

ИЗВЕСТИЯ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Научный журнал
Основан в 1996 г.
Выходит 4 раза в год
Для детей старше 16 лет

1 (109) 2024

Учредитель и издатель журнала
ФГАОУ ВО “Дальневосточный федеральный университет”

СОДЕРЖАНИЕ

Региональные исследования и пространственная экономика

ГРИЦАЕНКО Г.И. Интеллектуальный капитал малых форм аграрного производства: формирование и использование 5

Менеджмент и предпринимательство

ВЕТЛУГИН Д.Д. Микрофинансовая деятельность в России: институциональные пустоты и непродуктивное предпринимательство 18

ЛИТВИНОВ Д.А. Показатели результативности руководителя-лидера в сфере государственного и муниципального управления 40

ЛИТВИНОВА А.В. Эволюция подходов к определению понятия и видов экоинноваций и экоинновационной деятельности предприятий 50

ХУН ДАНЬ. Северо-Восточный регион Китая: оценка инновационного предпринимательства 63

Математические методы в экономике

СУРОВА С.В., ФУРМАНОВ К.К. Как отпугнуть клиента и получить прибыль: фильтрация в системе массового обслуживания 80

Биоэкономика и пищевые системы

ИВАНОВА Н.Г., ЯВКИНА Д.И., КИРЬЯНОВ В.И. Разработка хлебобулочных изделий нутриентно-адаптированных для питания спортсменов-легкоатлетов 91

Главный редактор — доктор экономических наук,
профессор, заслуженный деятель науки РФ
В.Г. БЕЛКИН

Заместитель главного редактора — кандидат экономических наук, доцент
Е.А. ТЮРИНА

Ответственный секретарь
К.В. ХОБТА

Редакционная коллегия

Е.Н. АРТЕМОВА — д-р техн. наук, профессор; А.Б. БАРДАЛЬ — д-р экон. наук, доцент;
А.А. ВАСИН — д-р ф.-м. наук, профессор; Е.Б. ГАФФОРОВА — д-р экон. наук, доцент;
Н.Б. ГРОШЕВА — д-р экон. наук, профессор; Д.М. ЖУРАВЛЕВ — д-р экон. наук, профессор;
Б.Я. КАРАСТЕЛЁВ — д-р техн. наук, профессор; А.Б. КОСОЛАПОВ — д-р мед. наук,
профессор; Н.В. КУЗНЕЦОВА — д-р экон. наук, профессор; Т.Н. ЛЕОНОВА — д-р экон. наук,
доцент; О.Я. МЕЗЕНОВА — д-р техн. наук, профессор; С.Н. НАЙДЕН — д-р экон. наук,
профессор РАН; Т.В. НАУМЕНКО — д-р филос. наук, профессор; М.В. ПАЛАГИНА — д-р
биол. наук, профессор; Ю.В. ПРИХОДЬКО — д-р техн. наук, профессор;
И.М. РОМАНОВА — д-р экон. наук, профессор; А.В. САВВАТЕЕВ — д-р физ.-мат. наук,
член-корреспондент РАН; И.А. СЛОБОДНЯК — д-р экон. наук, профессор;
Л.А. ТЕКУТЬЕВА — канд. техн. наук, доцент; Е.И. ЧЕРЕВАЧ — д-р техн. наук, профессор;
Г.В. ШИРОКОВА — д-р экон. наук, профессор; А.Е. ШУМСКИЙ — д-р техн. наук,
профессор.

**THE BULLETIN
OF THE FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSITY
ECONOMICS AND MANAGEMENT**

**Scientific Journal
Set up in 1996
4 issues per year
For everyone of 16+**

1 (109) 2024

**Founder and Publisher
Far Eastern Federal University**

CONTENTS

Regional Research & Spatial Economics

HRYTSAIENKO H.I. Intellectual Capital of Small Forms of Agricultural Production:
Formation and Use 5

Management & Entrepreneurship

VETLUGIN D.D. Microfinance in Russia: Institutional Voids and Unproductive En-
trepreneurship 18

LITVINOV D.A. Leadership Performance Indicators in the Sphere of State and Mu-
nicipal Governance. 40

LITVINOVA A.V. Evolution of Approaches to Definition of the Concept and Types
of Eco-Innovations and Eco-Innovative Activities of Enterprises 50

HONG DAN. Northeast Region of China: Assessing Innovative Entrepreneurship . . . 63

Mathematical Methods in Economics

SUROVA S.V., FURMANOV K.K. How to Scare a Customer Away and Get Profit:
Filtration in a Queueing System 80

Bioeconomy & Food Systems

IVANOVA N.G., YAVKINA D.I., KIRYANOV VI. Development of Nutritionally
Adapted Bakery Products for the Nutrition of Track and Field Athletes 91

Editor-in-Chief

Doctor of Economic Sciences, Professor,
Honored Scientist of the Russian Federation
V.G. BELKIN

Vice Editor-in-Chief

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
E.A. TYURINA

Executive Secretary

K.V. KHOBTA

Editorial Board

E.N. ARTEMOVA, Doctor, Professor; A.B. BARDAL, Doctor, Associate Professor; A.A. VASIN, Doctor, Professor; E.B. GAFFOROVA, Doctor of Economics, Associate Professor; N.B. GROSHEVA, Doctor of Economics, Professor; D.M. ZHURAVLEV, Doctor of Economics, Professor; B.Ya. KARASTELEV, Doctor, Professor; A.B. KOSOLAPOV, Doctor, Professor; N.V. KUZNETSOVA, Doctor of Economics, Professor; T.N. LEONOVA, Doctor of Economics, Associate Professor; O.Ya. MEZENOVA, Doctor, Professor; S.N. NAYDEN, Doctor of Economics, Professor RAS; T.B. NAUMENKO, Doctor, Professor; M.V. PALAGINA, Doctor, Professor; Yu.V. PRIKHODKO, Doctor, Professor; I.M. ROMANOVA, Doctor of Economics, Professor; A.V. SAVVATEEV, Doctor, Corresponding Member of RAS; I.A. SLOBODNYAK, Doctor of Economics, Professor; L.A. TEKUTIEVA, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor; E.I. CHEREVACH, Doctor, Professor; G.V. SHIROKOVA, Doctor of Economics, Professor; A.E. SHUMSKY, Doctor, Professor.

Интеллектуальный капитал малых форм аграрного производства: формирование и использование¹

Галина Грицаенко

Мелитопольский государственный университет,
г. Мелитополь, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:

15.02.2024

Принята

к опубликованию:

26.03.2024

УДК 338.31

JEL E02, O11

Ключевые слова:

интеллектуальный капитал, человеческий капитал, малые формы аграрного производства, уровень образования, знания, опыт, информированность, образовательная платформа

Keywords:

intellectual capital, human capital, small forms of agricultural production, level of education, knowledge, experience, awareness, educational platform

Аннотация

Определена сущность интеллектуального капитала, выделены его структурные элементы и предложена схема системного анализа факторов формирования его наличия и использования на селе. Проанализирован уровень образования сельского населения и степень его влияния на результативность сельского хозяйства в российских регионах. Обоснована необходимость создания на базе региональных университетов образовательных платформ для развития интеллектуального капитала малых форм аграрного производства.

Intellectual Capital of Small Forms of Agricultural Production: Formation and Use

Halyna I. Hrytsaienko

Abstract

In order to obtain competitive advantages for small forms of agricultural production, theoretical and methodological developments in the field of formation and functioning of their intellectual capital are necessary, which determines the relevance of the chosen research topic.

The article reveals the theoretical and methodological essence of one of the elements of human capital — the concept of “intellectual

DOI: <https://doi.org/10.24866/2311-2271/2024-1/1093>

¹ Публикация выполнена в рамках научной темы: “FRRS-2023-0033. Формирование социально-экономических условий эффективного развития малых форм хозяйственной деятельности региона”.

capital”, which is a system of socio-economic relations capable of generating income, and as its structural elements, “knowledge”, “experience” and “awareness” of its bearers — people are distinguished. The scheme of systematic analysis of the intellectual capital of the village through the factors of its availability (the level of socio-economic development of rural areas, the ratio of supply and demand in the labor market) and use (the level of inclusiveness and sustainability of agricultural production, its digitalization, technical and technological support, management of agricultural formations) is proposed. The level of education of the rural population is analyzed as the basis for the formation of the intellectual capital of the village, as well as the degree of its influence on the efficiency of agricultural production in the regions of the Russian Federation. The relevance of creating an educational platform on the basis of a regional university for providing educational and consulting services that contribute to the formation and development of intellectual capital of small forms of agricultural production is substantiated. The obtained results and conclusions will be useful in the development and implementation of program measures for the development of intellectual capital of small forms of agricultural production.

Введение

Лавинообразный рост темпов политико-правовых, социально-экономических, институциональных и инновационно-технологических трансформаций обуславливает необходимость поиска новых факторов повышения конкурентоспособности отдельных сфер деятельности и экономики страны в целом. В настоящее время появляется всё больше доказательств того, что наиболее ценным ресурсом является информация, поиск и эффективное использование которой зависят от интеллектуального потенциала людей. То есть решающим нематериальным ресурсом становится именно человек с его знаниями, умениями и навыками — интеллектуальный капитал, который формируется на разных иерархических уровнях экономики под влиянием разнообразных факторов, поэтому имеет особый характер в каждой сфере деятельности.

Аграрная сфера Российской Федерации — одно из перспективных направлений развития экономики страны в целом. В соответствии с нашими исследованиями, многие субъекты малых форм аграрного производства успешно приспосабливаются к динамическим изменениям в рыночной среде. Но для получения ими конкурентных преимуществ необходимы основательные теоретические наработки в области формирования и функционирования интеллектуального капитала аграрной сферы, которые, по нашей оценке, являются недостаточными, и что обуславливает актуальность выбранной темы исследования.

Формирование авторского теоретического концепта оценки основ формирования и использования интеллектуального капитала малых форм аграрного производства, как элемента их человеческого капитала, опирается на ключевые концепции понятия интеллектуального капитала, которые были заложены в трудах Д. Гэлбрейта [1], П. Друкера [2], Т. Стюарта [3, 4] и других исследователей. Так, впервые понятие “интеллектуальный капитал” в 1969 г. применил Д. Гэлбрейт, объединив “чистый интеллект” человека и интеллектуальную деятельность [1],

впоследствии Т. Стюарт описал его как совокупность знаний, способных обеспечивать конкурентоспособность предприятия на рынке [4]. П. Друкер сформулировал необходимость совершенствования системы управления интеллектуальным капиталом компании, подчеркнув значимость знаний в современной экономике [2].

Среди современных отечественных работ по указанной проблематике можно выделить публикации таких учёных, как В.А. Коржак [5], Т.Г. Максимова [6], Р.К. Овчаренко [7], Ю.Ю. Савченко [8], М.А. Сухарева [9] и других исследователей. Так, В.А. Коржак определил основные направления дальнейшего развития исследований по оценке элементов интеллектуального капитала и его влияния на стоимость организаций [5]. Считаю обоснованными предложенные автором варианты показателей, которые могут быть использованы при составлении бухгалтерской и финансовой отчётности, что будет способствовать финансовому росту и развитию организаций.

Взаимосвязь между инновационной активностью и развитием интеллектуального капитала изучили Т.Г. Максимова и М. Чжан [6]. Авторы предложили использовать субиндексы для их оценки, установили зависимости между ними. Особый интерес вызывают выводы исследователей о том, что для развитых стран наибольшую актуальность приобретает развитие человеческого капитала, а развивающихся — структурного.

Как элемент конкурентоспособности предприятия рассмотрели интеллектуальный капитал Р.К. Овчаренко и Э.В. Моргунова [7]. Считаю оригинальным подход авторов, который заключался в том, что использовались аналитический и системный подходы при рассмотрении популярных моделей управления знаниями.

Ю.Ю. Савченко в своей публикации уточнила сущность понятия “интеллектуальный капитал” на мезо- и макроуровне, а также предложила структуризацию его компонентов [8]. Автор рекомендовала в роли структурных элементов интеллектуального капитала рассматривать компетентностный, цифровой, сетевой, конвергентный и созидательный капиталы. Поддерживаю мнение автора о том, что при оценке рыночной среды интеллектуального капитала нужно учитывать состояние инфраструктурно-институциональной и информационно-цифровой составляющих.

Сущность понятия “интеллектуальный капитал” и методы его оценки исследовала М.А. Сухарева [9]. Автором предложено рассматривать интеллектуальный капитал с позиции результатов деятельности индивида и человеческого капитала. Особый интерес вызывает методика расчёта интегрального индекса, который позволяет оценить интеллектуальный капитал в целом, а также выделить в нём ключевые элементы.

Проблемы интеллектуального капитала в своих работах поднимали такие зарубежные исследователи, как С.Т. Джейто (Jato S.T., 2023) [10], Е. Корди (Kordi E., 2023) [11], М. Салехи (Salehi M., 2023) [12] и другие учёные. Так, например, С.Т. Джейто (Jato S.T., 2023) изучил

конкурентные преимущества Tito Eatery, опираясь на их взаимосвязь с параметрами интеллектуального капитала, к которым автор предложил отнести человеческий, реляционный и структурный капиталы [10]. Автором были проанализированы данные 342 сотрудников Tito Eatery с применением множественного регрессионного анализа. Считаем обоснованными выводы автора о том, что интеллектуальный капитал оказывает значительное влияние на достижение конкурентного преимущества.

Е. Корди, М. Абдоли и Х. Валяян (Kordi E., Abdoli M., Valiyan H., 2023) исследовали структуру отчётности об устойчивом интеллектуальном капитале и дали оценку её ключевых примеров [11]. Поддерживаем мысли авторов исследования о том, что предложенные подходы будут способствовать формированию комплексного мышления на фирмах, поскольку это обеспечило бы определённый уровень стимулирования лиц, наделённых руководящими полномочиями, в отношении добровольного соблюдения системы отчётности об устойчивом интеллектуальном капитале.

М. Салехи, Р. Раджаи, Э. Хансалар и С. Эдалати Шакиб (Salehi M., Rajaei R., Khansalar E., Edalati Shakib S., 2023) поставили задачу выявить и оценить взаимосвязь между интеллектуальным и социальным капиталом, и слабыми местами внутреннего контроля [12]. На наш взгляд, особый практический интерес представляют выводы авторов о том, что повышение качества интеллектуального и социального капитала улучшает использование человеческих ресурсов, механизм контроля, креативность и производительность фирмы.

Анализируя широкоплановость взглядов на роль интеллектуального капитала в различных формах хозяйствования и видах деятельности, можно сделать вывод, что исследование интеллектуального капитала малых форм аграрного производства, которые являются важным звеном обеспечения продовольственной безопасности страны и имеют существенные особенности, является актуальным и представляет безусловный научный интерес.

Специфику проявления интеллектуального капитала в деятельности малых форм хозяйствования в своих публикациях рассматривали А.А. Майоров [13], К.М. Хардон [14], Е.В. Ялунер [15], А. Ридег (Rideg A., 2023) [16] и другие исследователи. Так, роль интеллектуального капитала в обеспечении инновационного развития субъектов малого бизнеса изучал А.А. Майоров [13]. Автор предложил подход к трансформации нематериальных активов малого бизнеса в финансовые активы в целях включения в коммерческий оборот. Считаем предложения автора экономически обоснованными и целесообразными для практического применения.

К.М. Хардон с соавторами выявили влияние интеллектуального капитала на показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятий малого бизнеса [14]. На наш взгляд, особый научный интерес вызывает попытка авторов на основании эмпирических исследований доказать взаимосвязь отдельных компонентов интеллектуального

капитала руководителя и сотрудников малых предприятий (ценностей, взглядов, качественных характеристик взаимодействия с другими предприятиями) с конкурентными преимуществами и финансовыми результатами.

Характерные черты интеллектуального капитала малых инновационных предприятий и объективную необходимость совершенствования институциональных подходов к его накоплению и развитию проанализировали Е.В. Ялунер и Г.А. Абрамов [15]. Согласно и поддерживаем мнение авторов о важности интеллектуального капитала в формировании экономической безопасности малых инновационных предприятий.

А. Ридег, Л. Сзерб и Варга А.Р. (Rideg A., Szerb L., Varga A.R., 2023) проанализировали взаимосвязь между компонентами интеллектуального капитала и инновациями на выборке из 1243 венгерских малых и средних предприятий, отобранных в рамках проекта глобальной конкурентоспособности [16]. Считаем, что практический интерес имеют результаты исследования, показывающие важность укрепления интеллектуального капитала предпринимателей в целях повышения инновационной активности малых и средних предприятий, а также дающие рекомендации директивным органам о том, как мобилизовать схемы поддержки для обновления малых и средних предприятий с низким индивидуальным, но высоким коллективным инновационным потенциалом.

Несмотря на наличие публикаций по данной проблематике, остаются недостаточно изученными вопросы формирования и использования интеллектуального капитала малых форм аграрного производства, что обосновывает актуальность, цели и задачи данного исследования.

Цель исследования — рассмотреть процесс формирования и использования интеллектуального капитала малых форм аграрного производства как факторы обеспечения их устойчивого и инновационного развития.

В рамках исследования ставились задачи:

– на основании изучения современных научных источников сформулировать авторскую трактовку сущности понятия “интеллектуальный капитал”, выделить его структурные элементы, предложить схему системного анализа факторов формирования его наличия и использования на селе;

– проанализировать уровень образования сельского населения как детерминанту формирования интеллектуального капитала села, а также определить степень его влияния на результативность сельского хозяйства в регионах Российской Федерации;

– обосновать необходимость и целесообразность создания на базе региональных университетов образовательных платформ по предоставлению дополнительных образовательных и консультационных услуг для формирования и развития интеллектуального капитала малых форм аграрного производства.

Материалы и методы исследования

В ходе проведённого исследования применялась система современных общенаучных методов и приёмов исследования, в частности: *обобщение* (критический обзор информационных источников, уточнение сущности интеллектуального капитала, его структуры и особенностей в малых формах аграрного производства, изучение отечественного и зарубежного опыта, обоснование гипотез); *системный анализ* (целостное восприятие объекта исследования и комплексный анализ взаимосвязей элементов интеллектуального капитала села при определении факторов формирования его наличия и использования, а также построения механизма взаимодействия заинтересованных сторон в процессе его формирования); *статистический анализ* (исследование состояния процессов функционирования интеллектуального капитала села); *экономико-статистическое моделирование* (установление взаимосвязей между уровнем образования сельского населения и результатами финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственного производства регионов Российской Федерации); *институциональный* (обоснование целесообразности создания института формирования и развития интеллектуального капитала малых форм аграрного производства — образовательных порталов на базе региональных университетов); *абстрактно-логический* (теоретико-методологические обобщения и формулирование выводов и предложений).

Информационными ресурсами исследования послужили данные Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, информация Швейцарско-корейского аналитического центра по устойчивому развитию и консультациям по вопросам управления Solability, научные публикации отечественных и зарубежных исследователей по данной проблематике.

Результаты исследования и их обсуждение

Интеллектуальный капитал как объект научного познания характеризуется многоаспектностью содержательных характеристик, поэтому в научных публикациях получили распространение разноплановые подходы к определению его сущности, среди которых можно выделить три направления:

- совокупность знаний (Т. Стюарт [4], Р.К. Овчаренко и Э.В. Моргунова [7], Б.В. Салихов и И.С. Салихова [17]);
- социально-экономические отношения (М.А. Сухарева [9]);
- активы предприятия (Т. Стюарт [3], В. Буковиц и Р. Вильямс [18], С.Т. Джейто, [10], В.А. Коржак [5], Т.Г. Максимова и М. Чжан [6]).

Безусловно, каждая из рассмотренных трактовок сущности интеллектуального капитала имеет рациональное зерно, раскрывая многогранность и сложность этого понятия. В то же время необходимо указать на имеющиеся в них недостатки. На наш взгляд, неправомерно отождествлять капитал (в нашем случае — интеллектуальный) с совокупностью каких-либо ресурсов, будь то знания или активы. Капитал характеризует его способность приносить доход, и эта способность

проявляется исключительно в определённых социально-экономических отношениях.

На основе критического анализа литературных источников было сформулировано авторское *определение интеллектуального капитала — совокупности способных приносить доход социально-экономических отношений, которые возникают на основе существующих знаний, опыта и информированности их субъектов.*

Среди исследователей интеллектуального капитала нет единства и в определении его составляющих, без которых невозможна разработка системы его оценки и обоснования путей развития. Так, например, Ю.Ю. Савченко [8] при структуризации компонентов интеллектуального капитала предложила рассматривать компетентностный, цифровой, сетевой, конвергентный и созидательный капиталы. Считаем подобную детализацию избыточной, усложняющей интегральную оценку интеллектуального капитала.

Т. Стюарт [3] и К.М. Хардон [14] в качестве элементов интеллектуального капитала выделяют человеческий, структурный и отношенческий капиталы, В.А. Коржак [5] предлагает рассматривать человеческий, отношенческий, организационный и социальный капиталы, Т.Г. Максимова и М. Чжан [6] — человеческий, структурный и клиентский капиталы, М.А. Сухарева [9] — человеческий, структурный и социальный капиталы, С.Т. Джейто (Jato S.T., 2023) — человеческий, реляционный и структурный капиталы [10]. На наш взгляд, в подобных стратификациях элементов интеллектуального капитала нарушен структурно-логический подход, устанавливающий взаимосвязи между ними. Считаем, что “интеллектуальный капитал”, наряду с “социальным капиталом” и “капиталом здоровья и долголетия”, является подсистемой более сложной иерархической системы — “человеческого капитала”. При этом основными составляющими интеллектуального капитала являются “знания”, “информированность” и “опыт” его непосредственных носителей — т.е. людей.

Сложность научного исследования интеллектуального капитала заключается в том, что его состояние не всегда может быть проанализировано с позиции привычной для экономической науки теории, что тормозит внедрение эффективной политики в отношении его формирования и использования. Для преодоления этого недостатка учёные разных стран предлагают собственные методики оценки интеллектуального капитала. Так, например Т.Г. Максимова и М. Чжан для анализа интеллектуального капитала предложили рассчитывать субиндексы человеческого и структурного капитала, инноваций и рыночной капитализации [6]. Б. Лианто (Lianto V., 2023) на основе применения метода Fuzzy Delphi сделал вывод о том, что важнейшими детерминантами оценки интеллектуального капитала предприятия являются адаптация, инновационное поведение, высокая мотивация и приверженность членов его коллектива [19]. С.-В. Парк, В.-К. Чанг (Park S.-W., Chang W.-K., 2011) при изучении интеллектуального капитала публичной библиотеки предлагали оценивать компетенций её членов, организационную структуру,

созданную членами библиотеки, а также взаимоотношения между людьми, разделяющими одни и те же интересы [20].

