сетевой эффект рассматривается как проявление текущего, так и прошлого и будущего периодов (относительно момента покупки ПО). В нашей работе прямой сетевой эффект рассматривается как явление прошлого периода (учет принятого в прошлом месяце решения пользователей присоединиться к сети). Выбор периода подробно объяснен далее.

В литературе результаты моделирования сетевых эффектов на товарных рынках неоднородны: доказано как положительное, так и отрицательное влияние на потребительскую полезность установленной базы пользователей предыдущего периода. В рамках неценового подхода к моделированию уровня принятия технологии, где зависимой переменной является показатель изменения количественной величины, несколько исследований заслуживают детального анализа. В работе [Madden, Coble-Neal, Dalzell, 2004] доказано наличие отрицательного прямого сетевого эффекта на рынке телефонов по 56 странам (отрицательное и значимое влияние числа пользователей сотовыми радиотелефонами в предыдущем периоде). В исследовании [Chu, Manchanda, 2016] сделан вывод о положительном прямом сетевом эффекте на китайском рынке электронной коммерции (положительное и значимое влияние количества пользователей и продавцов на начало текущего периода). И хотя прямое сравнение данных результатов нецелесообразно, следует проанализировать выбор периода установленной базы пользователей.

В работе [Madden, Coble-Neal, Dalzell, 2004] установленная база «удалена» от периода, относительно которого моделируется потребительская полезность, в работе [Chu, Manchanda, 2016] она выбрана на начало исследуемого периода с целью учета именно «на-

¹ StatCounter Global Stat. <https://gs.statcounter.com/faq>.

бранной», то есть последней доступной для моделирования установленной базы.

По аналогии с работами [Kauffman, Wang, 2001; Madden, Coble-Neal, Dalzell, 2004; Doganoglu, Grzybowski, 2007; Gretz, Basuroy, 2013; Chu, Manchanda, 2016] при моделировании сетевого эффекта за зависимую переменную принимается показатель изменения установленной базы пользователей, за независимую – показатель установленной базы за последний доступный период. В нашем исследовании прямой сетевой эффект выражается во влиянии на зависимую переменную установленной базы пользователей за прошедший месяц (IB_{t-1}) и дает оценку сформировавшимся предпочтениям потребителей. Используется среднее значение установленной базы пользователей за месяц, поскольку помесечные данные StatCounter формируются из расчета среднего за 29 дней значения (определено расчетным методом).

В своем развитии продуктовая сеть проходит этап набора критической массы пользователей, этап относительного насыщения потребления и этап замедления набора установленной базы пользователей. Положительное изменение потребительской полезности объясняется сохраняющейся востребованностью пользования ОС под воздействием смены стандартов и эффекта присоединения к большинству. Однако возможно и снижение потребительской полезности вследствие замедления скорости распространения системы, что выражается в снижении интенсивности сетевых эффектов [Baraldi, 2012].

Процесс распространения пользования операционной системой можно описать следующим образом. Предполагается, что сначала установленная база пользователей демонстрирует резкий рост: большая установленная база обеспечивает большой прирост пользователей системы за счет получения полезности от присоединения к сети. Затем наступает фаза замед-

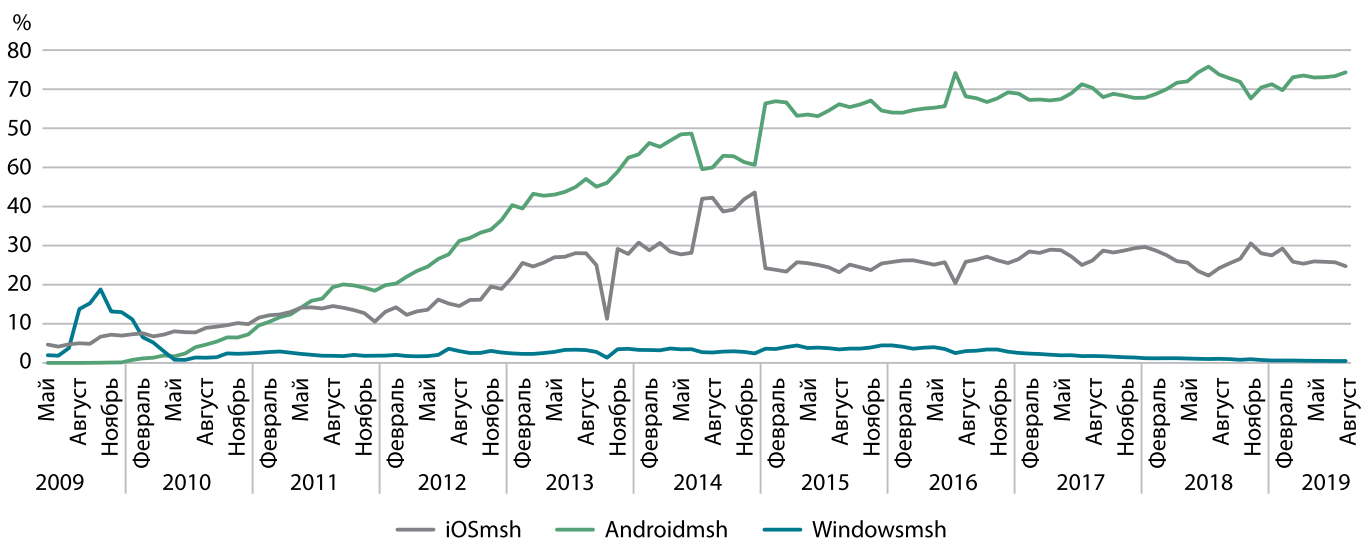
ления до момента максимального насыщения. После происходит замедленное падение показателя: пользователи больше не могут активно присоединяться к сети вследствие достижения ею предела расширения; сетевой эффект на данном этапе может быть не наблюдаем. Наконец, фаза резкого падения сменяется уходом пользователей из потребительской сети.

Однако упрощенная теоретическая иллюстрация не всегда может объяснить комплексное изменение конкурентной среды. Рисунок иллюстрирует динамику развития сети ОС на рынке mobile в России: он отражает этапы принятия пользователями системы и отката от ее использования.

В данном исследовании вслед за [Gallaughner, Wang, 1999] предполагается наличие как положительной, так и отрицательной полезности от принадлежности к сети вследствие наличия конкуренции по качеству товара и технологическим характеристикам. Не исключается устойчивость процесса снижения интенсивности сетевых эффектов.

На основании указанных выше эмпирических работ была выдвинута гипотеза 1: по мере расширения сети наблюдается снижение интенсивности сетевых эффектов.

При этом эффект от принадлежности к сети (сетевой эффект) складывается из эффекта полезности и эффекта насыщения. Изменение полезности, получаемой пользователем от принадлежности к сети, зависит не только от объема и динамики установленной базы пользователей, но и от скорости внедрения технологических решений производителями, динамики цен, соотношения «цена – качество», осуществления стратегии совместимости, предоставления возможности mix-and-match между линейками продуктов. Замедление влияния сетевых эффектов проявляется в замедлении набора установленной базы пользователей и последующем приросте пользователей, что можно объяснить насыщением товарного рынка.



Рыночная доля операционных систем по туну mobile в России, май 2009 г. – август 2019 г., %¹
Market share of mobile operating systems in Russia, May 2009 – August 2019, %

¹ Источник: построено на основе данных StatCounter.

Во многих эмпирических исследованиях показателем, при помощи которого моделируется изменение конкурентной среды, является уровень концентрации. Индексу Херфиндаля – Хиршмана при этом отдается предпочтение среди прочих индексов [Saloner, Shepard, 1992; Gowrisankaran, Stavins, 2002; Caillaud, Jullien, 2003; Fjeldstad, Becerra, Narayanan, 2004; Turner, Mitchell, Bettis, 2010; Filistrucchi, Klein, Michielsen, 2012; Song et al., 2018; Thies, Wessel, Benlian, 2018], хотя и существуют исследования, в которых применяется модификация данного показателя. Например, в работе [Chu, Manchanda, 2016] используется параметр продуктового разнообразия $V_t = 1 - HHI_t$ (product variety, принимает значения в диапазоне [0, 1]).

Согласно исследованию [Fjeldstad, Becerra, Narayanan, 2004], стратегия фирмы на высококонцентрированном рынке состоит в расширении инфраструктуры сети и предоставлении новых услуг с целью увеличения установленной базы пользователей. Высокий уровень концентрации на рынке ОС, таким образом, положительно влияет на потребительскую полезность при условии выпуска высокотехнологичной системы на рассматриваемом рынке.

В данной работе применяется индекс Херфиндаля – Хиршмана (*HHI*). Для учета параметра рыночной концентрации была сформулирована гипотеза 2: наблюдается положительное влияние высокой концентрации в отрасли на темпы роста доли исследуемой операционной системы. Подтверждение данного влияния может свидетельствовать о достижении зрелости системы, то есть о создании высокотехнологичной системы.

Процесс стандартизации направлен на создание единой совместимой системы для обеспечения простоты перехода как внутри сети, между линейками товара, так и между конкурирующими сетями. Процесс стандартизации приводит к возникновению эффекта присоединения к большинству (*bandwagon effect*) [Farrell, Saloner, 1986]: если группа пользователей принимает технологию, такая технология становится более привлекательной для остальных пользователей. Тем самым увеличивается ценность для потребителей, поскольку им предоставляется доступ к более крупной физической сети, снижаются их затраты на переключение между поставщиками в поисках лучшего варианта [Matutes, Regibeau, 1992].

В данном исследовании под стандартом понимается технология, а именно ОС для устройств по типу *desktop*, *mobile*, *tablet*. С помощью переменной $STANDARDOS_{i,t}$ учитывается потребительский выбор на рынке ОС. Эта бинарная переменная принимает значение 1, если в текущем месяце доля пользователей ОС-лидера превосходит долю пользователей ОС-конкурента (указана в скобках в табл. 2), иначе – значение нулевое. Такой подход позволяет отследить устойчивость потребительского выбора, что является индикатором принятия стандарта ОС.

С целью анализа процесса стандартизации на рынке ОС выдвинута гипотеза 3: наблюдается положительное влияние смены стандарта на темпы роста доли исследуемой операционной системы. Подтверждение данного влияния выступает индикатором принятия данной операционной системы на рынке.

Критическая масса играет ключевую роль при принятии стандарта. Это объясняется тем, что ценность от пользования сетью зависит от стремления установленной базы к самовоспроизводству [Saloner, 1990]: обеспечивается стимул для предоставления продуктов (к примеру, программного и аппаратного обеспечения), совместимых с уже установленными.

В данном исследовании под критической массой понимается установленная база пользователей ОС. С помощью переменной $CRITICALMASSOS_{i,t}$ учитывается точка набора критической массы – эффект смены предпочтений ОС по месяцам. Эта бинарная переменная принимает значение 1 для месяца, в котором доля пользователей ОС-1 превзошла долю пользователей ОС-2, иначе – значение нулевое. Такой подход позволяет отследить влияние потребительского выбора ОС на прирост пользователей данной ОС.

Для учета точки набора критической массы пользователей ОС выдвигается гипотеза 4: наблюдается положительное влияние точки набора критической массы на темпы роста доли исследуемой операционной системы. Подтверждение этого влияния выступает индикатором принятия данной операционной системы на рынке.

Модель учета прямого сетевого эффекта

В рамках данного исследования потребительская полезность от пользования операционной системой определяется в зависимости от параметров сетевых эффектов (конкретизируемых во влиянии установленной базы пользователей), конкуренции между ОС, концентрации на рынке, политики соответствия стандартам, достижения точки критической массы пользователей, специфической характеристики системы (открытый/закрытый код) и может быть представлена в следующем виде:

$$U_{consumer} = U(\text{Network effect; Competition; Concentration; Standardization; Critical mass point; Specific characteristics}). \quad (1)$$

Поскольку анализ страновой динамики распространения операционных систем свидетельствует о насыщении товарного рынка, прямой сетевой эффект был смоделирован в соответствии с неценовым подходом в отрицательном и значимом влиянии доли пользователей ОС на изменение этой доли по прошествии месяца. Показатель уровня концентрации (индекс Херфиндаля – Хиршмана) также включен в модель.

Базовая модель (для типа устройства *mobile* с ОС *Android*) принимает следующий вид:

$$\Delta ANDmsh_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ANDmsh_{i,t-1} + \beta_2 OSmsh_{i,t} + \beta_3 HHI_{i,t} + \beta_4 WLOOR1_{i,t} + \beta_5 STANDARDOS_{i,t} + \beta_6 CRITICALMASSOS_{i,t} + u_i + v_t + \omega_{i,t} \quad (2)$$

где u_i – страновые фиксированные эффекты; v_t – временные фиксированные эффекты; $\omega_{i,t}$ – случайная

ошибка, представление чистого эффекта всех других ненаблюдаемых факторов, которые могут влиять на зависимую переменную.

Список используемых переменных представлен в табл. 1, перечень включенных в модели переменных по типу электронных устройств – в табл. 2.

Таблица 1 – Переменные модели
Table 1 – Model variables

Переменная	Обозначение	Метод расчета
<i>Зависимые переменные</i>		
$\Delta Wmsh_{i,t}$	Изменение доли пользователей операционной системы Windows по прошествии месяца	Рассчитывается как разность показателя за текущий месяц и предыдущий
$\Delta OSXmsh_{i,t}$	Изменение доли пользователей операционной системы OSX по прошествии месяца	
$\Delta ANDmsh_{i,t}$	Изменение доли пользователей операционной системы Android по прошествии месяца	
$\Delta IOSmsh_{i,t}$	Изменение доли пользователей операционной системы iOS по прошествии месяца	
<i>Переменные интереса, позволяющие учесть сетевой эффект</i>		
$Wmsh_{i,t-1}$	Доля пользователей операционной системы Windows	Данные за предыдущий месяц
$OSXmsh_{i,t-1}$	Доля пользователей операционной системы OSX	
$ANDmsh_{i,t}$	Доля пользователей операционной системы Android	
$IOSmsh_{i,t-1}$	Доля пользователей операционной системы iOS	
<i>Объясняющие переменные</i>		
$OSmsh_{i,t}$	Вектор учета пользования другими операционными системами (учет долей пользователей наиболее востребованных ОС, разные типы для трех рынков)	Данные за текущий месяц
$HHI_{i,t}$	Индекс Херфиндаля – Хиршмана (показатель уровня концентрации)	Рассчитывается как сумма квадратов рыночных долей ОС за текущий месяц
$WLOOR1_{i,t}$	Показатель смены технологии	Бинарная переменная, принимает значение 1, если в текущем месяце ОС была доступна для использования, иначе – значение нулевое
$STANDARDOS_{i,t}$	Показатель смены стандарта ОС	Бинарная переменная, принимает значение 1, если в текущем месяце доля пользователей ОС-лидера превосходит долю пользователей ОС-конкурента (указана в скобках в табл. 2), иначе – значение нулевое
$CRITICALMASSOS_{i,t}$	Показатель точки набора критической массы	Бинарная переменная, принимает значение 1 для месяца, в котором сменился тренд и доля пользователей ОС-1 превзошла долю пользователей ОС-2, иначе – значение нулевое

Примечание: переменные рассчитаны на основе базы данных StatCounter.

Таблица 2 – Предполагаемые объясняющие переменные параметров технологии, стандарта и критической массы по типам электронных устройств
Table 2 – Expected explanatory variables of technology, standard, and critical mass by type of electronic device

Переменная	Desktop	Mobile	Tablet
$STANDARDOS_{i,t}$	STWindows (OSX) STOSX (Windows) STWindows (Linux) STOSX (Linux)	STSymbian(iOS) STiOS (Android) STAndroid (iOS)	STiOS (Android) STAndroid (iOS)
$CRITICALMASSOS_{i,t}$	CMWindowsvsOSX CMOSXvsWindows CMWindowsvsLinux CMOSXvsLinux	CMiOSvsSymbianOS CMAndroidvsSymbianOS CMAndroidvsiOS	CMiOSvsAndroid CMAndroidvsiOS
$WLOOR1_{i,t}$	Windows0OR1 Linux0OR1	Windows0OR1 Linux0OR1	Windows0OR1 Linux0OR1

Переменные стандарта являются проху для определения принятия ОС пользователями в качестве стандарта. Смена лидирующих позиций вследствие конкурентных процессов выступает индикатором становления общеотраслевых стандартов на исследуемых рынках.

Переменные критической массы являются проху для определения смены тренда потребительских предпочтений. Увеличение пула потребителей обеспечивает лидирующее положение ОС на рынке.

Дополнительно в модель был включен показатель смены технологии – работающая с открытым кодом ОС (тип Linux) против закрытого кода (тип Windows).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

По результатам исследования предполагается подтвердить наличие прямого сетевого эффекта в зависимости показателя изменения установленной базы пользователей от такой установленной базы. Анализ конкурентной среды позволит выявить, можно ли отнестись смену стандарта и набор критической массы к индикаторам принятия ОС на рынке.

Эконометрические тесты

Исследование проводилось на панельных помесечных данных StatCounter по странам при помощи моделей с фиксированными эффектами. Данный метод используется для анализа страновых выборок, когда существуют индивидуальные ненаблюдаемые эффекты, учесть которые при моделировании не представляется возможным.

Выбор модели с фиксированными эффектами обоснован следующими тестами. Тест на различие констант показывает, что нулевая гипотеза (H_0) о том, что группы имеют общие константы, отклоняется. Это свидетельствует о наличии индивидуальных эффектов, обосновывая выбор метода фиксированных эффектов.

Тест Хаусмана на выбор модели со случайными эффектами показывает, что нулевая гипотеза (H_0) о том, что ОМНК оценки состоятельны, отвергается. Следовательно, модель со случайными эффектами использовать нельзя.

Включение в модели переменных проверялось с помощью теста Вальда. Обоснование включения проверялось через нулевую гипотезу (H_0) о том, что параметры регрессии нулевые для определенных переменных. Дополнительно строились ковариационные матрицы. Необходимость включения в модели страновых и временных эффектов также была проверена с помощью тестов.

Для оценки сетевого эффекта на рынке mobile, а также относительно ОС Android на рынке tablet применяется традиционный обобщенный метод моментов (одношаговая модель (onestep) с двусторонним эффектом (twoways) Difference GMM [Arellano, Bond, 1991].

За инструментальную переменную принимается лагированное значение независимой переменной доли пользователей ОС: $lag(\text{Androidmsh}, 49:49)$, $lag(\text{iOSmsh}, 49:49)$, $lag(\text{Windowsmsh}, 49:49)$, $lag(\text{Androidmsh}, 46:48)$ соответственно.

Для оценки сетевого эффекта на рынке desktop, а также относительно ОС iOS на рынке tablet используется внутригрупповая модель (Within model) с односторонним эффектом (oneway individual), учитывающая временной эффект (period). К ОС Windows на рынке tablet применяется внутригрупповая модель (Within model) с односторонним эффектом (oneway individual), учитывающая страновой эффект (country).

Моделирование и тесты проводились в программе R.

Моделирование сетевого эффекта, критической массы и стандартизации

Результаты эконометрического моделирования для восьми типов ОС на рынках desktop, tablet и mobile представлены в приложении.

Логика развития продуктовой сети такова, что первым шагом после запуска товара или технологии длительного пользования на рынок является набор критической массы пользователей. После формирования потребительских предпочтений становление продукта на рынке обеспечивают сетевые эффекты, под воздействием которых запускается процесс стандартизации.

При этом вследствие институциональных особенностей рынка совместимость продуктов достигается *ex ante* или *ex post*. Вследствие этого товар или технология станет либо общеотраслевым стандартом, либо стандартом *de facto*.

Основные результаты моделирования систематизированы в табл. 3. Далее представим анализ конкурентных процессов по трем рассматриваемым сегментам.

Анализ рынка

Выводы по рынку desktop

Динамика по рынку ОС, разработанных под desktop-устройства, за период исследования с мая 2009 г. по сентябрь 2019 г. позволяет говорить о лидерском положении ОС Windows.

Относительную волатильность операционных систем подтверждает и показатель смены стандартов, позволивший учесть за все время лишь смену стандарта Linux на стандарт OSX. Остальные ОС сохраняют свои изначальные позиции в рейтинге потребительского выбора.

Показатель набора критической массы также позволяет учесть лишь индивидуальный эффект от превосходства потребительского пула ОС OSX над ОС Linux.

В целом влияние принятия ОС все же наблюдается и может быть учтено показателем рыночной концентрации. Так, высокий уровень монополизации отрасли остальными операционными системами вызывает отток пользователей ОС Windows и приток пользова-

Таблица 3 – Результаты эконометрического моделирования на международном рынке операционных систем
 Table 3 – Results of econometric modelling for the international operating systems market

Рынок	ОС	Гипотеза 1 (прямой СЭ отрицательный)	Гипотеза 2 (концентрация)	Гипотеза 3 (смена стандарта)	Гипотеза 4 (критическая масса)	Стандарт ОС
Desktop	Windows	Доказана	Доказана	–	–	<i>de facto</i>
	OSX	Доказана	Доказана	–	–	Общепромышленной
Mobile	Android	Доказана	Доказана	–	–	Общепромышленной
	iOS	Доказана	Доказана	Доказана	Доказана	Общепромышленной
	Windows	Доказана	Доказана	–	–	Общепромышленной
Tablet	Android	Доказана	Доказана	–	–	Общепромышленной
	iOS	Доказана	–	Доказана	Доказана	Общепромышленной
	Windows	Доказана	Доказана	–	–	Общепромышленной

телей ОС OSX. Это свидетельствует о тенденции к возникновению конкурентоспособных аналогов, то есть о развитии рынка ОС для desktop-устройств.

При этом страновая динамика указывает на рост доли использования ОС OSX, что говорит о становлении данного стандарта в качестве основного конкурента стандарту ОС Windows, который сохраняет свое доминирующее положение на протяжении рассматриваемого периода.

Результаты исследования позволяют подтвердить гипотезы 1 и 2. Опровержение гипотез 3 и 4 возникает из-за отсутствия смены тренда. Данная ситуация доказывает, что исследуемый товар длительного пользования – ОС Windows – является стандартом *de facto*.

Смена стандарта Linux на стандарт OSX и превосходство потребительского пула последнего являются индикаторами становления с течением времени ОС OSX в качестве общепромышленного стандарта.

Выводы по рынку mobile

Динамика по рынку ОС, разработанных под mobile-устройства, с мая 2009 г. по август 2019 г. позволяет говорить о сохранении конкуренции между ОС Android и iOS без становления явного лидера.

Для тестирования гипотезы 3 за стандарты были взяты ОС, занимавшие в рассматриваемый период лидирующие позиции: ОС Symbian, Android и iOS.

Преобладание стандарта ОС Symbian над стандартом ОС iOS ведет к сокращению потребительской базы последней, а также к сокращению потребительской базы ОС Android, что говорит о затрудненности перехода на новые ОС. Это подтверждается и при смене тренда и уходе от ОС Symbian отрицательным влиянием на набор пользователей ОС Android и ОС iOS.

Преобладание стандарта ОС iOS над стандартом ОС Android ведет к снижению потребительской базы последней. Кроме того, наблюдается положительное и значимое влияние смены стандарта на темпы роста доли ОС iOS. Таким образом, гипотеза 3 частично подтверждена.

Ситуация смены тренда и перераспределения долей пользователей свидетельствует о текучести кон-

курентных процессов: увеличение потребительской базы и, как следствие, потребительской полезности от членства в «сети» характерно для обеих ОС – Android и iOS (при сравнении с ОС Symbian). Данная ситуация свидетельствует о наборе популярности обеими конкурирующими системами. Высокотехнологичность систем Android и iOS на рассматриваемом рынке подтверждается и в положительном влиянии на потребительскую полезность показателя концентрации. Кроме того, страновая динамика говорит о росте доли использования как ОС Android, так и ОС iOS, усиливаемом положительным и значимым влиянием показателя рыночной концентрации.

Отсутствие смены стандарта на ОС Windows подтверждает особенность сетевых эффектов, заключающуюся в том, что становление продукта в качестве стандарта происходит только после принятия продукта пользователями. Хотя наблюдается положительное влияние на набор базы пользователей ОС Windows от перехода с iOS на Android, что может свидетельствовать о возможном становлении конкурента, сохраняется устойчивая отрицательная динамика изменения доли ОС Windows (оценивается с помощью *time dummies*).

Таким образом, исследование позволяет говорить об ОС как об общепромышленном стандарте на данном рынке и неоднородности конкурентных процессов. Результаты исследования позволяют подтвердить гипотезы.

Выводы по рынку tablet

Динамика по рынку ОС, разработанных под tablet-устройства, за октябрь 2012 г. – сентябрь 2019 г. позволяет говорить о сохранении конкуренции между ОС Android и iOS с выявлением лидера (обусловленного принятием системы) на рынке – ОС Android.

Положительное и значимое влияние показателя смены стандартов позволяет частично подтвердить гипотезу 3. Аналогично ситуации на рынке mobile смена стандарта на ОС iOS является индикатором принятия данной операционной системы на рынке и, как следствие, вызывает отток пользователей ОС

Android. Вместе с тем наблюдается положительное и значимое влияние концентрации на темпы роста доли ОС Android.

Смена тренда на ОС iOS также оказывает положительное и значимое влияние на темпы роста доли ОС iOS, что свидетельствует о возможном становлении конкурента. Таким образом, гипотеза 4 частично подтверждена.