Швейцарско-корейский аналитический центр по устойчивому развитию и консультациям по вопросам управления Solability для оценки инновационного потенциала страны использует Индекс интеллектуального капитала (Intellectual Capital Index) — субиндекс Глобального индекса устойчивой конкурентоспособности (The Global Sustainable Competitiveness Index), который охватывает уровни образования, показатели эффективности НИОКР, уровни инвестиций в инфраструктуру, индексы занятости и баланс секторов сельского хозяйства, промышленности и услуг. В 2023 г. в рейтинге Индекса интеллектуального капитала среди 180 стран мира лидировала Южная Корея с оценкой 75,2, аутсайдером был Афганистан с оценкой 23,5, Российская Федерация занимала 28 позицию с оценкой 53,3 [21].

Несмотря на наличие в экономической литературе методов оценки интеллектуального капитала, они остаются дискуссионными и не являются универсальными для различных сфер деятельности и уровней национальной экономики. На наш взгляд комплексный, системный анализ интеллектуального капитала села должен включать изучение факторов формирования его наличия и использования (см. рисунок).



Источник: разработано автором.

Схема системного анализа факторов формирования наличия и использования интеллектуального капитала села

К факторам, отвечающим за наличие интеллектуального капитала села, необходимо отнести уровень социально-экономического развития сельских территорий, а также соотношение спроса (существующего кадрового обеспечения аграрных предприятий) и предложения (личных крестьянских домохозяйств, в которых происходят процессы воспроизводства сельского населения, накопления знаний, опыта и информированности — элементов интеллектуального капитала, а также сохранения и приумножения местных традиций, морально-нравственных и культурных ценностей).

Факторы, обуславливающие эффективность использования интеллектуального капитала села, включают уровень инклюзивности и устойчивости развития аграрного производства, его цифровизацию, техническое и технологическое обеспечение, а также менеджмент агроформирований, способствующий развитию и оптимальному использованию интеллектуального капитала их работников.

Детерминантой формирования интеллектуального капитала, безусловно, является образование. Нами рассмотрено изменение структуры сельского населения Российской Федерации (мужчины и женщины в возрасте 6 лет и более) по уровню образования в 2020 г. по сравнению с 2010 г. Так, в 2020 г. по сравнению с 2010 г. доля кадров высшей квалификации среди сельского населения увеличилась на 0,4 п.п. и составила 0,9%, населения, имеющего высшее образование, соответственно на 0,6 п.п. (до 17,8%), среднее профессиональное образование — на 6,6 п.п. (до 47,3%). При этом доля сельского населения, имеющего неполное высшее образование, сократилась соответственно на 1,9 п.п. (до 1,7%), среднее образование — на 6,0 п.п. (до 30,1%). Доля лиц, не имеющих образования, увеличилась на 0,3 п.п. и составила в 2020 г. 2,3%.

Для определения степени влияния образования сельского населения на результативность аграрного производства нами был проведён корреляционно-регрессионный анализ зависимости объёмов производства продукции сельского хозяйства от удельного веса сельского населения, имеющего соответственно высшее профессиональное и среднее профессиональное образование, а также не имеющего образования (см. таблицу).

В соответствии с расчётами увеличение в регионе доли сельского населения с высшим профессиональным образованием на 1% сопровождается ростом производства продукции сельского хозяйства в расчёте на душу населения на 5,25 тыс. руб., однако статистические оценки этой зависимости (коэффициенты корреляции, детерминации) подтверждают слабую связь между результативным и факторным признаками.

Увеличение в регионе доли сельского населения со средним профессиональным образованием на 1% практически не меняет объёмов производства продукции сельского хозяйства на душу населения (увеличивает всего на 0,05 руб.), однако коэффициенты корреляции и детерминации подтверждают наличие сильной зависимости между признаками.

**Зависимость результативности сельского хозяйства
российских регионов в 2020 г. от уровня образования
их сельского населения**

Зависимая переменная (у)	Независимая переменная (х)	Уравнение регрессии	Коэффициенты корреляции (R), детерминации (D)
Производство продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий в расчёте на душу сельского населения региона, в фактически действовавших ценах, тыс. руб.	Доля сельского населения региона, имеющего высшее профессиональное образование, %	$y = 5,2448x + 69,831$	R = 0,2207 D = 0,0487
	Доля сельского населения региона, имеющего среднее профессиональное образование, %	$y = 5E - 05x + 88,173$	R = 0,8471 D = 0,7176
	Доля сельского населения региона, не имеющего образования, %	$y = -67,288x + 260,73$	R = 0,5848 D = 0,342

Источник: рассчитано по данным Федеральной службы государственной статистики.

Рост в регионе доли сельского населения без образования на 1% сочетается с уменьшением объёмов производства продукции сельского хозяйства на душу населения на 67,29 тыс. руб., при этом статистические оценки этой зависимости характеризуют среднюю степень зависимости между признаками.

Можно предположить, что сельское население, к сожалению, не имеет всей совокупности необходимых профессиональных компетенций, и это обуславливает объективную необходимость создания образовательных платформ в целях предоставления ему дополнительных образовательных и консалтинговых услуг для формирования и развития интеллектуального капитала села. Считаем, что в реализации этой задачи ключевую роль призваны играть региональные университеты. Создание соответствующих образовательных платформ приобретает особую актуальность для работников малых форм аграрного производства, которые в силу отсутствия глубокого разделения труда должны обладать разносторонними знаниями (агротехнологическими, инженерно-техническими, зооветеринарными, финансово-экономическими).

Предлагаем создание подобных образовательных платформ на базе региональных университетов, выполняющих фундаментальные и прикладные исследования аграрной направленности, а также плодотворно сотрудничающих и координирующих свою работу с другими отечественными и зарубежными образовательными и научно-исследовательскими учреждениями. Партнёрами университетов по функционированию образовательных платформ для малых форм аграрного производства могут стать администрации сельских территорий, консультационные службы, научные учреждения РАСХН, профильные колледжи и ПТУ, сельскохозяйственные, перерабатывающие и агросервисные

предприятия. При этом конечными выгодополучателями (бенефициарами) образовательных платформ могут быть не только субъекты малых форм аграрного производства, но и администрации сельских территорий, обучающиеся университетов, профильных колледжей и ПТУ, а также работники сельскохозяйственных предприятий и другие заинтересованные лица.

Тесная взаимосвязь научной и образовательной деятельности таких университетов позволит посредством предлагаемых к созданию образовательных платформ осуществлять следующие функции: организацию подготовки кадров высшей квалификации, профильных специалистов, переподготовки и повышения квалификации работников малых форм аграрного производства; информационно-методическое, правовое и консультативное обеспечение субъектов малых форм аграрного производства, предоставление патентно-лицензионной и юридической помощи; привлечение студентов и аспирантов к осуществлению консультационной деятельности; развитие международного и отечественного сотрудничества в сфере научно-технической, инновационной и образовательной деятельности; выполнение других функций, не запрещённых законодательством Российской Федерации. На наш взгляд, создание в университетах образовательных платформ для малых форм аграрного производства позволит эффективно совместить науку, образование и производство, будет способствовать коммерциализации результатов научных исследований и разработок, что обусловит развитие интеллектуального капитала села и приведёт к повышению эффективности аграрного производства региона.

Выводы

Таким образом, в ходе исследования раскрыта теоретико-методологическая сущность элемента человеческого капитала — понятия “интеллектуальный капитал”, представляющего систему социально-экономических отношений, способных приносить доход, а в качестве структурных элементов выделены “знания”, “опыт” и “информированность” его носителей — людей.

Для системного анализа интеллектуального капитала села предложена схема изучения его наличия и использования через факторы их формирования, включающие, с одной стороны, уровень социально-экономического развития сельских территорий, соотношение спроса и предложения (наличие интеллектуального капитала), а также уровень инклюзивности и устойчивости развития аграрного производства, его цифровизацию, техническое и технологическое обеспечение, менеджмент агроформирований (использование интеллектуального капитала) — с другой.

На основе анализа уровня образования сельского населения как базиса формирования интеллектуального капитала села, а также степени его влияния на результативность аграрного производства в регионах Российской Федерации обоснована актуальность создания на базе региональных университетов образовательных платформ для

предоставления образовательных и консультационных услуг, способствующих дальнейшему формированию и поступательному развитию интеллектуального капитала малых форм аграрного производства.

Перспективами дальнейших исследований является разработка целостной системы индикаторов, позволяющей оценить интеллектуальный капитал как структурный элемент человеческого капитала аграрной сферы на микро-, мезо- и макроуровнях экономики.

Список источников

1. Гэлбрейт Д. Экономические теории и цели общества / Под ред. Н.Н. Иноземцева. — М.: Прогресс, 1979. — 406 с.
2. Друкер П. По ту сторону информационной революции // *The Atlantic Monthly*. 1999. Т. 284. № 4. С. 47–54.
3. Стюарт Т. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организации // *Новая постиндустриальная волна на Западе: антология* / Под ред. В. Иноземцева. — М.: Academia, 1999. — 640 с.
4. Stewart T. Brainpower: How Intellectual Capital is Becoming America's Most Valuable Asset // *Fortune*. 1991. No. 3. Pp. 44–60.
5. Коржак В.А. Методы расчёта показателей интеллектуального капитала организаций // *Статистика и Экономика*. 2023. Т. 20. № 1. С. 26–36.
6. Максимова Т.Г., Чжан М. Регрессионные модели взаимосвязи инновационной активности и интеллектуального капитала // *Экономика. Право. Инновации*. 2023. № 1. С. 15–26.
7. Овчаренко Р.К., Моргунова Э.В. Когнитивные модели управления интеллектуальным капиталом: социологический подход // *Государственное и муниципальное управление. Учёные записки*. 2023. № 1. С. 246–251. — DOI 10.22394/2079-1690-2023-1-1-246-251.
8. Савченко Ю.Ю. Структура и оценка интеллектуального капитала на мезо- и макроуровнях // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2023. № 2-1. С. 98–105.
9. Сухарева М.А. Интеллектуальный капитал: сущность и методы его оценки. Ч. 1. // *Государственное управление. Электронный вестник*. 2020. № 78. С. 284–301. — DOI 10.24411/2070-1381-2019-10044.
10. Jato S.T. Effect of Intellectual Capital on Tito // *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*. 2023. Pp. 305–314. — DOI 10.47772/IJRISS.2023.70526.
11. Kordi E., Abdoli M., Valiyan H. Antecedents and consequences of sustainable intellectual capital reporting: evidence from Iran // *Journal of Advances in Management Research*. 2023. — DOI 10.1108/JAMR-01-2023-0005.
12. Salehi M., Rajaei R., Khansalar E., Edalati Shakib S. Intellectual capital, social capital components and internal control weaknesses: evidence from Iran's business environment // *Journal of Islamic Accounting and Business Research*. 2023. — DOI 10.1108/JIABR-05-2022-0121.
13. Майоров А.А. Интеллектуальная составляющая малого бизнеса в региональной инновационной экономике // *Вопросы инновационной экономики*. 2020. Т. 10. № 4. С. 2165–2186.
14. Интеллектуальные ресурсы российского малого бизнеса: прямое и косвенное влияние на результаты деятельности / К.М. Хардон, М.А. Молодчик,

- А.С. Власов [и др.] // Журнал экономической теории. 2019. Т. 16. № 1. С. 75–90. — DOI 10.31063/2073-6517/2019.16-1.7
15. Ялунер Е.В., Абрамов Г.А. Совершенствование институциональных механизмов накопления интеллектуального капитала как фактор развития и защиты малых инновационных предприятий // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2020. № 1 (60). С. 50–56.
 16. Rideg A., Szerb L., Varga A.R. The role of intellectual capital on innovation: Evidence from Hungarian SMEs // Tec Empresarial. 2023. Vol. 17 (2). Pp. 1–19. — DOI 10.18845/te.v17i2.6695.
 17. Салихов Б.В., Салихова И.С. Онтология интеллектуального капитала как основа созидательной деятельности экономических агентов в современном хозяйстве // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2023. № 1 (44). С. 16–24.
 18. Bukowitz W.R., Williams R.L. The Knowledge Management Fieldbook. — London: Financial Times, Prentice Hall, 2000. — 384 p.
 19. Lianto B. Identifying Key Assessment Factors for a Company's Innovation Capability Based on Intellectual Capital: An Application of the Fuzzy Delphi Method // Sustainability. 2023. Vol. 15 (7). No. 6001. — DOI 10.3390/su15076001.
 20. Park S.-W., Chang W.-K. A Study on the Cause and Effect of Assessment Index of Intellectual Capital and Performance of the Public Library // Journal of the Korean Society for information Management. 2011. Vol. 28(4). Pp. 279–307. — DOI 10.3743/KOSIM.2011.28.4.279.
 21. Intellectual Capital Index // Global Sustainable Competitiveness Index: [website]. 2023. — URL: <https://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/the-index/intellectual-capital> (accessed 24.01.2024).

Сведения об авторах / About authors

Грицаенко Галина Ивановна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики, Мелитопольский государственный университет. 272312, Россия, Запорожская область, г. Мелитополь, проспект Богдана Хмельницкого, 18. ORCID: 0000-0001-7168-2836. E-mail: hrytsaienkogi@mail.ru.

Halyna I. Hrytsaienko, PhD of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics, Melitopol State University. Russia, 272312, Zaporozhye region, Melitopol, Bogdan Khmelnytsky Avenue, 18. ORCID: 0000-0001-7168-2836. E-mail: hrytsaienkogi@mail.ru.

Ссылка для цитирования

Грицаенко Г.И. Интеллектуальный капитал малых форм аграрного производства: формирование и использование // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2024. № 1. С. 5–17. — DOI: <https://doi.org/10.24866/2311-2271/2024-1/1093>.

© Грицаенко Г.И., 2024
© Hrytsaienko H.I., 2024

Адрес сайта в сети Интернет: <http://jem.dvfu.ru>

Микрофинансовая деятельность в России: институциональные пустоты и непродуктивное предпринимательство

Денис Ветлугин

Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:

26.02.2024

Принята

к опубликованию:

06.05.2024

УДК 334.02, 338.24

JEL G28, L38

Ключевые слова:

микрофинансовая деятельность, правила, институциональные пустоты, непродуктивное предпринимательство, управление

Keywords:

microfinance activities,
regulations, institutional
voids, unproductive
entrepreneurship, governance

Аннотация

В статье рассматривается взаимосвязь между качеством институциональной среды и развитием микрофинансовой деятельности, представлен обзор эмпирических данных, позволяющих зафиксировать влияние института микрофинансирования в РФ на социально-экономические процессы общества в контексте предпринимательских структур, функционирующих в рамках этого института. Цель исследования заключалась в выявлении социально-экономических эффектов института микрофинансирования, а также выявлению причин непродуктивности микрофинансовых организаций (МФО) как предпринимательских структур, с точки зрения общественного благосостояния. В работе показано, что наличие институциональных пустот стимулировало развитие непродуктивного вида предпринимательства — коммерческой микрофинансовой деятельности. Выделены основные институциональные причины неэффективности частных МФО, зафиксировано “смещение их миссии” и его проявления. Показано, что значимой проблемой на микрофинансовом рынке является фактическое отсутствие текущего контроля со стороны регулятора за деятельностью МФО как гибридных организаций с “двойной миссией”, а также институциональных правил, в частности стимулов, определяющих, какими средствами эти организации могут стремиться к своей цели. Это позволяет МФО максимизировать прибыль, игнорируя свою социальную функцию.

Microfinance in Russia: Institutional Voids and Unproductive Entrepreneurship

Denis D. Vetlugin

Abstract

This article considers the relationship between the quality of the institutional environment and the development of microfinance activities, presents an overview of empirical data that allow us to record the impact of the microfinance institution in the Russian Federation on the socio-economic processes of society in the context of entrepreneurial structures functioning within the framework of this institution. The aim of the study was to identify the socio-economic effects of the microfinance institution, as well as to identify the reasons for the unproductivity of microfinance organizations (MFOs) as entrepreneurial structures, from the point of view of public welfare. The paper shows that the presence of institutional voids stimulated the development of unproductive type of entrepreneurship — commercial microfinance activities. The main institutional reasons for the inefficiency of private MFOs were identified, and the “shift of their mission” and its manifestations were recorded. It is shown that a significant problem in the microfinance market is the actual absence of current control by the regulator over the activities of MFOs as hybrid organizations with a “dual mission”, as well as institutional rules, in particular, incentives that determine by what means these organizations can strive to achieve their goals. This allows MFOs to maximize profits while ignoring their social function.

Введение

Зародившись примерно 50 лет назад, микрофинансирование решает целый комплекс задач: расширение финансовой доступности для субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП), расширение самозанятости населения, увеличение потребительского платёжеспособного спроса и развитие местных и региональных рынков товаров и услуг, а также конкуренции. Большинство исследований, анализирующих финансирование компаний малого и среднего бизнеса, фокусируется на венчурном капитале и банковских кредитах как наиболее доступных типах капитала со сформировавшимися институциональными условиями [1, 2]. Тем не менее, эти инструменты представляют собой лишь часть финансирования, используемого субъектами МСП по всему миру. Компаниям малого и среднего бизнеса на ранней стадии жизненного цикла часто свойственны проблемы асимметрии информации, а также повышенные риски ведения деятельности, что снижает активность банков [3], а также венчурных и краудфандинговых инвесторов с низким уровнем принятия риска [4]. Кроме того, важным ограничением выступает нежелание предпринимателей, обладающих большей информацией о своём бизнесе (в частности возможностях роста), чем потенциальные инвесторы (поставщики долевого финансирования), “размывать” права собственности на компанию [5].

Микрофинансирование является наиболее подходящим инструментом финансовой поддержки компаний малого и среднего бизнеса, поскольку оно может применяться на любой стадии жизненного цикла

компании, а проблемы асимметрии информации нивелируются за счёт повышения стоимости привлечения денежных средств. Оно может применяться для различных целей, в работе основное внимание уделяется использованию данного инструмента в качестве финансовой поддержки субъектов МСП и в целях стимулирования предпринимательской активности населения. В литературе по микрофинансированию и предпринимательству отмечается, что несмотря на потенциальные перспективы микрозаймов, существует разрыв между тем, как задумывался этот институт и тем, какие социально-экономические эффекты он воспроизводит на самом деле [6, 7].

С одной стороны, в ряде стран институт микрофинансирования демонстрирует положительный эффект на развитие субъектов МСП. Например, в странах Евросоюза в 2021–2027 гг. МФО нацелены на поддержку около 700 тыс. компаний и малого и среднего бизнеса, предоставляя финансовую поддержку по ставке 11,3–18,7% годовых [8]. Прогнозируется, что это будет способствовать созданию или сохранению примерно 1,3 млн рабочих мест. Аналогично в Индии, МФО обслуживают 28 млн заёмщиков, за 2018–2019 гг. создав 3,854 млн рабочих мест, кредитуя бизнес по ставке 9,1% + 5% годовых [9]. Высокая этическая и ответственная практика кредитования в секторе микрофинансирования этих стран обеспечивается нормативно: европейским Кодексом надлежащего поведения при предоставлении микрокредитов и индийским Кодексом поведения микрофинансовой отрасли.

С другой стороны, в сегменте микрофинансирования физических лиц прослеживаются отрицательные эффекты. Одним из них является “смещение миссии” — отклонение от социальной составляющей в пользу коммерческой (мотив получения прибыли) [10, 11]. Например, в США успешно развиты МФО предпринимательского финансирования, однако займы физическим лицам (краткосрочные “займы до зарплаты”) характеризуются ставками в среднем 391% годовых, а три четверти всех займов до зарплаты выдаются заёмщикам, которые уже взяли 11 или более займов за год. При этом кредиторы, как правило, не принимают во внимание способность заёмщиков погасить ссуду [12].

В России институт микрофинансирования был сформирован в 2010 г. в целях расширения финансовой доступности для заёмщиков. Однако к настоящему времени микрофинансовая деятельность трансформировалась в непродуктивный для экономики вид предпринимательской деятельности: предложение сконцентрировано в сегменте займов “до зарплаты” с низкой ценовой доступностью, обслуживаются заёмщики с повышенной долговой нагрузкой ещё до стадии оформления займа, доля субъектов МСП в портфеле займов крайне низкая, уровень просроченной задолженности высокий и др.

Цель исследования

Данная статья посвящена выявлению социально-экономических эффектов института микрофинансирования в России, а также исследованию причин непродуктивности российских МФО с точки зрения

общественного благосостояния. Поставленная цель реализуется в русле институциональной экономики во взаимосвязи с теорией предпринимательства.

Существующие исследования дают понимание эволюции МФО, их стратегического выбора в контексте воспринимаемых ими компромиссов и конечных целей. Однако относительно меньше внимания уделялось их социальному воздействию (в логике развития). В этой статье устраняется этот пробел в литературе, демонстрирующий, что предпочтение рыночной логики (в условиях неэффективных институциональных правил) коммерческими МФО влияет на то, что они ориентируются на сегмент физических лиц, а не компании малого и среднего бизнеса.

Для выявления социально-экономических эффектов института микрофинансирования используются данные из обзоров ключевых показателей микрофинансовых институтов Банка России за 2018–2022 гг. и дополняются сведениями из единого реестра субъектов МСП ФНС России.

Для раскрытия тезиса о непродуктивности МФО в работе представлена следующая система доказательств: 1) показано, что существующие институциональные пустоты обуславливают функционирование рентоориентированных МФО; 2) рассматривая стратегии поведения МФО, делается вывод о том, что в условиях отсутствия чётких институтов контроля, деятельность коммерческих МФО подвержена “смещению миссии” в сторону рыночной логики, без увязки с логикой их развития.

Статья имеет следующую структуру. В разделе “Взаимосвязь предпринимательства и институциональной теории” рассматривается литература по проблемной области, в разделе “Становление института микрофинансирования в России” описывается контекст данного исследования, в разделе “Результаты исследования и их обсуждение” представлены данные и их аналитика, обсуждаются эмпирические выводы, в разделе “Заключение” резюмируются выводы.