Страновая динамика свидетельствует о снижении доли использования ОС Windows, усиливающимся отрицательным и значимым влиянием показателя рыночной концентрации.

Конкурентные процессы обнаруживают необходимость учета развития ОС Android и iOS как систем, пользующихся популярностью у пользователей. Исследование позволяет говорить об ОС как об общепромышленном стандарте на данном рынке. Результаты исследования подтверждают гипотезы.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В результате эконометрического моделирования гипотеза 1 была доказана. Прямой сетевой эффект, выраженный в отрицательном и значимом влиянии независимой переменной доли пользователей ОС на зависимую переменную изменения доли пользователей исследуемой ОС, наблюдаем для рассмотренных сегментов desktop, tablet, mobile.

Гипотеза 2 о разнонаправленном влиянии показателя концентрации также была доказана, что объясняется различным положением компаний на рынке. Гипотеза 3 была доказана частично и подтвердилась для случая ОС iOS на рынке ОС, разработанных под mobile- и tablet-устройства. В данных сегментах смена стандарта является индикатором принятия рассматриваемой операционной системы. Гипотеза 4 о значимости набора критической массы в целях принятия ОС пользователями подтвердилась для случая ОС iOS на рынке ОС, разработанных под mobile- и tablet-устройства (табл. 3).

Исследование позволило выявить особенности становления и развития конкурентной среды на рынках ОС. Рынок ОС, разработанных под desktop-устройства, единственный из трех сегментов характеризуется наличием *de facto* стандарта – ОС Windows, что свидетельствует о монополизации данного сегмента. ОС OSX на рынке ОС, разработанных под desktop-устройства, а также остальные операционные системы, ОС Android и iOS на рынке ОС, разработанных под mobile-устройства и tablet-устройства, являются общепромышленными стандартами.

Проявление роли набора критической массы пользователей в качестве ключевого фактора в стратегии фирм-производителей подтвердилось для ситуации стандартизации продуктов *ex ante* и *ex post*. Смена стандартов ОС обусловлена сменой потребительских предпочтений вследствие действий производителей по развитию собственной товарной сети. Наличие прямого сетевого эффекта подтверждается в ходе моделирования неценового подхода для всех исследуемых рынков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на рынке ОС наблюдается снижение потребительской полезности вследствие замедления скорости распространения технологии. Результаты эконометрического моделирования свидетельствуют о снижении интенсивности сетевых эффектов: установленная база пользователей предыдущих периодов (период $t-1$) приводит к уменьшению полезности пользователей ОС. Полученные результаты можно объяснить воздействием на потребительскую полезность следующих факторов: доступность и разновидность как продуктовых линеек основного товара, так и совместимых программных продуктов, реализация стратегии соответствия стандартов, цена ОС и совместимого ПО.

Проведенное исследование подтверждает возможность моделирования прямого сетевого эффекта в зависимости показателя изменения установленной базы пользователей от такой установленной базы. Исходя из его результатов можно утверждать, что на рынке операционных систем наблюдается отрицательный прямой сетевой эффект.

Вывод о наличии отрицательного сетевого эффекта соотносится с выводами по рынкам сотовых радиотелефонов [Madden, Coble-Neal, Dalzell, 2004], размещения рекламы [Argentesi, Filistrucchi, 2007], мобильных устройств [Baraldi, 2012]. Положительный эффект от набранной установленной базы (эконометрические модели в данной статье не приведены) соотносится с выводами по рынкам радиотелефонов [Iimi, 2005], мобильных телефонов [Grajek, 2010], сети Интернет [Li, Shiu, 2012], электронной коммерции [Chu, Manchanda, 2016]. Кроме того, разнонаправленное влияние наблюдается по рынкам электронного коммутирования [Majumdar, Venkataraman, 1998], web-серверов [Gallaughar, Wang, 1999], программного обеспечения [Duan et al., 2009].

В числе направлений будущего исследования следует отметить моделирование времени ввода технологии на рынок, перекрестных сетевых эффектов. ■

Модели по типу операционных систем												
Независимые переменные	Desktop			Независимые переменные			Mobile			Tablet		
	I	II		I	II		I	II		I	II	
	Within Model	Within Model		Difference GMM	Difference GMM		Difference GMM	Difference GMM		Difference GMM	Within Model	
	Зависимая переменная			Зависимая переменная			Зависимая переменная			Зависимая переменная		
	Windows mshdelta	OSX mshdelta		Android mshdelta	iOS mshdelta	Windows mshdelta	Android mshdelta	iOS mshdelta	Windows mshdelta	Android mshdelta	iOS mshdelta	Windows mshdelta
lag1Windows msh	-0,37*** (0,01)		lag1Android msh	-0,99*** (0,02)	-	-	lag1Android msh	-1,22*** (0,03)	-	-	-	-
lag1OSX msh	-	-0,30*** (0,01)	lag1iOS msh	-	-0,87*** (0,09)	-	lag1iOS msh	-	-0,18*** (0,01)	-	-	-
Windows msh	-	-0,24*** (0,01)	lag1Windows msh	-	-	-0,90*** (0,10)	lag1Windows msh	-	-	-	-	-0,42*** (0,01)
OSX msh	-0,32*** (0,01)	-	Android msh	-	-0,58*** (0,08)	-	Android msh	-	-	-	-	-0,04*** (0,001)
-	-	-	iOS msh	-0,36*** (0,07)	-	-0,02*** (0,008)	iOS msh	-	-	-	-	-0,04*** (0,001)
-	-	-	Windows msh	0,50*** (0,16)	0,11 (0,19)	-	Windows msh	-0,22 (0,21)	-	-	-	-
Linux msh	-0,49*** (0,01)	-0,25*** (0,01)	Linux msh	0,09 (0,06)	-0,29*** (0,11)	-0,07*** (0,02)	Linux msh	-0,38*** (0,09)	-0,26*** (0,02)	-	-	-0,03*** (0,003)
ChromeOS msh	-0,50*** (0,04)	-0,30*** (0,03)	Samsung msh	-0,92*** (0,13)	-1,49*** (0,33)	-0,08*** (0,02)	webOS msh	0,36 (6,30)	-	-	-	-0,09*** (0,03)
iOSmsh	-	-0,32*** (0,03)	SymbianOS msh	-0,37*** (0,09)	-	-0,02* (0,01)	LG msh	-0,05 (0,31)	-0,36*** (0,10)	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	BlackBerryOS msh	-	-	-	-	-0,04** (0,01)
HHI	-25,00*** (1,04)	11,09*** (0,95)	HHI	69,41*** (3,77)	26,23*** (7,74)	-3,26*** (0,56)	HHI	27,51** (10,70)	-	-	-	-0,49*** (0,06)
-	-	-	Windows OOR1	-0,63* (0,37)	-3,53*** (0,89)	0,002 (0,10)	Windows OOR1	-0,59 (0,69)	-	-	-	0,12*** (0,02)
Linux OOR1	-1,18** (0,54)	1,19** (0,48)	Linux OOR1	-	0,26** (0,22)	-0,03* (0,02)	Linux OOR1	-0,38 (0,37)	-0,50*** (0,17)	-	-	0,05*** (0,02)
STANDARD OSX(Linux)	-0,24** (0,11)	-	STANDARD Symbian(iOS)	-1,67** (0,78)	-4,00*** (1,12)	-0,23*** (0,08)	-	-	-	-	-	-

Модели по типу операционных систем														
Независимые переменные	Desktop			Независимые переменные			Mobile			Tablet				
	I	II		Независимые переменные			I	II		III		II		
	Within Model	Within Model		Независимые переменные			Difference GMM	Difference GMM		Difference GMM		Within Model	Within Model	
	Зависимая переменная			Зависимая переменная			Зависимая переменная			Зависимая переменная			Зависимая переменная	
	Windows mshdelta	OSX mshdelta		Android mshdelta	iOS mshdelta	Windows mshdelta	Android mshdelta	iOS mshdelta	Windows mshdelta	Android mshdelta	iOS mshdelta	Windows mshdelta	iOS mshdelta	
-	-	-	STANDARD iOS(Android)	-2,17*** (0,37)	2,62*** (0,66)	0,12*** (0,04)	-9,94*** (1,46)	3,39*** (0,16)	STANDARD iOS(Android)	-	-	-	-	
-	-	-	CMiOS vsSymbianOS	-0,78** (0,31)	-1,92*** (0,45)	-0,03 (0,07)	-	-	CMiOS vsAndroid	-	-	-	-	
-	-	-	CMAndroid vsSymbianOS	-	0,63 (0,89)	-0,03 (0,10)	3,60*** (0,91)	3,75*** (0,25)	CMAndroid vsiOS	3,60*** (0,91)	3,75*** (0,25)	-	-	
CMOSX vsLinux	0,82*** (0,19)	0,46*** (0,16)	CMAndroid vsiOS	-0,19 (0,21)	0,96* (0,56)	0,08** (0,04)	-1,63*** (0,50)	-3,68*** (0,25)	CMAndroid vsiOS	-1,63*** (0,50)	-3,68*** (0,25)	-	-	
Страновые эффекты	Нет	Нет	-	Да	Да	Да	Да	Нет	-	Да	Нет	Да	Да	
Временные эффекты	Да	Да	-	Да	Да	Да	Да	Да	-	Да	Да	Нет	Нет	
Time dummies	Да	Да[1]	-	Да[2]	Да[2]	Да[2]	Да[2]	Да[1]	-	Да[2]	Да[1]	Нет	Нет	
Observations	13 125	13 125	-	11 780	11 780	11 780	11 424	11 424	-	11 424	11 424	11 424	11 424	
Countries	105	105	-	95	95	95	136	136	-	136	136	136	136	
Months	125	125	-	124	124	124	84	84	-	84	84	84	84	
Adj. R-Squared	0,47	0,24	-	-	-	-	-	0,24	-	-	0,24	0,22	0,22	
Instrument variable	-	-	-	lag (Androidmsh, 49:49)	lag (iOSmsh, 49:49)	lag (Windowsmsh, 49:49)	lag (Androidmsh, 46:48)	-	-	-	-	-	-	
Sargan test p-value	-	-	-	0,059	0,059	0,059	0,054	-	-	0,054	-	-	-	
	Oneway (period) effect	Oneway (period) effect	-	Twoways effects One-step model	Twoways effects One-step model	Twoways effects One-step model	Twoways effects One-step model	Oneway (period) effect	-	Twoways effects One-step model	Oneway (period) effect	Oneway (country) effect	Oneway (country) effect	

Примечание: *** p < 0,01; ** p < 0,05; * p < 0,1; робастные стандартные ошибки указаны в скобках. [1] – преобладающее отрицательное влияние; [2] – преобладающее положительное влияние. Используемые в моделях time dummies (фиксированные эффекты для каждого месяца) не приведены.

Источники

- Боголюбова В.С. (2022). Комплексное влияние сетевых эффектов, критической массы и стандартизации на конкуренцию на рынке операционных систем // Современная конкуренция. № 16 (6). С. 19–42. <https://doi.org/10.37791/2687-0657-2022-16-6-19-42>
- Шаститко А.Е., Маркова О.А. (2020). Старый друг лучше новых двух? Подходы к исследованию рынков в условиях цифровой трансформации для применения антимонопольного законодательства // Вопросы экономики. № 6. С. 37–55. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-6-37-55>
- Шаститко А.Е., Павлова Н.С. (2018). Широкие перспективы и овраги конкурентной политики // Экономическая политика. Т. 13, № 5. С. 110–133. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2018-5-110-133>
- Allen D. (1988). New telecommunications services: Network externalities and critical mass. *Telecommunications Policy*, vol. 12, no. 3, pp. 257–271. [https://doi.org/10.1016/0308-5961\(88\)90024-9](https://doi.org/10.1016/0308-5961(88)90024-9)
- Arellano M., Bond S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, vol. 58, no. 2, pp. 277–297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Argentesi E., Filistrucchi L. (2007). Estimating market power in a two-sided market: The case of newspapers. *Journal of Applied Econometrics*, vol. 22, no. 7, pp. 1247–1266. <https://doi.org/10.1002/jae.997>
- Asvanund A., Clay K., Krishnan R., Smith M.D. (2004). An empirical analysis of network externalities in peer-to-peer music-sharing networks. *Information Systems Research*, vol. 15, no. 2, pp. 155–174. <https://doi.org/10.2139/ssrn.43378>
- Baraldi A.L. (2012). The size of the critical mass as a function of the strength of network externalities: A mobile telephone estimation. *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 21, no. 4, pp. 373–396.
- Basu A., Mazumdar T., Raj S.P. (2003). Indirect network externality effects on product attributes. *Marketing Science*, vol. 22, no. 2, pp. 209–221. <https://doi.org/10.1287/mksc.22.2.209.16037>
- Binken J.L., Stremersch S. (2009). The effect of superstar software on hardware sales in system markets. *Journal of Marketing*, vol. 73, no. 2, pp. 88–104.
- Boudreau K.J. (2012). Let a thousand flowers bloom? An early look at large numbers of software app developers and patterns of innovation. *Organization Science*, vol. 23, no. 5, pp. 1409–1427. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1826702>
- Bounie D., François A., Hove L. van. (2017). Consumer payment preferences, network externalities, and merchant card acceptance: An empirical investigation. *Review of Industrial Organization*, vol. 51, no. 3, pp. 257–290.
- Brynjolfsson E., Kemerer Ch.F. (1996). Network externalities in microcomputer software: An econometric analysis of the spreadsheet market. *Management Science*, vol. 42, no. 12, pp. 1627–1647. <https://doi.org/10.1287/mnsc.42.12.1627>
- Caillaud B., Jullien B. (2003). Chicken & egg: Competition among intermediation service providers. *The RAND Journal of Economics*, vol. 34, no. 2, pp. 309–328. <https://doi.org/10.2307/1593720>
- Chu J., Manchanda P. (2016). Quantifying cross and direct network effects in online consumer-to-consumer platforms. *Marketing Science*, vol. 35, no. 6, pp. 870–893.
- Clements M.T., Ohashi H. (2005). Indirect network effects and the product cycle: video games in the US, 1994–2002. *The Journal of Industrial Economics*, vol. 53, no. 4, pp. 515–542.
- Cottrell T., Koput K. (1998). Software variety and hardware value: A case study of complementary network externalities in the microcomputer software industry. *Journal of Engineering and Technology Management*, vol. 15, no. 4, pp. 309–338. [https://doi.org/10.1016/S0923-4748\(98\)00021-6](https://doi.org/10.1016/S0923-4748(98)00021-6)
- Dewenter R., Haucap J., Luther R., Rötzel P. (2007). Hedonic prices in the German market for mobile phones. *Telecommunications Policy*, vol. 31, no. 1, pp. 4–13. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2006.11.002>
- Doganoglu T., Grzybowski L. (2007). Estimating network effects in mobile telephony in Germany. *Information Economics and Policy*, vol. 19, no. 1, pp. 65–79. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2006.11.001>
- Duan W., Gu B., Whinston A.B. (2009). Informational cascades and software adoption on the internet: An empirical investigation. *MIS Quarterly*, vol. 33, no. 1, pp. 23–48. <https://doi.org/10.2307/20650277>
- Dubé J.-P.H., Hitsch G.J., Chintagunta P.K. (2010). Tipping and concentration in markets with indirect network effects. *Marketing Science*, vol. 29, no. 2, pp. 216–249. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1085909>
- Evans D.S., Schmalensee R. (2005). The industrial organization of markets with two-sided platforms. National Bureau of Economic Research Working Paper Series, vol. 3, no. 11603, pp. 1–37. <https://doi.org/10.3386/w11603>
- Farrell J., Saloner G. (1985). Standardization, compatibility, and innovation. *The RAND Journal of Economics*, vol. 16, no. 1, pp. 70–83. <https://doi.org/10.2307/2555589>
- Farrell J., Saloner G. (1986). Installed base and compatibility: Innovation, product preannouncements, and predation. *The American Economic Review*, vol. 76, no. 5, pp. 940–955.
- Filistrucchi L., Geradin D., Damme E. van, Affeldt P. (2014). Market definition in two-sided markets: Theory and practice. *Journal of Competition Law & Economics*, vol. 10, no. 2, pp. 293–339. <https://doi.org/10.1093/joclec/nhu007>
- Filistrucchi L., Klein T.J., Michielsen T.O. (2012). Assessing unilateral merger effects in a two-sided market: An application to the Dutch daily newspaper market. *Journal of Competition Law and Economics*, vol. 8, no. 2, pp. 297–329.
- Fjeldstad Ø.D., Becerra M., Narayanan S. (2004). Strategic action in network industries: An empirical analysis of the European mobile phone industry. *Scandinavian Journal of Management*, vol. 20, no. 1–2, pp. 173–196. <https://doi.org/10.1016/j.sca-man.2004.05.007>
- Foncel J., Ivaldi M. (2005). Operating system prices in the home PC market. *Journal of Industrial Economics*, vol. 53, no. 2, pp. 265–297. <https://doi.org/10.1111/j.0022-1821.2005.00254.x>

- Gallaugher J.M., Wang Y.-M. (1999). Network effects and the impact of free goods: An analysis of the web server market. *International Journal of Electronic Commerce*, vol. 3, no. 4, pp. 67–88. <https://doi.org/10.1080/10864415.1999.11518349>
- Gandal N. (1994). Hedonic price indexes for spreadsheets and an empirical test for network externalities. *The RAND Journal of Economics*, vol. 25, no. 1, pp. 160–170. <https://doi.org/10.2307/2555859>
- Goolsbee A., Klenow P.J. (2002). Evidence on learning and network externalities in the diffusion of home computers. *The Journal of Law and Economics*, vol. 45, no. 2, pp. 317–343. <https://doi.org/10.1086/344399>
- Gowrisankaran G., Stavins J. (2002). Network externalities and technology adoption: Lessons from electronic payments. *FRBSF Working Paper*, pp. 1–41. <https://doi.org/10.24148/wp2002-16>
- Grajek M. (2010). Estimating network effects and compatibility: Evidence from the Polish mobile market. *Information Economics and Policy*, vol. 22, no. 2, pp. 130–143. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2009.07.002>
- Gretz R.T., Basuroy S. (2013). Why quality may not always win: The impact of product generation life cycles on quality and network effects in high-tech markets. *Journal of Retailing*, vol. 89, no. 3, pp. 281–300.
- limi A. (2005). Estimating demand for cellular phone services in Japan. *Telecommunications Policy*, vol. 29, no. 1, pp. 3–23. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2004.11.001>
- Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, vol. 39, no. 8, pp. 2255–2276. <https://doi.org/10.1002/smj.2904>
- Katz M.L., Shapiro C. (1985). Network externalities, competition, and compatibility. *The American Economic Review*, vol. 75, no. 3, pp. 424–440.
- Katz M.L., Shapiro C. (1986a). Product compatibility choice in a market with technological progress. *Oxford Economic Papers*, vol. 38, pp. 146–165. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a041761>
- Katz M.L., Shapiro C. (1986b). Technology adoption in the presence of network externalities. *Journal of Political Economy*, vol. 94, no. 4, pp. 822–841. <https://doi.org/10.1086/261409>
- Kauffman R.J., Wang B. (2001). New buyers' arrival under dynamic pricing market microstructure: The case of group-buying discounts on the Internet. *Journal of Management Information Systems*, vol. 18, no. 2, pp. 157–188. <https://doi.org/10.1080/07421222.2001.11045687>
- Koski H., Kretschmer T. (2005). Entry, standards and competition: Firm strategies and the diffusion of mobile telephony. *Review of Industrial Organization*, vol. 26, no. 1, pp. 89–113. <https://doi.org/10.1007/s1151-004-4085-0>
- Li R., Shiu A. (2012). Internet diffusion in China: A dynamic panel data analysis. *Telecommunications Policy*, vol. 36, no. 10–11, pp. 872–887.
- Liebowitz S.J., Margolis S.E. (1994). Network externality: An uncommon tragedy. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, no. 2, pp. 133–150. <https://doi.org/10.1257/jep.8.2.133>
- Madden G., Coble-Neal G., Dalzell B. (2004). A dynamic model of mobile telephony subscription incorporating a network effect. *Telecommunications Policy*, vol. 28, no. 2, pp. 133–144. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2003.12.002>
- Majumdar S.K., Venkataraman S. (1998). Network effects and the adoption of new technology: Evidence from the US telecommunications industry. *Strategic Management Journal*, vol. 19, no. 11, pp. 1045–1062. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199811\)19:11<1045::AID-SMJ990>3.0.CO;2-0](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199811)19:11<1045::AID-SMJ990>3.0.CO;2-0)
- Matutes C., Regibeau P. (1992). Compatibility and bundling of complementary goods in a duopoly. *The Journal of Industrial Economics*, vol. 40, no. 1, pp. 37–54. <https://doi.org/10.2307/2950626>
- Menell P.S. (2019). Economic analysis of network effects and intellectual property. *Research Handbook on the Economics of Intellectual Property Law*, vol. 1: Theory, pp. 1–87.
- Nair H., Chintagunta P., Dubé J.-P. (2004). Empirical analysis of indirect network effects in the market for personal digital assistants. *Quantitative Marketing and Economics*, vol. 2, no. 1, pp. 23–58. <https://doi.org/10.2139/ssrn.408280>
- Ohashi H. (2003). The role of network effects in the US VCR market, 1978–1986. *Journal of Economics & Management Strategy*, vol. 12, no. 4, pp. 447–494. <https://doi.org/10.1111/j.1430-9134.2003.00447.x>
- Rochet J.C., Tirole J. (2003). Platform competition in two-sided markets. *Journal of the European Economic Association*, vol. 1, no. 4, pp. 990–1029. <https://doi.org/10.1162/154247603322493212>
- Rysman M. (2004). Competition between networks: A study of the market for yellow pages. *The Review of Economic Studies*, vol. 71, no. 2, pp. 483–512. <https://doi.org/10.2139/ssrn.300450>
- Rysman M. (2009). The economics of two-sided markets. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 23, no. 3, pp. 125–43. <https://doi.org/10.1257/jep.23.3.125>
- Saloner G. (1990). Economic issues in computer interface standardization. *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 1, no. 1–2, pp. 135–156. <https://doi.org/10.1080/10438599000000008>
- Saloner G., Shepard A. (1992). *Adoption of technologies with network effects: an empirical examination of the adoption of automated teller machines*. National Bureau of Economic Research. NBER Working Papers 4048.
- Song P., Xue L., Rai A., Zhang C. (2018). The ecosystem of software platform: A study of asymmetric cross-side network effects and platform governance. *MIS Quarterly*, vol. 42, no. 1, pp. 121–142. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2018/13737>
- Stremersch S., Tellis G.J., Franses P.H., Binken J.L.G. (2007). Indirect network effects in new product growth. *Journal of Marketing*, vol. 71, no. 3, pp. 52–74. <https://doi.org/10.1509/jmkg.71.3.0>
- Thies F., Wessel M., Benlian A. (2018). Network effects on crowdfunding platforms: Exploring the implications of relaxing input control. *Information Systems Journal*, vol. 28, no. 6, pp. 1239–1262.

- Tucker C., Zhang J. (2010). Growing two-sided networks by advertising the user base: A field experiment. *Marketing Science*, vol. 29, no. 5, pp. 805–814.
- Turner S.F., Mitchell W., Bettis R.A. (2010). Responding to rivals and complements: How market concentration shapes generational product innovation strategy. *Organization Science*, vol. 21, no. 4, pp. 854–872.
- Wade J. (1995). Dynamics of organizational communities and technological bandwagons: An empirical investigation of community evolution in the microprocessor market. *Strategic Management Journal*, vol. 16, no. 51, pp. 111–133. <https://doi.org/10.1002/smj.4250160920>

References

- Bogolyubova V.S. (2022). The compound impact of network effects, critical mass, and standardization on competition in the operating system market. *Sovremennaya konkurenciya / Modern Competition*, vol. 16, no. 6, pp. 19–42. <https://doi.org/10.37791/2687-0657-2022-16-6-19-42>. (in Russ.)
- Shastitko A.E., Markova O.A. (2020). An old friend is better than two new ones? Approaches to market research in the context of digital transformation for the antitrust laws enforcement. *Voprosy Ekonomiki*, no. 6, pp. 37–55. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-6-37-55>. (in Russ.)
- Shastitko A.E., Pavlova N.S. (2018). Wide prospects and ravines of competition policy. *Ekonomicheskaya politika / Economic Policy*, vol. 13, no. 5, pp. 110–133. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2018-5-110-133>. (in Russ.)
- Allen D. (1988). New telecommunications services: Network externalities and critical mass. *Telecommunications Policy*, vol. 12, no. 3, pp. 257–271. [https://doi.org/10.1016/0308-5961\(88\)90024-9](https://doi.org/10.1016/0308-5961(88)90024-9)
- Arellano M., Bond S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, vol. 58, no. 2, pp. 277–297. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Argentesi E., Filistrucchi L. (2007). Estimating market power in a two-sided market: The case of newspapers. *Journal of Applied Econometrics*, vol. 22, no. 7, pp. 1247–1266. <https://doi.org/10.1002/jae.997>
- Asvanund A., Clay K., Krishnan R., Smith M.D. (2004). An empirical analysis of network externalities in peer-to-peer music-sharing networks. *Information Systems Research*, vol. 15, no. 2, pp. 155–174. <https://doi.org/10.2139/ssrn.43378>
- Baraldi A.L. (2012). The size of the critical mass as a function of the strength of network externalities: A mobile telephone estimation. *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 21, no. 4, pp. 373–396.
- Basu A., Mazumdar T., Raj S.P. (2003). Indirect network externality effects on product attributes. *Marketing Science*, vol. 22, no. 2, pp. 209–221. <https://doi.org/10.1287/mksc.22.2.209.16037>
- Binken J.L., Stremersch S. (2009). The effect of superstar software on hardware sales in system markets. *Journal of Marketing*, vol. 73, no. 2, pp. 88–104.
- Boudreau K.J. (2012). Let a thousand flowers bloom? An early look at large numbers of software app developers and patterns of innovation. *Organization Science*, vol. 23, no. 5, pp. 1409–1427. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1826702>
- Bounie D., François A., Hove L. van. (2017). Consumer payment preferences, network externalities, and merchant card acceptance: An empirical investigation. *Review of Industrial Organization*, vol. 51, no. 3, pp. 257–290.
- Brynjolfsson E., Kemerer Ch.F. (1996). Network externalities in microcomputer software: An econometric analysis of the spreadsheet market. *Management Science*, vol. 42, no. 12, pp. 1627–1647. <https://doi.org/10.1287/mnsc.42.12.1627>
- Caillaud B., Jullien B. (2003). Chicken & egg: Competition among intermediation service providers. *The RAND Journal of Economics*, vol. 34, no. 2, pp. 309–328. <https://doi.org/10.2307/1593720>
- Chu J., Manchanda P. (2016). Quantifying cross and direct network effects in online consumer-to-consumer platforms. *Marketing Science*, vol. 35, no. 6, pp. 870–893.
- Clements M.T., Ohashi H. (2005). Indirect network effects and the product cycle: video games in the US, 1994–2002. *The Journal of Industrial Economics*, vol. 53, no. 4, pp. 515–542.
- Cottrell T., Koput K. (1998). Software variety and hardware value: A case study of complementary network externalities in the microcomputer software industry. *Journal of Engineering and Technology Management*, vol. 15, no. 4, pp. 309–338. [https://doi.org/10.1016/S0923-4748\(98\)00021-6](https://doi.org/10.1016/S0923-4748(98)00021-6)
- Dewenter R., Haucap J., Luther R., Rötzel P. (2007). Hedonic prices in the German market for mobile phones. *Telecommunications Policy*, vol. 31, no. 1, pp. 4–13. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2006.11.002>
- Doganoglu T., Grzybowski L. (2007). Estimating network effects in mobile telephony in Germany. *Information Economics and Policy*, vol. 19, no. 1, pp. 65–79. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2006.11.001>
- Duan W., Gu B., Whinston A.B. (2009). Informational cascades and software adoption on the internet: An empirical investigation. *MIS Quarterly*, vol. 33, no. 1, pp. 23–48. <https://doi.org/10.2307/20650277>
- Dubé J.-P.H., Hitsch G.J., Chintagunta P.K. (2010). Tipping and concentration in markets with indirect network effects. *Marketing Science*, vol. 29, no. 2, pp. 216–249. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1085909>
- Evans D.S., Schmalensee R. (2005). The industrial organization of markets with two-sided platforms. National Bureau of Economic Research Working Paper Series, vol. 3, no. 11603, pp. 1–37. <https://doi.org/10.3386/w11603>
- Farrell J., Saloner G. (1985). Standardization, compatibility, and innovation. *The RAND Journal of Economics*, vol. 16, no. 1, pp. 70–83. <https://doi.org/10.2307/2555589>
- Farrell J., Saloner G. (1986). Installed base and compatibility: Innovation, product preannouncements, and predation. *The American Economic Review*, vol. 76, no. 5, pp. 940–955.

- Filistrucchi L., Geradin D., Damme E. van, Affeldt P. (2014). Market definition in two-sided markets: Theory and practice. *Journal of Competition Law & Economics*, vol. 10, no. 2, pp. 293–339. <https://doi.org/10.1093/joclec/nhu007>
- Filistrucchi L., Klein T.J., Michielsen T.O. (2012). Assessing unilateral merger effects in a two-sided market: An application to the Dutch daily newspaper market. *Journal of Competition Law and Economics*, vol. 8, no. 2, pp. 297–329.
- Fjeldstad Ø.D., Becerra M., Narayanan S. (2004). Strategic action in network industries: An empirical analysis of the European mobile phone industry. *Scandinavian Journal of Management*, vol. 20, no. 1–2, pp. 173–196. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2004.05.007>
- Foncel J., Ivaldi M. (2005). Operating system prices in the home PC market. *Journal of Industrial Economics*, vol. 53, no. 2, pp. 265–297. <https://doi.org/10.1111/j.0022-1821.2005.00254.x>
- Gallaugher J.M., Wang Y.-M. (1999). Network effects and the impact of free goods: An analysis of the web server market. *International Journal of Electronic Commerce*, vol. 3, no. 4, pp. 67–88. <https://doi.org/10.1080/10864415.1999.11518349>
- Gandal N. (1994). Hedonic price indexes for spreadsheets and an empirical test for network externalities. *The RAND Journal of Economics*, vol. 25, no. 1, pp. 160–170. <https://doi.org/10.2307/2555859>
- Goolsbee A., Klenow P.J. (2002). Evidence on learning and network externalities in the diffusion of home computers. *The Journal of Law and Economics*, vol. 45, no. 2, pp. 317–343. <https://doi.org/10.1086/344399>
- Gowrisankaran G., Stavins J. (2002). Network externalities and technology adoption: Lessons from electronic payments. *FRBSF Working Paper*, pp. 1–41. <https://doi.org/10.24148/wp2002-16>
- Grajek M. (2010). Estimating network effects and compatibility: Evidence from the Polish mobile market. *Information Economics and Policy*, vol. 22, no. 2, pp. 130–143. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2009.07.002>
- Gretz R.T., Basuroy S. (2013). Why quality may not always win: The impact of product generation life cycles on quality and network effects in high-tech markets. *Journal of Retailing*, vol. 89, no. 3, pp. 281–300.
- limi A. (2005). Estimating demand for cellular phone services in Japan. *Telecommunications Policy*, vol. 29, no. 1, pp. 3–23. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2004.11.001>
- Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, vol. 39, no. 8, pp. 2255–2276. <https://doi.org/10.1002/smj.2904>
- Katz M.L., Shapiro C. (1985). Network externalities, competition, and compatibility. *The American Economic Review*, vol. 75, no. 3, pp. 424–440.
- Katz M.L., Shapiro C. (1986a). Product compatibility choice in a market with technological progress. *Oxford Economic Papers*, vol. 38, pp. 146–165. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a041761>
- Katz M.L., Shapiro C. (1986b). Technology adoption in the presence of network externalities. *Journal of Political Economy*, vol. 94, no. 4, pp. 822–841. <https://doi.org/10.1086/261409>
- Kauffman R.J., Wang B. (2001). New buyers' arrival under dynamic pricing market microstructure: The case of group-buying discounts on the Internet. *Journal of Management Information Systems*, vol. 18, no. 2, pp. 157–188. <https://doi.org/10.1080/07421222.2001.11045687>
- Koski H., Kretschmer T. (2005). Entry, standards and competition: Firm strategies and the diffusion of mobile telephony. *Review of Industrial Organization*, vol. 26, no. 1, pp. 89–113. <https://doi.org/10.1007/s11151-004-4085-0>
- Li R., Shiu A. (2012). Internet diffusion in China: A dynamic panel data analysis. *Telecommunications Policy*, vol. 36, no. 10–11, pp. 872–887.
- Liebowitz S.J., Margolis S.E. (1994). Network externality: An uncommon tragedy. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, no. 2, pp. 133–150. <https://doi.org/10.1257/jep.8.2.133>
- Madden G., Coble-Neal G., Dalzell B. (2004). A dynamic model of mobile telephony subscription incorporating a network effect. *Telecommunications Policy*, vol. 28, no. 2, pp. 133–144. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2003.12.002>
- Majumdar S.K., Venkataraman S. (1998). Network effects and the adoption of new technology: Evidence from the US telecommunications industry. *Strategic Management Journal*, vol. 19, no. 11, pp. 1045–1062. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199811\)19:11<1045::AID-SMJ990>3.0.CO;2-0](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199811)19:11<1045::AID-SMJ990>3.0.CO;2-0)
- Matutes C., Regibeau P. (1992). Compatibility and bundling of complementary goods in a duopoly. *The Journal of Industrial Economics*, vol. 40, no. 1, pp. 37–54. <https://doi.org/10.2307/2950626>
- Menell P.S. (2019). Economic analysis of network effects and intellectual property. *Research Handbook on the Economics of Intellectual Property Law*, vol. 1: Theory, pp. 1–87.
- Nair H., Chintagunta P., Dubé J.-P. (2004). Empirical analysis of indirect network effects in the market for personal digital assistants. *Quantitative Marketing and Economics*, vol. 2, no. 1, pp. 23–58. <https://doi.org/10.2139/ssrn.408280>
- Ohashi H. (2003). The role of network effects in the US VCR market, 1978–1986. *Journal of Economics & Management Strategy*, vol. 12, no. 4, pp. 447–494. <https://doi.org/10.1111/j.1430-9134.2003.00447.x>
- Rochet J.C., Tirole J. (2003). Platform competition in two-sided markets. *Journal of the European Economic Association*, vol. 1, no. 4, pp. 990–1029. <https://doi.org/10.1162/15424760322493212>
- Rysman M. (2004). Competition between networks: A study of the market for yellow pages. *The Review of Economic Studies*, vol. 71, no. 2, pp. 483–512. <https://doi.org/10.2139/ssrn.300450>
- Rysman M. (2009). The economics of two-sided markets. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 23, no. 3, pp. 125–43. <https://doi.org/10.1257/jep.23.3.125>
- Saloner G. (1990). Economic issues in computer interface standardization. *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 1, no. 1–2, pp. 135–156. <https://doi.org/10.1080/10438599000000008>

- Saloner G., Shepard A. (1992). *Adoption of technologies with network effects: an empirical examination of the adoption of automated teller machines*. National Bureau of Economic Research. NBER Working Papers 4048.
- Song P., Xue L., Rai A., Zhang C. (2018). The ecosystem of software platform: A study of asymmetric cross-side network effects and platform governance. *MIS Quarterly*, vol. 42, no. 1, pp. 121–142. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2018/13737>
- Stremersch S., Tellis G.J., Franses P.H., Binken J.L.G. (2007). Indirect network effects in new product growth. *Journal of Marketing*, vol. 71, no. 3, pp. 52–74. <https://doi.org/10.1509/jmkg.71.3.0>
- Thies F., Wessel M., Benlian A. (2018). Network effects on crowdfunding platforms: Exploring the implications of relaxing input control. *Information Systems Journal*, vol. 28, no. 6, pp. 1239–1262.
- Tucker C., Zhang J. (2010). Growing two-sided networks by advertising the user base: A field experiment. *Marketing Science*, vol. 29, no. 5, pp. 805–814.
- Turner S.F., Mitchell W., Bettis R.A. (2010). Responding to rivals and complements: How market concentration shapes generational product innovation strategy. *Organization Science*, vol. 21, no. 4, pp. 854–872.
- Wade J. (1995). Dynamics of organizational communities and technological bandwagons: An empirical investigation of community evolution in the microprocessor market. *Strategic Management Journal*, vol. 16, no. S1, pp. 111–133. <https://doi.org/10.1002/smj.4250160920>

Информация об авторе**Боголюбова Виктория Сергеевна**

Аспирант кафедры конкурентной и промышленной политики.
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, РФ. E-mail: v.bogolubova@gmail.com

Information about the author**Viktoria S. Bogolyubova**

Postgraduate of Competition and Industrial Policy Dept. **Lomonosov Moscow State University**, Moscow, Russia. E-mail: v.bogolubova@gmail.com

DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-7

EDN: QMULBN

JEL Classification: M31, M37

Влияние сервиса поддержки клиентов на ценность бренда и эффективность маркетинговой воронки компании

В.В. Сыропятов, И.А. Аренков

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, РФ

Аннотация. Сервис поддержки клиентов является значимым фактором в создании ценности бренда, однако связь между ним и поведением клиентов, а также показателями эффективности маркетинговой воронки компании, остается малоизученной. Статья посвящена исследованию наличия и направленности такой взаимосвязи. Методологической базой выступают концептуальные положения теории маркетинга об управлении клиентским опытом и совместном создании ценности бренда компании. В работе применены методы статистического анализа с использованием А/В-тестирования. Информационной базой послужили внутренние данные финтех-компании Нигерии о поведении клиентов, в том числе сведения службы поддержки клиентов. Результаты А/В-тестирования 1 964 клиентов показали коэффициент конверсии 14,2 % в тестовой группе, где была внедрена специальная линия поддержки. Это на 3,96 % в абсолютном или 38,7 % в относительном выражении выше, чем в контрольной группе с коэффициентом конверсии 10,2 %. Эксперимент продемонстрировал высокую статистическую значимость различий в 97,7 % между группами, подтверждая эффективность специальной линии поддержки как инструмента повышения конверсии клиентов. Совокупность теоретических и практических изысканий подтверждает гипотезу, что сервис поддержки клиентов является со-создателем ценности бренда, и это влияние можно использовать для повышения эффективности маркетинговой воронки компании. В качестве направления дальнейших исследований видится применение предлагаемой методики к клиентам компаний, функционирующих в других странах и сферах деятельности.

Ключевые слова: ценность бренда; совместное создание ценности; финтех-индустрия; маркетинговая воронка; сервис поддержки клиентов; путь клиента; Нигерия.

Информация о статье: поступила 21 сентября 2023 г.; доработана 16 января 2024 г.; одобрена 30 января 2024 г.

Ссылка для цитирования: Сыропятов В.В., Аренков И.А. (2024). Влияние сервиса поддержки клиентов на ценность бренда и эффективность маркетинговой воронки компании // *Управленец*. Т. 15, № 2. С. 96–107. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-7. EDN: QMULBN.

Impact of customer service on brand value and efficiency of a company's marketing funnel

Vladimir V. Syropyatov, Igor A. Arenkov

Saint Petersburg University, Saint Petersburg, Russia

Abstract. Customer service is a significant factor in creating brand value, however it is still poorly understood how it relates to customer behaviour and efficiency of a company's marketing funnel. The paper attempts to examine this relationship within the Fintech industry. Methodologically, the study rests on the postulates of marketing theory on customer experience management and a company's brand value co-creation. Among the research methods is primary data statistical processing through the A/B testing. Empirical data come from a Nigerian fintech company's internal reports on customer behaviour and cover information collected by customer support. The A/B testing on a sample of 1,964 customers showed a 14.2% conversion in the test group provided with a tailored customer service, which is 3.96 percentage points in absolute terms, or 38.7% in relative terms, higher than in the control group with a conversion of 10.2%. Our experiment demonstrated a statistically significant difference (97.7%) between the groups, thus demonstrating the effectiveness of the targeted customer service in improving customer conversion metrics. The theoretical and practical findings confirm the hypothesis that customer service is a co-creator of brand value, and this impact can be utilized to enhance the efficiency of the company's marketing funnel. The authors plan further research into the applicability of the methodology to customers in other countries and sectors.

Keywords: brand value; value co-creation; Fintech; marketing funnel; customer service; customer journey; Nigeria.

Article info: received September 21, 2023; received in revised form January 16, 2024; accepted January 30, 2024

For citation: Syropyatov V.V., Arenkov I.A. (2024). Impact of customer service on brand value and efficiency of a company's marketing funnel. *Upravlenets/The Manager*, vol. 15, no. 2, pp. 96–107. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-7. EDN: QMULBN.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях высокой конкуренции в сфере финансовых технологий компаниям крайне важно выделяться и удерживать клиентов. Одним из ключевых факторов дифференциации является сильный бренд и его высокая ценность в глазах потребителей. При этом роль сервиса поддержки клиентов (СПК) в формировании ценности бренда остается малоизученной, несмотря на его потенциальное влияние на лояльность и удовлетворенность клиентов.

Данное исследование нацелено на восполнение этого пробела путем изучения взаимосвязи между сервисом поддержки клиентов, ценностью бренда и эффективностью маркетинговой воронки в контексте компании, оперирующей в индустрии финансовых технологий (далее – финтех-индустрия). Для исследования была выбрана компания Meristem Securities, предоставившая доступ к данным для аналитики. Исходные данные не представлены в силу соглашения о неразглашении корпоративной информации.

Актуальность исследования обусловлена растущей важностью роли сервиса поддержки клиентов как создателя ценности бренда на современном рынке. Результаты исследования могут помочь компаниям оптимизировать процесс поддержки клиентов для повышения ценности бренда и улучшения конверсии маркетинговой воронки.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- провести теоретический анализ концепций капитала бренда, ценности бренда и совместного создания ценности компании;
- выявить влияние сервиса поддержки клиентов на эффективность маркетинговой воронки компании;
- на основе анализа результатов эксперимента оценить влияние сервиса поддержки клиентов на эффективность маркетинговой воронки компании.

В рамках анализа мы разделили путь клиента на этапы (осведомленность, визит, регистрация, депозит, торговля, вывод и уход с платформы) и выбрали этап перехода от регистрации к созданию первого депозита на платформе в силу порядковой логики рассмотрения этапов воронки, наличия релевантных пользовательских данных на этом этапе и предположения, что этот ранний этап воронки наиболее важен для клиента с точки зрения формирования имиджа бренда. Исследование показало, что клиенты, обращавшиеся за поддержкой, имели в пять раз более высокий коэффициент конверсии в первый депозит по сравнению с теми, кто не обращался за поддержкой, что подчеркнуло значимость сервиса поддержки для клиентов и эффективность маркетинговой воронки компании.

Наличие корреляции между запросами в сервис поддержки клиентов и созданием депозита подтолкнуло нас к решению сформировать специализи-

рованную линию целевой поддержки для помощи клиентам, которые еще не создали депозит. Отличительной чертой специальной линии поддержки является улучшенный сервис поддержки для клиента. Цель этой команды состояла в увеличении конверсии клиентов путем стимулирования создания первого депозита с помощью целевой поддержки клиентов посредством онлайн-чатов.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В исследовании [Leuthesser, 1988] капитал бренда рассматривался как дополнительная стоимость продукта, формируемая через взаимодействие с клиентами. Однако согласно современным исследованиям капитал бренда не только представляет дополнительную стоимость, но и отражает уровень лояльности и доверия, создаваемый вокруг бренда [Ebrahim, 2020].

Капитал бренда тесно связан с таким концептом, как ценность бренда: это экономическая стоимость бренда, которая рассчитывается на основе его финансовых показателей – выручки и прибыли, а также его нематериальных активов – капитала бренда и узнаваемости бренда¹. При этом капитал бренда способствует созданию сильного узнаваемого бренда, предпочитаемого потребителями и заслуживающего их доверия [Karferer, 2012]. Таким образом, можно констатировать связь между капиталом и ценностью бренда, то есть увеличение капитала бренда ведет к росту ценности бренда, а ценность бренда обеспечивает компании ресурсы для дальнейшего увеличения капитала бренда.

Существенная часть исследований ценности бренда сосредоточена на роли потребителей в ее формировании [Colicev, Malshe, Pauwels, 2018; Algharabat et al., 2020; Hoang et al., 2020]. В нашей работе подтверждается важность потребителя как стейкхолдера, но также подчеркивается значимость других стейкхолдеров, в частности сервиса поддержки клиентов.

Капитал бренда и ценность бренда оказывают значительное влияние на успех компании. Компании с сильными брендами имеют более высокую лояльность потребителей, увеличенную долю рынка и прибыльность [Aaker, 1991]. Сильные бренды обеспечивают конкурентное преимущество [Karferer, 2012]. Кроме того, компании с таким брендом лучше справляются с экономическими спадами и колебаниями на рынке, то есть более устойчивы к изменениям внешней среды. Сильные бренды способны защитить от волатильности рынка, так как потребители более склонны оставаться лояльными к бренду, с которым у них сложились доверительные отношения [Keller, 2001].

¹ Interbrand. (2020). Best global brands 2020: Top growing brands. <https://interbrand.com/thinking/best-global-brands-2020-top-growing-brands/>.

Формирование капитала бренда зависит от таких характеристик, как осведомленность клиентов о бренде, лояльность к нему и ассоциации с ним (табл. 1). Чем выше узнаваемость, предпочтение и позитивный образ бренда в сознании клиентов, тем более ценным активом он становится для компании, обеспечивая ей конкурентные преимущества.

Осведомленность о бренде, лояльность бренду и ассоциации с брендом важны для создания его сильного присутствия, в том числе в финтех-индустрии. При этом сервис поддержки клиентов может значительно влиять на данные факторы и, как следствие, способствовать общему успеху компании.

Этот процесс отчасти объясняется концепцией совместного создания ценности [Prahalad, Ramaswamy, 2004], согласно которой клиенты становятся не пассивными потребителями, но активными участниками формирования сильного бренда [Vargo, Lusch, 2004]. Данная концепция сформировалась как новая парадигма, которая признает ценность, созданную клиентами в партнерстве с компаниями [Prahalad, Ramaswamy, 2004]. Она позволяет компаниям увеличить лояльность и вовлеченность клиентов [Brodie et al., 2013], повысить уровень их удовлетворенности [González-Mansilla, Berenguer-Contrí, Serra-Cantallops, 2019], улучшить качество своих продуктов и услуг [Frow et al., 2015], а также развить капитал бренда [Prahalad, Ramaswamy, 2004].

Для успешного совместного создания ценности бренда компании должны применять клиентоориентированный подход (понимание клиентов на индивидуальном уровне, оценка их будущей прибыльности и настройка маркетинговых стратегий и коммуникаций под клиента [Gupta, Ramachandran, 2021]), создать культуру сотрудничества, а также развивать ин-

новационный подход к разработке новых продуктов и услуг, ориентированных на потребности клиентов [Schiavone et al., 2020]. Это включает создание устойчивых отношений с клиентами, предоставление им платформы для обмена своими идеями и мнениями, а также реагирование на их обратную связь [Kim, Choi, 2019]. Также клиентоориентированный подход требует от компаний инвестиций в необходимые технологии и процессы для поддержки вовлеченности и сотрудничества с клиентами [Buhalis, Lin, Leung, 2022].

Концепция совместного создания ценности изначально относится к процессу вовлечения клиентов в формирование и увеличение ценности бренда с использованием их понимания и взглядов [Frow, Payne, 2011]. Это требует от компаний более глубокого взаимодействия с клиентами, учета их отзывов, вовлечения клиентов в разработку продуктов и признания их вклада [Hoeyer, MacInnis, 2010]. Таким образом, компании могут лучше понимать потребности и предпочтения клиентов и создавать продукты и услуги, которые наиболее точно им отвечают [Lei, Wang, Law, 2019]. Несмотря на то, что совместное создание ценности бренда является сложным процессом в силу необходимости согласования интересов и координации усилий различных заинтересованных сторон, таких как клиенты, сотрудники, поставщики и партнеры [Туфан, McKechnie, Chhuon, 2010], клиенты по-прежнему остаются центральным объектом внимания. При этом фокус данного исследования смещается на проблемы и сложности, с которыми сталкивается клиент в процессе взаимодействия с компанией и брендом, в частности на роль сервиса поддержки клиентов как ключевого инструмента для понимания и решения возникающих у клиентов трудностей.

Таблица 1 – Основные характеристики капитала бренда
Table 1 – Key characteristics of brand equity

Термин	Определение
Осведомленность о бренде	Отражает степень узнаваемости бренда и ознакомленности клиентов с определенным брендом. Это понятие включает как узнаваемость бренда, когда клиенты могут опознать бренд по его визуальным признакам, так и воспоминание о бренде, которое предполагает способность клиентов вызвать в памяти данный бренд. В фундаментальных исследованиях [Keller, 1993; Aaker, 1996] подчеркивается важность осведомленности о бренде как решающего фактора, влияющего на поведение потребителей и принятие решений о покупке
Лояльность бренду	Степень приверженности клиентов определенному бренду, в том числе при повторной покупательской активности. Лояльность является наиболее желаемым результатом для компаний, поскольку она приводит к долгосрочным отношениям с клиентами и, соответственно, к стабильным показателям компании. Исследования показывают, что услуги поддержки клиентов играют важную роль в формировании лояльности бренду, обеспечивая решение проблем клиентов и вызывая у них чувство удовлетворения [Kumar et al., 2010; Verhoef et al., 2015]
Ассоциации с брендом	Ментальные связи, которые создаются у клиентов, между брендом и его атрибутами, характеристиками, преимуществами. Эти ассоциации могут быть явными или неявными и имеют значительное влияние на формирование восприятия и отношения клиентов к бренду. Исследование [Xie, Poon, Zhang, 2017] показывает, что эффективный сервис поддержки клиентов способствует созданию положительных ассоциаций с брендом путем получения клиентами высококачественного опыта и создания определенного уровня доверия

Сервис поддержки клиентов выступает самым важным фактором в создании ценности бренда [Vuorinen, Uusitalo, Vos, 2012; Nair et al., 2021]. Это система бизнес-процессов, направленных на предоставление информационной, консультационной и технической помощи клиентам до, во время и после совершения покупки или получения услуги [Homburg, Fürst, 2005]. Сегодня это понятие включает различные офлайн- и онлайн-каналы, такие как колл-центры, веб-сайты, мобильные приложения, чат-боты, социальные сети и др. Ключевыми функциями сервиса поддержки являются: разрешение проблем и жалоб клиентов, предоставление дополнительной информации о продукте/услуге, помощь в выборе подходящего варианта и послепродажное обслуживание [He, Li, 2010].