Взаимосвязь предпринимательства и институциональной теории

Одним из типов ресурсов, необходимых для устойчивого функционирования любого бизнеса, в том числе субъектов МСП, является финансовый капитал, представляющий собой существенный и гибкий организационный ресурс. В данной работе под финансовым капиталом понимается как наличие, так и доступность финансовых ресурсов, необходимых для финансирования бизнес-операций фирмы [13]. Значимость доступности ресурсов тем выше, чем выше степень изменчивости и неопределённости бизнес-среды, в которой функционирует компания [14]. По сравнению с крупными, компании малого и среднего бизнеса испытывают большие трудности в привлечении внешнего капитала. Они финансово уязвимы, поскольку часто не располагают достаточными ресурсами для поддержания своих конкурентных преимуществ и оказываются неустойчивыми к рыночным изменениям, что подрывает их

способность в развитии. Это, в свою очередь, может привести к сокращению заработной платы, увольнению сотрудников или закрытию бизнеса [15].

Привлечение финансовых ресурсов субъектами МСП зависит от ряда факторов: от общих характеристик компании до качества институциональной среды. За последние 20 лет исследования в области предпринимательства претерпели фундаментальные изменения: со смещением акцента от рассмотрения индивидуальных компаний как относительно однородного (гомогенного) набора действующих юридических лиц к неоднородному (гетерогенному) “набору типологий” (set of typologies), в котором они формируются и функционируют [16, 17]. Это “смещение” привело к рассмотрению институционального подхода в исследовании предпринимательства. На сегодняшний день институциональная теория стала одной из распространённых линз, с помощью которой различные авторы объясняют влияние окружающей среды на предпринимательскую деятельность и доступ компаний малого и среднего бизнеса к ресурсам [18]. По мнению автора, особое внимание необходимо уделить тому, как институциональный контекст влияет (способствует или препятствует) на предпринимательскую активность населения, а также рост и развитие новых или уже существующих компаний.

Институты — это правила, механизмы, обеспечивающие их выполнение, и нормы поведения, которые структурируют повторяющиеся взаимодействия между людьми. С позиции менеджмента, наряду со стандартными ограничениями, описываемыми экономической теорией, они формируют возможности, которыми располагают члены общества, упорядочивая конкуренцию за ресурсы [19]. Предпринимательские структуры возникают на основе стимулов, заложенных в институциональной системе, а потому результативность их деятельности зависит от этой системы.

Современные институциональная и предпринимательская теории предполагают, что институциональная среда, формируя рамки, в которых осуществляется предпринимательская деятельность, создаёт условия для принятия управленческих решений и развития бизнеса [2, 20, 21], а также определяет бизнес-стратегию компании [22, 23].

Работа Уильямсона [24] позволяет установить четыре уровня факторов, влияющих на продуктивность предпринимательской деятельности в рамках отдельной страны (экономика институтов).

– Неформальные институты, которые встроены в общество (нормы, ценности и убеждения общества, которые предписывают то, что является социально приемлемым).

– Официальные регулирующие (формальные) институты, создающие ограничения и стимулы для законного поведения, а также предлагают структуру с помощью различных вспомогательных механизмов, таких как регулирующие органы, рынки капитала и труда. Однако они также могут быть обременительными и негативно влиять на предпринимательство, если “стоимость соблюдения” нормативных актов высока.

– Институты управления (экономика транзакционных издержек — управление договорными отношениями) снижают издержки до заключения контракта (поиск информации), в процессе (оформление экономической транзакции) и после (мониторинг, принуждение к исполнению). Таким образом, речь идёт об управлении контрактными отношениями и урегулировании споров — создание порядка, смягчение конфликтов, реализация взаимной выгоды. Все эти уровни влияют на последний уровень.

– Распределение ресурсов, как основная задача менеджмента любой компании — как правильно ими управлять (планирование, принятие решения).

Таким образом, поведение компании конструируется сразу на нескольких уровнях: ей нужно не только увеличить прибыль или выполнить намеченные экономические показатели, но и сделать это законными, социально-одобряемыми способами [25]. Субъекты МСП вынуждены приспосабливаться к институциональным правилам (и не только формальным), утверждающим, какой должна быть компания и какими средствами она может (должна) стремиться к цели.

Несмотря на то, что стимулирование и поддержка предпринимательской активности являются приоритетной задачей экономической политики любой страны, институциональная среда, которая выстраивается или формируется для этих целей, в силу своей структурной сложности (многоуровневости) не всегда этому способствует [26, 27]. Причины неадекватного институционального развития условно можно разделить на три группы. Во-первых, развитие и преобладание неэффективных институтов, что приводит к сдерживанию предпринимательской активности. Во-вторых, наличие институциональных пустот, которые в данной работе определяются как отсутствие [28] и (или) неспособность института поддерживать эффективные транзакции и операции [29]. Такие пустоты препятствуют развитию и функционированию рынков, выступая дестимулирующим фактором экономического роста. В-третьих, существование ошибки первоначального институционального выбора: среда, в которую встраивается институт, определяет траекторию его развития — сложившаяся к моменту возникновения института культура в обществе либо делает его устойчивым, либо приводит к “залипанию в колее” [30].

Концепция институциональных пустот занимает особое место в контексте данной работы. С одной стороны, институциональная теория гласит, что ограниченность или полное отсутствие формальных институтов подрывает эффективные транзакции и операции, препятствуя эффективному функционированию рынков [31]. В свою очередь, слабость институтов порождает грабительское производственное равновесие, когда часть компаний занимается присвоением ренты, а экономика ориентирована на эксплуатацию природных ресурсов [32]. С другой стороны, в литературе по менеджменту институциональные пустоты рассматриваются как стратегические возможности для ведения экономической деятельности [33]. Это связано с тем, что компании

задействуют сложившиеся институциональные условия (взаимодействуют с институциональным контекстом) в целях максимизации полезности своего продукта, т.е. предлагают такие товары или услуги, которые позволяют их клиентам (пользователям продукта) “обходить” неадекватные правила и барьеры.

Степень, в которой деятельность той или иной предпринимательской структуры является социально продуктивной и способствует экономическому росту, зависит от институционального контекста, в которой она осуществляется. Применяя подход американского учёного У. Баумоля, в настоящей статье под продуктивным предпринимательством понимаются такие виды деятельности, как например инновации или развитие новых технологий, имеющих ценность для общества, под непродуктивным предпринимательством понимаются виды деятельности, направленные на поиск ренты в пользу предпринимателя, увеличивая его богатство и (или) власть [20]. Среда с формальными институциональными пустотами может выступать стимулирующим фактором развития непродуктивного предпринимательства, которое, в первую очередь, приносит пользу владельцам бизнеса, но может быть крайне разрушительным для общества, а также предпринимательской деятельности за пределами формальной экономики, снижая продуктивность для общества и экономики в целом [34]. Это можно объяснить тем, что в условиях отсутствия качественных институтов (особенно экономических) норма прибыли от непродуктивного предпринимательства выше, а темпы экономического роста ниже [20]. То есть, когда выгоды и вознаграждения от деятельности, приносящей пользу компании, но не обществу, перевешивают её издержки, она будет процветать.

Таким образом, наличие институциональных пустот становится предпринимательской возможностью в интерпретации менеджмента. Обе теории постулируют, что сложившаяся институциональная среда формирует продуктивность предпринимательской деятельности. Однако они могут по-разному подходить к тем или иным концептам. Неэффективные институты, в частности в форме пустот, могут нести разнонаправленный эффект для разных экономических агентов. С одной стороны, наличие институциональных пустот позволяет компаниям “использовать” их для максимизации собственной прибыли (например, заполняя формальные пустоты неформальными институтами), что делает их продуктивными с точки зрения предпринимательства. С другой стороны, они повышают трансакционные издержки и снижают результативность для пользователей услуг такой предпринимательской деятельности (не приводит к улучшению уровня жизни и росту предпринимательской активности), что делает её (предпринимательскую деятельность) непродуктивной для общества.

Становление института микрофинансирования в России

В 2000-х годах для России, как страны с переходной экономикой, были характерны недостаточно развитые формальные институты (неравномерная траектория экономических и политических

преобразований после распада Советского Союза — за распадом формальных советских институтов не последовало появление новых), что приводило к непредсказуемой и нестабильной среде (проявление институциональных пустот) и, как следствие, повышенной неопределённости ведения предпринимательской деятельности. Поскольку предпринимательство, в первую очередь МСП, является ключевым рычагом для диверсификации и роста экономики, государство заинтересовано в его развитии. Одним из векторов государственной политики в сфере институциональных преобразований России выступало развитие финансового рынка, стимулирующего предпринимательскую активность населения [35]. В целях решения проблемы отсутствия доступа к финансированию (снижения финансовых ограничений) для МСП, которым по тем или иным причинам недоступны (или не подходят) традиционные инструменты финансовой поддержки, рассматривалось, в том числе, микрофинансирование.

В основе ряда работ по предпринимательству, в русле стратегического управления, лежит тезис о том, что МФО, как коммерческие, так и некоммерческие, являются гибридными, поскольку они выполняют “двойную миссию” (double bottom line), преследуя как социальные, так и финансовые цели — создание социальной ценности и достижение финансовой эффективности [36–39]. Согласимся с мнением о том, что МФО сочетают в себе несколько институциональных логик, т.е. логику развития (социальную логику — сокращение бедности путём предоставления финансового капитала начинающим предпринимателям в целях создания новых фирм) и рыночную логику (получение прибыли) [40]. Причём прибыль должна обеспечивать финансовую устойчивость МФО в долгосрочной перспективе, т.е. служить инструментом для выполнения социальной миссии.

До 2010 г. в России одной из институциональных пустот являлось отсутствие правовой базы для осуществления легальной микрофинансовой деятельности. До этого периода были сформированы лишь организационные основы и правовые формы поставщиков микрофинансовых услуг, а функционировали отдельные организации, которые выдавали займы в соответствии с нормами Гражданского кодекса (фонды поддержки малого предпринимательства, кредитные потребительские кооперативы и др., имеющие особую специфику ведения деятельности). Увеличение объёма деятельности такого неформального предпринимательства в масштабах общего финансового рынка привело к необходимости их правового урегулирования в целях совершенствования методологии кредитования [40].

В 2011 г., с принятием Федерального закона от 02.07.2010 № 151-ФЗ “О микрофинансовой деятельности и микрофинансовых организациях”, вступившего в силу с 04.01.2011 г. в России возник новый институт — микрофинансирование, установлены “правила игры”: принципы регулирования и надзора за микрофинансовой деятельностью, права и обязанности микрофинансовых организаций, ограничения для их деятельности, а также механизм защиты прав и законных интересов

заёмщиков. Авторами законопроекта отмечалось, что важным аспектом, отличающим микрофинансовые организации, деятельность которых подпадает под действие закона, от других организаций, оказывающих аналогичные услуги, является их социальная направленность. В свою очередь, в ответ на официальный запрос автора регулятору, Банк России отмечает, что миссией МФО является внесение вклада в развитие малого и среднего бизнеса, а также расширение возможности получения населением и субъектами МСП востребованных, понятных, качественных и полезных финансовых услуг (финансовая доступность).

Однако сформированные в рамках института микрофинансирования “правила” на практике оказались недостаточными для достижения заявленных целей, например, такие институциональные пустоты как высокая предельно допустимая ставка по займам, отсутствие требований к органам управления, типовой формы договора оформления займа, отсутствие экономических нормативов и макропруденциальных лимитов (ограничений на выдачу займов заёмщикам с высокой долговой нагрузкой), условий начисления штрафов и жёстких требований к ведению микрофинансовой деятельности в сочетании с мягким контролем и низкими барьерами входа на рынок (простота процедуры получения статуса микрофинансовой организации, низкие требования к капиталу) стимулировали трансформацию бизнес-моделей микрофинансовых организаций, их коммерциализацию, в сторону получения ренты.

Результаты исследования и их обсуждение

Нерезультативность микрофинансирования субъектов МСП проявляется, в первую очередь, в количестве заёмщиков в данном сегменте (табл. 1). В данном исследовании, на основе открытых статистических данных и методологии Банка России, в категорию заёмщиков “МСП” включаются юридические лица, индивидуальные предприниматели и самозанятые граждане.

Таблица 1

Количество заёмщиков-МСП микрофинансовых организаций РФ, ед.

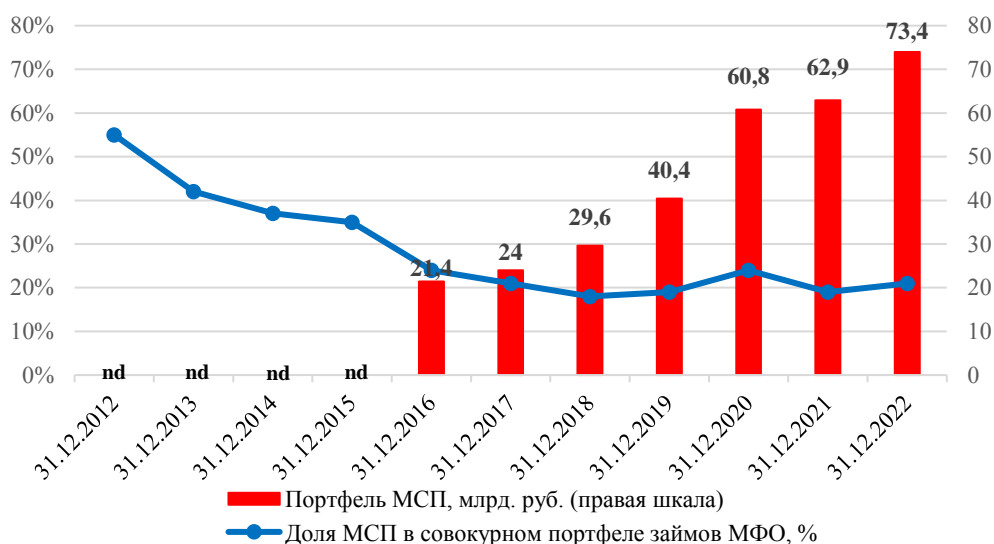
Показатель	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021	31.12.2022
Количество субъектов МСП	5 916 906	5 684 561	5 866 703	5 991 349
Количество заёмщиков, являющихся субъектами МСП по действующим договорам микрозайма на конец отчётного периода*	34 390	41 289	43 378	47 685
Количество уникальных заёмщиков государственных МФО, являющихся субъектами МСП за отчётный период	13 764	20 925	18 987	22 301
Доля субъектов МСП, получивших поддержку в государственных МФО за отчётный период, %	0,23	0,37	0,3	0,37

* Показатель не учитывает возможность двойного счёта, когда один и тот же заёмщик может иметь более одного займа и (или) являться клиентом нескольких МФО.

Источник: составлено автором по [41, 42].

Анализ данных показывает, что за 2019–2022 гг. общее количество заёмщиков МФО, не учитывая двойной счёт, составляло около 0,6–0,8% от общего числа субъектов МСП в России. В свою очередь, в странах Евросоюза (ЕС-27) этот показатель составляет как минимум 1,9%–2,8%¹. При этом спрос на микрозаймы государственных МФО (некоммерческие организации с государственным участием в капитале, работающие только с категорией заёмщиков-МСП, и действующие в рамках госпрограмм по их поддержке, занимая долю более 90% в совокупном портфеле займов МСП) в целом по России, исключая двойной счёт, за этот же период составил всего 0,2–0,4%.

Рост самого сегмента МСП в совокупном портфеле микрозаймов характеризуется разнонаправленной динамикой. На рис. 1 представлена динамика портфеля микрозаймов МФО в абсолютном и относительном выражении за 11 лет — с 2012 по 2022 г.².



Источник: составлено автором по [41, 43].

Рис. 1. Динамика портфеля микрозаймов МСП за 2012–2022 г.

В абсолютном выражении профильные активы стабильно растут в основном за счёт государственных МФО, достигнув значения в 73,4 млрд руб. Немаловажную роль в этом росте оказала программа государственной поддержки МСП, которая реализовывалась в период пандемии коронавирусной инфекции. Однако в относительном

¹ По открытым данным бизнес-демографии Евростата (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>) и Европейской сети Микрофинансирования (<https://www.european-microfinance.org>), которая ежегодно проводит опрос около 100 микрофинансовых организаций Европы (всего в Европе около 450 МФО).

² Данные по объёму портфеля микрозаймов МФО за 2012–2015 гг. на специализированных платформах отсутствуют в связи с внесением изменений в Форму отчёта о микрофинансовой деятельности микрофинансовой организации, утверждённую указанием Банка России от 11.03.2016 № 3979-У. Приведены единообразные данные Банка России за 2016–2022 гг.

выражении доля сегмента МСП в совокупном портфеле микрозаймов российских МФО с момента принятия закона неуклонно снижалась и в последние годы зафиксировалась на уровне около 20%. Причём именно государственные некоммерческие МФО (составляющие около 10% от общего количества участников рынка) нацелены на закрытие спроса на микрозаймы со стороны МСП (около 80% от всего объёма займов МСП), в то время как коммерческие МФО преимущественно обслуживают сегмент физических лиц. Таким образом, предприниматели не являются приоритетной категорией заёмщиков для большинства МФО, что выражается в секторальном дисбалансе на микрофинансовом рынке и незначительном числе заёмщиков-предпринимателей МФО. Следовательно, можно предположить, что участники рынка отклоняются от заявленной Банком России миссии расширять финансовую доступность для МСП в пользу физических лиц, выступая “рукой помощи” для тех граждан, кто нуждается в деньгах, но не может получить их в банке. Однако доминирующая коммерческая направленность при отсутствии чёткой социальной миссии и какого-либо контроля со стороны регулятора за её соблюдением, привели к трансформации бизнес-моделей МФО и способствовали вырождению непродуктивного микрофинансового предпринимательства и в этом сегменте.

В табл. 2 представлены сведения о распределении числа заёмщиков по типам кредитных продуктов.

Таблица 2

**Распределение числа заёмщиков
по типам кредитных продуктов, млн чел.**

Показатель	31.12.2018	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021	31.12.2022
Количество заёмщиков-физических лиц по действующим договорам микрозайма*	8,8	11,4	12,4	16,7	19,7
Количество уникальных заёмщиков-физических лиц по типам кредитных продуктов:					
банковский кредит	35,6	36,3	36,0	37,9	38,5
банковский кредит и заём в МФО	2,2	3,1	3,3	3,6	3,6
заём в МФО	1,5	2,2	2,6	3,9	4,0

* Показатель не учитывает возможность двойного счёта, когда один и тот же заёмщик может иметь более одного займа и (или) являться клиентом нескольких МФО.

Источник: составлено автором по [42, 44].

Анализ данных Банка России показывает, что за 2018–2022 гг. общее количество заёмщиков МФО — физических лиц (с учётом пересечений) по действующим договорам микрозайма стабильно растёт и составило 19,7 млн лиц на 31.12.2022 г. При этом данные бюро кредитных историй свидетельствуют о том, что уникальное число заёмщиков, имеющих заём в МФО или банковский кредит и заём в МФО, составляет

только 7,6 млн чел. Количество займов, приходящихся на одного заёмщика МФО, демонстрирует устойчивую тенденцию к росту и на конец 2022 г. этот показатель составил 1,69 шт. При этом в 2021 г. около 13,8% заёмщиков платили одновременно по 5 и более займам, 6,9% — по 4, 10,7% — по 3, 16% — по 2. Это свидетельствует о высокой закредитованности заёмщиков МФО и попадании части из них в “долговую ловушку”, когда новый заём оформляется для покрытия предыдущего.

Займы физическим лицам, занимающие 80% профильных активов МФО, характеризуются хищнически высокой процентной ставкой, которая не может дать толчок к улучшению финансового положения заёмщика и не стимулирует их предпринимательскую активность. При этом наибольшее число МФО работают в наиболее прибыльных сегментах (рис. 2).

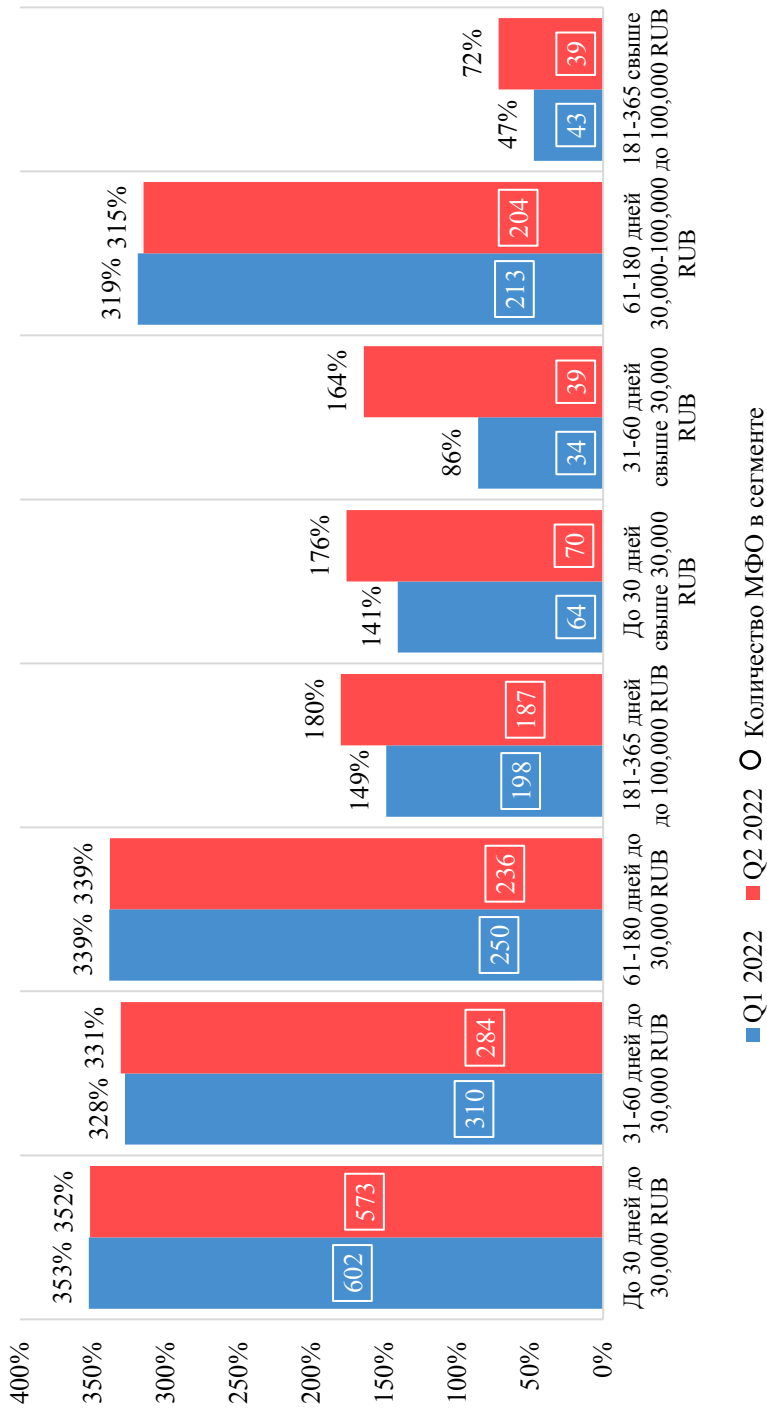
В среднем около 80% договоров микрозайма (более 70% объёма потребительских займов) по всему рынку микрофинансирования заключаются по ставке 298–365% годовых (значение полной стоимости потребительских кредитов (займов)), что соответствует категории займов “до зарплаты”¹.