Совместное создание ценности бренда означает процесс совместной работы клиентов и компаний в целях создания ценности для обеих сторон [Pralhad, Ramaswamy, 2004]. В контексте службы поддержки они сотрудничают для формирования ценности бренда через устранение проблем, ответы на запросы клиентов и предоставление персонализированных решений. Также сервис поддержки клиентов может служить инструментом для компаний по получению обратной связи от потребителей. С ее помощью компании могут улучшать свои продукты, услуги и опыт клиентов, что в итоге приводит к увеличению ценности бренда. Это особенно важно на современном рынке, где клиенты оказывают значительное влияние на восприятие бренда через социальные сети и другие интернет-ресурсы.

Влияние сервиса поддержки клиентов на ценность бренда компании подтверждается в академической литературе. С его помощью компания может воздействовать на клиентский опыт [Goodman, 2019]. Положительный опыт в обслуживании клиентов приводит к более высокому уровню их удовлетворенности, склонности к повторной покупке продуктов и рекомендации бренда другим клиентам [Anderson, Mittal, 2000; Susskind, Kacmar, Borchgrevink, 2003]. Ученые установили, что поддержка клиентов является наиболее значимым предиктором их удовлетворенности и лояльности [Rust, Zahorik, 1993]. Кроме того, хорошее обслуживание клиентов может создавать у них чувство доверия и уверенности в бренде [Kandampully, Suhartanto, 2003]. Так, в работе [Kim, Park, Jeong, 2004] отмечается, что компании, предоставляющие исключительный клиентский сервис, обычно имеют более высокий уровень доверия клиентов, что приводит к росту приверженности бренду и увеличению его ценности.

Более того, в литературе подтверждается влияние поддержки клиентов на имидж бренда, который напрямую связан с ценностью бренда. Согласно работе [He, Li, 2010], компании, предоставляющие значимую поддержку клиентов, обычно имеют более положи-

тельный имидж бренда. Также ряд исследований показывают, что поддержка клиентов в сфере обслуживания может повлиять на воспринимаемую ценность бренда. Например, клиенты, которые получают высококачественное обслуживание, воспринимают бренд как более ценный и готовы платить больше за его продукты или услуги [Bhatnagar, 2022].

Таким образом, можно заключить, что сервис поддержки клиентов играет одну из ключевых ролей в создании ценности бренда. Благодаря качественному обслуживанию клиентов компании могут повысить их удовлетворенность и лояльность. Исследования показывают, что качество обслуживания, удовлетворенность, доверие клиентов, а также имидж бренда тесно связаны с ценностью бренда [Rust, Zahorik, 1993; Wikström, 1996; Zeithaml et al., 1996; Anderson, Mittal, 2000; Kim, Park, Jeong, 2004; Liu et al., 2020]. Другими словами, для компаний важно отдавать приоритет сервису поддержки клиентов как способу совместного создания ценности бренда.

Тем не менее остается открытым вопрос о возможности использования влияния сервиса поддержки клиентов как соавтора ценности бренда на результативные показатели компании. Последние отражают характер деловой активности с точки зрения полученных производственных и финансовых результатов хозяйственной деятельности [Ендовицкий, Лубков, Сасин, 2006].

Анализ литературных источников позволяет констатировать наличие связи между сервисом поддержки клиентов и результативными показателями компании. Например, в исследовании [Hennig-Thurau et al., 2002] установлено, что качество службы поддержки имеет значительное влияние на удовлетворенность клиентов, которая в свою очередь воздействует на финансовые показатели компании. В ряде работ отмечается, что параметры работы сервиса поддержки, такие как скорость и отзывчивость, могут положительно влиять на лояльность клиентов и их готовность рекомендовать компанию другим [Sin et al., 2005; Janahi, Al Mubarak, 2017; El-Adly, 2019]. Кроме того, негативный опыт работы с поддержкой может иметь обратный эффект, приводя к снижению лояльности и репутационным потерям из-за негативного «сарафанного радио» [Kardes et al., 2011]. Таким образом, можно сделать вывод об опосредованном положительном воздействии сервиса поддержки клиентов на финансовые результаты компании.

Одним из важнейших показателей, характеризующих устойчивость и результативность бизнеса, является эффективность прохождения клиентами маркетинговой воронки компании. Однако воздействие сервиса поддержки клиентов на продвижение клиента по этапам маркетинговой воронки остается малоизученным. Между тем это влияние может иметь существенный потенциал. Для более точного понимания данного по-

тенциала необходимо определить понятие маркетинговой воронки. Наиболее подходящая ее трактовка дана в работе [Sarian, Vyshnevskaya, 2019]: это воронка, которая эффективно направляет целевую аудиторию на протяжении всего процесса покупки и превращает ее в лояльного покупателя. В качестве показателя эффективности прохождения маркетинговой воронки была выбрана конверсия – процент клиентов, перешедших в следующий шаг из предыдущего шага воронки. Сервис поддержки клиентов способствует формированию стабильного ядра лояльных, приверженных бренду клиентов, то есть более эффективному прохождению клиентами всех этапов маркетинговой воронки. Он опосредованно с помощью приращения ценности бренда влияет на эффективность прохождения маркетинговой воронки, поскольку качественный сервис поддержки выступает проводником клиента по пути к покупке и дальнейшему поддержанию отношений с продуктом.

Чтобы проверить гипотезу о влиянии сервиса поддержки клиентов на эффективность прохождения маркетинговой воронки компании и сузить исследование, необходимо ввести ограничение по отрасли исследования. В рамках данной работы была выбрана отрасль финансовых технологий. Она революционизировала способ предоставления финансовых услуг потребителям, в частности доступ к банковским и инвестиционным продуктам [Kshetri, 2018]. Компании финтех-индустрии предлагают схожие условия, но некоторые из них благодаря сильному бренду занимают доминирующее положение. По мере увеличения количества финтех-компаний на рынке конкуренция становится все более интенсивной, и они должны дифференцировать себя, чтобы привлекать и удерживать клиентов [Nair et al., 2021]. В числе способов, помогающих компании выделиться, – создание ценности бренда с использованием комбинации факторов, включая опыт клиента [Keller, 2016]. При этом финтех выступает одной из самых динамично развивающихся и инновационных сфер в современном бизнесе [Li, Xu, 2021], что также подтверждает важность клиентского опыта в индустрии – пользователи ожидают удобства, скорости и высокого качества обслуживания [Alwi et al., 2019].

С появлением социальных медиа и других онлайн-платформ клиенты имеют больше власти, чем когда-либо ранее, чтобы высказывать свои мнения и влиять на восприятие бренда. Поэтому компании, предоставляющие высококачественную поддержку клиентов, могут получить преимущества от маркетинга, увеличенной лояльности клиентов и повышенной ценности бренда. Ряд исследований показывают, что развитие сервиса поддержки связано со скоростью реакции на запросы клиентов и результативностью решения их проблем, квалификацией и эмпатией персонала [Anderson, 1998; Parasuraman et al., 2005; Wu,

2014]. Таким образом, улучшение сервиса поддержки клиентов является важным условием развития финтех-компаний. В рамках нашей работы была создана специальная группа поддержки клиентов, которая функционировала на основе результатов теоретического исследования. Рассмотрим итоги ее деятельности на фактических данных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы провели исследование развития сервиса поддержки клиентов и проверку его влияния на показатели результативности маркетинговой воронки компании.

Страной эксперимента была выбрана Нигерия как одна из ключевых стран, в которых оперирует компания Meristem Securities. Она работает в сфере предоставления доступа частным лицам к глобальным инвестиционным инструментам с использованием современных онлайн-платформ и технологий. Цель Meristem Securities – максимально упростить процесс инвестирования для клиентов за счет следующих ключевых преимуществ:

- широкий выбор активов для торговли;
- возможность удаленной работы с платформой из любой точки мира;
- современные аналитические инструменты для проведения технического и фундаментального анализа рынков в режиме реального времени.

Такой комплексный подход позволяет компании предлагать услуги высочайшего качества для удобства и успеха клиентов с любым уровнем подготовки и оставаться одной из лучших компаний региона по отрасли.

Для проверки гипотезы влияния специальной линии поддержки был проведен АВ-тест на выборке из 1 964 клиентов, которые сделали два или менее запросов в сервис поддержки клиентов и не создали первый депозит на момент обращения в поддержку. По результатам теста различие между тестовой и контрольной группой достигло статистической значимости, из чего можно заключить с 97,7 % вероятностью, что полученные результаты не были случайностью.

Одним из важных понятий в рамках нашей работы выступает «путь клиента» – это последовательность этапов, которые клиент проходит по маркетинговой воронке компании. Мы решили не ограничивать путь клиента лояльностью, а адаптировать его под финтех-сферу и, соответственно, продлить его на весь жизненный путь клиента вплоть до ухода с платформы. Путь клиента охватывает его взаимодействие с различными коммуникационными каналами, информационными ресурсами, а также сервисом поддержки клиентов.

Практическая часть исследования началась с разделения пути клиента на отдельные этапы. В частности, путь клиента на финансовой технологической платформе Meristem Securities был разбит на семь этапов, как показано на рис. 1.



Рис. 1. Клиентский путь

Fig. 1. Customer journey

Вследствие наличия обширных исторических данных и структурной природы анализа момент перехода клиента от регистрации к первому депозиту (далее – активация) был выбран для исследования в первую очередь.

Информационной базой для начального эмпирического исследования стали вторичные данные клиентов, собранные в течение календарного года с 01.09.2021 по 01.09.2022 и сгруппированные на основе месяца регистрации клиентов. Данные собирались с использованием языков программирования SQL и Python через инструмент Jupyter Notebook. Из исторических данных стало ясно, что клиенты, обращавшиеся в службу поддержки, в среднем имели более чем в пять раз более эффективную конверсию в депозит, как показано в табл. 2.

Можно предположить, что люди, которые контактировали со службой поддержки, изначально были более заинтересованы в торговле и целенаправленно пришли на платформу, но это не отменяет того факта, что, если бы эти клиенты столкнулись с отсутствием поддержки или ее низким качеством, они могли бы не выбрать данную платформу. Безусловно, количество людей, которые не обращались в чат до активации, в несколько раз больше, чем тех, кто обратился, что делает абсолютные измерения бессмысленными. Однако при

изучении относительных значений мы наблюдаем стабильные различия, которые нельзя объяснить просто дисперсией или какими-либо проблемами, связанными с продуктом. Полученные относительные показатели свидетельствуют о том, что через сервис поддержки получилось выделить когорту пользователей с потенциалом активации, в пять раз большим, чем у среднего пользователя, и с потенциальным интересом к взаимодействию с платформой. Эти данные могут служить основой для более точного таргетинга в маркетинговых кампаниях, внутриплатформенных активностях, внутренних продажах, электронных рассылках и т. п.

АВ-тест

Дальнейшее исследование сосредоточилось на когорте клиентов, которые контактировали со службой поддержки посредством чата перед тем, как сделать первый депозит. Были изучены различия между когортой, которая сделала депозит после чата, и теми, кто не выполнил данное целевое действие после чата. Чтобы выявить какие-либо закономерности в чатах, было решено сузить исследование до одной страны – Нигерии. Во внутреннем хранилище данных компании Meristem Securities аккумулируется обширная база точных данных о пользователях из этой страны, что обеспечивает надежную основу для изучения и аналитики поведения этих клиентов.

Таблица 2 – Конверсия клиентов из регистрации в активацию в течение года

Table 2 – Customer conversion from registration to activation during a year

Дата регистрации	Доля людей, сделавших первые депозиты без создания чата со службой поддержки, %	Доля людей, сделавших первые депозиты после чата со службой поддержки, %	Во сколько раз конверсия при наличии у клиента чата со службой поддержки больше, чем при его отсутствии
01.09.2021	4,0	15	3,7
01.10.2021	3,3	15	4,6
01.11.2021	3,0	17	5,6
01.12.2021	3,4	19	5,7
01.01.2022	3,3	19	5,7
01.02.2022	3,7	19	5,1
01.03.2022	3,0	15	4,8
01.04.2022	2,3	13	5,6
01.05.2022	2,5	13	5,2
01.06.2022	2,4	13	5,6
01.07.2022	2,3	14	6,1
01.08.2022	2,1	14	6,8
01.09.2022	2,1	15	7,3

Таким образом, информационной базой для второй стадии эмпирического исследования стали вторичные данные более 40 000 новых пользователей из Нигерии, которые создали более 70 000 чатов в период с 01.09.2021 по 01.09.2022. В результате анализа чатов было обнаружено, что чаты клиентов, которые активировались после общения со службой поддержки, на основе медианного значения (чтобы исключить выбросы из данных) отличаются от чатов клиентов, которые не активировались, следующими количественными характеристиками:

- количество реплик клиента в чате с поддержкой больше на 1,31 реплики;
- длительность чата на 2,41 минуты дольше;
- количество реплик агента сервиса поддержки клиентов больше на 1,23 реплики.

На базе этих данных была сформулирована гипотеза о том, что когорта клиентов, которые не активировались после чата, получила опыт недостаточно качественной коммуникации с сервисом поддержки, направленной на помощь клиенту в совершении первого депозита. Чтобы проверить эту гипотезу, была создана специальная линия поддержки для неактивированных клиентов, направленная на их активацию. В ней были максимально учтены показатели развитого сервиса поддержки, упомянутые ранее:

- скорость реакции – агентам специальной линии намеренно были поставлены более низкие лимиты по количеству обрабатываемых чатов, чтобы максимизировать скорость реакции на каждый чат;
- высокая квалификация персонала сервиса поддержки – на специальной линии поддержки работали только опытные агенты с положительной обратной связью от руководителя подразделения;
- эмпатия и вежливость в общении с клиентами – агенты специальной линии поддержки имели наиболее высокие показатели эмпатии по результатам анализа чатов, в которых агенты участвовали в последние три месяца;
- результативное персонализированное решение проблем клиента – основная проблема клиента была определена как переход на следующий этап клиентского пути – создание первого депозита на платформе, соответственно, был разработан скрипт диалога, направленный на решение конкретно этой проблемы клиента.

Для проверки гипотезы был проведен АВ-тест. Целевой аудиторией стали зарегистрированные клиенты из Нигерии, которые не сделали депозит на момент чата. Чтобы оптимизировать нагрузку на сервис поддержки клиентов и потенциальный эффект, когорта этих клиентов была сужена до тех, кто создал не более двух запросов в службу поддержки на момент контакта. Дополнительный анализ исторических данных когорты клиентов, которые сделали депозит после общения с сервисом поддержки, показал, что в среднем 82 % клиентов делают депозит после 1–3 чатов, а даль-

нейшие чаты потенциально менее эффективны, чем первые три (табл. 3).

Таблица 3 – Распределение клиентов по количеству чатов, созданных до первого депозита
Table 3 – Distribution of clients by the number of chats created before the first deposit

Дата регистрации	Сделали депозит после, %			
	1-го чата	2-го чата	3-го чата	4-го (и более) чата
01.09.2022	40	21	18	21
01.08.2022	45	22	16	18
01.07.2022	44	21	15	19
01.06.2022	44	15	20	21
01.05.2022	42	30	14	15
01.04.2022	43	31	13	12
01.03.2022	46	38	7	9
01.02.2022	46	28	11	15
01.01.2022	44	31	11	14
01.12.2021	44	36	8	12
01.11.2021	38	22	12	28
01.10.2021	41	22	10	27
01.09.2021	38	22	14	26

Таким образом, информационной базой для завершающей стадии эмпирического исследования стали первичные данные, собранные в период с 09.01.2023 по 17.01.2023 по когорте клиентов, соответствующих следующим критериям на момент общения с сервисом поддержки клиентов:

- не сделавшие депозит;
- создавшие менее трех чатов с сервисом поддержки клиентов;
- пришедшие из страны тестирования.

Мы произвели расчеты, включая дизайн АВ-тестирования, провели мониторинг чистоты эксперимента и подвели итоги статистической значимости различий между тестовой и контрольной группами. АВ-тестирование проводилось на внешней платформе Amplitude. Она представляет собой SaaS-решение (программное обеспечение как услуга), предназначенное для сбора и анализа данных об использовании цифровых продуктов. Платформа позволяет отслеживать действия пользователей в веб-приложениях, мобильных приложениях и других цифровых каналах. Таким образом, Amplitude предоставляет полноценную информационно-аналитическую базу для исследования качества цифровых продуктов, оптимизации бизнес-процессов и проведения АВ-тестирований.

Клиенты были случайным образом разделены на две группы в соотношении 50/50. Одна группа была направлена на специальную линию с персонализированной целевой коммуникацией на активацию клиента, другая – на обычную линию поддержки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В эксперименте приняли участие 1 964 клиента, из которых 920 оказались в контрольной группе, а 1 044 – в тестовой группе. Коэффициент конверсии у контрольной и тестовой групп на 17.01.2023 составил 10,2 % и 14,2 % соответственно. Абсолютная разница составила 3,96 процентных пункта, или 38,7 % по сравнению с контрольной группой (рис. 2).

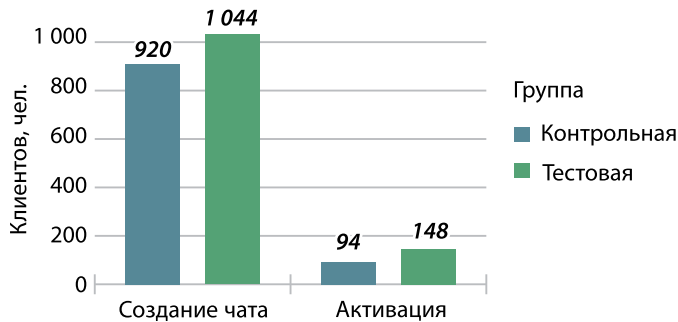


Рис. 2. Конверсия в контрольной и тестовой группах на момент окончания АБ-теста

Fig. 2. Conversion in the control and test groups at the end of the A/B testing

Эксперимент был закончен 17.01.2023, так как была зафиксирована стабильная статистическая значимость различий между контрольной и тестовой группами (рис. 3). Уровень статистической значимости составил 97,7 %.

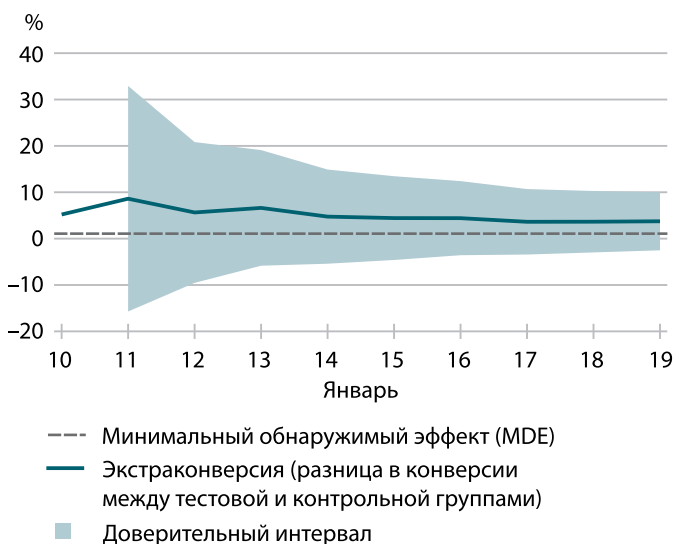


Рис. 3. Экстраконверсия с доверительным интервалом на временном промежутке теста, %

Fig. 3. Extra conversion with a confidence interval over the test period, %

В результате эксперимента была зафиксирована эффективность специальной линии поддержки. Нам удалось добиться значительно более эффективной конверсии на важном этапе клиентского пути посред-

ством реструктуризации существующих ресурсов поддержки клиентов и улучшения сервиса поддержки.

Эффект от внедрения специализированной службы поддержки выразился в повышении коэффициента конверсии в тестовой группе на 3,96 процентных пункта по сравнению с контрольной (с 10,2 до 14,2 %). Таким образом, улучшенное обслуживание в виде персонализированной поддержки позволило увеличить конверсию клиентов на 38,7 % относительно базового уровня. Это свидетельствует о положительном влиянии сервиса поддержки клиентов на эффективность маркетинговой воронки компании, а также опосредованно подтверждает его воздействие на ценность бренда. Данные результаты могут быть экстраполированы на всю финтех-индустрию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В исследовании проанализирован бизнес-кейс с целью рассмотрения взаимосвязи между сервисом поддержки клиентов, ценностью бренда и эффективностью маркетинговой воронки компании. Используя комбинацию глубокого качественного анализа литературы, количественного анализа исторических данных и АБ-тестирования, мы получили результаты, свидетельствующие о том, что сервис поддержки клиентов является важным стейкхолдером совместного создания ценности бренда и, как следствие, существенным фактором, влияющим на поведение клиентов и эффективность маркетинговой воронки компании. В частности, клиенты, которые пользовались услугами сервиса поддержки клиентов, были более склонны к созданию первого депозита, а формирование специализированной команды поддержки для данного этапа пути клиента привело к статистически значимому увеличению конверсии без имплементации дорогостоящих маркетинговых программ по стимулированию потребителей.

Текущие результаты имеют существенную ценность как для научного, так и для бизнес-сообщества, так как подчеркивают потенциальную важность улучшенной поддержки на ключевых этапах жизненного пути клиента для увеличения ценности бренда и, как следствие, повышения эффективности маркетинговой воронки компании. Данное исследование подчеркивает необходимость рассмотрения сервиса поддержки клиентов как со-создателя ценности бренда и подтверждает, что инвестиции в эту область могут принести значительные преимущества для бизнеса.

Ограничением данного исследования выступает рассмотрение индустрии финансовых технологий и рынка Нигерии. В дальнейшем планируется изучить возможность применения нашей методологии в других странах и отраслях, что улучшит понимание роли сервиса поддержки клиентов в формировании ценности бренда для потребителей и его влияния на эффективность маркетинговой воронки компании. ■

Источники

- Ендовицкий Д.А., Лубков В.А., Сасин Ю.Е. (2006). Система показателей анализа деловой активности хозяйствующего субъекта // *Экономический анализ: теория и практика*. № 17. С. 2–12.
- Aaker D. (1991). *Brand equity*. La gestione del valore della marca.
- Aaker D.A. (1996). *Building strong brands*. Free Press.
- Algharabat R., Rana N.P., Alalwan A.A., Baabdullah A., Gupta A. (2020). Investigating the antecedents of customer brand engagement and consumer-based brand equity in social media. *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 53, 101767. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.01.016>
- Alwi S., Alpandi R.M., Salleh M.N.M., Najihah I. (2019). An empirical study on the customers' satisfaction on fintech mobile payment services in Malaysia. *International Journal of Advanced Science and Technology*, vol. 28, no. 16, pp. 390–400.
- Anderson E.W. (1998). Customer satisfaction and word of mouth. *Journal of Service Research*, vol. 1, no. 1, pp. 5–17. <https://doi.org/10.1177/109467059800100102>
- Anderson E.W., Mittal V. (2000). Strengthening the satisfaction-profit chain. *Journal of Service Research*, vol. 3, no. 2, pp. 107–120. <https://doi.org/10.1177/109467050032001>
- Bhatnagar S.B. (2022). Why are some customers more loyal than others? The impact of positive psychological capital on loyalty, satisfaction, and trust. *Journal of Promotion Management*, vol. 28, no. 5, pp. 584–624. <https://doi.org/10.1080/10496491.2021.2009610>
- Brodie R.J., Hollebeek L.D., Juric B., Ilic A. (2013). Customer engagement: Conceptual domain, fundamental propositions, and implications for research. *Journal of Service Research*, vol. 14, no. 3, pp. 252–271. <https://doi.org/10.1177/1094670511411703>
- Buhalis D., Lin M.S., Leung D. (2022). Metaverse as a driver for customer experience and value co-creation: Implications for hospitality and tourism management and marketing. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol. 35, no. 2, pp. 701–716. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-05-2022-0631>
- Colicev A., Malshe A., Pauwels K. (2018). Social media and customer-based brand equity: An empirical investigation in retail industry. *Administrative Sciences*, vol. 8, no. 3, 55. <https://doi.org/10.3390/admsci8030055>
- Ebrahim R.S. (2020). The role of trust in understanding the impact of social media marketing on brand equity and brand loyalty. *Journal of Relationship Marketing*, vol. 19, no. 4, pp. 287–308. <https://doi.org/10.1080/15332667.2019.1705742>
- El-Adly M.I. (2019). Modelling the relationship between hotel perceived value, customer satisfaction, and customer loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 50, pp. 322–332. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.07.007>
- Frow P., Nenonen S., Payne A., Storbacka K. (2015). Managing co-creation design: A strategic approach to innovation. *British Journal of Management*, vol. 26, no. 3, pp. 463–483. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12087>
- Frow P., Payne A. (2011). A stakeholder perspective of the value proposition concept. *European Journal of Marketing*, vol. 45, no. 1/2, pp. 223–240. <https://doi.org/10.1108/03090561111095676>
- González-Mansilla Ó., Berenguer-Contrí G., Serra-Cantallops A. (2019). The impact of value co-creation on hotel brand equity and customer satisfaction. *Tourism Management*, vol. 75, pp. 51–65. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.04.024>
- Goodman J. (2019). *Strategic customer service: Managing the customer experience to increase positive word of mouth, build loyalty, and maximize profits*. Amacom.
- Gupta S., Ramachandran D. (2021). Emerging market retail: Transitioning from a product-centric to a customer-centric approach. *Journal of Retailing*, vol. 97, no. 4, pp. 597–620. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2021.01.008>
- He H., Li Y. (2010). Key service drivers for high-tech service brand equity: The mediating role of overall service quality and perceived value. *Journal of Marketing Management*, vol. 27, no. 1-2, pp. 77–99. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2010.495276>
- He H., Li Y. (2011). CSR and service brand: The mediating effect of brand identification and moderating effect of service quality. *Journal of Business Ethics*, vol. 100, pp. 673–688. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0703-y>
- Hennig-Thurau T., Gwinner K.P., Gremler D.D. (2002). Understanding relationship marketing outcomes: An integration of relational benefits and relationship quality. *Journal of Service Research*, vol. 4, no. 3, pp. 230–247.
- Hoang H.T., Wang F., Ngo Q.V., Chen M. (2020). Brand equity in social media-based brand community. *Marketing Intelligence & Planning*, vol. 38, no. 3, pp. 325–339. <https://doi.org/10.1108/mip-01-2019-0051>
- Homburg C., Fürst A. (2005). How organizational complaint handling drives customer loyalty: An analysis of the mechanistic and the organic approach. *Journal of Marketing*, vol. 69, no. 3, pp. 95–114.
- Hoyer W.D., MacInnis D.J. (2010). *Consumer behavior* (5th ed.). South-Western Cengage Learning.
- Janahi M.A., Al Mubarak M.M.S. (2017). The impact of customer service quality on customer satisfaction in Islamic banking. *Journal of Islamic Marketing*, vol. 8, no. 4, pp. 595–604. <https://doi.org/10.1108/JIMA-07-2015-0049>
- Kandampully J., Suhartanto D. (2003). Customer loyalty in the hotel industry: The role of customer satisfaction and image. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol. 15, no. 5, pp. 213–217. <https://doi.org/10.1108/09596110010342559>
- Kapferer J.N. (2012). *The new strategic brand management: Advanced insights and strategic thinking*. Kogan Page Publishers.
- Kardes F.R., Cline T.W., Cronley M.L. (2011). *Consumer behavior: Science and practice*. South-Western, Cengage Learning. Pp. 12–13.
- Keller K.L. (1993). Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity. *Journal of Marketing*, vol. 57, no. 1, pp. 1–22. <https://doi.org/10.2307/1252054>
- Keller K.L. (2001). *Building customer-based brand equity: A blueprint for creating strong brands*. Working Paper Report No. 01-107. Pp. 1–39.
- Keller K.L. (2016). Reflections on customer-based brand equity: Perspectives, progress, and priorities. *AMS Review*, vol. 6, pp. 1–16. <https://doi.org/10.1007/s13162-016-0078-z>

- Kim J., Choi H. (2019). Value co-creation through social media: A case study of a start-up company. *Journal of Business Economics and Management*, vol. 20, no. 1, pp. 1–19. <https://doi.org/10.3846/jbem.2019.6262>
- Kim K.J., Park J.H., Jeong D.-H. (2004). The effects of customer satisfaction and switching barrier on customer loyalty in Korean mobile telecommunication services. *Telecommunications Policy*, vol. 28, no. 2, pp. 145–159. <https://doi.org/10.1016/j.tel-pol.2003.12.003>
- Kshetri N. (2018). 1 Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. *International Journal of Information Management*, vol. 39, pp. 80–89. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.12.005>
- Kumar V., Aksoy L., Donkers B., Venkatesan R., Wiesel T., Tillmanns S. (2010). Undervalued or overvalued customers: Capturing total customer engagement value. *Journal of Service Research*, vol. 13, no. 3, pp. 297–310. <https://doi.org/10.1177/1094670510375602>
- Lei S.I., Wang D., Law R. (2019). Hoteliers' service design for mobile-based value co-creation. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol. 31, no. 11, pp. 4338–4356. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-03-2018-0249>
- Leuthesser L. (1988). Defining, measuring, and managing brand equity: A conference summary. *Marketing Science Institute*, pp. 1–64.
- Li B., Xu Z. (2021). Insights into financial technology (FinTech): A bibliometric and visual study. *Financial Innovation*, vol. 7, no. 69, pp. 1–28. <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00285-7>
- Liu M.T., Liu Y., Mo Z., Zhao Z., Zhu Z. (2020). How CSR influences customer behavioral loyalty in the Chinese hotel industry. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, vol. 32, no. 1, pp. 1–22. <https://doi.org/10.1108/APJML-04-2018-0160>
- Nair D., Veeragandham M., Pamnani P., Prasad S., Guruprasad M. (2021). Impact of COVID-19 on fintech industry. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, vol. 4, no. 2, pp. 27–34. <https://doi.org/10.47607/ijresm.2021.496>
- Parasuraman A., Zeithaml V.A., Malhotra A. (2005). ES-QUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, vol. 7, no. 3, pp. 213–233. <https://doi.org/10.1177/10946705042711>
- Prahalad C.K., Ramaswamy V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of Interactive Marketing*, vol. 18, no. 3, pp. 5–14. <https://doi.org/10.1002/dir.20015>
- Rust R.T., Zahorik A.J. (1993). Customer satisfaction, customer retention, and market share. *Journal of Retailing*, vol. 69, no. 2, pp. 193–215. [https://doi.org/10.1016/0022-4359\(93\)90003-2](https://doi.org/10.1016/0022-4359(93)90003-2)
- Sapian A., Vyshnevskaya M. (2019). The marketing funnel as an effective way of a business strategy. *ΛΟΓΟΣ. The art of scientific mind*, no. 4, pp. 16–18.
- Schiavone F., Leone D., Sorrentino A., Scaletti A. (2020). Re-designing the service experience in the value co-creation process: An exploratory study of a healthcare network. *Business Process Management Journal*, vol. 26, no. 4, pp. 889–908. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-11-2019-0475>
- Sin L.Y., Tse A.C., Yau O.H., Lee J.S., Chow R. (2005). The effect of relationship marketing orientation on business performance in a service-oriented economy. *Journal of Services Marketing*, vol. 19, no. 7, pp. 411–420. <https://doi.org/10.1108/08876040210447360>
- Susskind A.M., Kacmar K.M., Borchgrevink C.P. (2003). Customer service providers' attitudes relating to customer service and customer satisfaction in the customer-server exchange. *Journal of Applied Psychology*, vol. 88, no. 1, pp. 179–187. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.1.179>
- Tynan C., McKechnie S., Chhuon C. (2010). Co-creating value for luxury brands. *Journal of Business Research*, vol. 63, no. 11, pp. 1156–1163. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.10.012>
- Vargo S.L., Lusch R.F. (2004). Evolving to a new dominant logic for marketing. *Journal of Marketing*, vol. 68, no. 1, pp. 1–17. <https://doi.org/10.1509/jmkg.68.1.1.24036>
- Verhoef P.C., Reinartz W.J., Krafft M. (2015). Customer engagement as a new perspective in customer management. *Journal of Service Research*, vol. 18, no. 3, pp. 252–262. <https://doi.org/10.1177/1094670510375461>
- Vuorinen M., Uusitalo O., Vos M. (2012). Mapping critical factors in brand management contributing to innovation. *Journal of Business Studies Quarterly*, vol. 3, no. 4, pp. 58–76.
- Wikström S. (1996). Value creation by company-consumer interaction. *Journal of Marketing Management*, vol. 12, no. 5, pp. 359–374. <https://doi.org/10.1080/0267257X.1996.9964422>
- Wu H.C. (2014). The effects of customer satisfaction, perceived value, corporate image and service quality on behavioral intentions in gaming establishments. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, vol. 26, no. 4, pp. 540–565. <https://doi.org/10.1108/APJML-03-2014-0049>
- Xie L., Poon P., Zhang W. (2017). Brand experience and customer citizenship behavior: The role of brand relationship quality. *Journal of Consumer Marketing*, vol. 34, no. 3, pp. 268–280. <https://doi.org/10.1108/JCM-02-2016-1726>
- Zeithaml V.A., Berry L.L., Parasuraman A. (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of Marketing*, vol. 60, no. 2, pp. 31–46. <https://doi.org/10.2307/1251929>

References

- Endovitsky D.A., Lubkov V.A., Sasin Yu.E. (2006). System of indicators for analyzing the business activity of an economic entity. *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika / Economic analysis: Theory and practice*, no. 17, pp. 2–12. (in Russ.)
- Aaker D. (1991). *Brand equity*. La gestione del valore della marca.
- Aaker D.A. (1996). *Building strong brands*. Free Press.

- Algharabat R., Rana N.P., Alalwan A.A., Baabdullah A., Gupta A. (2020). Investigating the antecedents of customer brand engagement and consumer-based brand equity in social media. *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 53, 101767. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.01.016>
- Alwi S., Alpandi R.M., Salleh M.N.M., Najihah I. (2019). An empirical study on the customers' satisfaction on fintech mobile payment services in Malaysia. *International Journal of Advanced Science and Technology*, vol. 28, no. 16, pp. 390–400.
- Anderson E.W. (1998). Customer satisfaction and word of mouth. *Journal of Service Research*, vol. 1, no. 1, pp. 5–17. <https://doi.org/10.1177/109467059800100102>
- Anderson E.W., Mittal V. (2000). Strengthening the satisfaction-profit chain. *Journal of Service Research*, vol. 3, no. 2, pp. 107–120. <https://doi.org/10.1177/109467050032001>
- Bhatnagar S.B. (2022). Why are some customers more loyal than others? The impact of positive psychological capital on loyalty, satisfaction, and trust. *Journal of Promotion Management*, vol. 28, no. 5, pp. 584–624. <https://doi.org/10.1080/10496491.2021.2009610>
- Brodie R.J., Hollebeek L.D., Juric B., Ilic A. (2013). Customer engagement: Conceptual domain, fundamental propositions, and implications for research. *Journal of Service Research*, vol. 14, no. 3, pp. 252–271. <https://doi.org/10.1177/1094670511411703>
- Buhalis D., Lin M.S., Leung D. (2022). Metaverse as a driver for customer experience and value co-creation: Implications for hospitality and tourism management and marketing. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol. 35, no. 2, pp. 701–716. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-05-2022-0631>
- Colicev A., Malshe A., Pauwels K. (2018). Social media and customer-based brand equity: An empirical investigation in retail industry. *Administrative Sciences*, vol. 8, no. 3, 55. <https://doi.org/10.3390/admsci8030055>
- Ebrahim R.S. (2020). The role of trust in understanding the impact of social media marketing on brand equity and brand loyalty. *Journal of Relationship Marketing*, vol. 19, no. 4, pp. 287–308. <https://doi.org/10.1080/15332667.2019.1705742>
- El-Adly M.I. (2019). Modelling the relationship between hotel perceived value, customer satisfaction, and customer loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 50, pp. 322–332. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.07.007>
- Frow P., Nenonen S., Payne A., Storbacka K. (2015). Managing co-creation design: A strategic approach to innovation. *British Journal of Management*, vol. 26, no. 3, pp. 463–483. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12087>
- Frow P., Payne A. (2011). A stakeholder perspective of the value proposition concept. *European Journal of Marketing*, vol. 45, no. 1/2, pp. 223–240. <https://doi.org/10.1108/03090561111095676>
- González-Mansilla Ó., Berenguer-Contró G., Serra-Cantalóps A. (2019). The impact of value co-creation on hotel brand equity and customer satisfaction. *Tourism Management*, vol. 75, pp. 51–65. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.04.024>
- Goodman J. (2019). *Strategic customer service: Managing the customer experience to increase positive word of mouth, build loyalty, and maximize profits*. Amacom.
- Gupta S., Ramachandran D. (2021). Emerging market retail: Transitioning from a product-centric to a customer-centric approach. *Journal of Retailing*, vol. 97, no. 4, pp. 597–620. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2021.01.008>
- He H., Li Y. (2010). Key service drivers for high-tech service brand equity: The mediating role of overall service quality and perceived value. *Journal of Marketing Management*, vol. 27, no. 1-2, pp. 77–99. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2010.495276>
- He H., Li Y. (2011). CSR and service brand: The mediating effect of brand identification and moderating effect of service quality. *Journal of Business Ethics*, vol. 100, pp. 673–688. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0703-y>
- Hennig-Thurau T., Gwinner K.P., Gremler D.D. (2002). Understanding relationship marketing outcomes: An integration of relational benefits and relationship quality. *Journal of Service Research*, vol. 4, no. 3, pp. 230–247.
- Hoang H.T., Wang F., Ngo Q.V., Chen M. (2020). Brand equity in social media-based brand community. *Marketing Intelligence & Planning*, vol. 38, no. 3, pp. 325–339. <https://doi.org/10.1108/mip-01-2019-0051>
- Homburg C., Fürst A. (2005). How organizational complaint handling drives customer loyalty: An analysis of the mechanistic and the organic approach. *Journal of Marketing*, vol. 69, no. 3, pp. 95–114.
- Hoyer W.D., MacInnis D.J. (2010). *Consumer behavior* (5th ed.). South-Western Cengage Learning.
- Janahi M.A., Al Mubarak M.M.S. (2017). The impact of customer service quality on customer satisfaction in Islamic banking. *Journal of Islamic Marketing*, vol. 8, no. 4, pp. 595–604. <https://doi.org/10.1108/JIMA-07-2015-0049>
- Kandampully J., Suhartanto D. (2003). Customer loyalty in the hotel industry: The role of customer satisfaction and image. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol. 15, no. 5, pp. 213–217. <https://doi.org/10.1108/09596110010342559>
- Kapferer J.N. (2012). *The new strategic brand management: Advanced insights and strategic thinking*. Kogan Page Publishers.
- Kardes F.R., Cline T.W., Cronley M.L. (2011). *Consumer behavior: Science and practice*. South-Western, Cengage Learning. Pp. 12–13.
- Keller K.L. (1993). Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity. *Journal of Marketing*, vol. 57, no. 1, pp. 1–22. <https://doi.org/10.2307/1252054>
- Keller K.L. (2001). *Building customer-based brand equity: A blueprint for creating strong brands*. Working Paper Report No. 01-107. Pp. 1–39.
- Keller K.L. (2016). Reflections on customer-based brand equity: Perspectives, progress, and priorities. *AMS Review*, vol. 6, pp. 1–16. <https://doi.org/10.1007/s13162-016-0078-z>
- Kim J., Choi H. (2019). Value co-creation through social media: A case study of a start-up company. *Journal of Business Economics and Management*, vol. 20, no. 1, pp. 1–19. <https://doi.org/10.3846/jbem.2019.6262>
- Kim K.J., Park J.H., Jeong D.-H. (2004). The effects of customer satisfaction and switching barrier on customer loyalty in Korean mobile telecommunication services. *Telecommunications Policy*, vol. 28, no. 2, pp. 145–159. <https://doi.org/10.1016/j.tel-pol.2003.12.003>

- Kshetri N. (2018). 1 Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. *International Journal of Information Management*, vol. 39, pp. 80–89. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.12.005>
- Kumar V., Aksoy L., Donkers B., Venkatesan R., Wiesel T., Tillmanns S. (2010). Undervalued or overvalued customers: Capturing total customer engagement value. *Journal of Service Research*, vol. 13, no. 3, pp. 297–310. <https://doi.org/10.1177/1094670510375602>
- Lei S.I., Wang D., Law R. (2019). Hoteliers' service design for mobile-based value co-creation. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol. 31, no. 11, pp. 4338–4356. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-03-2018-0249>
- Leuthesser L. (1988). Defining, measuring, and managing brand equity: A conference summary. *Marketing Science Institute*, pp. 1–64.
- Li B., Xu Z. (2021). Insights into financial technology (FinTech): A bibliometric and visual study. *Financial Innovation*, vol. 7, no. 69, pp. 1–28. <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00285-7>
- Liu M.T., Liu Y., Mo Z., Zhao Z., Zhu Z. (2020). How CSR influences customer behavioral loyalty in the Chinese hotel industry. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, vol. 32, no. 1, pp. 1–22. <https://doi.org/10.1108/APJML-04-2018-0160>
- Nair D., Veeragandham M., Pamnani P., Prasad S., Guruprasad M. (2021). Impact of COVID-19 on fintech industry. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, vol. 4, no. 2, pp. 27–34. <https://doi.org/10.47607/ijresm.2021.496>
- Parasuraman A., Zeithaml V.A., Malhotra A. (2005). ES-QUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, vol. 7, no. 3, pp. 213–233. <https://doi.org/10.1177/10946705042711>
- Prahalad C.K., Ramaswamy V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of Interactive Marketing*, vol. 18, no. 3, pp. 5–14. <https://doi.org/10.1002/dir.20015>
- Rust R.T., Zahorik A.J. (1993). Customer satisfaction, customer retention, and market share. *Journal of Retailing*, vol. 69, no. 2, pp. 193–215. [https://doi.org/10.1016/0022-4359\(93\)90003-2](https://doi.org/10.1016/0022-4359(93)90003-2)
- Sapian A., Vyshnevskaya M. (2019). The marketing funnel as an effective way of a business strategy. *ΛΟΓΟΣ. The art of scientific mind*, no. 4, pp. 16–18.
- Schiavone F., Leone D., Sorrentino A., Scaletti A. (2020). Re-designing the service experience in the value co-creation process: An exploratory study of a healthcare network. *Business Process Management Journal*, vol. 26, no. 4, pp. 889–908. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-11-2019-0475>
- Sin L.Y., Tse A.C., Yau O.H., Lee J.S., Chow R. (2005). The effect of relationship marketing orientation on business performance in a service-oriented economy. *Journal of Services Marketing*, vol. 19, no. 7, pp. 411–420. <https://doi.org/10.1108/08876040210447360>
- Susskind A.M., Kacmar K.M., Borchgrevink C.P. (2003). Customer service providers' attitudes relating to customer service and customer satisfaction in the customer-server exchange. *Journal of Applied Psychology*, vol. 88, no. 1, pp. 179–187. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.1.179>
- Tynan C., McKechnie S., Chhuon C. (2010). Co-creating value for luxury brands. *Journal of Business Research*, vol. 63, no. 11, pp. 1156–1163. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.10.012>
- Vargo S.L., Lusch R.F. (2004). Evolving to a new dominant logic for marketing. *Journal of Marketing*, vol. 68, no. 1, pp. 1–17. <https://doi.org/10.1509/jmkg.68.1.1.24036>
- Verhoef P.C., Reinartz W.J., Krafft M. (2015). Customer engagement as a new perspective in customer management. *Journal of Service Research*, vol. 18, no. 3, pp. 252–262. <https://doi.org/10.1177/1094670510375461>
- Vuorinen M., Uusitalo O., Vos M. (2012). Mapping critical factors in brand management contributing to innovation. *Journal of Business Studies Quarterly*, vol. 3, no. 4, pp. 58–76.
- Wikström S. (1996). Value creation by company-consumer interaction. *Journal of Marketing Management*, vol. 12, no. 5, pp. 359–374. <https://doi.org/10.1080/0267257X.1996.9964422>
- Wu H.C. (2014). The effects of customer satisfaction, perceived value, corporate image and service quality on behavioral intentions in gaming establishments. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, vol. 26, no. 4, pp. 540–565. <https://doi.org/10.1108/APJML-03-2014-0049>
- Xie L., Poon P., Zhang W. (2017). Brand experience and customer citizenship behavior: The role of brand relationship quality. *Journal of Consumer Marketing*, vol. 34, no. 3, pp. 268–280. <https://doi.org/10.1108/JCM-02-2016-1726>
- Zeithaml V.A., Berry L.L., Parasuraman A. (1996). The behavioral consequences of service quality. *Journal of Marketing*, vol. 60, no. 2, pp. 31–46. <https://doi.org/10.2307/1251929>

Информация об авторах

Information about the authors

Сыропятов Владимир Валерьевич

Vladimir V. Syropyatov

Аспирант кафедры экономики предприятия, предпринимательства и инноваций. Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, РФ. E-mail: c4ward@ya.ru

Postgraduate of Enterprise Economics, Entrepreneurship and Innovations Dept. Saint Petersburg University, Saint Petersburg, Russia. E-mail: c4ward@ya.ru

Аренков Игорь Анатольевич

Igor A. Arenkov

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики предприятия, предпринимательства и инноваций. Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, РФ. E-mail: i.arenkov@yandex.ru

Dr. Sc. (Econ.), Head of Enterprise Economics, Entrepreneurship and Innovations Dept. Saint Petersburg University, Saint Petersburg, Russia. E-mail: i.arenkov@yandex.ru

DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-8

EDN: RFAIWF

JEL Classification: M31, L81, C81

Влияние гендерного фактора на визуальное восприятие цвета упаковки потребителями на основе алгоритмов нейромаркетинга

Н.Н. Калькова

Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, г. Симферополь, РФ

Аннотация. Развитие нейромаркетингового инструментария расширило возможности понимания потребительского поведения на основе изучения нейрофизиологических реакций в ответ на маркетинговые стимулы. Статья посвящена экспериментальному исследованию воздействия цвета упаковки на потребительское поведение при выборе сырной продукции. Методологический каркас представлен теорией сенсорного маркетинга. В работе применяются нейрофизиологические методы, позволяющие отследить реакцию потребителей в процессе визуального изучения цвета упаковки. Информационную базу для получения верифицированных результатов составили данные электроэнцефалограммы (ЭЭГ), а также эмоциональных реакций, выявленных путем лицевого кодирования мимических выражений. Векторы эмоциональной реакции оценивались с помощью программы EmoDetect. Результаты исследования показали, что цвет упаковки сыра влияет на потребительский выбор. Восприятие цвета зависит от гендерного фактора и товарной группы. На основе анализа данных ЭЭГ выявлено, что наиболее сильная эмоциональная реакция у женщин была вызвана упаковкой сыра красного цвета, слабая – упаковкой синего цвета. У мужчин наибольшая эмоциональная реакция соответствовала черной упаковке, наименьшая – белой. Так, у женщин положительный эмоциональный отклик формировался при рассмотрении упаковок сыра белого и красного цвета, у мужчин – черного. Наиболее негативные эмоциональные реакции женщин связаны с упаковкой синего цвета, мужчин – белого цвета. Исследование подтверждает, что эмоциональное восприятие цвета упаковки гендерно различно, что необходимо учитывать производителям для привлечения и удержания внимания в процессе продвижения товаров на рынке.

Ключевые слова: нейромаркетинг; потребительское восприятие; гендер; электроэнцефалограмма; система кодирования лицевых движений (FACS); упаковка товара; сыр.

Информация о статье: поступила 14 июля 2023 г.; доработана 23 августа 2023 г.; одобрена 20 сентября 2023 г.

Ссылка для цитирования: Калькова Н.Н. (2024). Влияние гендерного фактора на визуальное восприятие цвета упаковки потребителями на основе алгоритмов нейромаркетинга // *Управленец*. Т. 15, № 2. С. 108–123. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-8. EDN: RFAIWF.

Gender impact on consumer perception of packaging colour based on neuromarketing algorithms

Natalia N. Kalkova

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Abstract. The introduction of neuromarketing tools has created additional opportunities for deciphering consumer behaviour through studying neurophysiological responses to marketing incentives. The article aims to examine the effect of packaging colour on consumer behaviour when choosing cheese products. The principles of sensory marketing constitute the methodological framework of the study. It applies neurophysiological methods to investigate consumer reactions during visual examination of the packaging colour. Electroencephalogram (EEG) recordings and emotional responses identified by the Facial Action Coding System are used as empirical evidence. Vectors of emotional response were assessed using EmoDetect software. The research results show that the cheese packaging colour affects consumer choice, and its perception varies by gender and product group. According to EEG data analysis, the most intense emotional response in women was triggered by red cheese packaging, while blue packaging produced the least intense reaction. In men, it was black and white colours of boxes that induced the strongest and the weakest reaction, respectively. In women, a positive emotional response was recorded during visual examination of white and red cheese packaging, in men – of black ones. The most intense negative reactions were associated with blue and white packaging in women and men, respectively. Our study confirms that there are differences in emotional perception of the packaging colour between women and men, which should be considered by manufacturers to capture and keep consumer attention when marketing their products.

Keywords: neuromarketing; customer perception; gender; electroencephalogram; Facial Action Coding System (FACS); packaging; cheese.