Одновременно с ростом выдач более дорогих займов наблюдается тенденция к росту долговой нагрузки заёмщиков — более 40% объёма выдач потребительских займов в IV квартале пришлось на займы с показателем долговой нагрузки (ПДН)² более 80%. Рост долговой нагрузки ведёт к ухудшению качества обслуживания долга — объём NPL 90+³ в IV квартале 2022 г. вырос до 34,6% с 21,4% в 2016 г. Основной вклад в рост просроченной задолженности вносит категория займов “до зарплаты”. Кроме того, по последним опубликованным данным по состоянию на 30.06.2021, в когорте наиболее востребованных займов на сумму менее 10 тыс. руб. (42,7% от общего объёма задолженности заёмщиков перед МФО) — доля NPL 90+ составляет 81,4%. Важно отметить, что для таких займов действующее законодательство не требует расчёта ПДН, что можно охарактеризовать как сохраняющаяся формальная институциональная пустота. Таким образом, коммерческие МФО России ориентируются в большей степени на кредитовании физических лиц, выдавая займы по высоким ставкам, не позволяющим избежать “долговую ловушку”, а рентоориентированное поведение этих предпринимательских структур определяется самим институтом. Этот вывод согласовывается с исследованием А. Шахрияра, С. Шварца и А. Ньюмана

¹ PDL (payday loan, займы до зарплаты) — сегмент потребительских микрозаймов, которые предоставляются в соответствии с Федеральным законом от 21.12.2013 № 353-ФЗ “О потребительском кредите (займе)” на срок не более 30 дней на сумму не более 30 тыс. руб.

² ПДН (показатель долговой нагрузки) — отношение суммы среднемесячных платежей заёмщика по всем кредитам и займам, в том числе по вновь выдаваемому кредиту (займу), к его среднемесячному доходу. Рассчитывается микрофинансовой организацией для всех заёмщиков при выдаче микрозаймов от 10 тыс. руб.

³ NPL 90+ — показатель, характеризующий величину непогашенной задолженности, по которой выплата основного долга и процентов просрочена на 90 дней и более.



Источник: составлено автором по [41].

Рис. 2. Среднерыночные значения полной стоимости займа МФО в отдельных категориях займов

[35], в котором на основании данных 198 МФО из 65 стран утверждается, что между коммерческим статусом МФО и предоставлением финансирования компаниям малого и среднего бизнеса, особенно стартапам, существует отрицательная взаимосвязь.

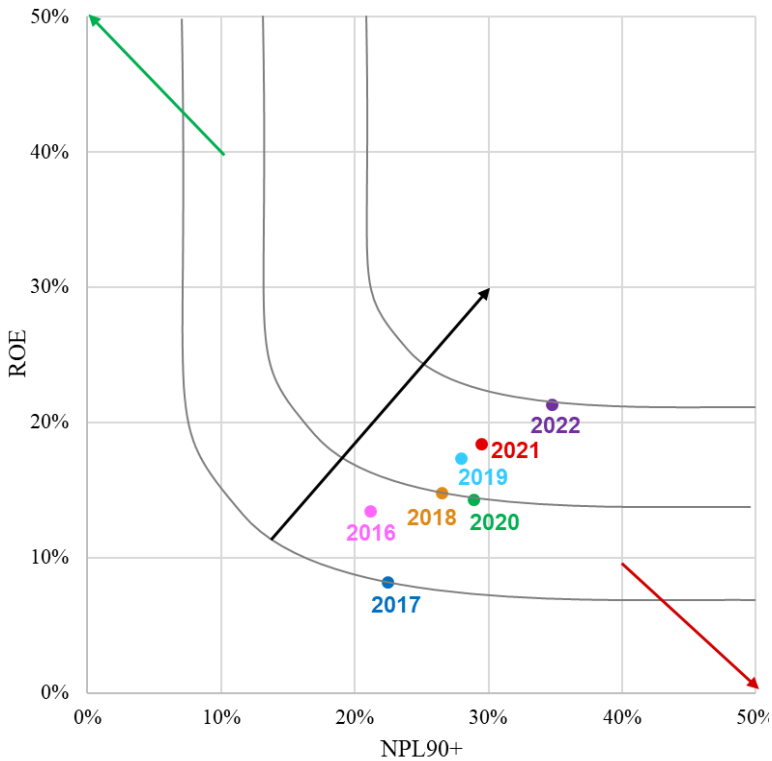
Несмотря на наличие институциональных пустот и высокую долю невозвратных займов, с позиции предпринимательской деятельности коммерческие МФО являются сверхэффективными, подтверждая теоретическую предпосылку о возможности использовании пустот в предпринимательской стратегии. Показатели рентабельности и чистой прибыли в отрасли стабильно растут, в частности, показатели рентабельности капитала (ROE) наиболее крупных МФО достигают рекордных уровней. Медианное значение ROE у МФО с портфелем займов от 1 млрд руб. растёт и составило в 2021 г. 44,4%. Выдача займов через дистанционные сервисы приносит ещё большую рентабельность до 69,3% в зависимости от доли онлайн-продаж. Однако большая часть компаний всё ещё работает полностью офлайн — в основном региональные МФО, которые не заинтересованы во вложениях в технологическую инфраструктуру и развитии онлайн-сервисов, если существующая бизнес-модель уже приносит высокую доходность [41].

В данной работе стратегия поведения коммерческих МФО рассматривается как набор кривых безразличия, каждая из которых представляет собой набор комбинаций социальных и финансовых показателей, которые одинаково привлекательны. Стабильно выражая более сильное предпочтение финансовым показателям по сравнению с текущими социальными (смещение в правый нижний угол), МФО отражают провал своей социальной миссии и непродуктивность функционирования, с точки зрения общественного благосостояния [46].

На рис. 3 представлены “многопериодичные” кривые безразличия, выражающие стратегию поведения МФО России за 2016–2022 г.

Растущие финансовые предпочтения, выраженные через рентабельность активов (+66,7% за 2016–2022 гг.), и тенденция к снижению социальной эффективности, выраженная через объём просроченной задолженности (+64,2%), не могут свидетельствовать о положительном социально-экономическом эффекте МФО на общество.

Наблюдаемые противоречия принципам финансовой доступности и явный откат российских МФО в сторону коммерческой эффективности за счёт социальной мы характеризуем как смещение миссии, так как ex post результаты функционирования института не советуют ex ante заявленным его социально-экономическим целям. Очевидно, что институциональные условия функционирования МФО в России позволяют данным организациям максимизировать свою прибыль, упуская социальную ответственность, реализуя сценарий в основном непродуктивного предпринимательства, что означает — микрофинансовая деятельность выгодна для самой МФО как предпринимательской структуры, но практически не оказывает положительного воздействия на общество (выдача займов становится источником неэффективности: снижается благосостояние заёмщиков, их платёжеспособность).



Источник: составлено автором по [41].

Рис. 3. Кривые безразличия, выражающие стратегии поведения коммерческих МФО РФ

Представленный выше анализ подтверждает гипотезу о неэффективности института микрофинансирования в России. Если до 2011 г. на микрофинансовом рынке функционировало небольшое количество компаний, предоставляющих в основном крупные займы субъектам малого бизнеса, то с принятием закона о микрофинансовой деятельности на рынке появлялось всё больше МФО, ориентирующихся на предоставление займов физическим лицам. Однако за 12 лет существования института микрофинансирования в России, помимо формального повышения доступности заёмных средств для населения, он не только не решает рыночный провал доступа МСП к финансовым ресурсам, но и способствует развитию непродуктивной для общества формы предпринимательства вследствие несовершенных “правил игры”. Вместо того, чтобы активизировать предоставление займов бизнесу, многие МФО сосредоточены исключительно на предоставлении займов физическим лицам по “хищническим” процентным ставкам, максимизируя норму прибыли, даже в ущерб заёмщиков. В свою очередь, возможность повышать процентные ставки усугубляется как минимум несколькими факторами:

- эффект олигополии — высокая концентрация и рыночная власть, реализующаяся в формате неявного сговора;

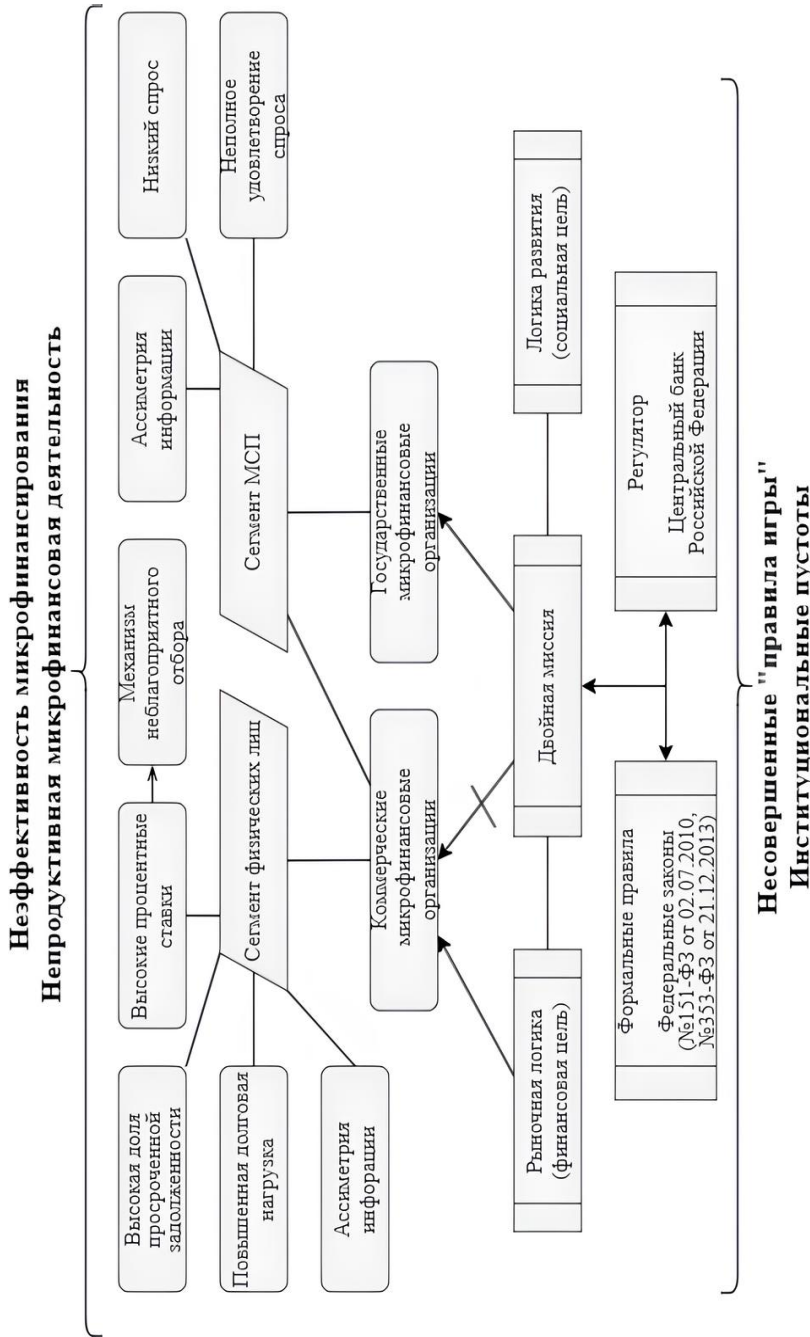
- крайне неэластичный спрос на рынке микрофинансирования (за микрозаймом обращаются потребители, готовые его получить на любых условиях, поскольку у них нет выбора (не осталось альтернатив));
- неполнота информации заёмщика и нежелание её искать (о ставках в других МФО);
- ошибочное представление заёмщика о реальных сроках возвращения микрозайма;
- высокая процентная ставка запускает механизм неблагоприятного отбора (намерение части заёмщиков не возвращать заём).

На рис. 4 представлена причинно-следственная связь непродуктивности микрофинансирования в России, изображённая в виде дерева проблем.

Противоречие между социальными и экономическими целями отражается на ценностях МФО. Это обусловливается тем, что миссия, как стратегический инструмент, определяет основные продукты и услуги, используемые технологии, целевые группы клиентов и их потребности, ассортимент продуктов и услуг, которые организация предоставляет или намеревается производить [47, 48]. Смещение миссии коммерческих МФО в условиях институциональных пустот привело к их трансформации в непродуктивную форму предпринимательской деятельности. В качестве основных причин непродуктивности микрофинансовой деятельности в России рассматриваются несовершенные “правила игры”, а также механизмы управления миссией МФО и контроля за соответствующими предпринимательскими структурами. Так, сохраняющиеся возможности получать высокую прибыль (например, возможность превысить полную стоимость займа в 365% годовых путём включения в договор займа платежей в пользу страховых организаций, за услуги СМС-оповещений, комиссий за кассовое обслуживание или за безналичный перевод денежных средств и др.) создаёт более благоприятные условия для коммерческих МФО, позволяя им продолжать работу в текущей бизнес-модели, без упора на логику развития.

Заключение

В существующих исследованиях эффективности микрофинансирования МФО обычно рассматриваются как гибридные организации, преследующие как финансовые, так и социальные цели. В этой статье представлена попытка рассмотреть микрофинансовые организации, как одни из наиболее противоречивых в восприятии общества предпринимательские структуры, функционирующие в рамках института микрофинансирования. В работе показаны основные социально-экономические эффекты частных МФО, характеризующие их как форму в основном непродуктивного предпринимательства, практически не способствующего расширению финансовой доступности (за исключением фактической возможности получения займа). Несмотря на формальную возможность осуществления коммерческого микрофинансирования, деятельность таких МФО в основном не влечёт за собой положительных эффектов для заёмщиков и роста производительности экономики.



Примечание. Стрелками указаны связи различных блоков схемы, перечёркнутыми стрелками – отсутствие связи, линиями – характеристики отдельного блока.

Источник: составлено автором.

Рис. 4. Причинно-следственная связь непродуктивности микрофинансирования в России

Отмечено, что с позиции самой предпринимательской структуры, наиболее крупные коммерческие МФО являются высокоэффективными, что отражается в их высоких финансовых результатах. Однако, с учётом того, что они работают с уязвимой категорией населения, на них накладывается социальная ответственность, которая упускается МФО, что делает их непродуктивными с позиции общественного блага.

Большинство коммерческих МФО не финансируют малый бизнес, что объясняется большей прибыльностью кратко- и среднесрочных сегментов займов физических лиц (различными институциональными логиками, влияющие на стратегический выбор МФО, в частности их практику кредитования. В отличие от некоммерческой формы микрофинансирования с особыми формальными требованиями к деятельности государственных МФО, доминирующая рыночная логика побуждает частные МФО оценивать только вероятность возврата денежных средств и процентов за их использование, без увязки на продуктивность самой ссуды для заёмщика (социально-экономическое воздействие с точки зрения результатов деятельности МСП). В связи с этим, рассматривать коммерческое микрофинансирование в качестве “широкого” инструмента финансовой поддержки малого бизнеса в существующих институциональных рамках нецелесообразно.

Исследование показало, что функционирование рентоориентированных МФО обусловлено неэффективной организацией самого института и сохраняющимися институциональными пустотами. Изначально сформированные правила игры, уже характеризующиеся пустотами, привели к “залипанию микрофинансирования” в колее. Несмотря на активное ужесточение регуляторных требований со стороны Банка России, МФО продолжают работу в сложившихся бизнес-моделях, ориентируясь на наиболее прибыльные сегменты займов для физических лиц при растущих отрицательных социально-экономических эффектах на заёмщиков. Таким образом, действующие правила не способствуют “развороту” микрофинансового рынка в сторону большей социальной ответственности, оставляя его в чисто рыночных предпосылках. Для изменения курса очевидна необходимость разработки концепции управления социальной миссией института микрофинансирования для повышения его эффективности. Будущие исследования могут быть направлены на разработку механизмов “калибровки” института, опираясь на две теории: институциональную и предпринимательскую. В качестве институциональных аспектов могут выступить закрытие институциональных пустот и дополнительные стимулы для МФО для работы с субъектами МСП. С позиции управления — процесс принятия решения о предоставлении микрозаймов той или иной компании, а также корпоративное управление бизнес-процессами внутри МФО.

Список источников

1. Raza A., Muffatto M., Saeed S. The influence of formal institutions on the relationship between entrepreneurial readiness and entrepreneurial behaviour:

- A cross-country analysis // *Journal of Small Business and Enterprise Development*. 2019. Vol. 26. No. 1. Pp. 133–157.
2. Chowdhury F., Audretsch D.B., Belitski M. Institutions and Entrepreneurship Quality // *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2019. Vol. 43. No. 1. Pp. 51–81. — DOI: <https://doi.org/10.1177/1042258718780431>.
 3. Beck T. Bank Financing for SMEs — Lessons from the Literature // *National Institute Economic Review*. 2013. Vol. 225. No. 1. Pp. 23–38. — DOI: <https://doi.org/10.1177/002795011322500105>.
 4. Pandher G. Financier Search and Boundaries of the Angel and VC Markets // *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2019. Vol. 43. No. 6. Pp. 1223–1249. — DOI: <https://doi.org/10.1177/1042258718780476>.
 5. Bettignies J.E., Brander J.A. Financing entrepreneurship: Bank finance versus venture capital // *Journal of Business Venturing*. 2007. Vol. 22. No. 6. Pp. 808–832. — DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2006.07.005>.
 6. Khavul S. Microfinance: Creating opportunities for the poor? // *Academy of Management Perspectives*. 2010. Vol. 24. No. 3. Pp. 57–71.
 7. Chen J., Chang A.Y., Bruton G.D. Microfinance: Where are we today and where should the research go in the future? // *International Small Business Journal*. 2017. Vol. 35. No. 7. Pp. 793–802. — DOI: <https://doi.org/10.1177/0266242617717380>.
 8. European Commission: Employment, Social Affairs & Inclusion. Related documents. — URL: <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=23029&langId=en> (дата обращения: 30.10.2023).
 9. MFIN India. Microfinance. — URL: <https://mfinindia.org/microfinance/> (дата обращения 30.10.2023).
 10. Mersland R., Strøm R.Ø. Microfinance mission drift? // *World Development*. 2010. Vol. 38. No. 1. Pp. 28–36. — DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2009.05.006>.
 11. Mersland R., Nyarko S.A., Szafarz A. Do social enterprises walk the talk? Assessing microfinance performances with mission statements // *Journal of Business Venturing Insights*. 2019. Vol. 11. — DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2019.e00117>.
 12. Federal Reserve Bank of St. Louis. Open Vault Blog. How Payday Loans Work. — URL: <https://www.stlouisfed.org/open-vault/2019/july/how-payday-loans-work> (дата обращения 30.10.2023).
 13. Cooper A.C., Gimeno-Gascon F.J., Woo C.Y. Initial human and financial capital as predictors of new venture performance // *Journal of Business Venturing*. 1994. Vol. 9. No. 5. Pp. 371–395. — DOI: [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(94\)90013-2](https://doi.org/10.1016/0883-9026(94)90013-2).
 14. Meyer A.D. Adapting to environmental jolts // *Administrative Science Quarterly*. 1982. Vol. 27. No. 4. Pp. 515–537.
 15. Wang H., Cho J., Wan G. [et al.]. Slack Resources and the Rent-Generating Potential of Firm-Specific Knowledge // *Journal of Management*. 2016. Vol. 42. No. 2. Pp. 500–523. — DOI: <https://doi.org/10.1177/0149206313484519>.
 16. Veciana J.M., Urbano D. The institutional approach to entrepreneurship research. Introduction // *International Entrepreneurship and Management Journal*. 2008. Vol. 4. Pp. 365–379. — DOI: <https://doi.org/10.1007/s11365-008-0081-4>.
 17. Urban B., Muzamhindo A. An Empirical Investigation into Institutions Unlocking Entrepreneurial Activity // *The Journal of Entrepreneurship*. 2018. Vol. 27. No. 1. Pp. 65–82. — DOI: <https://doi.org/10.1177/0971355717738597>.