Article info: received July 14, 2023; received in revised form August 23, 2023; accepted September 20, 2023

For citation: Kalkova N.N. (2024). Gender impact on consumer perception of packaging colour based on neuromarketing algorithms. *Upravlenets / The Manager*, vol. 15, no. 2, pp. 108–123. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-8. EDN: RFAIWF.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях усиления конкуренции, особенно в сегменте массового спроса, производители вынуждены искать альтернативные методы воздействия на потребителей с помощью маркетинговых инструментов, которые бы создавали эксклюзивность, обеспечивали связь с потребителем и повышали узнаваемость бренда. Учитывая, что потребительское восприятие формируется на основе визуальной оценки упаковки, ученые Ван Билдзон и Ван Ренсбург убедительно доказали, что именно визуальные стимулы (цвет, форма) влияют на потребительский выбор по сравнению с другими элементами упаковки (шрифт, надписи и т. д.) [Van Biljon, Van Rensburg, 2011, pp. 9555–9556]. Действительно, при поиске и выборе товаров в торговом ритейле потребители, проходящие по длинным проходам магазина, сначала видят упаковку издали и под углом и начинают когнитивно обрабатывать более крупные визуальные элементы задолго до того, как они смогут обработать более мелкие детали или прочитать текст [Garber, Hyatt, Boya, 2008]. В большинстве случаев первый сенсорный контакт человека с пищей происходит визуально, а внешний вид, по мнению Дж. Стиллман, учитывается при выборе товара в большей степени, чем его вкус или запах [Stillman, 2002]. Таким образом, дизайн упаковки продукта играет важную роль в изменении поведения, привлекая и удерживая внимание и побуждая потребителя совершить покупку. В магазине упаковка служит «воротами к продукту», потребители, смотря на нее, реагируют на то, что она заставляет их чувствовать в данный момент. Если потребитель чувствует, что продукт потенциально может удовлетворить его потребности, это влияет на его покупательское поведение. Таким образом, изучение того, как различные сенсорные сигналы (цвет, форма, текстура, шрифт) элемента когнитивной архитектуры бренда – упаковки продукта – в модели потребительского поведения формируются на основе мультисенсорного комплекса посредством зрительного, осязательного, обонятельного, слухового и вкусового восприятия и влияют на поведение потребителей, является актуальным.

Действительно, сенсорный брендинг – важный практический инструмент в разработке современных брендов, упаковки и продуктов, который наряду с экспериментальными методами позволяет понять и раскрыть причины потребительского поведения. Традиционно процесс принятия решения потребителем описывается учеными-маркетологами как прохождение ряда этапов: от распознавания потребностей, поиска информации, оценки альтернатив до принятия решения о покупке и поведения после покупки. Кроме того, решение о покупке определенного продукта также зависит от характеристик продукта и его цены [Kotler, Wong, Saunders, 2008, p. 25]. Вместе с тем потребительское поведение динамично и может из-

меняться под влиянием информационных усилий, заключающихся в коммуникационном стимулировании, ограничении или повышении доступности товаров, использовании экономических стимулов, а также сенсорных модальностей. Таким образом, сенсорное исследование значимо, так как решение о покупке не зависит исключительно от потребительских мотивов, поскольку сенсорные характеристики всех типов, используемые в качестве маркетинговых стимулов, воздействуют на «черный ящик» сознания потребителя [Фоломеева, 2010, с. 112], имеют ассоциированное концептуальное значение и оказывают влияние на процесс принятия решения о покупке. Следовательно, по верному утверждению Т.В. Фоломеевой [2010, с. 115], «принятие потребительского решения, выбор определенного продукта, марки основываются не только на оценке его объективных свойств, но и на субъективной оценке товара». В результате потребители часто находятся в состоянии замешательства, вследствие чего наиболее важная роль упаковки заключается в том, чтобы облегчить их страхи и обеспечить прочные отношения производителя с потребителем. Учитывая, что в процессе принятия решения о покупке потребитель при оценке упаковки может руководствоваться только визуальными и тактильными ощущениями, а ольфакторные и вкусовые ощущения возникают после покупки в процессе органолептической оценки товара, при этом аудиальное и ольфакторное воздействие в торговом зале опосредованно влияет на процесс принятия решения о покупке, именно визуальное восприятие, по нашему мнению, является решающим при выборе в процессе эмоциональной и когнитивной реакции на товар.

А. Кришна рассматривает ощущения как нейрофизиологический отклик, являющийся результатом воздействия стимула на рецепторы, а восприятие – это распознавание и обработка сенсорной информации, в том числе неосознаваемой [Krishna, 2012]. Таким образом, как отмечают ученые, сенсорная наука является важной областью исследований, изучение компонентов которой позволяет понять сложную взаимосвязь органов чувств в процессе принятия решения о покупке [Ammann, Stucki, Siegrist, 2020, p. 1].

Одним из инструментов сенсорного маркетинга, применяемых для дифференциации продукта, усиления лояльности, увеличения продаж, сокращения времени восприятия торговой марки, создания положительных эмоций и отношений с потребителем, побуждения к импульсивной покупке, является использование цвета упаковки в качестве конкурентного преимущества. Следует отметить, что, по мнению ученых, цветовое зрение у приматов развилось для облегчения выбора пищи, например спелых фруктов [Feroni, Pergola, Rumiati, 2016]. Цвет оказывает мощное влияние на все аспекты жизнедеятельности человека,

при этом распознавание и понимание значения цветов происходит на подсознательном уровне, «психологическое воздействие цвета проявляется в том, что по сравнению с текстом он имеет более древнее происхождение и затрагивает чувства, а текст – интеллект» [Ковалева, Кострыкина, 2010, с. 1]. Как справедливо сказано в работе И.Ю. Александровой [2022, с. 272], принятие решения о покупке в 60 % случаев определяется фактором цвета, и он является важнейшим феноменом, обладающим полисемантической и определяющим разноуровневое воздействие на человека [2022, с. 273]. На наш взгляд, цветовое восприятие следует исследовать с позиции эмоциональной реакции потребителя, поскольку, как отмечает К. Морин, потребители совершают покупки в зависимости от эмоций, вызываемых товарами, брендами и т. д., при этом направленность возникающей эмоции влияет на то, как люди совершают покупки, как создаются следы памяти, как они воспринимают бренд или товар [Morin, 2011]. Также, полагаем, именно цвет упаковки привлекает и удерживает внимание потребителя в модели AIDA в условиях ассортиментной насыщенности в торговом зале и может способствовать выбору и покупке товара. Однако исследование цветового восприятия потребителей требует гендерной конкретизации и выбора товарной группы (подгруппы, вида товара), поскольку мы считаем, что имеются нейрофизиологические и эмоциональные различия при визуальном изучении товаров мужчинами и женщинами, так как, например, цвет упаковки мороженого, питьевого молока, сыра, и других видов товаров в группе молочных продуктов связан, в том числе, с ассоциативным восприятием упаковки и непосредственно самого товара.

Таким образом, эмоциональная реакция покупателей может быть отражена в необработанных, спонтанных и неструктурированных реакциях на раздражители (цвет упаковки), которые проецируются в мозге в режиме реального времени, при этом спектр направленности вектора эмоций может быть выявлен с помощью анализа лицевых мышц. Изучение научной литературы позволяет утверждать, что дискуссии ученых в областях медицины, психологии, экономики по элементу сенсорного маркетинга – визуальному восприятию цвета – все еще немногочисленны, поскольку отсутствовал научный нейромаркетинговый инструментарий исследования влияния цветового восприятия на поведение потребителей, использование которого позволяет получать в реальном времени объективные и достоверные реакции в ответ на предъявляемый маркетинговый стимул.

Цель данной работы – определить влияние цвета упаковки (на примере сыра) на асимметрию потребительского восприятия в модели «черного ящика». Для ее достижения были поставлены следующие задачи:

- выявить паттерны мозговой активности, активизирующиеся в процессе восприятия цвета упаковки (на примере сыра);
- идентифицировать эмоциональную реакцию на цветовое восприятие упаковки и оценить намерение выбора товара (сыра);
- оценить гендерную асимметрию в процессе визуального восприятия потребителями цвета упаковки сыра.

Таким образом, учитывая междисциплинарный характер исследования потребительского поведения, развитие новых, в том числе инструментальных, методов изучения предикторов, влияющих и трансформирующих потребительский выбор, следует расширить исследовательские границы, включив в них намерение совершить покупку в зависимости от восприятия цвета упаковки конкретного товара и гендерного фактора, что обуславливает актуальность нашего научного исследования.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЦВЕТА НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Еще в 1810 г., изучая природу цвета, И.В. Гёте [2012] отмечал важность психологических и физиологических аспектов исследования цветовосприятия и предложил систему, описывающую воздействие различных цветовых впечатлений на психику человека путем оценки меры контрастов и рефлексов. Он утверждал, что человек «вдыхает цвета» окружающего мира, а «выдыхает цветовые гаммы», окрашенные вдохновением внутреннего мира, выраженного в чувствах [Гёте, 2012]. Следует отметить, что, по мнению К. Спенса, который вместе с коллегами посвятил множество работ изучению влияния цвета упаковки на восприятие продукта и потребительские решения, цвет является наиболее важной сенсорной характеристикой упаковки продукта [Spence, 2015; Spence, 2016; Spence, Velasco, 2018] и имеет решающее значение, когда потребители с низким уровнем вовлеченности делают выбор на рынке товаров массового спроса [Garber, Hyatt, Starr, 2001]. Дополняя сказанное, ученые Л. Рен и Ю. Чен утверждают, что цвет является недорогим и эффективным инструментом, используемым для формирования положительного мнения потребителей о бренде либо продукте [Ren, Chen, 2018]. Вместе с тем, несмотря на бесспорную значимость изучения влияния цвета упаковки на восприятие и потребительские решения, в России данная тема пока недостаточно изучена, а в 21 научной работе в этой сфере, представленной в базе РИНЦ, использовался только классический инструментарий исследования (рис. 1).

Можно выделить пять основных направлений исследования цвета упаковки: дизайн упаковки, цветовые ассоциации, реклама, потребитель и вкус. В последнее время наблюдалось смещение акцентов на изучение последнего в соотношении с цветовым восприятием.



Рис. 1. Граф тегов, посвященных исследованию цветового восприятия упаковки (РИНЦ)

Fig. 1. Graph of tags from studies on packaging colour perception (RSCI)

Библиографический ландшафт исследуемых публикаций представлен работами с 2010 г. по настоящее время (рис. 2).

Зарубежные нейробиологи, психологи, экономисты и маркетологи исследовали влияние цвета упаковки на восприятие потребителями в 221 работе, представленной в открытом доступе в базе Scopus (рис. 3).

В целом зарубежные авторы при рассмотрении цветового восприятия акцентируют внимание на вкусе, устойчивости, потребительском поведении, потребительских ожиданиях и кросс-модальных соответствиях.

Обобщая исследования литературы по данной тематике, мы выделили ряд сенсорных особенностей влияния цвета на вкусовое и ценностное восприятие продукта:

- ассоциативное влияние на вкус: кросс-модальное соответствие между цветовыми оттенками и основными вкусами – горьким, сладким, кислым, соленым: черный, зеленый, фиолетовый и коричневый цвета ассоциируются с горьким вкусом; зеленый и желтый цвет ассоциируются с кислым вкусом [Koch, Koch, 2003], тогда как оранжевый, розовый и красный цвета ассоциируются со сладким вкусом; синий, белый

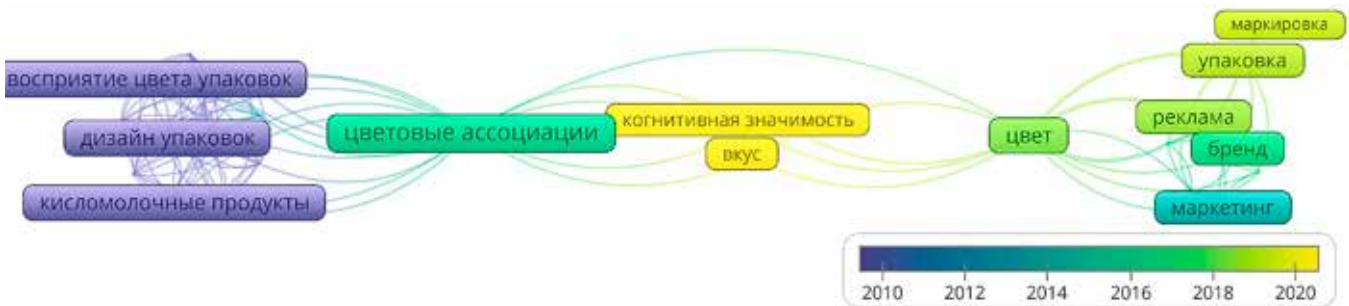


Рис. 2. Временная динамика облака тегов (РИНЦ)

Fig. 2. Temporal dynamics of the tag cloud (RSCI)

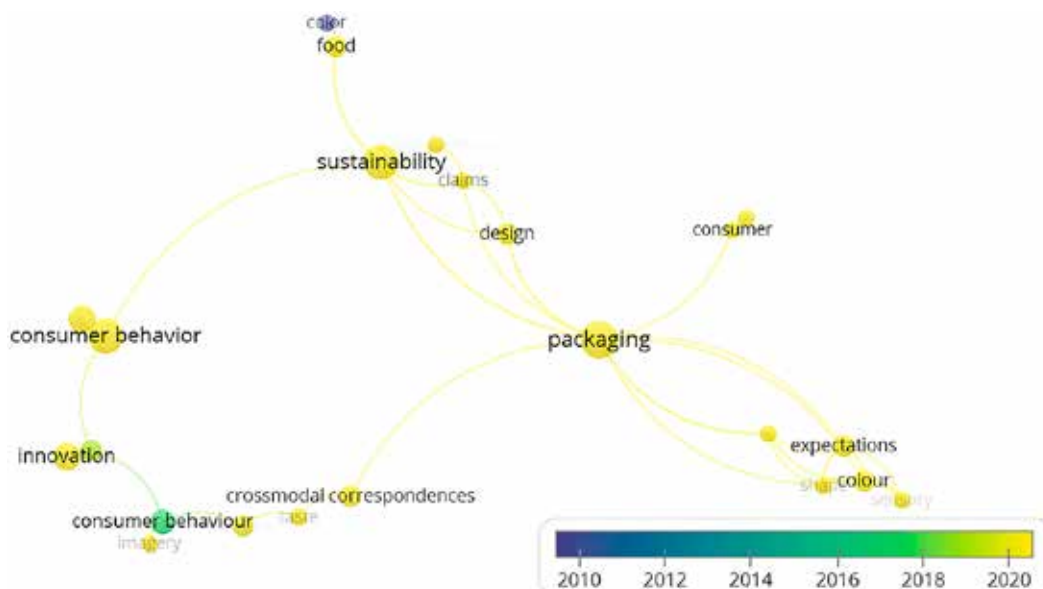


Рис. 3. Граф тегов, посвященных исследованию цветового восприятия упаковки (Scopus)

Fig. 3. Graph of tags from studies on packaging colour perception (Scopus)

и серый цвет ассоциируются с соленым вкусом [Spence, Velasco, 2018]. Например, участники при исследовании вина в красном и зеленом освещении в последнем воспринимали вино как более свежее и менее насыщенное, а больше всего им понравилось вино при красном освещении [Spence, Velasco, Knoeferle, 2014];

- влияние на восприятие бренда в целом: визуализация архитектуры бренда, дифференциация ассортиментного ряда, индивидуализация бренда [Александрова, 2022, с. 273–274];

- влияние на восприятие товарной группы: потребители соотносят определенные группы товаров и услуг со стереотипными цветовыми решениями [Сяин, 2017, с. 21], например, выпечка, хлеб, орехи оформляются в упаковку золотисто-коричневого оттенка средней интенсивности, коричневый цвет обычно используют для упаковки кофе и шоколада, голубой – для упаковки морепродуктов, зеленый и желтый – для упаковки овощей, молоко в бело-синей упаковке кажется свежее, чем молоко в бело-зелёной упаковке [Сяин, 2017, с. 20];

- влияние на восприятие размера товара: более светлые цвета визуально увеличивают размеры объектов [Mahnke, 1996], в то время как объекты с более темными цветами кажутся более тяжелыми [Walker, Francis, Walker, 2010];

- влияние на потребительскую идентификацию: идентификации легче поддаются такие цвета, как желтый, красный, зелёный и белый, а труднее всего идентифицируются синий и фиолетовый цвета [Сяин, 2017, с. 19];

- влияние на ценовое восприятие: более холодные и темные цвета указывают на премиальное качество товара, его значимость, престижность и должны ассоциироваться с уверенностью и солидностью; продукты с высокой ценой, основанные на элегантности и утонченной эстетике, требуют упаковки предпочтительно черного цвета, который позволяет эффективно выделить логотип или изображение продукта, а специфика таких товаров лучше подчеркивается сочетанием черного с красным или золотым, бордового цвета с золотом, серого с бордовым, темно-синего с золотым или серебристым, а также пурпурным цветом [Сяин, 2017]; напротив, доступные продукты, ориентированные на более чувствительных к цене потребителей, требуют светлой упаковки, предпочтительно белой [Amruero, Vila, 2006];

- влияние на пищевое восприятие и возможность к употреблению: чисто белые или обесцвеченные упаковки продуктов не ассоциируются со «здоровым» и полезным, а сине-зеленые цвета часто ассоциируются с плесенью и порчей, поскольку в природе практически не существует съедобных продуктов ярко-синего, светло-голубого или насыщенного сине-зеленого цвета [Сяин, 2017, с. 20].

Таким образом, согласно классификации Т. Хайн, потребители воспринимают цвет упаковки на трех различных уровнях, а именно на физиологическом, культурном и ассоциативном [Hine, 1995]. По поводу последнего уровня Л. Ческин и Л. Вард предположили, что он относится к цветовым ожиданиям, связанным с брендом, который развивается с течением времени [Cheskin, Ward, 1948]. Во многих случаях цвет упаковки ассоциируется с определенным брендом, при этом, как указывает в своей работе Чж. Сяин [2017], его необходимо учитывать при формировании узнаваемости товара, поскольку неточная цветопередача при погрешностях печати на упаковке может изменить потребительское ощущение и восприятие, например, от приятного «съедобного» до химического «несъедобного». Действительно, как справедливо отмечает в своей работе И.Ю. Александрова [2022, с. 274], семантика цвета является мощным психологическим инструментом воздействия на потребителя, индивидуализирует бренд, передает его смысл через формирование соответствующих ассоциативных рядов и выступает в качестве мотиватора покупательской активности. Поскольку большинство людей запоминают цвет с большой точностью, изменение связанного с определенным предметом цвета упаковки, даже в незначительной степени, может вызвать совершенно другие ассоциации [Сяин, 2017, с. 21]. Следовательно, можно предположить, что цветовые предпочтения могут влиять на общее субъективное восприятие потребителей и в конечном счете – на потребительское поведение [Palmer, Schloss, 2010]. Однако, как отмечают ученые, степень влияния цветовых предпочтений на выбор продукта при покупке, вероятно, различна для разных продуктов [Yu et al., 2018] и, по нашему мнению, для разных гендерных групп, вследствие чего при проведении нейромаркетинговых исследований цветовосприятия следует ограничиться упаковкой товара конкретного вида.

Следует отметить, что потребители по-разному реагируют на маркетинговые стимулы, поэтому разнообразие аспектов, связанных с покупками, отражает различный спектр эмоций. Так, в работе [Bagozzi, Gopinath, Nyer, 1999, p. 184] эмоция определяется как «психическое состояние готовности, которое возникает в результате когнитивных оценок событий или мыслей; имеет феноменологический оттенок, сопровождается физиологическими процессами, часто выражается физически и может привести к конкретным действиям по подтверждению эмоции или преодолению ее, в зависимости от ее природы и личности». Исследователи отмечают, что ряд потребителей ассоциируют свою покупку с уникальностью и испытывают гордость, другие – приходят в восторг от процесса покупки, некоторые потребители привыкли ассоциировать покупки с чувством ответственности и уверенности в себе, при этом чем больше взаимозаменяемых

товаров на рынке, тем больше потребителей связывают свои покупки с эмоциями, чтобы оправдать выбор продукта [Soodan, Chandra, 2016, p. 164]. Это обусловлено тем, что любую возникшую у человека эмоцию следует рассматривать с точки зрения жизненно важного внутреннего сигнала, генерирующего когнитивную реакцию потребителя, направляющего его последующие мысли и действия, вследствие чего он может даже не осознавать истинных причин и оснований своего выбора, однако оставаться уверенным в его правомерности. Уровень личного внутреннего доверия к эмоциональным сигналам всегда максимально высок¹. Исходя из этого эмоциональное возбуждение в рамках потребительского поведения, по нашему мнению, выполняет мотивационную функцию, отражая готовность к действию с помощью когнитивных процессов для удовлетворения различных потребностей, выбор которых зависит от индивидуальных затрат/выгод и предыдущего опыта. При этом цвет упаковки, на наш взгляд, является триггером эмоциональной реакции, которая в свою очередь стимулирует поведенческую реакцию потребителей (R), основанную на парадигме «стимул – организм – реакция» (S – O – R). Мы полагаем, что потребительские эмоции предопределены эмоциональными реакциями на определенный стимул, в данном случае цвет упаковки конкретного товара, исследование и идентификация характеристик которых достаточно актуальны, поскольку оценка субъективных или эмоциональных реакций при выборе упаковки позволит более эффективно удовлетворять потребительские предпочтения, продвигать и реализовывать товары для достижения максимального экономического эффекта. Таким образом, стратегический вектор эмоционального воздействия на покупателей имеет решающее значение, поскольку развитие теории homo cognitivus требует новых подходов к оценке и способов влияния на потребительское поведение, обеспечивающих устойчивое долгосрочное функционирование компании на рынке.

Многие авторы спорят о базовых (первичных) и сложных (вторичных) эмоциях, другие – о чистых и смешанных эмоциях, оставляя за скобками тот факт, что эмоции можно каким-то образом составить или добавить. Из вариаций, оттенков, нюансов первичных эмоций возможно возникновение других сложных эмоций, вследствие чего ученые указывают на наличие основных эмоций – от двух (хорошие и плохие) до тридцати. Психолог П. Экман выделил шесть базовых эмоций: страх, гнев, печаль, удивление, счастье, отвращение. Он проанализировал, как лицо человека реагирует на каждую эмоцию, задействуя один и тот же тип лицевых мышц, независимо от широты, культуры и этнической принадлежности, и подтвердил, что важной особенностью базовых эмоций является то, что

они универсально выражаются всеми в любом месте, в любое время и в любой культуре, что позволяет оценить выражения лица покупателей с помощью схожих методов [Ekman, 2007].

Действительно, эмоции наиболее важны для определения уровня удовлетворенности или неудовлетворенности приобретенными продуктами или услугами. Положительные эмоции от покупки не только означают удовлетворенность клиентов, но также связаны с прогрессивным отношением потребителей к продуктам и услугам, с их оценкой с лучшей стороны. Исследователи отмечают эмоциональное воздействие на всех стадиях процесса принятия решения о покупке: как при оценке товаров, реализуемых на рынке [Forgas, 1995] и приобретенных покупателем [Isen, 1987], так и при оценке товаров, которые планируется реализовывать в будущем, но тестовые образцы которых можно представить покупателю [Barone, 2005].

Обобщая, можно выделить следующие отличительные признаки эмоций: универсальны независимо от культуры и этнической принадлежности; выражаются людьми одинаково; являются ключевым элементом социального поведения; влияют на вероятность совершения конкретных действий; приводят к немедленным соматическим изменениям организма, выраженным в паттернах эмоциональных реакций, таких как изменение мозговой активности, частота сердечных сокращений, увеличение потоотделения, ускорение дыхательного ритма, изменение мимики лица, повышение мышечного напряжения, которые могут быть декодированы и распознаны.

Несмотря на развитие маркетинговой и психолого-экономической мысли в сфере эмоционального влияния на потребительское поведение, проведенные исследования носили в большей степени качественный характер, основывались на классическом инструментарии оценки (опросные листы, шкалы, наблюдение), который, хоть и применим, все же не дает объективной оценки эмоционального состояния покупателя. Таким образом, требуется прикладной программный инструментарий, позволяющий объективно и количественно измерить параметры эмоциональной реакции: ее силу и направленность в ответ на предъявляемые маркетинговые стимулы. Действительно, в рамках покупательского поведения эмоции в большей степени переживаются без демонстрации, то есть они замаскированы, и при выборе товара проявляются неаутентичные (скрытые) эмоции, поскольку их выражение в общественном месте (торговом зале) считается неуместным, нецелесообразным и может быть неверно расценено окружающими. Также следует отметить, что в существующих исследованиях недостаточно внимания уделяется оценке влияния эмоциональной составляющей на восприятие цветового атрибута в процессе осмотра упаковки конкретного товара в условиях значительной ассортиментной насыщенности, несмотря

¹ Справочник полиграфолога. (2015). Москва: Перо. С. 30.