18. Su J., Zhai Q., Karlsson T. Beyond Red Tape and Fools: Institutional Theory in Entrepreneurship Research, 1992–2014 // *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2017. Vol. 41. No. 4. Pp. 505–531. — DOI: <https://doi.org/10.1111/etp.12218>.
19. North D.C. Понимание процесса экономических изменений (Understanding the Process of Economic Change). — М.: ИД ВШЭ, 2010. — 256 с.
20. Baumol W.J. Entrepreneurship, productive, unproductive, and destructive // *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98. No. 5. Pp. 893–921.
21. Sobel R.S. Testing Baumol: Institutional quality and the productivity of entrepreneurship // *Journal of Business Venturing*. 2008. Vol. 23. No. 6. Pp. 641–655. — DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.01.004>.
22. Spencer J.W., Gómez C. The relationship among national institutional structure, economic factors, and domestic entrepreneurial activity: A multicountry study // *Journal of Business Research*. 2004. Vol. 57. Pp. 1098–1107. — DOI: [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(03\)00040-7](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(03)00040-7).
23. Kovid R.K., Bhati B., Sharma G.M. Entrepreneurial Competencies, Institutional Voids and Performance of Small and Medium Enterprises: Evidence from an Emerging Economy // *Vision: The Journal of Business Perspective*. 2021. — DOI: <https://doi.org/10.1177/09722629211058809>.
24. Williamson O. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead // *Journal of Economic Literature*. 2000. Vol. 38. Pp. 595–613.
25. Никитина Д. Бессмысленный труд, бредовая работа и организационный абсурд: новые направления для институциональной теории // *Социологическое обозрение*. 2023. Т. 22. № 1. С. 129–146.
26. Aldrich H.E. Using an ecological perspective to study organizational founding rates // *Entrepreneurship Theory and Practice*. 1990. Vol. 14. No. 3. Pp. 7–24. — DOI: <https://doi.org/10.1177/104225879001400303>.
27. Hwang H., Powell W.W. Institutions and entrepreneurship // *Handbook of entrepreneurship research: Disciplinary perspectives*. 2005. Vol. 2. Pp. 201–232.
28. Puffer S.M., McCarthy D.J., Boisot M. Entrepreneurship in Russia and China: The impact of formal institutional voids // *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2010. Vol. 34. No. 3. Pp. 441–467. — DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00353.x>.
29. Mair J., Martí I., Ventresca M.J. Building inclusive markets in rural Bangladesh: How intermediaries work institutional voids // *Academy of Management Journal*. 2012. Vol. 55. No. 4. Pp. 819–850. — DOI: <http://dx.doi.org/10.5465/amj.2010.0627>.
30. Аузан А.А. “Эффект колее”. Проблема зависимости от траектории предшествующего развития — эволюция гипотез // *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*. 2015. № 1. С. 3–17.
31. North D.C. *Institutions, institutional change and economic performance*. — Cambridge: Cambridge University Press, 1990. — 152 p.
32. Полтерович В.М. Экономическая политика, качество институтов и механизмы “ресурсного проклятия”. — М.: ИД ВШЭ, 2007. — 101 с.
33. Sydow A., Cannatelli B.L., Giudici A. [et al.]. Entrepreneurial Workaround Practices in Severe Institutional Voids: Evidence from Kenya // *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2022. Vol. 46. No. 2. Pp. 331–367. — DOI: <https://doi.org/10.1177/1042258720929891>.
34. Webb J.W., Khoury T.A., Hitt M.A. The Influence of Formal and Informal Institutional Voids on Entrepreneurship // *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2020. Vol. 44. No. 3. Pp. 504–526. — DOI: <https://doi.org/10.1177/1042258719830310>.

35. Состояние и основные проблемы развития малого предпринимательства в Российской Федерации, анализ эффективности существующих механизмов государственной поддержки и развития малого предпринимательства, 2001 год. — URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/21923> (дата обращения: 30.10.2023).
36. Khachatryann K., Avetisyan E. Microfinance development in Armenia: Sectoral characteristics and problems // *Strategic Change*. 2017. Vol. 26. No. 6. Pp. 575–584. — DOI: <https://doi.org/10.1002/jsc.2169>.
37. Halouani N., Boujelbene Y. External Governance and Dual Mission in the African MFIs // *Strategic Change*. 2015. Vol. 24. No. 3. Pp. 243–265. — DOI: <https://doi.org/10.1002/jsc.2007>.
38. Wry T., Zhao E. Taking Trade-offs Seriously: Examining the Contextually Contingent Relationship Between Social Outreach Intensity and Financial Sustainability in Global Microfinance // *Organization Science*. 2018. Vol. 29. No. 3. Pp. 507–528. — DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.2017.1188>.
39. Shahriar A.Z., Schwarz S., Newman A. Profit orientation of microfinance institutions and provision of financial capital to business start-ups // *International Small Business Journal*. 2016. Vol. 34. No. 4. Pp. 532–552. — DOI: <https://doi.org/10.1177/0266242615570401>.
40. Hudon M., Labie M., Reichert P. What is a Fair Level of Profit for Social Enterprise? Insights from Microfinance // *Journal of Business Ethics*. 2020. Vol. 162. No. 3. Pp. 627–644. — DOI: <https://doi.org/10.1007/s10551-018-3986-z>.
41. Обзор ключевых показателей микрофинансовых институтов 2015–2022 гг. Центральный банк Российской Федерации. — URL: <https://cbr.ru/microfinance/analytics/> (дата обращения: 30.10.2023).
42. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства — получателей поддержки. ФНС России. — URL: <https://rmsppr.nalog.ru/index.html> (дата обращения 30.10.2023).
43. Микрофинансирование. Итоги 2013–2022 г. АО «Рейтинговое Агентство “Эксперт РА”». — URL: <https://www.raexpert.ru/researches/topics/microfinance/> (дата обращения: 30.10.2023)
44. Анализ тенденций в сегменте розничного кредитования на основе данных бюро кредитных историй за второе полугодие 2022 года. Центральный банк Российской Федерации. — URL: http://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/43945/inf-material_bki_2022sh.pdf (дата обращения 30.10.2023).
45. Солодухина А.В. Микрофинансовый рынок в России: институциональные провалы в сегменте “Займы до зарплаты” и задачи мегарегулятора // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент*. 2015. № 4. С. 115–151.
46. Copestake J. Mainstreaming Microfinance: Social Performance Management or Mission Drift? // *World Development*. 2007. Vol. 35. No. 10. Pp. 1721–1738. — DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.06.004>.
47. Powers E.L. Organizational mission statement guidelines revisited // *International Journal of Management & Information Systems*. 2012. Vol. 16. No. 4. Pp. 281–290.
48. King D.L., Case C.J., Premo K.M. Does company size affect mission statement content? // *Academy of Strategic Management Journal*. 2014. Vol. 13. No. 1. Pp. 21–33.

Сведения об авторах / About authors

Ветлугин Денис Дмитриевич, аспирант Школы экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет. 690622, Россия, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус G. E-mail: vetlugin.dd@dvfu.ru.

Denis D. Vetlugin, Post-graduate Student of the School of Economics and Management, Far Eastern Federal University. Bld. G, FEFU Campus, Vladivostok, 690622, Russia. E-mail: vetlugin.dd@dvfu.ru.

Ссылка для цитирования

Ветлугин Д.Д. Микрофинансовая деятельность в России: институциональные пустоты и непродуктивное предпринимательство // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2024. № 1. С. 18–39. — DOI: <https://doi.org/10.24866/2311-2271/2024-1/1103>.

Показатели результативности руководителя-лидера в сфере государственного и муниципального управления

Дмитрий Литвинов

Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:
02.04.2024

Принята
к опубликованию:
03.05.2024

УДК 005

JEL M12, J24, Z18

Ключевые слова:

результативность, руководи-
тель, лидер, показатели
результативности, подчи-
нённые, успех подчинён-
ных

Keywords:

performance, manager, leader,
performance indicators,
subordinates, success of
subordinates

Аннотация

*В статье анализируются показатели результа-
тивности руководителей-лидеров в сфере госу-
дарственного и муниципального управления.
Приводятся индикаторы результативности
менеджеров и их основные составляющие. Ав-
тор предлагает оценивать результативность
руководителей-лидеров не только с формальной
управленческой точки зрения, но и путём вклю-
чения показателей, специфичных для лидерства.
Рассматриваются показатели, касающиеся
подчинённых и их успеха. В результате систе-
матизируются и дополняются показатели ре-
зультативности руководителей-лидеров
в сфере государственного и муниципального
управления.*

Leadership Performance Indicators in the Sphere of State and Municipal Governance

Dmitriy A. Litvinov

Abstract

*The article analyzes the performance indicators
of leaders in the field of public sector. Indicators
of managers' performance and their main
components are presented. The author proposes to
evaluate the performance of managers-leaders not
only from a formal management point of view, but
also by including indicators specific to leadership.
Indicators related to subordinates and their success
are considered. As a result, performance indicators
of leaders in the field of state and municipal
management are systematized and supplemented.*

Введение

Экономисты высказывают различные утверждения о типах показателей, которые важны для измерения результативности менеджеров на руководящих должностях. Эти утверждения основаны на обширных исследованиях и анализе в области экономики. Некоторые из распространённых утверждений экономистов включают: финансовые показатели; продуктивность и эффективность; инновации и креативность; принятие стратегических решений; отношения с заинтересованными сторонами; удовлетворённость и вовлечённость сотрудников (табл. 1).

Таблица 1

Индикаторы результативности менеджеров и их основные составляющие

Показатель результативности	Основные составляющие показателя
Финансовый показатель	Рентабельность инвестиций, рентабельность активов и соотношение долга к собственному капиталу
Продуктивность и эффективность	Выпуск продукции на единицу затрат, производительность труда и меры по снижению затрат
Инновации и креативность	Количество представленных новых продуктов или услуг, поданных патентов или успешных проектов исследований и разработок
Принятие стратегических решений	Способность менеджера определять и реализовывать чёткое стратегическое видение, принимать эффективные долгосрочные решения и адаптироваться к меняющимся рыночным условиям
Отношения с заинтересованными сторонами	Удовлетворённость клиентов, отношения с поставщиками и взаимодействие с обществом
Удовлетворённость и вовлечённость сотрудников	Позитивная рабочая среда, мотивирование сотрудников и поддержание высокого уровня удовлетворённости и производительности сотрудников

Источник: составлено автором.

Следовательно, результативность менеджера нужно рассматривать не только с позиции формального руководства, но и дополнять индикаторами результативности лидера. Одним из отличительных показателей результативности менеджеров-лидеров является удовлетворённость и вовлечённость сотрудников. Более того, показателем результативности лидера является не только удовлетворённость и вовлечённость его сотрудников, но и в целом его успех.

Данный тезис подтверждает идея И. Адизеса, что успех организации — это функция от отношения внешней интеграции к внутренней дезинтеграции [24]. Внешняя интеграция, в свою очередь, — это

степень соответствия потребностей внешней среды способностям организации. А внутренняя дезинтеграция — это внутренние распри, непонимания и иные потери энергии внутри организации. Предлагая рецепт успешного управления, Ицхак Адизес отмечает, что, развивая экологичную среду внутри организации, руководитель-лидер ведёт её к новым способностям, которые могут соответствовать запросам внешней среды.

Результативность по Стивену Кови заключается в равновесии между желаемым результатом и ресурсами, позволяющими эти результаты получить [26]. То есть результативность — это не работа на износ по 18 часов в сутки, а движение к цели с искренней заботой об организации, мозге и душе. Результативность — это не стремление надавить на человека, чтобы добиться немедленного результата и потерять доверие, но желание вкладывать время в развитие отношений, чтобы перевести общение на новый уровень.

Таким образом, мы ставим в центр нашего исследования “человека” и его отношения с другими субъектами в контексте управления и доказываем, что успех подчинённых является индикатором результативности государственного служащего-руководителя.

Результаты исследования

Отношения между лидером и последователем в менеджменте основаны на взаимном доверии, поддержке и сотрудничестве. Лидер несёт ответственность за представление руководства, направления и видения последователям или подчинённым, в то время как последователи несут ответственность за выполнение инструкций лидера и работу над достижением общих целей и задач организации [18].

Отношения лидера и последователей основаны на эффективном общении, при котором лидер чётко сообщает своим последователям ожидания, цели и задачи, а последователи обеспечивают обратную связь, ищут разъяснения и задают вопросы, когда это необходимо [21]. Такое открытое и прозрачное общение способствует доверию между лидером и последователями и создаёт позитивную и продуктивную рабочую среду.

Лидер также мотивирует и вдохновляет последователей, признавая их усилия и оказывая поддержку и поощрение. Он подаёт пример своим поведением и трудовой этикой и создаёт среду, в которой последователи чувствуют себя уполномоченными вносить свои идеи, проявлять инициативу и принимать решения в рамках своих ролей [23].

С другой стороны, от последователей ожидается, что они будут уважать авторитет лидера и следовать его указаниям [4]. Они должны демонстрировать преданность делу, целеустремлённость и ответственность в своей работе, а также активно участвовать в достижении целей и задач, поставленных лидером. Последователи также могут предоставить ценные отзывы и предложения по улучшению, а также предложить свой опыт для поддержки процесса принятия решений лидером.

В общем и целом, отношения лидера и последователей представляют собой динамичное и взаимосвязанное партнёрство, в котором обе стороны имеют разные роли и обязанности, но также полагаются друг на друга для достижения успеха в эффективном управлении и руководстве организацией [7].

Эффективность лидеров можно по-разному измерять по успехам их последователей [25]. К ключевым факторам, которые подчёркивают корреляцию между результативностью лидера и успехом последователей, относят достижение целей; вовлечённость сотрудников; развитие талантов; уровень удержания; сотрудничество и командная работа; инновации и креативность; признание и вознаграждение.

Успешный лидер способен вдохновлять и направлять своих последователей для достижения индивидуальных и коллективных целей [15]. Чем успешнее последователи достигают этих целей, тем больше это положительно отражается на деятельности лидера.

Вовлечённые сотрудники с большей вероятностью добьются успеха в своей работе [22]. Лидер, который может способствовать высокому уровню вовлечённости сотрудников посредством эффективного общения, доверия и расширения прав и возможностей, с большей вероятностью увидит увеличение показателей успеха своих последователей.

Лидеры, которые сосредоточены на развитии навыков и способностей своих последователей, с большей вероятностью будут иметь успешных членов команды [5]. Предоставляя обучение, наставничество и возможности для роста, лидеры могут способствовать успеху своих последователей.

Способность удерживать талантливых сотрудников также является отражением результативности лидера [13]. Если последователи успешно справляются со своими обязанностями и чувствуют поддержку со стороны своего лидера, они с большей вероятностью останутся в организации, что приводит к повышению показателей удержания.

Лидер, который может создать совместную и инклюзивную рабочую среду, с большей вероятностью будет способствовать командной работе и сотрудничеству между последователями [11]. Когда люди успешно работают вместе, это способствует общему успеху команды и положительно отражается на работе лидера.

Результативные лидеры поощряют креативность и новаторство своих последователей. Когда людям предоставляется возможность мыслить нестандартно и предлагать новые идеи, они с большей вероятностью добьются успеха в своей работе [17]. Лидер, который продвигает культуру инноваций, может рассчитывать на большой успех со стороны своих последователей.

Лидеры, которые признают и вознаграждают достижения своих последователей, мотивируют их стремиться к успеху [19]. Признавая и ценя их усилия, лидеры могут вдохновлять и поощрять последователей продолжать работать на высоком уровне.

Таким образом, результативность лидеров можно оценить по успехам их последователей. Способность лидера ставить и достигать цели,

вовлекать сотрудников, развивать таланты, удерживать сотрудников, способствовать сотрудничеству, поощрять инновации, а также обеспечивать признание и вознаграждение — всё это способствует успеху его последователей.

Таблица 2

**Показатели результативности руководителей-лидеров,
касающиеся их сотрудников**

Показатель результативности	Основные составляющие показателя
Достижение целей	Вдохновение и направление своих последователей для достижения индивидуальных и коллективных целей
Вовлечённость сотрудников	Способствование высокому уровню вовлечённости сотрудников посредством эффективного общения, доверия и расширения прав и возможностей
Развитие талантов	Развитие навыков и способностей своих последователей
Уровень удержания	Способность удерживать талантливых сотрудников
Сотрудничество и командная работа	Создание совместной и инклюзивной рабочей среды
Инновации и креативность	Поощрение сотрудников мыслить нестандартно и предлагать новые идеи
Признание и вознаграждение	Признание усилий и поощрение последователей

Источник: составлено автором.

Однако для оценки результативности менеджера перечисленные показатели (табл. 1, 2) могут быть учтены как по отдельности, так и в совокупности, так как контекст и характер организации могут влиять на выбор показателей, которые считаются значимыми для определения результативности менеджера.

Например, деятельность чиновников может сильно различаться в зависимости от человека и его конкретной роли в системе государственной гражданской службы. Важно отметить, что оценка результативности является субъективной и может зависеть от личных убеждений, политических взглядов, а также конкретных целей и приоритетов каждого должностного лица.

Некоторые чиновники могут быть результативными, активно взаимодействуя со своими избирателями, продвигая политику, приносящую пользу их сообществам, и эффективно выполняя свои обязанности [1]. Они могут чутко реагировать на обеспокоенность общественности, быть прозрачными в принятии решений и успешно реализовывать инициативы, улучшающие благосостояние своих избирателей.

С другой стороны, некоторых чиновников можно считать плохо работающими из-за отсутствия реакции, невыполненных обещаний,

скандалов, коррупции или неэффективной политики и принятия решений. Они могут столкнуться с критикой за безответственность, невосприимчивость к общественным проблемам или неспособность решить важные проблемы [12].

Работу государственных служащих-руководителей так же, как и других руководителей-лидеров можно оценить, оценивая успехи их подчинённых. Если подчинённые успешно достигают своих целей и задач, это может свидетельствовать о результативном руководстве со стороны государственного служащего [3]. Рассмотрим приведённые показатели результативности руководителей-лидеров, касающиеся их сотрудников через призму государственного и муниципального управления.

Достижение цели: успешный государственный служащий-лидер ставит перед своими подчинёнными чёткие цели и задачи. Если подчинённые способны последовательно достигать этих целей, это отражает эффективность лидера в обеспечении направления и руководства [14].

Вовлечённость сотрудников: государственный служащий-лидер, который создаёт позитивную рабочую атмосферу и поддерживает благополучие своих подчинённых, будет иметь более высокий уровень удовлетворённости сотрудников [20]. Довольные сотрудники более мотивированы и продуктивны, что приводит к повышению производительности.

Сотрудничество и работа в команде: результативные руководители в государственных учреждениях поощряют командную работу и сотрудничество среди своих подчинённых [8]. Если члены команды работают вместе и достигают коллективных целей, это отражает способность лидера способствовать сотрудничеству и координации.

Профессиональное развитие: успешный государственный служащий-руководитель инвестирует в профессиональное развитие своих подчинённых [6]. Это можно измерить ростом и продвижением подчинённых по карьерной лестнице. Если подчинённых повышают по службе или дают им дополнительные обязанности, это демонстрирует приверженность лидера их развитию.

Иновации и креативность: государственный служащий-лидер поощряет инновационное мышление и навыки решения проблем среди своих подчинённых [9]. Если подчинённые способны находить творческие решения проблем и улучшать свою работу, это свидетельствует о способности лидера развивать культуру инноваций.

Коммуникация и обратная связь: результативные лидеры в сфере государственного и муниципального управления устанавливают открытые каналы связи и обеспечивают регулярную обратную связь своим подчинённым [16]. Если подчинённые получают чёткое общение и конструктивную обратную связь от своего руководителя, это позволяет им внести необходимые улучшения и повысить свою производительность.

Таблица 3

**Показатели результативности руководителей-лидеров
в сфере государственного и муниципального управления,
касающиеся их сотрудников**

Показатель результативности	Основные составляющие показателя
Достижение целей	Подчинённые способны последовательно достигать целей
Вовлечённость сотрудников	Создание позитивной рабочей атмосферы и поддержание благополучия своих подчинённых
Профессиональное развитие	Инвестирование в профессиональное развитие своих подчинённых, рост и продвижение подчинённых по карьерной лестнице
Сотрудничество и командная работа	Поощрение командной работы и сотрудничества среди своих подчинённых
Инновации и креативность	Поощрение инновационного мышления и навыков решения проблем
Коммуникация и обратная связь	Установление открытых каналов связи и обеспечение регулярной обратной связи своим подчинённым

Источник: составлено автором.

Заключение

В общем и целом, успех подчинённых может служить показателем результативности работы государственных служащих-руководителей. Если подчинённые последовательно достигают своих целей, демонстрируют высокую удовлетворённость работой, хорошо работают в команде, испытывают профессиональный рост, демонстрируют инновации и получают эффективное общение, это указывает на результативное лидерство государственного служащего.

Мы выявили, что результативность менеджера и её индикаторы — это комплексный конструкт со своими особенностями и связями в разных сферах. Более того, учёные выделяют дополнительный показатель, который влияет на уже рассмотренные индикаторы — эмоциональный интеллект менеджера. Эмоциональный интеллект поддерживает всю систему организации, начиная от работы менеджеров и заканчивая общей результативностью компании [2]. Деятельность может быть ориентирована на результат только в том случае, если лица, принимающие решения, полностью контролируют свои чувства и эмоции, чувства и эмоции своих сотрудников, и могут реализовать возможности, когда они представляются [10].

Таким образом, мы выявили основные показатели результативности менеджера (см. рисунок). Доказали, что менеджера-лидера отличает такой индикатор как “удовлетворённость и вовлечённость сотрудников”. Этот индикатор указал на то, что в показателях результативности руководителя-лидера есть показатели успеха подчинённых. Наш тезис

о том, что успех подчинённых является показателем результативности руководителя-лидера был подтверждён. Затем, выявлены показатели успеха подчинённых, а следовательно, и результативности менеджера-лидера. Более того, отмечено, что для повышения результативности лидеру необходимо использовать эмоциональный интеллект.



Источник: составлено автором.

Показатели результативности руководителя-лидера
в сфере государственного и муниципального управления

Список источников

1. Allen R., Bertazzini M.C., Heldring L. The Economic Origins of Government // American Economic Review. 2023. Vol. 113. No. 10. Pp. 2507–2545.
2. Alzoubi H.M., Aziz R. Does Emotional Intelligence Contribute to Quality of Strategic Decisions? The Mediating Role of Open Innovation // Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity. 2021. Vol. 7. No. 2. Pp. 130–143.
3. Boholm A. Lessons of success and failure: Practicing risk communication at government agencies. Safety Science, 2019, no. 118, pp. 158–167.
4. Chan S.C.H., Mak M. The impact of servant leadership and subordinates' organizational tenure on trust in leader and attitudes // Personnel Review. 2014. Vol. 43. No. 2. Pp. 272–287.
5. Christensen J., Rog H.E. Talent management: A strategy for improving employee recruitment, retention and engagement within hospitality organizations // International Journal of Contemporary Hospitality Management. 2008. Vol. 20. No. 7. Pp. 743–757.
6. Clavelle J.T., Porter-O'Grady T., Weston M.J. [et al.]. Evolution of Structural Empowerment: Moving from Shared to Professional Governance // The Journal of Nursing Administration. 2016. Vol. 46. No. 6. Pp. 308–312.
7. Dobbins G.H., Zaccaro S. The Effects of Group Cohesion and Leader Behavior on Subordinate Satisfaction // Group & Organization Management. 1986. Vol. 11. No. 3. Pp. 203–219.

8. Driskell J.E., Salas E., Driskell T. Foundations of Teamwork and Collaboration // *American Psychologist*. 2018. Vol. 73. No. 4. Pp. 334–348.
9. Houtgraaf G., Kruyen P.M., Thiel S.V. Public Sector Creativity as the Origin of Public Sector Innovation: A taxonomy and future research agenda // *Public Administration*. 2021. Vol. 101. No. 7. Pp. 37–49.
10. Istianingsih N., Masnun A., Pratiwi W. Managerial performance models through decision making and emotional intelligence in public sector // *Administratie si Management Public*. 2020. No. 35. Pp. 153–166.
11. Jones J.R., George J.M. The Experience and Evolution of Trust: Implications for Cooperation and Teamwork // *Academy of Management Review*. 1998. Vol. 23. No. 3. Pp. 531–546.
12. Kremnitzer M. Releasing the Government from Acting Reasonably; or, the Government Says Goodbye to Reasonableness // *Israel Law Review*. 2023. Vol. 56. No. 3. Pp. 1–12.
13. Kyndt E., Dochy F., Michielsens M. [et al.]. Employee Retention: Organisational and Personal Perspectives // *Vocations and Learning*. 2009. Vol. 2. No. 3. Pp. 195–215.
14. Latham G.P., Borgogni L., Petitta L. Goal Setting and Performance Management in the Public Sector // *International Public Management Journal*. 2008. Vol. 11. No. 4. Pp. 385–403.
15. Lill X.V., Roodt G., De Bruin G.P. The relationship between managers' goal-setting styles and subordinates' goal commitment // *South African Journal of Economic and Management Sciences (SAJEMS)*. 2020. Vol. 23. No. 1. Pp. 1–11.
16. Liu B.F., Horsley J.S. The Government Communication Decision Wheel: Toward a Public Relations Model for the Public Sector // *Journal of Public Relations Research*. 2007. Vol. 19. No. 4. Pp. 377–393.
17. Mdhlalose D. An Examination of Employee Rewards and Work Environment on Employee Creativity and Innovation // *SEISENSE Journal of Management*. 2024. Vol. 7. No. 1. Pp. 14–24.
18. Pawar B. The relationship between leader spiritual behaviours and subordinate work attitudes: an exploratory empirical examination // *International Journal of Organizational Analysis*. 2003. Pp. 25–40.
19. Qaiser R., Ali D.U. Impact of Reward and Recognition on Job Satisfaction and Motivation: An Empirical Study from Pakistan // *International Journal of Business and Management*. 2010. Vol. 5. No. 2. Pp. 75–89.
20. Rahmadani R., Rahim A.R., Prasilowati S.L. [et al.]. A Literature Review on the Effect of Perceived Organizational Support on Employee Engagement and Employee Performance of Government Agencies in Singapore, Thailand and Indonesia // *International Journal of Social Service and Research*. 2024. Vol. 4. No. 01. Pp. 79–96.
21. Redmond M., Mumford M.D., Teach R.D. Putting Creativity to Work: Effects of Leader Behavior on Subordinate Creativity // *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1993. Vol. 55. No. 1. Pp. 120–151.
22. Sun L., Bunchapattanasakda C. Employee Engagement: A Literature Review // *International Journal of Human Resource Studies*. 2019. Vol. 9. No. 1. Pp. 63–76.
23. Zhang A.Y., Waldman D., Han Y. [et al.]. Paradoxical Leader Behaviors in People Management: Antecedents and Consequences // *Academy of Management Journal*. 2014. Vol. 58. No. 2. Pp. 538–566.
24. Адизес И. Развитие лидеров. Как понять свой стиль управления и эффективно общаться с носителями иных стилей. — М.: Альпина Паблишер, 2004. — 336 с.

25. Замулин А.Л. Новый взгляд на последователей лидера: теория и управленческая практика // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2009. № 3. С. 75–97.
26. Кови С. Лидерство, основанное на принципах. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 401 с.

Сведения об авторах / About authors

Литвинов Дмитрий Алексеевич, аспирант Школы экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет. 690622, Россия, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус G. ORCID: 0000-0002-6389-1272. E-mail: litvinov.da@dvfu.ru.

Dmitriy A. Litvinov, Post-graduate Student of the School of Economics and Management, Far Eastern Federal University. Bld. G, FEFU Campus, Vladivostok, 690622, Russia. ORCID: 0000-0002-6389-1272. E-mail: litvinov.da@dvfu.ru.

Ссылка для цитирования

Литвинов Д.А. Показатели результативности руководителя-лидера в сфере государственного и муниципального управления // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2024. № 1. С. 40–49. — DOI: <https://doi.org/10.24866/2311-2271/2024-1/1207>.

Эволюция подходов к определению понятия и видов экоинноваций и экоинновационной деятельности предприятий

Алина Литвинова

Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:
04.04.2024

Принята
к опубликованию:
03.05.2024

УДК 005.7

JEL M11, M14, O31

Аннотация

В данной статье исследуется эволюция подходов к определению понятия и видов экоинноваций и экоинновационной деятельности предприятий. Кроме того, в работе подчёркивается важность экоинновационной деятельности в смягчении негативного воздействия экономической деятельности на окружающую среду. Посредством всестороннего изучения экоинноваций и экоинновационной практики исследование призвано внести вклад в продолжающийся дискурс об устойчивом развитии и сохранении окружающей среды в бизнес-секторе. Уточнено понятие экоинноваций и их классификация с учётом жизненного цикла экоинновации. Дано определение экоинновационной деятельности предприятий.

Evolution of Approaches to Definition of the Concept and Types of Eco-Innovations and Eco-Innovative Activities of Enterprises

Alina V. Litvinova

Abstract

This article examines the evolution of approaches to defining the concepts and types of eco-innovation and eco-innovation activities of enterprises. In addition, eco-innovative activities are being carried out to mitigate the negative impact of economic activities on the environment. Through a comprehensive examination of eco-innovation and eco-innovation practices, the study aims to contribute to the ongoing discourse on sustainable development and environmental conservation

Ключевые слова:

экоинновации, виды экоинноваций, экоинновационная деятельность, устойчивое развитие, предприятия

Keywords:

eco-innovation, types of eco-innovation, eco-innovation activities, sustainable development, enterprise

in the business sector. The concept of eco-innovation and its classification has been clarified, considering the life cycle of eco-innovation. A definition of eco-innovative activity of enterprises is given.

Введение

Быстрое развитие мировой экономики и увеличение объёмов производства и потребления создают препятствия для восстановления окружающей среды. Это привело к современному экологическому кризису: изменению климата, истощению невозобновляемых ресурсов и загрязнению окружающей среды. Для обеспечения успешного развития необходимо поддерживать устойчивый экономический рост и высокий уровень жизни населения с минимальной нагрузкой на окружающую среду, что требует перехода к устойчивому развитию. Государственные и международные организации всё чаще принимают законодательные и регуляторные меры в области экологии и устойчивости. Для следования принципам устойчивого развития компании в различных странах активно разрабатывают и внедряют экоинновации.

Экоинновации направлены на достижение более устойчивого развития, при этом их результаты должны приносить пользу окружающей среде помимо инновационных достижений. Предприятия играют важную роль в этом процессе, и оценка их экоинновационной деятельности помогает определить их вклад в устойчивое развитие и понять, насколько они соответствуют экологическим целям.

Вопрос изучения внедрения экоинноваций предприятиями довольно широко исследуется в научной литературе, однако степень изученности различных аспектов варьируется. Проблема изученности теории экоинноваций связана с относительной новизной этого междисциплинарного направления исследований, а также со сложностью и многоаспектностью самого феномена экоинноваций. Существует множество определений экоинноваций в зависимости от контекста и подхода. Консенсус в понимании базовых концепций ещё не достигнут полностью. Предложено много классификаций экоинноваций по типам, степени новизны, областям применения и т.д. Отсутствует общепринятая систематизация.

Цель данного исследования — уточнить понятие и классификации экоинноваций и экоинновационной деятельности.

Результаты исследования и их обсуждение

Для понимания сущности категории “экоинновации” рассмотрим эволюцию подходов к определению содержания этого понятия, представленную на рис. 1.

Понятие экоинноваций претерпело изменения со временем, отражая изменение подходов к решению экологических проблем и достижению устойчивого развития. На ранних этапах развития этой концепции, обычно, экоинновации ассоциировались с разработкой и внедрением экологически чистых технологий и продуктов, направленных на уменьшение негативного воздействия на окружающую среду. Это понимание

сосредотачивалось на экологической эффективности и уменьшении экологического следа предприятий.



Источник: составлено автором.

Рис. 1. Эволюция подходов к определению содержания понятия “экоинновации” с 1990 г. по наст. время

Одно из первых упоминаний понятия экоинноваций в научной литературе содержится в книге К. Фасслера и П. Джеймса: “Новые продукты и процессы, которые приносят ценность для клиентов и бизнеса, но значительно снижают воздействие на окружающую среду” [8].

Существует множество определений экоинноваций. Одно из них утверждает, что экоинновации представляют собой новые или изменённые процессы, оборудование, продукты, технологии и системы управления, направленные на снижение или предотвращение негативного воздействия на окружающую среду [10,17]. Экологическая выгода, в сравнении с аналогичными альтернативами, является ключевым элементом, который также определяет концепцию экологических технологий, используемую в ЕТАР (План действий Европейской комиссии по экологическим технологиям).

С течением времени концепция экоинноваций стала более обширной, включая не только технологические новшества, но и инновации в процессах, услугах, бизнес-моделях и социальных аспектах. Основным изменением стал переход от простого сокращения негативного воздействия на окружающую среду к созданию положительного воздействия и получению выгоды.

Согласно К. Реннингсу, Р. Кемпу, А. Арунделу и Р. Кемпу, экологические инновации могут быть определены как производство, применение или исследование товаров, услуг, производственных процессов, организационной или управленческой структуры или методов ведения

бизнеса, новых для предприятия или клиента [2, 10, 17]. Основная цель — уменьшение экологических рисков, уменьшение загрязнения и улучшение использования ресурсов по сравнению с альтернативами.

М. Андерсен предлагает создание стоимости путём инноваций, способных приносить “зелёный” доход на рынок, уменьшая воздействие на окружающую среду и принося пользу предприятиям. Это включает создание новых рыночных сегментов, продуктов и услуг, или процессов, с акцентом на социальных, экологических или устойчивых аспектах [1].

А. Рид и М. Медзински дополняют определение, говоря о создании новых и конкурентоспособных продуктов, процессов, систем, услуг и процедур, направленных на удовлетворение человеческих потребностей и улучшение качества жизни, при минимальном использовании природных ресурсов и выбросе токсичных веществ [16]. Концепция, предложенная Р. Кемпом и П. Пирсоном, схожа, указывает на производство, освоение или исследование продуктов, процессов, услуг или методов управления, которые новы для предприятия и приводят к уменьшению экологических рисков и загрязнения [11].

Организация экономического сотрудничества и развития предлагает более широкое определение: “Экоинновация представляет собой инновацию, которая уменьшает воздействие на окружающую среду, независимо от преднамеренности этого воздействия” [14].

Дж. Каррильо Эрмосилья и др. определяют экоинновации как процесс системных, технологических и (или) социальных изменений, направленных на улучшение состояния окружающей среды [4, 5]. Все эти определения, предложенные с 1996 по 2009 г., могут различаться по формулировке, но они все охватывают экологический аспект и отражают два основных последствия экоинноваций: снижение негативного воздействия на окружающую среду и более эффективное использование ресурсов.

Отечественные исследователи также тщательно изучают экоинновации и их влияние на решение экологических проблем. Основным аспектом экоинноваций, подчёркиваемым российскими учёными, является их минимальное негативное воздействие на окружающую среду. А. Маркина и А. Мещанов отмечают, что экоинновации направлены на разработку новых продуктов и услуг с минимальным негативным воздействием на окружающую среду, которые удовлетворяют потребности населения [25]. Согласно мнению О. Митяковой и Н. Егоровой, экоинновации, подобно другим видам инноваций, представляют собой новые элементы (товары, услуги, бизнес-процессы и т.д.), которые, после внедрения, должны привести к увеличению стоимости предприятия на рынке и созданию дополнительной ценности, при этом уменьшив негативное воздействие на окружающую среду [23]. Некоторые отечественные исследователи учитывают связь экоинноваций с технологическими процессами. Согласно мнению Э. Садыковой и Г. Очировой, экоинновации играют важную роль в поддержании баланса между интенсивным развитием технологических процессов в экономике и обеспечением экологической безопасности общества [26]. Согласно определению

С. Бобылева и В. Захарова, экойнновации представляют собой новые технологии, которые обладают энергоэффективностью, способностью экономить энергию и ресурсы, и способствуют переходу к новому технологическому укладу [20].

Сегодняшнее понимание экойнноваций предполагает комплексный подход, включающий анализ экологических, экономических и социальных факторов. Это подход привлекает внимание к решению сложных экологических проблем через инновационные методы, учитывая интересы всех заинтересованных сторон и стремясь к устойчивому развитию.

Сегодня всё более распространено общественное и политическое признание важности развития экойнноваций. Например, в декабре 2011 г. Европейская комиссия представила План действий по экойнновациям (ЕсоАР), который не ограничивается просто “зелёными” технологиями, а способствует развитию широкого спектра экойнновационных процессов, продуктов и услуг. Внимание к экологическим аспектам инноваций становится всё более значимым, поскольку компании всё больше осознают последствия своей деятельности и стремятся к социальной ответственности [7].

Хотя большинство определений учитывают воздействие инноваций на окружающую среду, на практике такие организации, как Европейская комиссия, Европа ИННОВА, ОЭСР и Обсерватория экойнноваций, определяют экойнновации на основе намерений модернизатора, что мотивирует или побуждает такого модернизатора внедрять экойнновации.

Соответствующие аспекты определения “экойнновации” разными авторами представлены в табл. 1.

Несмотря на различные позиции авторов этих определений, большинство из них имеют схожие суждения по данному вопросу, выделим основные черты экойнноваций:

- характерной особенностью экойнноваций является связь с новизной, заменой или изменением;

- экологическое улучшение — экойнновации представляют собой инновационные решения, разработанные с расчётом на благоприятное воздействие на экологическую ситуацию посредством снижения нагрузки на природу, бережного обращения с ресурсами и предотвращения климатических изменений;

- экойнновации приносят ряд положительных эффектов не только субъектам экойнновационной деятельности, но и обществу в целом;

- эффективность ресурсов: способность сокращать потребление ресурсов или использовать их более эффективно.

Прежде чем дать своё определение термину “экойнновация” отметим, в чём, по нашему мнению, заключаются недостатки существующих трактовок:

- трактовка сущности экойнновации как видов инновации: технология, продукт, услуга и др.;

Таблица 1

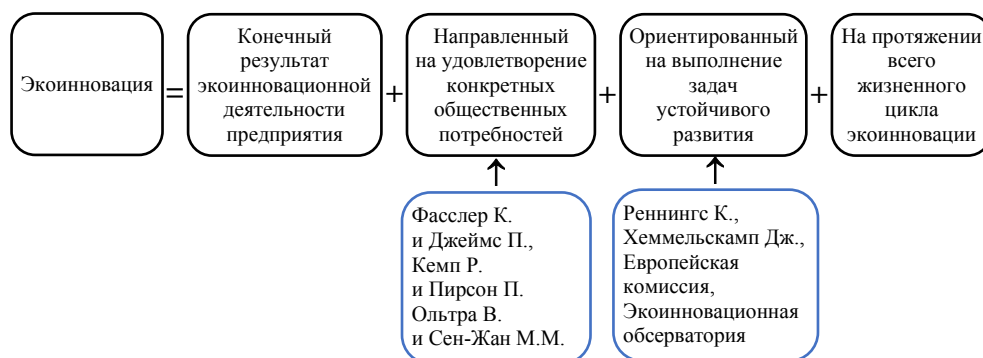
**Отличительные аспекты определения термина “экоинновации”
российских и зарубежных авторов с 1990 г. по настоящее время**

Автор	Отличительный аспект определения
Фасслер К. и Джеймс П., 1996	Новизна; снижение нагрузки на окружающую среду
Вайцзекер Ф., 1998	Сокращение использования природных ресурсов
Клеммер и др., 1999	Новизна; снижение нагрузки на окружающую среду
Хеммельскамп Дж., 2000	Снижение нагрузки на окружающую среду и восстановление ресурсов
Европа ИННОВА, 2006	Новизна; социальная перспектива; сокращение использования природных ресурсов; перспектива жизненного цикла
Реннингс К., 2000	Экологическая устойчивость
Чартер М. и Кларк Т., 2007	Экологическая устойчивость
Кемп Р. и Пирсон П., 2007	Новизна; снижение нагрузки на окружающую среду; перспектива жизненного цикла
Европейская комиссия, 2007	Новизна; перспектива жизненного цикла
Лефлайв Х., 2008	Новизна; социальная перспектива; сокращение использования природных ресурсов; снижение выделения токсичных веществ
Ольтра В. и Сен-Жан М., 2009	Новизна. Экологическая устойчивость
ОЭСР, 2009	Снижение нагрузки на окружающую среду; намеренная или непреднамеренная мотивация; социальная перспектива
Каррильо-Эрмосилья Дж. и др., 2010	Экологические показатели; намеренная или непреднамеренная мотивация; снижение нагрузки на окружающую среду
Бобылев С. и Захаров В., 2012	Новизна; сокращение использования природных ресурсов; намеренная или непреднамеренная мотивация
Экоинновационная обсерватория, 2013	Новизна; сокращение использования природных ресурсов; снижение выделения токсичных веществ; перспектива жизненного цикла
Саркар А., 2013	Новизна; снижение выделения токсичных веществ; намеренная или непреднамеренная мотивация; социальная перспектива
Митякова О. и Егорова Н., 2015	Новизна; снижение выделения токсичных веществ; намеренная или непреднамеренная мотивация
Маркина, А. Газизова О., 2016	Новизна; снижение выделения токсичных веществ; намеренная или непреднамеренная мотивация
Маркина А. и Мещанов А., 2017	Новизна; снижение нагрузки на окружающую среду; социальная перспектива
Варавва М., 2017	Новизна; снижение нагрузки на окружающую среду; социальная перспектива
Садькова Э. и Очирова Г., 2017	Снижение нагрузки на окружающую среду; социальная перспектива
Форма № 4 – Инновация, 2020	Новизна; снижение выделения токсичных веществ; намеренная или непреднамеренная мотивация

Источник: составлено автором.

– отсутствие акцента на “жизненный цикл экоинновации”. Концепция жизненного цикла экоинноваций представляет собой ценный аналитический инструмент, способствующий пониманию и управлению инновационными процессами, направленными на обеспечение устойчивого развития. Рассматривая различные стадии создания и реализации экологически ориентированных инновационных решений, данный подход даёт возможность оценивать и повышать их экологическую эффективность на протяжении всего жизненного цикла — от зарождения идеи до внедрения и использования готового продукта или процесса.

На основе перечисленных определений мы предложили собственное определение экоинноваций — конечный результат экоинновационной деятельности предприятия, направленной на удовлетворение конкретных общественных потребностей, ориентированной на выполнение задач устойчивого развития на протяжении всего жизненного цикла экоинновации (рис. 2).



Источник: составлено автором.

Рис. 2. Составляющие элементы определения понятия “экоинновации”

Для данного исследования мы сосредоточимся на вопросах типологии и систематизации экоинноваций. Научная литература в настоящее время не предлагает единого подхода к классификации экоинноваций. Поскольку различные типы экоинноваций, выделенные на основе различных критериев, могут дублироваться, мы выявили наиболее значимые признаки для классификации, что позволяет систематизировать совокупность экоинноваций (табл. 2).

А. Арадел и К. Кемп, а также К. Кемп и Т. Фоксон, предлагают классификацию экоинноваций на основе их целей внедрения [2, 10]. Эта классификация позволяет сосредоточиться на конкретных мотивах и выгодах, связанных с каждой категорией. В то же время эти цели могут пересекаться и взаимодействовать. Также эти цели могут пересекаться и быть взаимосвязаны.

Е. Ильюшкина и В. Конюхов предлагают систематизацию и классификацию экоинноваций, связанных с обработкой и утилизацией промышленных отходов. Эта классификация позволяет структурировать

и понять область проблемы, хотя важно учитывать возможные ограничения и гибкость этой системы, а также необходимость периодического обновления в соответствии с изменениями в индустрии [24].

Таблица 2

Виды экоиноваций по классификационным признакам, систематизированным автором на основе трудов отечественных и зарубежных учёных

Классификационный признак	Вид экоиновации
По сроку окупаемости	– Долгосрочные, – среднесрочные, – краткосрочные
По степени воздействия процесса переработки отходов на экосистему	– Желательные, – допустимые, – недопустимые
По темпу переработки отходов	– Опережающие. – сдерживающие, – отстающие
По количественному уровню не переработанного отхода	– Полные, – частичные, – консервирующие, – утилизационные
По степени воздействия остатков продуктов переработки на экосистему	– Зелёные, – жёлтые, – оранжевые, – красные
По целям внедрения	– Инновации, осуществляемые с целью защиты экосистем, – организационные экоиновации, – производство экологически чистых продуктов и услуг, направленных на защиту экосистемы, – инновации экосистем
В зависимости от технологических параметров	– Экологические технологии, – организационные инновации для окружающей среды: внедрение организационных методов и систем управления для решения экологических проблем в производстве и продукции, – инновации в продуктах и услугах, приносящие экологические выгоды: новые или экологически улучшенные продукты и экологически полезные услуги, – инновации в зелёной системе
По результатам применения	– Экономические, – экологические, – социальные
По жизненному циклу	– Экоиновации на этапе ввода в систему, – экоиновации на этапе использования, – экоиновации на этапе вывода из системы

Источник: составлено по [2, 10, 24, 26, 28].

В работе Н. Яшаловой предложена классификация экоинноваций на основе результатов их применения, с учётом эффектов в трёх направлениях устойчивого развития: экономическом, экологическом и социальном [28]. Этот подход обращает внимание на конкретные аспекты инноваций, такие как технологии, процессы или социальные изменения, их влияние на окружающую среду и устойчивое развитие. Тем не менее, некоторые экоинновации могут обладать пересекающимися характеристиками и не строго ограничиваться одним типом.

Мы предложили собственную классификацию экоинноваций, основанную на синтезе и обобщении множества исследований и практического опыта в области устойчивого развития и экоинноваций, в основе которой лежит признак “стадия жизненного цикла экоинновации”:

– экоинновации на этапе входа в систему. К этой категории относятся экоинновации, которые фокусируются на интеграции экологических аспектов в процесс проектирования продуктов или услуг. Основная цель — минимизировать негативное воздействие продукта на окружающую среду на начальных стадиях его жизненного цикла, включая сырьевую добычу, производство, упаковку и транспортировку;

– экоинновации на этапе использования связаны с оптимизацией использования ресурсов и сокращением негативного воздействия на окружающую среду во время эксплуатации продукта. Включает в себя технологии, направленные на энергосбережение, улучшение эффективности использования ресурсов и снижение выбросов;

– экоинновации на этапе выхода связаны с разработкой процессов и технологий, направленных на переработку или утилизацию продуктов и отходов после их использования. Цель состоит в минимизации отходов и переработке вторичных ресурсов для производства новых продуктов или материалов.