на то, что ученые отмечают влияние цвета «на настроение, обострение эмоционального восприятия, прямые ассоциации с предлагаемым продуктом, при этом цвет воспринимается легче, чем форма, поскольку его не нужно переводить на конкретный язык, он мгновенно воспринимается человеком, создавая в то же время стойкое впечатление, и действует как магнит, притягивая внимание потенциального потребителя» [Ковалева, Кострыкина, 2010, с. 1]. Как справедливо указывают Л.А. Ковалева и С.А. Кострыкина [2010, с. 1], «цвет физиологичен, его восприятие зависит от эмоционального состояния человека, что объясняет его предрасположенность в зависимости от эмоционального состояния к одним цветам, равнодушие к другим и неприемлемость третьих». По словам М. Люшера [1997], цвет не только вызывает конкретную реакцию человека в зависимости от его эмоционального состояния, но и определенным образом формирует эмоции.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ВИЗУАЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ ЦВЕТА УПАКОВКИ (НА ПРИМЕРЕ СЫРНОЙ ПРОДУКЦИИ)

Учитывая, что 80 % воздействия цвета обрабатывается нервной системой и только оставшиеся 20 % – зрительной [Ковалева, Кострыкина, 2010, с. 1], мы предлагаем исследовательскую модель (рис. 4), позволяющую с помощью прикладного нейромаркетингового инструментария провести оценку силы и направленности эмоционального отклика, выявить гендерные различия, когнитивные намерения в процессе принятия решения о покупке в условиях визуального восприятия представленных цветовых стимулов (упаковки сыра). По нашему мнению, исследование эмоционального компонента потребительского опыта позволит производителям более эффективно планировать, создавать и продвигать товары на рынок с учетом сенсорного восприятия цвета упаковки конкретного товара потребителями.

В рамках экспериментальных исследований были изучены шесть видов сыра регионального производителя ТМ «Долина легенд», реализуемых в торговых ритейлах и специализированных магазинах городов

Крыма, расфасованных в упаковки различной цветовой гаммы. Исследуемые сыры были представлены в однотипной картонной упаковке, имели одинаковую цену, масса сыра также была идентична и составляла 170 г. Все образцы для исследования были представлены испытуемым в физическом виде в натуральную величину (рис. 5).

Следует отметить, что выбор сыра как объекта исследования обусловлен наличием постоянного спроса, поскольку сыр является продуктом рационального питания благодаря легкой усвояемости, полезности и положительного влияния на организм человека (включает бифидо- и лактобактерии) [Калькова, 2021, с. 26] и входит в потребительскую корзину.

Методологическая основа первого этапа исследования была сформирована по результатам анализа работы [Дюк и др., 2014, с. 64], которые, однако, требуют подтверждения. По нашему мнению, количество респондентов, участвовавших в проведенном ранее экспериментальном исследовании (6 чел.), неравномерно распределенных по гендерным группам, не позволяет интерпретировать и использовать полученные данные в качестве репрезентативных. Использование методики электроэнцефалограммы (ЭЭГ) как одного из инструментов нейромаркетинга справедливо, поскольку «сложная динамика спектра мощности ЭЭГ отражает субъективные различия в эмоциональной реакции на стимулы» [Лапшина, 2007, с. 59], в данном случае на цвет упаковки сыра. Согласимся с выводами В.А. Дюка и др. [2014] о том, что потенциал электрофизиологических исследований связан с анализом экспериментального материала, позволяющего выявлять сложные системные эффекты в процессе исследований восприятия визуальной информации.

Мы предполагаем, что, если действительно существует четкая и различимая нейронная сигнатура для цветового восприятия упаковок, это должно быть отражено в структуре представления нейрометрического пространства, описываемого сигналами ЭЭГ. При этом информация о реакции на цвет может быть извлечена из сигналов ЭЭГ и, что крайне важно, в условиях пас-



Рис. 4. Дизайн исследования на основе нейромаркетинговых инструментов

Fig. 4. Research design based on neuromarketing tools



Рис. 5. Цветовая гамма исследуемых образцов упаковки

Fig. 5. Colour scheme of the packaging samples

сивной задачи просмотра стимула, в рамках эвристической системы мышления. Мы согласны с мнением, что при оценке эмоциональной реакции на предъявляемый стимул следует оценивать появление волн в тета-диапазоне при одновременном снижении волн в альфа-диапазоне в правом полушарии коры головного мозга [Серов и др., 2019, с. 8].

В рамках контролируемого лабораторного эксперимента использовался четырехканальный прибор NeuroPlay-4С компании Neurobotics для регистрации электроэнцефалограммы. Испытуемым последовательно представлялись реальные упаковки сыра (рис. 5).

Участниками эксперимента были 21 здоровый доброволец в возрасте от 19 до 45 лет. Выбранные случайным образом, они были разделены на две гендерные группы (10 женщин и 11 мужчин) и подписали форму информированного согласия перед участием. Ни один из участников не сообщил о каких-либо неврологических или психиатрических заболеваниях в анамнезе, о проблемах со зрением или слухом, а также у испытуемых не имелось противопоказаний для регистрации мозговой активности, все участники были правшами. Трансляция стимулов и запись электрофизиологических реакций человека велись при помощи разработанной экспериментальной методики исследования. Одновременно с предъявле-

нием стимула у испытуемого в реальном времени регистрировалась непрерывная активность головного мозга, запись которой велась с четырех отведений: два лобно-полюсных отведения Fp1 и Fp2 (frontalis) и два затылочных – O1 и O2 (occipitalis) [Звёздочкина, 2014, с. 9]. Референтом служил объединенный электрод, фиксируемый на левой мочке уха. Для локализации источников и представления полученных данных применили декартову систему координат – X, Y, Z, наиболее приближенную к тем базисным точкам, которые используются при расположении электродов по международной схеме «10; 20 %» [Гнездицкий, 2004, с. 64].

Кресло, на котором сидел испытуемый, находилось на расстоянии примерно 60 см перед столом, использование данной модели ЭЭГ позволило ограничить пределы поля зрительного восприятия. Для минимизации мышечных артефактов испытуемый сидел расслабленно и не совершал никаких движений, а для уменьшения движений глаз – фиксировал взгляд в центре стимульного материала. Испытуемый пассивно наблюдал поочередно упаковки разного цвета, не предпринимал каких-либо когнитивных задач выбора и физически не реагировал на какие-либо изменения в течение эксперимента.

До показа стимулов записывали электрофизиологические сигналы в состоянии покоя с закрытыми глазами. Стимулы предъявлялись поочередно, и в тече-

ние 15 с испытуемый пассивно изучал каждый из них. Общая длина записи составила 1 мин 30 с. Сценарий предъявления был одинаков для всех испытуемых.

Обработка данных выполнена с использованием Brainstorm для Matlab. Для анализа выбирались пятисекундные безартефактные участки ЭЭГ, на каждом из которых усреднялись значения в процессе частотного анализа [Будук-оол, Куулар, Ховалыг, 2020, с. 8] для каждого испытуемого в следующих частотных диапазонах: тета (4–7,5 Гц, амплитуда – 20–50 мкВ), альфа (8–13 Гц, амплитуда – 20–100 мкВ), бета (13,5–30 Гц, амплитуда – 5–50 мкВ) и гамма (35–70 Гц, амплитуда – до 25 мкВ) [Дикая и др., 2017, с. 139; Будук-оол, Куулар, Ховалыг, 2020, с. 6]. Были получены усредненные данные частотного анализа в тета- и альфа-диапазонах, характерные для мужской и женской выборки. Поскольку сознанием контролируется только 3 % деятельности человека, а остальные 97 % – сфера подсознания [Будник, Двалишвили, 2014, с. 204], учитывалась межполушарная асимметрия, так как функции левого и правого полушария различны [Спрингер, Дейч, 1983, с. 13]. Как отмечают исследователи, правое полушарие может доминировать при внешнем выражении понимания зрительной информации [Спрингер, Дейч, 1983, с. 55], также «эмоциональная экспрессия в моторной и сенсорной сфере регулируется структурами правого полушария» [Силина, Евтух, 2004, с. 11].

Так, представляет практический интерес анализ альфа-ритма, который является индикатором сознания и мышления деятельности человека и отражением функции временного сканирования («считывания») информации, связанной с механизмами восприятия и памяти, а также с избирательным действием механизмов мозга, регулирующих поток сенсорных импульсов [Будук-оол, Куулар, Ховалыг, 2020, с. 13]. Индекс тета-ритма увеличивается с повышением концентрации внимания, когнитивной и эмоциональной активацией, во время умственной деятельности и при эмоциональном напряжении интенсивность колебаний в тета-диапазоне возрастает [Будук-оол, Куулар, Ховалыг, 2020, с. 6]. Кроме того, Н.Н. Николаенко [1985] отмечает, что в правом полушарии с высокой точностью опознаются и различаются цветовые изображения и не только осуществляется синтез, но и выделяются значимые признаки, на основе которых устанавливаются адекватные смысловые связи между ними.

Таким образом, из значительного числа показателей ЭЭГ наиболее информативными в отношении изучения цветового восприятия упаковок сыра оказались показатели спектральной мощности и когерентности в тета-диапазоне (4–8 Гц) и в несколько меньшем количестве – в альфа-диапазоне (8–13 Гц) в каналах Fp4-O2, проанализированные в пакете «ЭЭГ Студия Анализ» (компания «Мицар»). Пример изменения мощности в тета- и альфа-диапазонах в зависимости от цвета предъявляемого маркетингового стимула представлен на рис. 6.

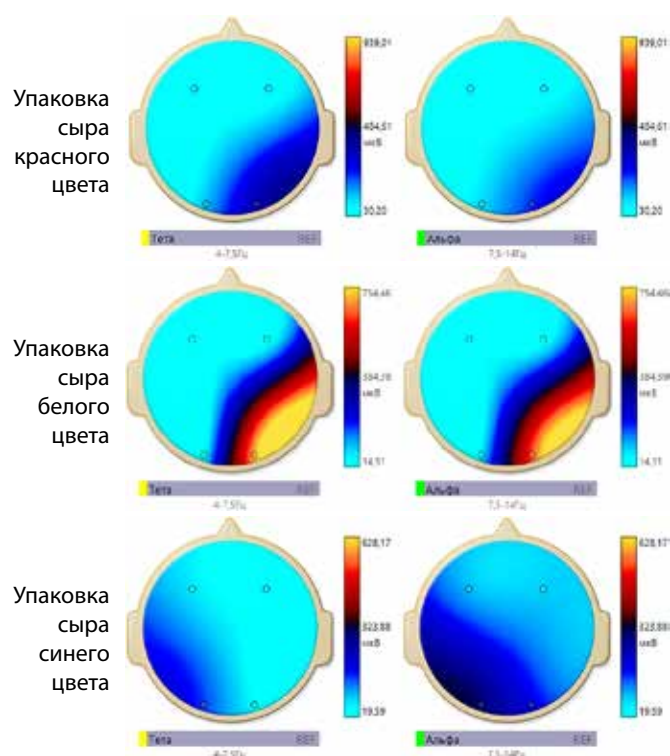


Рис. 6. Локализация волн в тета- и альфа-диапазонах при визуальном изучении цвета трех упаковок сыра испытуемой-женщиной

Fig. 6. Theta and alpha brainwaves localization during visual examination of three cheese packages' colour by a female subject

В результате на основе усредненных данных генерации увеличения мощности волн в тета-диапазоне и снижения – в альфа-диапазоне, локализованных в затылочной коре правого полушария, была определена сила эмоциональной реакции, проранжированная в зависимости от генерации увеличения мощности волн при визуальном восприятии цвета упаковки сыра и гендерной выборки (табл. 1).

Таблица 1 – Ранжирование усредненной силы эмоционального возбуждения при визуальном изучении цвета упаковки сыра в зависимости от гендерной выборки
Table 1 – Average intensity of emotional arousal during visual examination of the cheese packaging colour ranked by gender

Цвет	Мужчины	Женщины
Красный	2	1
Белый	6	2
Темно-бордовый	5	4
Синий	4	6
Терракотовый	3	3
Черный	1	5

Примечание: максимальное увеличение мощности – 1, минимальная генерация – 6.

Полученные данные подтверждают гипотезу о том, что цветовое восприятие упаковок сыра у мужчин и женщин различно. Так, наибольший эмоциональный

отклик у женщин был характерен для красной и белой упаковок, тогда как у мужчин – для черной и красной. Полагаем, что красная упаковка сыра практически одинаково привлекает визуальное внимание потребителей и генерирует эмоциональную реакцию на стимул, поскольку красный цвет однозначно передает специфическую информацию о товаре (в данном случае о сыре с трюфелем) и, по-видимому, определяет ожидания людей относительно сенсорных и гедонистических характеристик товара в упаковке данного цвета перед употреблением [Spence, 2015]. Можно предположить, что сыр в красной упаковке, по аналогии с исследованием [Casales-Garcia et al., 2023, p. 4], будет слаще, чем в коричневой, желтой, оранжевой и зеленой. Это же касается и терракотового цвета, поскольку независимо от гендерного признака он воспринимается мужчинами и женщинами одинаково, сила эмоционального отклика третья по мощности. Наименее привлекательной для женщин была упаковка сыра синего цвета, у мужчин – белая, о чем свидетельствуют наименьшие значения совокупной мощности волн в тета-диапазоне в правом полушарии.

Выявленные различия в визуальном цветовосприятии упаковок сыра, выраженные в виде увеличения мощности волн в тета-диапазоне и снижения – в альфа-диапазоне, указывают только на локализацию и силу эмоционального отклика и, несмотря на свою значимость, не дают комплексного представления о направленности эмоции (положительной либо отрицательной) на предъявляемый стимул. В связи с этим на втором этапе следует оценить вектор данной направленности, поскольку в настоящее время наиболее важным аспектом процесса реализации товаров являются отношения, которые потребитель устанавливает с брендом, и эмоции, которые вызывает продукт или услуга.

На втором этапе в контролируемом лабораторном эксперименте выборка включала 21 испытуемого. Для проводимого когнитивного анализа и типа используемого эксперимента она являлась репрезентативной, поскольку объем биометрических измерений, полученных в ходе эксперимента, представляет большой набор данных, что позволяет проводить достоверные статистические тесты. Как отмечается в работе [Керзина, 2019], для получения внутренней валидности нейрофизиологическое исследование должно проходить на количестве от 15 до 20 человек. Участниками эксперимента были здоровые добровольцы, выбранные случайным образом и равномерно разделенные на две гендерные группы, которые подписали форму информированного согласия перед участием. Ни один из участников не сообщил о каких-либо неврологических или психиатрических заболеваниях в анамнезе, а также о проблемах со зрением или слухом. Также каждый испытуемый информировал о своей нормальной или скорректированной остроте зрения

и нормальном цветовом зрении. Для нивелирования внешнего воздействия в процессе эксперимента испытуемым было обеспечено подходящее освещение и температура, низкий уровень шума, чтобы участники могли выполнять экспериментальные задания в комфортной и гибкой среде» [Espigares-Jurado et al., 2020]. Перед началом эксперимента испытуемые были уведомлены о задании исследования, также была проведена процедура первоначальной калибровки. Участникам представлялся стимульный материал (табл. 1), который проецировался на 24-дюймовый монитор с разрешением 1920 × 1080 пикселей. Камера для записи мимических действий располагалась на расстоянии 600 мм от испытуемого. Продолжительность просмотра стимульного материала составляла 15 с с промежутком в 2–3 с. В результате по каждому испытуемому был получен массив кадровых данных, в среднем составляющий 2 400 кадров, полученных в результате автоматического распознавания и анализа выражений лица в ответ на предложенные стимулы. Результаты были обработаны с помощью экономико-математических и статистических методов анализа, реализуемых в среде SPSS, и авторских расчетов.

В экспериментальном исследовании использовалась система кодирования лицевых движений (Facial Action Coding System – FACS), впервые разработанная П. Экманом и У. Фризенем в 1978 г. [Ekman, Friesen, 1978], дополненная и усовершенствованная в 2002 г. [Ekman, 2007], которая представляет комплексную, основанную на анатомии систему для описания анатомических движений лица. Расчет двигательных единиц и их классификация по системе кодирования П. Экмана осуществлялись с помощью технологии EmoDetect, позволяющей отследить характерные точки лица, расположенные на бровях, веках, щеках, губах, подбородке и лбу, которые после извлечения из этих областей помогают декодировать и распознавать различные выражения лица, а затем классифицировать и идентифицировать эмоции. Модель, используемая для локализации лица и определения черт лица, с учетом работы П. Экмана [Ekman, 2007] была выполнена на базе шести основных эмоций человека (гнев, отвращение, страх, радость, печаль, удивление), получаемых как интеграция содержания паттернов базовых, противоречивых, смешанных эмоций в один и тот же момент времени. Другими словами, после записи лиц участников, обращающих внимание на стимул, микродвижения мышц кодируются в эмоции. Выражения извлекаются путем захвата изменения формы и положения мимических черт по сравнению с нейтральным выражением лица. Следует отметить, что автоматически регистрируются и кодируются 20 мимических действий и 8 часто встречающихся или сложных комбинаций действий [Lewinski, Fransen, Tan, 2014]. Результатом для каждого из индивидуумов является набор временных рядов, который представляет собой эмоциональную реакцию на стимул.

В результате обработки массива из 14 400 кадров каждого испытуемого по шести стимулам (288 000 данных всех испытуемых) были получены следующие усредненные значения по каждой из шести основных эмоций (гнев, отвращение, страх, радость, печаль, удивление) в разрезе гендерных групп как эмоциональная реакция на цветовое восприятие по каждому из шести видов упаковок сыра (табл. 2).

Так, полученные результаты свидетельствуют о том, что наибольший эмоциональный отклик радости у мужчин соответствовал упаковке сыра синего цвета («Крымчанин с крымскими травами и чесноком») и упаковке сыра черного цвета («Крымчанин с орехом»), далее по цветовой привлекательности у мужчин наибольший эмоциональный отклик соответствует упаковке сыра терракотового цвета («Крымчанин с копченой паприкой»). У женщин наибольший эмоциональный отклик радости был вызван упаковкой сыра красного цвета («Крымчанин особый с трюфелем») и упаковке сыра белого цвета («Крымчанин с инжиром»). Наибольшее значение эмоциональной реакции в виде удивления у мужчин и женщин наблюдалось в отношении упаковок сыра черного цвета («Крымчанин с орехом»).

Между тем полученные эмоциональные реакции следует рассматривать с учетом характера их направленности, оценивая в совокупности уровень положительного эмоционального отклика в сравнении с отрицательным.

Так, для оценки эмоционального влияния цвета на процесс выбора товара респондентами мы предлагаем коэффициент, позволяющий оценить эмоциональную реакцию на представленные стимулы по формуле:

$$I_3 = \frac{\text{Радость} + \text{Удивление}}{\text{Гнев} + \text{Отвращение} + \text{Печаль} + \text{Страх}}$$

где I_3 – индекс эмоциональной реакции на предъявленный стимул.

Результаты расчетов значений индекса эмоциональной реакции на предъявленный стимул представлены в табл. 3.

Полагаем, что в рамках потребительского опыта положительные эмоции, к которым относятся радость (счастье) и удивление (интерес), должны превалировать над отрицательными эмоциями (гнев, отвращение, печаль и страх), поскольку, как отмечает К. Чанг,

Таблица 2 – Усредненные значения паттернов эмоциональной реакции на цветовое восприятие в ответ на маркетинговые стимулы по гендерной выборке

Table 2 – Average values of gender-based emotional responses to colour perception induced by marketing incentives

Образец упаковки сыра	Гнев	Отвращение	Страх	Радость	Печаль	Удивление
Мужчины						
Образец 1. Цвет красный	7,965	3,451	5,020	14,492	8,659	9,912
Образец 2. Цвет белый	7,280	4,652	7,772	11,103	8,805	8,951
Образец 3. Цвет темно-бордовый	6,760	4,167	9,604	15,147	9,788	10,096
Образец 4. Цвет синий	5,707	3,759	8,806	18,287	10,080	8,474
Образец 5. Цвет терракотовый	7,409	4,067	7,250	15,562	10,030	10,169
Образец 6. Цвет черный	8,290	3,195	7,999	18,109	9,854	12,842
Женщины						
Образец 1. Цвет красный	8,578	6,965	5,448	22,721	9,953	8,594
Образец 2. Цвет белый	7,385	6,111	6,708	21,646	9,759	9,430
Образец 3. Цвет темно-бордовый	8,576	4,318	6,787	17,553	11,519	8,639
Образец 4. Цвет синий	6,298	5,775	9,920	14,558	11,906	8,927
Образец 5. Цвет терракотовый	5,870	5,126	9,259	18,606	9,454	9,686
Образец 6. Цвет черный	8,186	4,110	10,53	16,249	10,627	9,738

Таблица 3 – Значения индекса эмоциональной реакции на предъявленный стимул (I_3) в разрезе гендерных групп

Table 3 – Values of the emotional response to the presented stimulus (I_3) by gender

Сыр	Группа	
	Мужчины	Женщины
Крымчанин особый с трюфелем (красная упаковка)	0,972	1,012
Крымчанин с инжиром (белая упаковка)	0,703	1,037
Крымчанин пять перцев (темно-бордовая упаковка)	0,833	0,84
Крымчанин с крымскими травами и чесноком (синяя упаковка)	0,944	0,693
Крымчанин с копченой паприкой (терракотовая упаковка)	0,895	0,952
Крымчанин с орехом (черная упаковка)	1,055	0,777

позитивные эмоции оказывают большее влияние, чем негативные, с точки зрения мотивации принятия решений о покупке товаров [Chang, 2008]. Следовательно, можно утверждать, что положительные и отрицательные эмоции оказывают разнонаправленное влияние на покупательское поведение. В результате можно выделить два эмоциональных измерения, характеризующие соответствующую гедонистическую валентность (положительную или отрицательную), определяющую потребительскую направленность: на мотивацию либо желание приобрести товар или, напротив, мотивацию защиты, то есть отказа от покупки.

Так, полученные результаты (табл. 3.) свидетельствуют о том, что существуют четко выраженные различия в направленности эмоционального восприятия цвета упаковки сыра в разрезе гендерных групп. Наибольший положительный эмоциональный отклик у женщин вызвала упаковка сыра белого цвета («Крымчанин с инжиром») ($I_3 = 1,037$), чуть меньший – упаковка сыра красного цвета («Крымчанин с трюфелем») ($I_3 = 1,012$). У мужчин больше положительных эмоций вызвала упаковка сыра черного цвета («Крымчанин с орехом») ($I_3 = 1,055$), чуть меньше – упаковка сыра красного цвета («Крымчанин с трюфелем») ($I_3 = 0,972$), что соотносится с выводами в работе Дж. Сяин [2017, с. 20]: рассматриваемые сыры относятся к продуктам высокой ценовой категории, позиционирование которых требует «упаковки предпочтительно черного цвета, который позволяет эффективно выделить логотип или изображение продукта, а специфика таких товаров лучше подчеркивается сочетанием черного с красным или золотым, бордового цвета с золотом, а также пурпурным цветом». Наибольший отрицательный отклик у женщин вызвала упаковка сыра синего цвета («Крымчанин с крымскими травами и чесноком») ($I_3 = 0,693$), поскольку, по нашему мнению, цвет упаковки не ассоциируется с товаром внутри нее. Это доказывают полученные учеными ранее выводы о том, что синий цвет упаковок продуктов питания сложно воспринимается и идентифицируется потребителями [Сяин, 2017, с. 20], так как в природе отсутствуют продукты питания синего цвета, хотя для продвижения продуктов в премиальном сегменте возможно использование темно-синей упаковки с золотым или серебристым цветом [Сяин, 2017, с. 19]. Также можно предположить, что сыр в синей упаковке ассоциируется у женщин с кислым вкусом по аналогии с результатами работы [Casales-Garcia et al., 2023, p. 4].

В результате проведенных экспериментальных исследований можно оценить степень связи исследуемых факторов: силы эмоциональной реакции, определенной по результатам ЭЭГ, и ее направленности, установленной по данным EmoDetect, имеющих ранжированный порядок, на основе корреляционного анализа в пакете SPSS Statistic 23.0 с использованием непараметрических методов, поскольку анализируе-

мые показатели относятся к ненормальному распределению, что подтверждено предварительно проведенным тестом Колмогорова – Смирнова. Так, у мужчин и женщин наблюдается тесная обратная связь между исследуемыми факторами: у женщин $r = -0,943$, $p = 0,01$, у мужчин $r = -0,961$, $p = 0,01$, то есть при уменьшении мощности амплитуды волн в тета-диапазоне и, соответственно, снижении ранга восприятия цвета эмоциональная направленность реакции изменяется в отрицательную сторону.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования были получены следующие выводы.

Цвет действительно является мощным маркетинговым стимулом и влияет на потребительское поведение. Для получения точных и репрезентативных данных в процессе изучения цветовосприятия упаковки требуется конкретизация вида исследуемого товара и гендерной составляющей. Так, на основе полученных объективных психофизиологических данных в виде повышения мощности тета-ритма в затылочных областях правого полушария, а также анализа альфа-ритма методом ЭЭГ возможно проранжировать силу эмоциональной реакции в ответ на визуальное изучение цвета упаковки сыра, что необходимо учитывать при продвижении данного товара, особенно в премиум-сегменте, поскольку у потребителя может возникнуть когнитивный диссонанс при выборе товара, который не соответствует его ассоциативным ожиданиям.

Выявлена цветовая асимметрия гендерного восприятия упаковки сыра с точки зрения намерения последующего потребительского выбора. Так, женщины оказались более восприимчивы к упаковке сыра белого и красного цветов, мужчины – черного цвета. Превалирование негативных паттернов эмоциональной реакции женщин наблюдалось в отношении упаковки сыра синего цвета, были подтверждены выводы о сложности восприятия потребителями синей упаковки продовольственных товаров, полученные учеными ранее.

Комплексное использование нейромаркетинговых методов исследования позволило получить новые данные о различии в восприятии цвета упаковок сыра мужчинами и женщинами, в результате статистически доказана связь между силой и направленностью эмоциональной реакции в ответ на предъявляемый стимул.