Такая классификация помогает выявить разнообразные аспекты экологического воздействия продукта и ключевые направления для инноваций, а также направить усилия на этапы жизненного цикла с наибольшим потенциалом для повышения экологической производительности.

Различия между разными классификациями экоинноваций заключаются в их характеристиках, охвате отраслей, структуре и актуальности, что может соответствовать различным сценариям и целям инноваций. Все эти классификации направлены на то, чтобы понять, как инновации воздействуют на окружающую среду и способствуют её сохранению и улучшению. Различные подходы к классификации экоинноваций играют значимую роль в организации и понимании деятельности в области экологических инноваций.

В нашем определении экоинноваций (рис. 2) прежде всего экоинновация определяется как “конечный результат экоинновационной деятельности предприятия”. В связи с этим целесообразно рассмотреть понятие “экоинновационная деятельность предприятия”.

В отечественной и зарубежной литературе представлены различные определения понятия “экоинновационная деятельность” (табл. 3).

Однако определение экойнновационной деятельности предприятия редко встречается — в основном авторы исходят из определения инновационной деятельности, дополняя его “снижением негативного воздействия на окружающую среду”.

Таблица 3

Существующие трактовки термина “экойнновационная деятельность” российских и зарубежных авторов

Автор	Год	Определение
ASEI	2015	Деятельность, которая позволяет оценить уровень коммерциализации зелёных технологий, участие предприятий в экологических системах менеджмента, вклад возобновляемой энергии, динамику экopatентов
Ботеновская Е., Бычкова Е.	2017	Деятельность организаций в области снижения материало- и энергоёмкости на единицу выпускаемой продукции, интенсивности парниковых выбросов
Аленкова И.	2020	Инновационная деятельность предприятия, направленная на сокращение негативного влияния на окружающую среду и сохранение экологических ресурсов общества
Николова-Алексиева В., Алексиева И., Валева К., Петрова М	2022	Деятельность, связанная с созданием моделей бизнес-структур, которые заботятся об окружающей среде за счёт снижения интенсивного использования продуктов и услуг и в то же время способствуют построению конкурентоспособных и эффективных компаний

Источник: составлено автором по [3, 13, 19, 21].

На основе приведённых определений выделим основные черты экойнновационной деятельности:

- экойнновационная деятельность — это процесс;
- во всех определениях подчёркивается основная задача экойнновационной деятельности — уменьшение негативного воздействия на окружающую среду, рациональное использование ресурсов и обеспечение экологической стабильности;
- экойнновационная деятельность представляет собой широкий спектр мер и процессов, связанных с созданием, внедрением и использованием инновационных решений. Она требует всестороннего подхода, учитывающего взаимосвязи и взаимодействия между различными элементами, системами и заинтересованными сторонами. Речь идёт о комплексных усилиях по развитию инноваций, направленных на охрану окружающей среды.

Хотя понятие экойнновационной деятельности имеет значимость и полезно для описания и анализа устойчивого развития предприятий, анализ показал следующее:

– не существует единого подхода к определению содержания понятия: множество определений и трактовок “экоинновационной деятельности” приводит к неоднозначности и несогласованности в его применении. Разные исследователи и организации могут подходить к этому термину с разных точек зрения, что затрудняет сравнение и анализ данных;

– присутствует субъективность в оценке: определение “экоинновационной деятельности” остаётся на усмотрение исследователей или организаций, что может привести к субъективным оценкам и различным трактовкам. Это усложняет объективное измерение и сравнение такой деятельности между различными предприятиями или отраслями;

– сконцентрированность на технологии: некоторые определения “экоинновационной деятельности” сосредотачиваются исключительно на технологических инновациях, таких как новые экологически чистые продукты или процессы. В то же время другие аспекты, такие как социальные инновации, изменение бизнес-моделей или изменение потребительского поведения, могут быть недостаточно учтены.

В рамках нашего исследования под экоинновационной деятельностью понимается процесс, связанный с разработкой, внедрением и применением экоинноваций, который включает не только создание и внедрение конкретных экоинноваций, но и проведение исследований, разработку стратегии, планирование, управление проектами, коммерциализацию, маркетинг, обучение и другие аспекты, необходимые для успешной реализации и применения экоинноваций.

Заключение

В статье подчёркивается важность изучения различных видов экоинноваций и их влияния на предприятия для определения шагов, необходимых для достижения устойчивого развития. Компании, занимающиеся экоинновационными практиками, могут продемонстрировать социальную ответственность, укрепить свои позиции на рынке и внести вклад в более устойчивое будущее. В работе рассматривается эволюция подходов к определению понятия экоинноваций и экоинновационной деятельности предприятий, а также подчёркивается важность такой деятельности для смягчения негативного влияния экономики на окружающую среду. Внесён вклад в дискуссию об устойчивом развитии и защите окружающей среды в бизнес-секторе посредством всестороннего изучения экоинноваций. В работе уточняется определение экоинноваций, предлагается их классификация с учётом жизненного цикла и даётся определение экоинновационной деятельности предприятий.

Список источников

1. Andersen M.M. Eco-innovation indicators // Background paper for the workshop on eco-innovation indicators, EEA Copenhagen. 2005.
2. Arundel A., Kemp R., Parto S. Indicators for Environmental Innovation: What and How to Measure // International Handbook on Environment and Technology

- Management (ETM), edited by D. Marinova, J. Phillimore and D Annandale, Edward Elgar, Cheltenham, forthcoming. 2005.
3. ASEM Eco-Innovation Index (ASEI). Measuring Sustainable Future for Asia and Europe. ASEIC. 2015. — URL: http://www.aseic.org/resources/download/asei/result_2015/2015_ASEM_EcoInnovation_Index_Final_Report.pdf.
 4. Carrillo-Hermosilla J., del Río P., Könnola T. What is eco-innovation? in: EcoInnovation. — Palgrave Macmillan, London. 2009. — P. 6–27. — DOI 10.1057/9780230244856.
 5. Carrillo-Hermosilla J., del Río P., Könnölä T. Definitions of eco-innovation and sustainable innovation // Journal of Cleaner Production. 2010. Vol. 10 (18). P. 1073–1083. — DOI 10.1016/j.jclepro.2010.02.014.
 6. Díaz-García C., González-Moreno Á., Sáez-Martínez F. Eco-innovation: insights from a literature review // Innovation: Organization & Management. 2015. Vol. 17. P. 6–23. — DOI 10.1080/14479338.2015.1011060
 7. EIO. The Eco-Innovation Challenge: Pathways to a resource-efficient Europe. EcoInnovation Observatory. Funded by the European Commission, DG Environment. — Brussels, 2011. — URL: http://www.eurosfair.prdd.fr/7pc/doc/1308928736_eco_report_2011.pdf.
 8. Fussler C., James P. Eco-innovation: A breakthrough discipline for innovation and sustainability. — London: Pittman Publishing, 1996.
 9. Kemp R. Eco-innovation: Definition, measurement and open research issues // Economia Politica. 2010. Vol. 27. P. 397–420.
 10. Kemp R., Foxon T. Typology of eco-innovation // Deliverable 2 of MEI project (D1) — Maastricht, 2007b.
 11. Kemp R., Pearson P. Final report of the MEI project measuring eco innovation. — UM Merit Maastricht, 2007.
 12. Kemp R., Pearson P. Final Report MEI Project about Measuring Eco-innovation. — Maastricht, 2008. — URL: <http://search.oecd.org/env/consumption-innovation/43960830.pdf>.
 13. Nikolova-Alexieva V., Alexieva I., Valeva K. [et al.]. Model of the Factors Affecting the Eco-Innovation Activity of Bulgarian Industrial Enterprises // Risks. 2022. Vol. 10. 178 p.
 14. OECD. Sustainable manufacturing and eco-innovation. Framework, practices and measurement. Synthesis report. Paris. 2009. — URL: <https://www.oecd.org/innovation/inno/43423689.pdf>.
 15. Oltra V., Saint Jean M., Sectoral systems of environmental innovation: an application to the French automotive industry // Technological Forecasting & Social Change. 2009. Vol. 76. P. 567–583. — DOI 10.1016/j.techfore.2008.03.025.
 16. Reid A., Miedzinski M. Eco-innovation — Final report for sectoral innovation watch // Final report to Europe INNOVA initiative. Technopolis Group. 2008.
 17. Rennings K. Redefining innovation — Eco-innovation research and the contribution from ecological economics // Ecological Economics. 2000. Vol. 32. P. 319–332.
 18. Schiederig T., Tietze F., Herstatt C. Green innovation in technology and innovation management // R&D Management. 2012. Vol. 42 (2). P. 180–192. — DOI 10.1111/j.1467-9310.2011.00672.x.
 19. Аленкова И.В. Методологические аспекты оценки эколого-инновационной активности промышленных предприятий. — Н. Новгород: НГТУ, 2020. — 108 с.
 20. Бобылев С.Н., Захаров В.М. “Зелёная” экономика и модернизация. Эколого-экономические основы устойчивого развития // На пути к устойчивому

- развитию России: бюллетень Института устойчивого развития Общественной палаты РФ. 2012. № 60. 90 с.
21. Ботеновская Е., Бычкова Е. Эко-инновационное развитие стран Европейского союза: направления и механизмы реализации // Журнал международного права и международных отношений. 2017. № 1–2 (80–81). С. 103–109.
 22. Наше общее будущее // Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию. 1987. — URL: <http://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf>.
 23. Егорова Н.И., Митякова О.И. Экологические инновации и устойчивое развитие // Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. 2015. № 3 (110). С. 299–305.
 24. Илюшкина Е.С., Конюхов В.Ю. Классификация экологических инноваций // Вестник ИрГТУ. 2012. № 7 (66). С. 181–187.
 25. Маркина А.А., Мещанов А.А. Экологические инновации как механизм развития “зелёной” экономики в России // Инновационное развитие современной науки: проблемы, закономерности, перспективы: сб. статей IV Междунар. науч.-практ. конф. — В 2 ч. — Пенза, 2017. — С. 42–44.
 26. Садыкова Э.Ц., Очирова Г.Ю. Роль экологических инноваций в устойчивом развитии Байкальского региона // Бизнес. Образование. Право. 2017. № 4 (41). С. 65–68.
 27. Форма 4-инновация. Сведения об инновационной деятельности организации. — URL: https://volgastat.gks.ru/storage/mediabank/4innov_blank_2020.doc.
 28. Яшалова Н.Н. Экологические инновации как приоритетное направление “зелёной” экономики // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. 2012. № 5. С. 72–81.

Сведения об авторах / About authors

Литвинова Алина Викторовна, аспирант Школы экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет. 690622, Россия, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус G. ORCID: 0000-0002-6216-0697. E-mail: litvinova.avi@dvfu.ru.

Alina V. Litvinova, Post-graduate Student of the School of Economics and Management, Far Eastern Federal University. Bld. G, FEFU Campus, Vladivostok, 690622, Russia. ORCID: 0000-0002-6216-0697. E-mail: litvinova.avi@dvfu.ru.

Ссылка для цитирования

Литвинова Д.А. Эволюция подходов к определению понятия и видов экоиноваций и экоиновационной деятельности предприятий // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2024. № 1. С. 50–62. — DOI: <https://doi.org/10.24866/2311-2271/2024-1/1206>.

Северо-Восточный регион Китая: оценка инновационного предпринимательства

Хун Дань

Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия
Северо-Восточный сельскохозяйственный университет,
г. Харбин, КНР

Информация о статье

Поступила в редакцию:

30.03.2024

Принята

к опубликованию:

03.05.2024

УДК 330.322.012, 33,
330.341, 911.8, 658

JEL O32, O53, L26, R11

Ключевые слова: Северо-Восточный регион Китая, инновационное предпринимательство, Индекс инновационного предпринимательства, привлечение инвестиций, ВВП

Keywords:

Northeast region of China, innovative entrepreneurship, Innovative Entrepreneurship Index, investment attraction, GDP

Аннотация

Северо-Восточный регион Китая, состоящий из провинций Ляонин, Цзилинь и Хэйлуцзян, в последние десятилетия сталкивается с экономическими трудностями и спадом. В данном исследовании с помощью количественного анализа данных панели Индекса инновационного предпринимательства в китайских регионах (IRIEC) Пекинского университета оценивается состояние инновационного предпринимательства в Северо-Восточном регионе. Установлено, что уровень инновационного предпринимательства в регионе в целом имеет рост. Примечательно, что уровень инновационного предпринимательства в провинции Ляонин выше среднего уровня по стране, в то время как в соседних провинциях Северо-Восточного региона — Цзилинь и Хэйлуцзян — ниже среднего, что снижает общий уровень региона. Уровень инновационного предпринимательства в различных провинциях региона показывает разнообразие, но не демонстрирует согласованности с уровнем экономического роста.

Northeast Region of China: Assessing Innovative Entrepreneurship

Hong Dan

Abstract

The northeast region of China, consisting of Liaoning, Jilin and Heilongjiang provinces, has faced economic difficulties and recession in recent decades. This study evaluates the status of innovative entrepreneurship in the Northeast

region through quantitative analysis of Peking University's Regional Innovative Entrepreneurship Index of China (IRIEC) panel data. It has been established that the level of innovative entrepreneurship in the region as a whole is growing. It is noteworthy that the level of innovative entrepreneurship in Liaoning Province is above the national average, while in the neighboring provinces of the Northeast region — Jilin and Heilongjiang — below average, which reduces the overall region level. The level of innovative entrepreneurship varies across provinces within the region, but it does not show consistency with the level of economic growth.

Введение

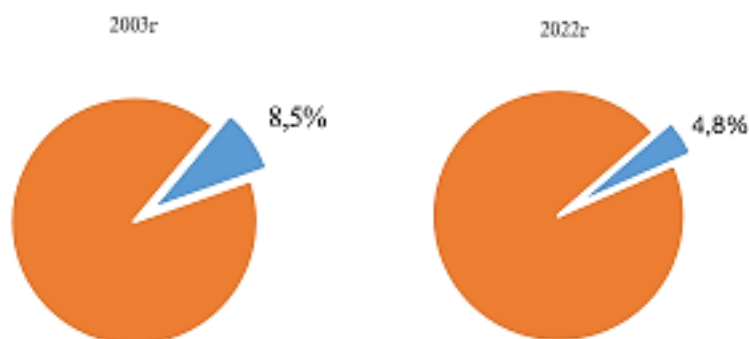
Китай является мировой державой с второй по величине экономикой в мире. Однако в процессе развития по различным причинам также существует проблема неравномерного регионального развития. Национальное статистическое бюро Китая делит регионы следующим образом: Северный Китай, Северо-Восточный Китай, Восточный Китай, Центрально-Южный Китай, Юго-Западный Китай и Северо-Западный Китай [1]. При этом экономические районы обозначены так: Северо-Восточный регион (далее — СВР), Северное побережье, Восточное побережье, Южное побережье, Центральный бассейн Хуанхэ, Центральный бассейн Янцзы, Юго-Западный регион и Большой Западный регион. Северо-Восточный регион Китая, также известный как Дунбэй, включает в себя три провинции — Ляонин, Цилинь и Хэйлунцзян, что основано на их географическом положении. Вне зависимости от того, какое деление используется — географическое или экономическое — СВР в Китае включает провинции Ляонин, Цилинь и Хэйлунцзян.

Исторически после основания Нового Китая при поддержке Советского Союза СВР стал колыбелью китайской промышленности, где развитие тяжёлой промышленности было особенно активным, служа важной базой тяжёлой промышленности в то время в Китае. Но после 2000 г. темпы экономического роста постепенно замедлились, что резко отличало экономический статус региона от дореформенного. Государство осознало эту проблему и в 2003 г. предложило стратегию оживления Северо-Востока¹, целью которой было стимулирование быстрого экономического развития региона, однако это мероприятие явно не смогло значительно улучшить ситуацию с упадком, с которым столкнулся регион.

СВР занимает примерно 8,4% общей площади Китая. В 2003 г. доля ВРП СВР составляла примерно 8,5% от общего ВВП страны, но к 2022 г. она упала до 4,8% (рис. 1).

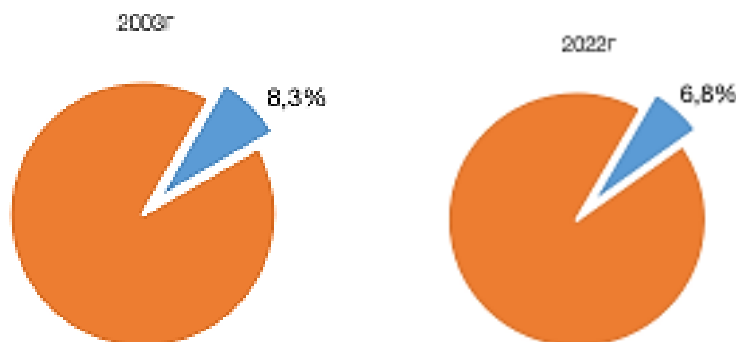
Наблюдается отток населения из СВР: доля населения, приходящегося на этот регион, снизилась с 8,3% в 2003 г. до 6,8% в 2022 г. (рис. 2), численность уменьшилась примерно на 10,85 млн чел.

¹ Стратегия оживления Северо-Востока, начатая в 2003 г., направлена на ускорение экономического развития и модернизацию промышленного базиса региона. Эта инициатива включает в себя привлечение инвестиций, развитие высоких технологий и улучшение социальной сферы, чтобы повысить качество жизни населения. — URL: https://baike.baidu.com/item/振兴东北/7120207?fr=ge_ala.



Источник: составлено автором по [1].

Рис. 1. Доля ВРП СВР в общем ВВП Китая, %



Источник: составлено автором по [1].

Рис. 2. Доля населения СВР в общей численности населения Китая, %

ВРП на душу населения в провинциях Хэйлунцзян и Цзилинь постоянно остаётся ниже среднего уровня по стране, и разрыв усиливается (рис. 3). Уровень ВРП на душу населения в провинции Ляонин до 2014 г. был чуть выше среднего уровня по стране, но после 2014 г. начал снижаться и разрыв также постепенно увеличивается.

Значительные достижения китайской экономики ключевым образом обусловлены принятием политики реформ и открытости, переходом от плановой экономики к рыночной, поощрением развития частного сектора и предпринимательской деятельности. С начала экономических реформ в 1980-е годы Китай активно развивал предпринимательство, что стало одним из ключевых факторов его впечатляющего экономического роста. Исследования подтверждают, что предпринимательство играет важную роль в экономическом развитии страны, стимулируя инновации и способствуя экономическому прогрессу [2–4].

Учёные провели исследования инноваций и предпринимательства в СВР и было выявлено, что промышленные предприятия СВР сталкиваются с проблемами, такими, как недостаточные инвестиции в собственные инновации, низкая производительность инноваций, отсутствие инновационной деятельности у большинства промышленных предприятий, а также нерациональное распределение инновационной

активности [5, 6]. В СВР существенно недостаточно среды для инноваций и предпринимательства, а также поддержки со стороны государственной политики. Несмотря на наличие образовательных и научных ресурсов, они не используются в полной мере для стимулирования инноваций и предпринимательства [7]. Политическая поддержка, хотя и охватывает создание экосистемы инноваций и предпринимательства, а также улучшение соответствующих правил, требует усиления своей полноты и координации [8]. Проблемы экономической структуры и недостаток человеческого капитала серьёзно ограничивают развитие инноваций и предпринимательства в регионе. Структурная перестройка экономики и модернизация промышленности, особенно переход к индустриям, интенсивно использующим знания, считаются ключевыми для стимулирования региональных инноваций и предпринимательства [9]. Проблемы в недостаточности человеческого капитала и интеграции образовательных ресурсов требуют решения через реформу образования для улучшения подготовки предпринимательских кадров и способностей к техническим инновациям [10].

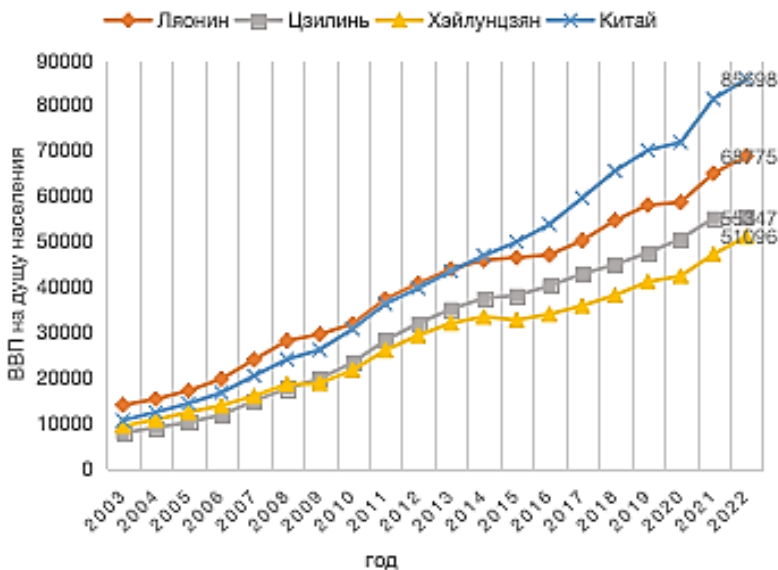


Рис. 3. Динамика ВРП на душу населения в СВР и его провинциях в сравнении с ВРП на душу населения КНР за 2003–2022 гг., юаней¹

Несмотря на ценные выводы существующих исследований, большинство из них опирается на макроэкономические данные и количественный анализ, не предоставляя общей научной оценки уровня инноваций и предпринимательства. Кроме того, исследования в основном сосредоточены на воздействии среды, политики и человеческого капитала на региональные инновации и предпринимательство, а также на инновационную деятельность крупных предприятий, но недостаточно

¹ Данные выше взяты с официального сайта Национального статистического управления Китая.

анализируют внутрирегиональные различия. Также не указывается связь между уровнем инноваций и предпринимательства и экономическим ростом региона.

Цель статьи — оценка уровня инновационного предпринимательства СВР и его провинций, выявление существующих разрывов и выдвижение гипотез о проблемах в области инноваций и предпринимательства в регионе. Углубить понимание взаимосвязи между инновациями, предпринимательством и экономическим ростом, особенно в контексте регионального развития.