Предложенная методика универсальна и позволяет получить объективные данные эмоциональной реакции потребителей в ответ на предъявляемые маркетинговые стимулы (упаковку товара, логотип, рекламный ролик). Использование данной методики при оценке визуального влияния цвета упаковки на ее эмоциональное восприятие требует конкретизации исследуемой товарной группы и вида товара, поскольку направленность эмоциональной реакции зависит

от ассоциативного восприятия цвета и вкуса товара, что также требует дальнейшего изучения.

Результаты проведенных экспериментальных исследований показали, что маркетинговые стимулы, в частности цвет упаковки, могут вызывать определенную силу и направленность эмоций как паттерны эмоциональной реакции, показывают уровень эмоциональной вовлеченности и, поскольку покупатель принимает решения, основываясь на эмоциях, интенсивность эмоционального переживания как ответную реакцию на определенные маркетинговые стимулы (цвет упаковки), позволяет выявить наиболее привлекательные упаковки с точки зрения визуального внимания, предсказать намерение выбора товара и принятия положительного решения о покупке. Полученные результаты дополняют и расширяют существующие исследования, показывая, что потребители могут вы-

ражать различные эмоциональные реакции как ответ на цвет упаковки сыра в зависимости от критичности переживания, вида товара и гендерной составляющей.

Таким образом, поскольку визуальное восприятие, особенно цветное восприятие товаров, по-разному влияет на потребительское поведение и принятие маркетинговых решений, требуется дальнейшее изучение воздействия цвета с учетом конкретизации продукта в определении эмоционального отклика и паттернов мозговой активности в процессе цветового восприятия упаковок различных продовольственных товаров и их возможного выбора. Это позволит получить новые данные в сфере потребительского поведения, так как, по нашему мнению, ожидания людей относительно цвето-вкусовых ассоциаций могут модулировать их реакцию на конкретный товар и трансформировать процесс принятия решения о покупке. ■

Источники

- Александрова И.Ю. (2022). Методология разработки цветовой системы бренда и диагностики ее коммуникативной эффективности // *Маркетинг и маркетинговые исследования*. № 4. С. 272–289. <https://doi.org/10.36627/2074-5095-2022-4-4-272-289>
- Будник М.Н., Двалишвили Л.В. (2014). Управление поведением потребителей предприятий розничной торговли // *Бизнес-информ*. № 3. С. 202–207.
- Будук-оол Л.К., Куулар Ш.В., Ховалыг А.М. (2020). *Электроэнцефалография: учеб.-метод. пособие*. Кызыл: ТувГУ.
- Гёте И.В. (2012). *Учение о цвете. Теория познания. Из наследия мировой философской мысли*. Москва: ЛИБРОКОМ.
- Гнездицкий В.В. (2004). *Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография (картирование и локализация источников электрической активности мозга)*. Москва: МЕДпресс-информ.
- Дикая Л.А., Лаврешина А.Ю., Дикий И.С., Хавалед А., Шегай К.С. (2017). ЭЭГ-корреляты юмора и инсайта // *Российский психологический журнал*. Т. 14, № 3. С. 133–152. <https://doi.org/10.21702/rpj.2017.3.7>
- Дюк В.А., Кравчик М.Р., Сенкевич Ю.И., Цветков О.В. (2014). Эмпирико-статистическое исследование реакций ЭЭГ на воздействие цветовых стимулов // *Биомедицинская информатика*. № 4. С. 63–66.
- Звёздочкина Н.В. (2014). *Исследование электрической активности головного мозга*. Казань: Казанский ун-т.
- Калькова Н.Н. (2021). Исследование потребительских предпочтений и факторов, влияющих на выбор сыра в реальной среде // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. № 8-1. С. 22–31. <https://doi.org/10.17513/vaael.1805>
- Керзина Е.А. (2019). *Нейромаркетинг: методические основы и практические направления применения в бизнесе* // *Маркетинг в России и за рубежом*. № 3. С. 13–18.
- Ковалева Л.А., Кострыкина С.А. (2010). Воздействие цвета в дизайне упаковки молочных продуктов на восприятие потребителей // *Вестник Амурского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки*. № 50. С. 1–8.
- Лапшина Т.Н. (2007). Электроэнцефалогические корреляты эмоциональных реакций // *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*. № 2. С. 59–69.
- Люшер М. (1997). *Цвет вашего характера*. Москва: РИПОЛ классик.
- Николаенко Н.Н. (1985). Воздействие полушарий мозга в процессе восприятия и обозначения цвета // *Сенсорные системы. Сенсорные процессы и асимметрия полушарий*. Ленинград: Наука. С. 47–57.
- Серов И.Е., Ковалева А.В., Казьмина В.Г., Галкина Н.В. (2019). Прогнозирование вероятности запоминания неизвестных брендов по объективным электроэнцефалогическим показателям // *Практический маркетинг*. № 5 (296). С. 3–10.
- Силина Е.А., Евтух Т.В. (2004). *Межполушарная асимметрия и индивидуальные различия*. Пермь: Пермский гос. пед. ун-т.
- Спрингер С., Дейч Г. (1983). *Левый мозг, правый мозг*. Москва: Мир.
- Сяин Чж. (2017). Влияние цвета упаковки товара на эффективность маркетинговых коммуникаций // *Наука и образование Большого Алтая*. № 1. С. 18–21.
- Фоломеева Т.В. (2010). Динамика потребительских аттитюдов в условиях социально-экономических изменений // *Национальный психологический журнал*. № 1. С. 111–117.
- Ammann J., Stucki M., Siegrist M. (2020). True colours: Advantages and challenges of virtual reality in a sensory science experiment on the influence of colour on flavour identification. *Food Quality and Preference*, vol. 86, 103998. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103998>

- Ampuero O., Vila N. (2006). Consumer perceptions of product packaging. *Journal of Consumer Marketing*, vol. 23, no. 2, pp. 100–112. <https://doi.org/10.1108/07363760610655032>
- Bagozzi R.P., Gopinath M., Nyer P.U. (1999). The role of emotions in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 27, no. 2, pp. 184–206. <https://doi.org/10.1177/0092070399272005>
- Barone M.J. (2005). The interactive effects of mood and involvement on brand extension evaluations. *Journal of Consumer Psychology*, vol. 15, no. 3, pp. 263–270. https://doi.org/10.1207/s15327663jcp1503_11
- Casales-García V., Gonzalez-Abril L., Veflen N., Velasco C. (2023). Assessing the influence of colour and glass type on beer expectations. *Food Quality and Preference*, vol. 103, pp. 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104701>
- Chang C. (2008). Ad framing effects for consumption products: An affect priming process. *Psychology and Marketing*, vol. 25, no. 1, pp. 24–46. <https://doi.org/10.1002/mar.20199>
- Cheskin L., Ward L.B. (1948). Indirect approach to market reactions. *Harvard Business Review*, vol. 26, no. 5, pp. 572–580.
- Ekman P. (2007). *Emotions revealed: Recognizing faces and feelings to improve communication and emotional life*. New York: OWL Books.
- Ekman P., Friesen W.V. (1978). *Facial action coding system*. Palo Alto: Consulting Psychologist Press.
- Espigares-Jurado F., Muñoz-Leiva F., Correia M.B., Sousa C.M., Ramos C.M., Faisca L. (2020). Visual attention to the main image of a hotel website based on its position, type of navigation and belonging to millennial generation: An eye tracking study. *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 52, Article 101906. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.101906>
- Forgas J.P. (1995). Mood and judgement: The affect infusion model (AIM). *Psychological Bulletin*, vol. 117, no. 1, pp. 39–66. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.1.39>
- Froni F., Pergola G., Rumiati R.I. (2016). Food color is in the eye of the beholder: The role of human trichromatic vision in food evaluation. Retrieved from *Scientific Reports*, vol. 6(37034), pp. 1–6. <https://doi.org/10.1038/srep37034>
- Garber L.L. Jr, Hyatt E.M., Starr R.G. Jr. (2001). Placing food color experimentation into a valid consumer context. *Journal of Food Products Marketing*, vol. 7, pp. 3–24. https://doi.org/10.1300/J038v07n03_02
- Garber L.L., Hyatt E.M., Boya U.O. (2008). The mediating effects of the appearance of nondurable consumer goods and their packaging on consumer behavior. In: H.N.J. Schifferstein, P. Hekkert. (Eds.). *Product Experience* (pp. 581–602). <https://doi.org/10.1016/B978-008045089-6.50028-9>
- Hine T. (1995). *The total package: The secret history and hidden meanings of boxes, bottles, cans, and other persuasive containers*. New York: Little Brown.
- Isen A.M. (1987). Positive affect, cognitive processes, and social behavior. *Advances in Experimental Social Psychology*, vol. 20, pp. 203–253. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60415-3](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60415-3)
- Koch C., Koch E.C. (2003). Preconceptions of taste based on color. *Journal of Psychology*, vol. 137, no. 3, pp. 233–242. <https://doi.org/10.1080/00223980309600611>
- Kotler P.G., Wong A.V., Saunders J. (2008). *Principles of marketing*. Fifth European Edition. Harlow: Prentice Hall.
- Krishna A. (2012). An integrative review of sensory marketing: Engaging the senses to affect perception, judgment and behavior. *Journal of Consumer Psychology*, vol. 22, no. 3, pp. 332–351. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2011.08.003>
- Lewinski P., Fransen M.L., Tan E.S.H. (2014). Predicting advertising effectiveness by facial expressions in response to amusing persuasive stimuli. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, vol. 7, pp. 1–14. <https://doi.org/10.1037/npe0000012>
- Mahnke F.H. (1996). *Color, environment, and human response: An interdisciplinary understanding of color and its use as a beneficial element in the design of the architectural environment*. Hooboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Morin C. (2011). Neuromarketing: The new science of consumer behavior. *Society*, vol. 48, pp. 131–135. <https://doi.org/10.1007/s12115-010-9408-1>
- Palmer S.E., Schloss K.B. (2010). An ecological valence theory of human color preference. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 107, no. 19, pp. 8877–8882. <https://doi.org/10.1073/pnas.0906172107>
- Ren L., Chen Y. (2018). Influence of color perception on consumer behavior. In: Nah F.H., Xiao B. (Eds.). *HCI in business, government, and organizations*. HCIBGO 2018. Lecture notes in computer science, vol. 10923. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91716-0_32
- Soodan V., Chandra P.A. (2016). Influence of emotions on consumer buying behavior: A study on FMCG purchases in Uttarakhand, India. *Journal of Entrepreneurship, Business and Economics*, vol. 4, no. 2, pp. 163–181.
- Spence C. (2015). On the psychological impact of food colour. *Flavour*, vol. 4, no. 1, pp. 1–16. <https://doi.org/10.1186/s13411-015-0031-3>
- Spence C. (2016). Multisensory packaging design: Color, shape, texture, sound, and smell. *Integrating the Packaging and Product Experience in Food and Beverages*. pp. 1–22. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100356-5.00001-2>
- Spence C., Velasco C. (2018). On the multiple effects of packaging color on consumer behavior and product experience in the ‘food and beverage’ and ‘home and personal care’ categories. *Food Quality and Preference*, vol. 68, pp. 226–237. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.03.008>
- Spence C., Velasco C., Knoefler K. (2014). A large sample study on the influence of the multisensory environment on the wine drinking experience. *Flavour*, vol. 3, no. 8, pp. 1–12. <https://doi.org/10.1186/2044-7248-3-8>
- Stillman J.A. (2002). Gustation: Intersensory experience par excellence. *Perception*, vol. 31, no. 12, pp. 1491–1500. <https://doi.org/10.1068/p3284>
- Van Biljon W., van Rensburg M.J. (2011). Branding and packaging design: Key insights on marketing milk to low-income markets in South Africa. *African Journal of Business Management*, vol. 5, no. 22, pp. 9548–9558. <https://doi.org/10.5897/AJBM11.1188>

- Walker P., Francis B.J., Walker L. (2010). The brightness-weight illusion: Darker objects look heavier but feel lighter. *Experimental Psychology*, vol. 57, no. 6, pp. 462–469. <https://doi.org/10.1027/1618-3169/a000057>
- Yu L., Westland S., Li Z., Pan Q., Shin M.J., Won S. (2018). The role of individual colour preferences in consumer purchase decisions. *Color Research and Application*, vol. 43, no. 2, pp. 258–267. <https://doi.org/10.1002/col.22180>

References

- Aleksandrova I.Yu. (2022). Methodology for developing a brand colour system and diagnosing its communicative effectiveness. *Marketing i marketingovye issledovaniya / Marketing and Marketing Research*, no. 4, pp. 272–289. <https://doi.org/10.36627/2074-5095-2022-4-4-272-289>. (in Russ.)
- Budnik M.N., Dvalishvili L.V. (2014). Managing consumer behaviour: A case of retail enterprises. *Biznes-inform / Business-Inform*, no. 3, pp. 202–207. (in Russ.)
- Buduk-ool L.K., Kuular Sh.V., Khovalyg A.M. (2020). *Electroencephalography*. Kyzyl: Tuvan State University. (in Russ.)
- Goethe J.W. (2012). *Theory of colors*. Moscow: LIBROKOM. (in Russ.)
- Gnezditskiy V.V. (2004). *Inverse EEG task and clinical electroencephalography (mapping and localization of sources of electrical activity in the brain)*. Moscow: MEDpress-inform. (in Russ.)
- Dikaya L.A., Lavreshina A.Yu., Dikiy I.S., Khavaled A., Shegay K.S. (2017). EEG correlates of humour and insight. *Rossiyskiy psikhologicheskii zhurnal / Russian Psychological Journal*, vol. 14, no. 3, pp. 133–152. <https://doi.org/10.21702/rpj.2017.3.7>. (in Russ.)
- Dyuk V.A., Kravchik M.R., Senkevich Yu.I., Tsvetkov O.V. (2014). Empirical and statistical study of EEG reactions to the influence of colour stimuli. *Biomeditsinskaya informatika / Biomedical Informatics*, no. 4, pp. 63–66. (in Russ.)
- Zvezdochkina N.V. (2014). *Study of electrical activity of the brain*. Kazan: Kazan university. (in Russ.)
- Kalkova N.N. (2021). Study of consumer preferences and factors influencing the choice of cheese in a real environment. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava / Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*, no. 8-1, pp. 22–31. <https://doi.org/10.17513/vaael.1805>. (in Russ.)
- Kerzina E.A. (2019). Neuromarketing: Methodological foundations and practical directions for application in business. *Marketing v Rossii i za rubezhom / Marketing in Russia and Abroad*, no. 3, pp. 13–18. (in Russ.)
- Kovaleva L.A., Kostrykina S.A. (2010). The impact of dairy products' packaging colour on consumer perception. *Vestnik Amurskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki / Bulletin of the Amur State University. Series: Humanities*, no. 50, pp. 1–8. (in Russ.)
- Lapshina T.N. (2007). Electroencephalological correlates of emotional reactions. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya / Lomonosov Psychology Journal*, no. 2, pp. 59–69. (in Russ.)
- Lyusher M. (1997). *The colour of your character*. Moscow: RIPOL klassik. (in Russ.)
- Nikolaenko N.N. (1985). The influence of the cerebral hemispheres in the process of perception and colour designation. In: *Sensory systems. Sensory processes and hemispheric asymmetry* (pp. 47–57). Leningrad: Nauka. (in Russ.)
- Serov I.E., Kovaleva A.V., Kazmina V.G., Galkina N.V. (2019). Prediction of the unknown brands' logos memorability based on objective electrophysiological characteristics. *Prakticheskiy marketing / Practical Marketing*, no. 5(296), pp. 3–10. (in Russ.)
- Silina E.A., Evtukh T.V. (2004). *Interhemispheric asymmetry and individual differences*. Perm: Perm State Humanitarian Pedagogical University. (in Russ.)
- Springer S., Deych G. (1983). *Left brain, right brain*. Moscow: Mir. (in Russ.)
- Syain Ch. (2017). The influence of the colour of product packaging on the effectiveness of marketing communications. *Nauka i obrazovanie Bolshogo Altaya / Science and Education of the Great Altai*, no. 1, pp. 18–21. (in Russ.)
- Folomeeva T.V. (2010). Dynamics of consumer attitudes in the context of socio-economic changes. *Natsionalnyy psikhologicheskii zhurnal / National Psychological Journal*, no. 1, pp. 111–117. (in Russ.)
- Ammann J., Stucki M., Siegrist M. (2020). True colours: Advantages and challenges of virtual reality in a sensory science experiment on the influence of colour on flavour identification. *Food Quality and Preference*, vol. 86, 103998. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103998>
- Ampuero O., Vila N. (2006). Consumer perceptions of product packaging. *Journal of Consumer Marketing*, vol. 23, no. 2, pp. 100–112. <https://doi.org/10.1108/07363760610655032>
- Bagozzi R.P., Gopinath M., Nyer P.U. (1999). The role of emotions in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 27, no. 2, pp. 184–206. <https://doi.org/10.1177/0092070399272005>
- Barone M.J. (2005). The interactive effects of mood and involvement on brand extension evaluations. *Journal of Consumer Psychology*, vol. 15, no. 3, pp. 263–270. https://doi.org/10.1207/s15327663jcp1503_11
- Casales-Garcia V., Gonzalez-Abril L., Veflen N., Velasco C. (2023). Assessing the influence of colour and glass type on beer expectations. *Food Quality and Preference*, vol. 103, pp. 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104701>
- Chang C. (2008). Ad framing effects for consumption products: An affect priming process. *Psychology and Marketing*, vol. 25, no. 1, pp. 24–46. <https://doi.org/10.1002/mar.20199>
- Cheskin L., Ward L.B. (1948). Indirect approach to market reactions. *Harvard Business Review*, vol. 26, no. 5, pp. 572–580.
- Ekman P. (2007). *Emotions revealed: Recognizing faces and feelings to improve communication and emotional life*. New York: OWL Books.
- Ekman P., Friesen W.V. (1978). *Facial action coding system*. Palo Alto: Consulting Psychologist Press.

- Espigares-Jurado F., Muñoz-Leiva F., Correia M.B., Sousa C.M., Ramos C.M., Faisca L. (2020). Visual attention to the main image of a hotel website based on its position, type of navigation and belonging to millennial generation: An eye tracking study. *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 52, Article 101906. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.101906>
- Forgas J.P. (1995). Mood and judgement: The affect infusion model (AIM). *Psychological Bulletin*, vol. 117, no. 1, pp. 39–66. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.1.39>
- Foroni F., Pergola G., Rumiati R.I. (2016). Food color is in the eye of the beholder: The role of human trichromatic vision in food evaluation. Retrieved from *Scientific Reports*, vol. 6(37034), pp. 1–6. <https://doi.org/10.1038/srep37034>
- Garber L.L. Jr, Hyatt E.M., Starr R.G. Jr. (2001). Placing food color experimentation into a valid consumer context. *Journal of Food Products Marketing*, vol. 7, pp. 3–24. https://doi.org/10.1300/J038v07n03_02
- Garber L.L., Hyatt E.M., Boya U.O. (2008). The mediating effects of the appearance of nondurable consumer goods and their packaging on consumer behavior. In: H.N.J. Schifferstein, P. Hekkert. (Eds.). *Product Experience* (pp. 581–602). <https://doi.org/10.1016/B978-008045089-6.50028-9>
- Hine T. (1995). *The total package: The secret history and hidden meanings of boxes, bottles, cans, and other persuasive containers*. New York: Little Brown.
- Isen A.M. (1987). Positive affect, cognitive processes, and social behavior. *Advances in Experimental Social Psychology*, vol. 20, pp. 203–253. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60415-3](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60415-3)
- Koch C., Koch E.C. (2003). Preconceptions of taste based on color. *Journal of Psychology*, vol. 137, no. 3, pp. 233–242. <https://doi.org/10.1080/00223980309600611>
- Kotler P.G., Wong A.V., Saunders J. (2008). *Principles of marketing*. Fifth European Edition. Harlow: Prentice Hall.
- Krishna A. (2012). An integrative review of sensory marketing: Engaging the senses to affect perception, judgment and behavior. *Journal of Consumer Psychology*, vol. 22, no. 3, pp. 332–351. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2011.08.003>
- Lewinski P., Fransen M.L., Tan E.S.H. (2014). Predicting advertising effectiveness by facial expressions in response to amusing persuasive stimuli. *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics*, vol. 7, pp. 1–14. <https://doi.org/10.1037/npe000012>
- Mahnke F.H. (1996). *Color, environment, and human response: An interdisciplinary understanding of color and its use as a beneficial element in the design of the architectural environment*. Hooboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Morin C. (2011). Neuromarketing: The new science of consumer behavior. *Society*, vol. 48, pp. 131–135. <https://doi.org/10.1007/s12115-010-9408-1>
- Palmer S.E., Schloss K.B. (2010). An ecological valence theory of human color preference. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 107, no. 19, pp. 8877–8882. <https://doi.org/10.1073/pnas.0906172107>
- Ren L., Chen Y. (2018). Influence of color perception on consumer behavior. In: Nah F.H., Xiao B. (Eds.). *HCI in business, government, and organizations*. HCIBGO 2018. Lecture notes in computer science, vol. 10923. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91716-0_32
- Soodan V., Chandra P.A. (2016). Influence of emotions on consumer buying behavior: A study on FMCG purchases in Uttarakhand, India. *Journal of Entrepreneurship, Business and Economics*, vol. 4, no. 2, pp. 163–181.
- Spence C. (2015). On the psychological impact of food colour. *Flavour*, vol. 4, no. 1, pp. 1–16. <https://doi.org/10.1186/s13411-015-0031-3>
- Spence C. (2016). Multisensory packaging design: Color, shape, texture, sound, and smell. *Integrating the Packaging and Product Experience in Food and Beverages*. pp. 1–22. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100356-5.00001-2>
- Spence C., Velasco C. (2018). On the multiple effects of packaging color on consumer behavior and product experience in the ‘food and beverage’ and ‘home and personal care’ categories. *Food Quality and Preference*, vol. 68, pp. 226–237. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.03.008>
- Spence C., Velasco C., Knoeferle K. (2014). A large sample study on the influence of the multisensory environment on the wine drinking experience. *Flavour*, vol. 3, no. 8, pp. 1–12. <https://doi.org/10.1186/2044-7248-3-8>
- Stillman J.A. (2002). Gustation: Intersensory experience par excellence. *Perception*, vol. 31, no. 12, pp. 1491–1500. <https://doi.org/10.1068/p3284>
- Van Biljon W., van Rensburg M.J. (2011). Branding and packaging design: Key insights on marketing milk to low-income markets in South Africa. *African Journal of Business Management*, vol. 5, no. 22, pp. 9548–9558. <https://doi.org/10.5897/AJBM11.1188>
- Walker P., Francis B.J., Walker L. (2010). The brightness-weight illusion: Darker objects look heavier but feel lighter. *Experimental Psychology*, vol. 57, no. 6, pp. 462–469. <https://doi.org/10.1027/1618-3169/a000057>
- Yu L., Westland S., Li Z., Pan Q., Shin M.J., Won S. (2018). The role of individual colour preferences in consumer purchase decisions. *Color Research and Application*, vol. 43, no. 2, pp. 258–267. <https://doi.org/10.1002/col.22180>

Информация об авторе**Information about the author****Калькова Наталья Николаевна****Natalia N. Kalkova**

Кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга, торгового и таможенного дела, ведущий научный сотрудник лаборатории нейромаркетинга и поведенческой экономики. **Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского**, г. Симферополь, РФ. E-mail: nkalkova@yandex.ru

Cand. Sc. (Econ.), Associate Professor of Marketing, Trade and Customs Dept., Leading Researcher of the Laboratory for Neuromarketing and Behavioural Economics. **V.I. Vernadsky Crimean Federal University**, Simferopol, Russia. E-mail: nkalkova@yandex.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 и приложения, 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 – подрисуночную подпись на русском и английском языках.

Уравнения, рисунки и таблицы нумеруются в порядке их упоминания в тексте.

Все графические элементы рукописи (графики, схемы, рисунки) предоставляются в редактируемом формате в целях оформления в соответствии со стиливым решением журнала:

- Word, Excel, PowerPoint – в исходном формате программы (docx, xls, ppt соответственно);
- элементы, созданные в специализированных программах – в исходном формате программы, а также в экспортированном виде (pdf, eps, emf, wmf, svg, cdr, ai).

Требования к списку источников и ссылкам

Список источников должен преимущественно включать научные статьи в рецензируемых научных изданиях, монографии, авторефераты диссертаций. Нормативно-правовые документы, статистические материалы и материалы без указания фамилии авторов в список источников не включаются, при необходимости упоминаются в тексте статьи или выносятся в постраничную сноску.

Согласно международным стандартам 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://upravlennets.usue.ru>.

Прием статей:

Уральский государственный экономический университет
620144, РФ, г. Екатеринбург,
ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45, каб. 102а
Редакция научных журналов
Телефон: +7 (343) 283-12-33
E-mail: ed.office@usue.ru

ЖУРНАЛ РЕКОМЕНДОВАН
ВЫСШЕЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ НАУЧНЫХ РАБОТ,
ОТРАЖАЮЩИХ ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИЙ

upravlenets.usue.ru



ISSN 2218-5003



9 772218 500009 24002