Теоретический обзор и исследовательские гипотезы

В 1912 г. американский экономист Йозеф Шумпетер впервые предложил концепцию инноваций в своём труде “Теория экономического развития”. Он рассматривал инновации как основной движущий фактор экономического развития, проявление предпринимательского духа и причину конкуренции на рынке и экономических циклов [11]. Питер Друкер в своём труде 1985 г. “Инновации и предпринимательство” подчёркивал ключевую роль предпринимательства в экономическом росте. Он ввёл понятие “предпринимательская экономика”, указывая на то, что в такой экономической модели большое количество новых и растущих малых и средних предприятий способствует динамике и росту экономики за счёт инноваций и чуткости к рыночным изменениям [12].

С одной стороны, предпринимательская деятельность приводит к созданию предприятий, которые предоставляют рабочие места и тем самым способствуют экономическому росту, с другой стороны, предпринимательство не только создаёт рабочие места, но и, что более важно, через инновации в знаниях способствует трансформации традиционных отраслей и появлению новых отраслей, что, в свою очередь, приводит к созданию нового рыночного спроса и новых рабочих мест, стимулируя экономический рост через промышленное обновление.

Инновационное предпринимательство, являясь важной частью современной экономики, особо акцентирует на создании и применении новых знаний. Исследования Ф. Малерба и других учёных показывают, что такое предпринимательство не ограничивается только созданием предприятий, но и существенно способствует техническим и рыночным инновациям, тем самым двигая экономическое развитие вперёд. Этот тип предпринимательской деятельности характеризуется высоким уровнем технических инноваций, степенью коммерциализации и интенсивностью знаний, и является ключом к трансформации традиционных и возникновению новых отраслей [13].

Большинство исследований подтверждают, что способность к инновационному предпринимательству оказывает положительное влияние на региональное экономическое развитие. Пол Ромера подчёркивает, что технологические инновации являются основой экономического роста. Его теория демонстрирует связь между научно-исследовательской деятельностью и долгосрочным экономическим ростом [14].

Дальнейшие эмпирические исследования, такие, как работы Ли Хонбина и других, также показали, что предпринимательский дух и инновационная активность играют активную роль в развитии региональной экономики, обнаружив, что регионы с высокой концентрацией предпринимательского духа испытывают более быстрый экономический рост [15].

В дополнение к вышеупомянутым исследованиям, Ван Любин в своих работах обнаружил, что инновационные способности и предпринимательская активность действительно способствуют росту региональной экономики, хотя этот стимулирующий эффект может быть слабым. Он также отмечает, что взаимосвязь между этими факторами и экономическим ростом проявляется неодинаково в разных регионах, причём влияние более заметно в экономически развитых восточных регионах, чем в центральных и западных [16].

Однако, несмотря на многочисленные доказательства положительного влияния инновационного предпринимательства на экономический рост, существуют исследования, указывающие на потенциально отрицательные аспекты этой связи. Например, в связи с рисками, связанными с инновациями, многие исследовательские и разработочные мероприятия стремятся к более низким затратам на инновации, а не к высокозатратным, что может замедлить экономический рост [17]. Кроме того, статистический анализ данных 28 провинций Китая за 1996–2011 гг. показал, что существует отрицательная корреляция между уровнем технологических инноваций и уровнем интенсивности экономического роста, что свидетельствует о том, что не все типы технологических инноваций способствуют экономическому развитию [18].

Инновационное предпринимательство подвержено влиянию множества факторов, таких как размер населения, общий экономический объём, типы отраслей и региональная культура, что приводит к неоднородности его ростового эффекта в пространственном аспекте. Исследования показывают, что экономически и демографически плотно населённые районы обладают благоприятными условиями для предпринимательства, особенно для предпринимательства высокого качества. Исследование Фрича и Мюллера в западной части Германии выявило, что эффект от создания рабочих мест благодаря предпринимательской деятельности в экономически и демографически плотно населённых районах значительно выше, чем в районах со средней и низкой плотностью населения. Основной причиной более высокого эффекта от создания рабочих мест в таких районах является интенсивная конкуренция и большое количество инновационных предприятий [19]. Баптиста и Прето обнаружили, что знаниевое предпринимательство создаёт больше рабочих мест, и в экономически и демографически плотно населённых районах такого рода предпринимательство не только более распространено, но и развивается быстрее, тогда как эффект от создания рабочих мест благодаря неинновационному предпринимательству в этих районах оказывается несущественным [20].

Таким образом, гипотеза данного исследования может быть сформулирована следующим образом.

Гипотеза. Внутри региона существуют различия в уровне инновационного предпринимательства между разными провинциями: провинции с более высоким уровнем инновационного предпринимательства демонстрируют более высокий уровень экономического развития.

Дизайн исследования

1. Выбор данных

Для более научной оценки уровня инноваций и предпринимательства, а также их важного воздействия на экономическое развитие, существует множество организаций, занимающихся оценкой предпринимательской активности и уровня инноваций. Среди многих показателей оценки предпринимательской активности три из них оказывают наибольшее воздействие:

1 “Доклад по деловой среде” (Doing Business) (World Bank Group) [21].

2. Индекс предпринимательской активности Кауфмана [22, 23].

3. Индекс Глобального предпринимательства (Global Entrepreneurship Monitor, GEM) [24]. Эти данные позволяют сравнивать влияние различных аспектов национальных условий для развития предпринимательства на интенсивность предпринимательских стартов в различных странах [25]. В оценке инновационной ситуации наиболее репрезентативным считается Глобальный индекс инноваций (Global Innovation Index, GII).

В Китае для оценки предпринимательской активности и уровня инноваций одним из наиболее репрезентативных является “Отчёт об оценке инновационной способности регионов Китая”¹. Другим значимым инструментом является “Индекс инновационного предпринимательства в китайских регионах” (IRIEC) [26]².

В данном исследовании был выбран индекс IRIEC, учитывая несколько факторов: в первую очередь, этот индекс был разработан

¹ Этот комплексный и последовательный ежегодный исследовательский отчёт посвящён созданию инновационных систем в регионах Китая. Руководствуясь теорией региональных инновационных систем и используя методы оценки, разработанные группой исследователей стратегии научно-технического развития Китая, отчёт предоставляет рейтинги и анализ инновационных способностей провинций (регионов, городов), предоставляя местным правительствам сведения о способности к инновациям в их регионах.

² Индекс инновационного предпринимательства в китайских регионах (IRIEC) был составлен Исследовательским центром больших данных в сфере предпринимательства Пекинского университета, в котором, сочетая мышление и технологии больших данных, упор делался на три основных ключевых элемента: предприниматели, капитал и технологии. Используя полную информацию о зарегистрированных предприятиях из Национальной базы данных промышленно-торговых предприятий за 1990–2020 гг., индекс был построен по пяти факторов: количество вновь созданных предприятий, привлечение внешних инвестиций, привлечение венчурных инвестиций, количество выданных патентов и количество зарегистрированных товарных знаков.

Пекинским университетом и обладает авторитетностью, он использует данные из крупных корпоративных баз данных, охватывающих все отрасли и масштабы предприятий на территории Китая. В отличие от западных индексов, которые часто оценивают предпринимательство и инновации по отдельности, IRIEC предоставляет обзор общей ситуации в сфере инноваций и предпринимательства. Кроме того, IRIEC сосредоточен на фактических показателях инновационной и предпринимательской активности предприятий в регионе, а не на затратах, что обеспечивает его большую объективность [27].

В целях оценки уровня инновационного предпринимательства в СВР и его провинциях использовалась база данных IRIEC Пекинского университета за 7 лет (с 2013 по 2020 г.), которая включает 5 факторов и 7 показателей (см. таблицу).

Факторы и показатели данных IRIEC

Фактор	Показатель
Количество вновь созданных предприятий	Количество новых зарегистрированных предприятий
Привлечение внешних инвестиций	Количество новых юридических лиц, инвестирующих из-за границ провинций
Привлечение венчурных инвестиций	Количество новых предприятий с венчурными инвестициями
Количество выданных патентов	Количество новых выданных патентов на изобретения
	Количество новых выданных патентов на полезные модели
	Количество новых выданных патентов на дизайн
Количество зарегистрированных товарных знаков	Количество новых зарегистрированных товарных знаков

Источник: составлено автором.

В данной статье проводится сравнение индексных оценок провинций СВР — Ляонин, Цзилинь и Хэйлунцзян — по трём аспектам: предпринимательство, инновации и привлечение инвестиций, со средним уровнем по стране. Это позволяет более наглядно увидеть различия между каждой из провинций и средним значением по стране, а также разрыв между ними.

В статье используются официальные данные Национального статистического управления Китая о ВРП на душу населения в качестве показателя экономического роста региона. ВРП на душу населения является одним из стандартов, широко используемых на международном уровне для оценки уровня экономического развития региона, и он может более непосредственно отражать средний уровень благосостояния населения. По сравнению с общим ВРП, он исключает влияние численности населения, позволяя более точно показать реальные выгоды экономического роста и повышение уровня жизни населения, а также упрощает сравнение между различными регионами.

2. Индекс предпринимательства в регионе

Анализ уровня регионального индекса предпринимательства позволяет сделать вывод, что с 2013 г. оценки индекса предпринимательства в провинции Ляонин постоянно превышают средний национальный уровень, в то время как оценки провинций Цзилинь и Хэйлунцзян постоянно находятся ниже национального среднего. Несмотря на более высокие оценки Ляонина, его позиция в рейтинге не всегда была высокой. Например, по оценкам индекса предпринимательства в 2020 г. Ляонин занял 17-е место среди 31 провинции, Цзилинь и Хэйлунцзян заняли 23-е и 25-е места соответственно [26]. Примечательно, что в 2020 г. впервые произошло снижение оценок для Ляонина и Цзилиня.

В 2014 г. оценки предпринимательского индекса значительно выросли. Это связано с реформой системы коммерческой деятельности, проведённой в стране в 2014 г.



Рис. 4. Средняя оценка предпринимательства по стране и СВР¹

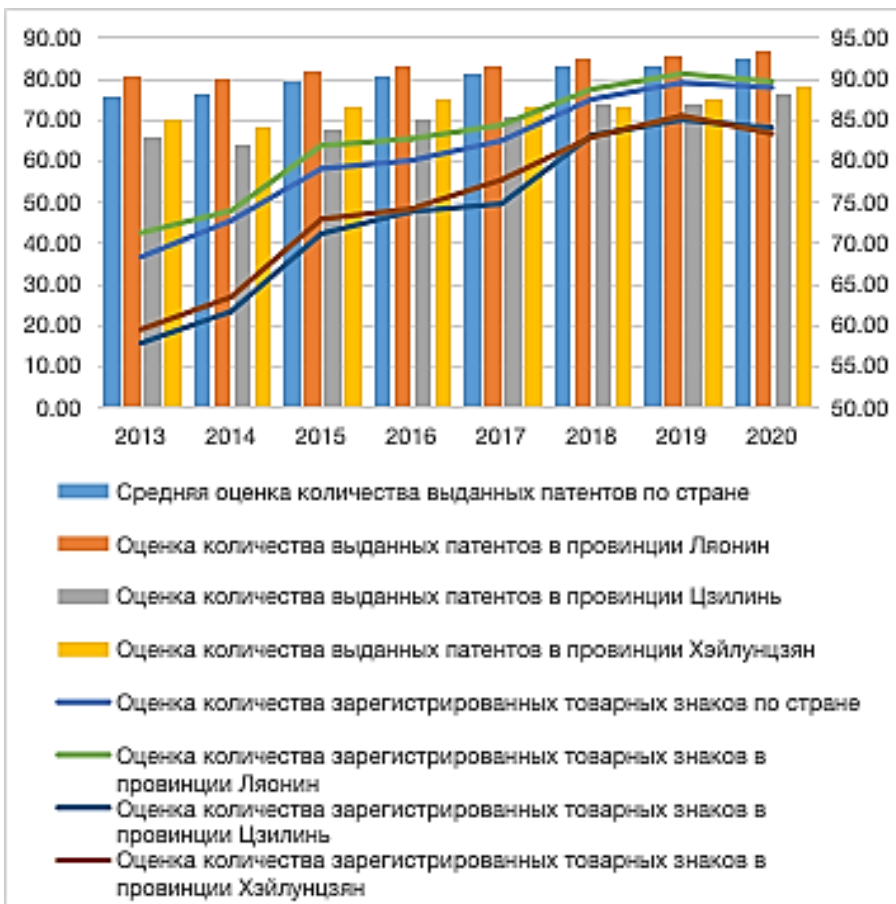
Основные изменения включали переход от системы регистрации уставного капитала к системе регистрации вкладов в уставный капитал. Это изменение структуры регулирования — от “тяжёлого одобрения, лёгкого контроля” к “лёгкому одобрению, тяжёлому контролю” — способствовало упрощению процесса регистрации и сокращению времени, затрачиваемого на процессы регистрации и одобрения предприятий. Вступление новых предприятий также отражает важные результаты практики инноваций и предпринимательской деятельности на рынке данного региона и является важным показателем оценки деловой среды в данной области. Это не только способствует повышению конкурентоспособности региона, но и перераспределению ресурсов. Регионам

¹ Рисунок составлен на основе баллов индекса предпринимательства IRIEC, баллы на шкале от 0 до 100 баллов.

следует активизировать свои усилия в поддержке предпринимательства, улучшении деловой среды, повышении стимулов для предпринимательства и стимулировании активности предпринимательства населения в целях достижения “Созидательного разрушения” в духе Шумпетера [28].

3. Индекс инноваций в регионе

Количество предоставленных патентов является наиболее распространённым показателем оценки инновационной производительности [29], а регистрация товарных знаков представляет собой ещё один типичный показатель инновационного вывода. Количество предоставленных патентов и количество зарегистрированных товарных знаков в провинции Ляонин немного выше среднего уровня по стране, в то время как оценки для провинций Цзилинь и Хэйлунцзян ниже среднего уровня по стране. Оценки по количеству зарегистрированных товарных знаков с 2013 по 2020 г. значительно выросли.



Источник: составлено по [26].

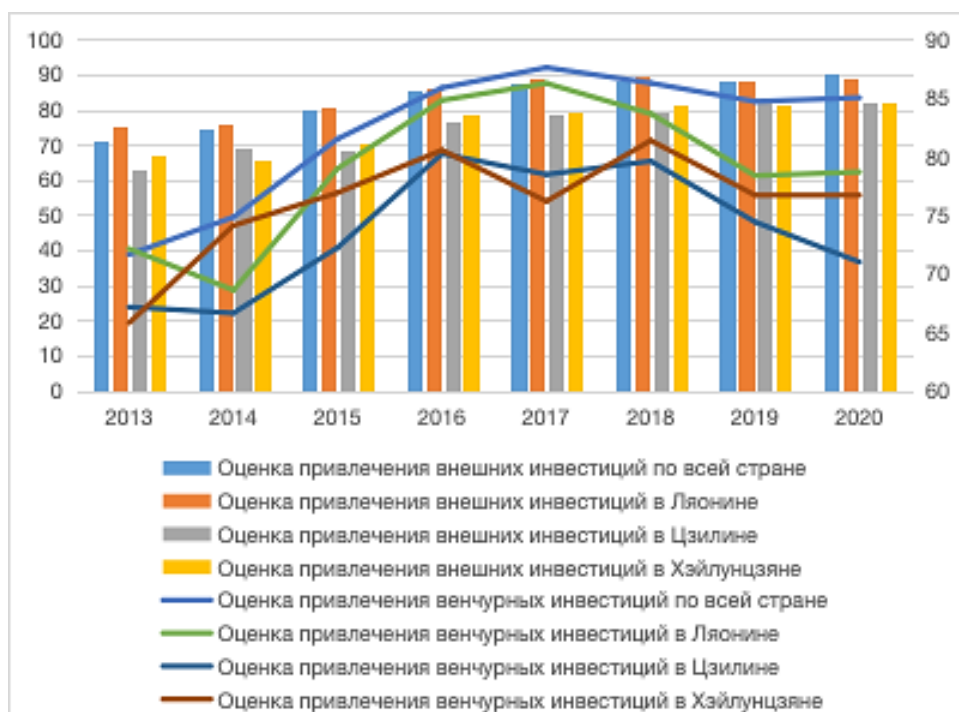
Рис. 5. Оценка количества предоставленных патентов и зарегистрированных товарных знаков

В 2015 г. оценки для трех провинций существенно увеличились, превысив средний национальный темп роста, однако относительный

прирост по количеству предоставленных патентов был небольшим, и не было выраженных преимуществ. Стоит отметить, что получение патента намного сложнее, чем регистрация товарного знака, и оно более точно отражает качество инновационной производительности. Из рис. 5 видно, что относительный прирост оценок по регистрации товарных знаков значительно превышает относительный прирост оценок по предоставлению патентов, что в определенной степени объясняет относительное недостаточное количество высококачественных инновационных результатов в регионе.

4. Привлечение инвестиций

С 2013 г. привлечение внешних инвестиций (в данном контексте внешние инвестиции означают инвестиции юридических лиц из других провинций) в Ляонине в целом оценивается выше среднего уровня по стране, в то время как оценки для провинций Цзилинь и Хэйлунцзян — постоянно ниже среднего уровня по стране.



Источник: составлено автором по [26].

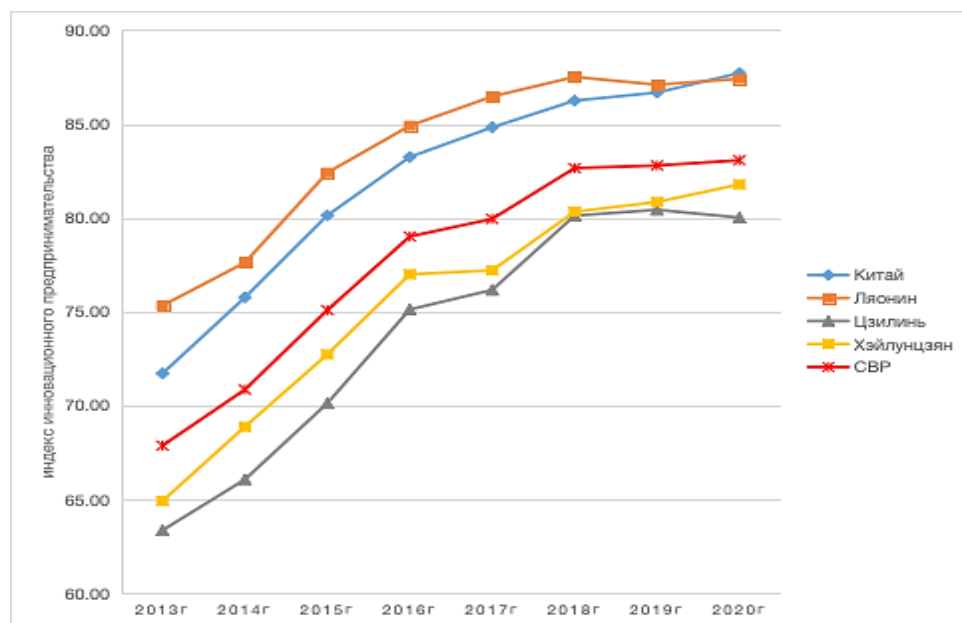
Рис. 6. Оценка привлечение внешних инвестиций и рискованных инвестиций

Статистические данные показывают, что, несмотря на более высокие оценки Ляонина, его позиция в рейтинге существенно снизилась. Например, оценки Ляонина с 2013 г. постепенно ухудшались, начиная с 13-го места в стране в 2013 г. и достигнув 22-го — в 2020 г. [26]. Оценки по использованию рискованных инвестиций в целом были ниже среднего уровня по стране для трёх провинций, за исключением Ляонина, показатели которого в 2013 г. были немного выше среднего

уровня. Оценки по использованию рискованных инвестиций для трёх провинций не показывают стабильного тренда роста. В 2014 г. оценки Ляонина существенно упали, затем быстро выросли до 2017 г., после чего начали снижаться. Оценки для Цзилиня и Хэйлунцзяна показывают выраженную форму буквы “М” с заметными флуктуациями. Использование внешних инвестиций требует благоприятной деловой среды, и его эффективность может отражать энергию инноваций и предпринимательства в данном регионе [30]. Венчурное финансирование является важной формой финансирования для новых предприятий [31] и играет важную роль в поддержке развития новых и высокотехнологичных отраслей, часто рассматриваемых как “индикатор” устойчивого развития региональной экономики [32, 33]. В целом можно утверждать, что СВР требует дополнительного укрепления в использовании внешних инвестиций и способности использовать рискованные инвестиции. Это также в определённой степени указывает на недостатки в оптимизации деловой среды, развитии новых и высокотехнологичных отраслей.

5. Общий индекс инновационного предпринимательства в регионе

Общий индекс инновационного предпринимательства провинции Ляонин выше среднего общенационального показателя, общий индекс инновационного предпринимательства провинций Хэйлунцзян и Цзилинь значительно ниже среднего общенационального показателя.



Источник: составлено автором по [26].

Рис. 7. Индекс инновационного предпринимательства по стране и СВР

Из рис. 3 видно, что с 2013 по 2020 г. ежегодные рейтинги ВРП на душу населения среди провинций региона показывают, что первое

место занимает Ляонин, второе — Цзилинь, третье — Хэйлунцзян. Согласно рис. 7, общий уровень инновационного предпринимательства в регионе ежегодно также возглавляет Ляонин, за ним следует Хэйлунцзян, а Цзилинь занимает третье место. Таким образом, исследовательская гипотеза подтверждена только частично: уровень инновационного предпринимательства действительно показывает различия, причём показатели Ляонина значительно выше, чем у Хэйлунцзяна и Цзилиня. Однако это не подтверждает гипотезу о том, что более высокий уровень инновационного предпринимательства соответствует более высокому уровню экономического роста: уровень экономического роста в Цзилине выше, чем в Хэйлунцзяне, несмотря на более низкий уровень инновационного предпринимательства.

В целом уровень инновационного развития СВР находится на среднем низком уровне по стране, существует значительный разрыв с развитыми регионами. В 2013–2016 гг. инновационное предпринимательство в регионах находилось на стадии быстрого роста, после 2016 г. темпы роста несколько снизились. В 2020 г. общий индекс инновационного предпринимательства провинций Ляонин, Цзилинь и Хэйлунцзян занял соответственно 18, 24 и 25 место [26], что свидетельствует о том, что в СВР наблюдается значительная региональная разница в уровне инновационного предпринимательства, и необходимо дальнейшее развитие.

Заключение

После проведённого анализа и учитывая имеющиеся данные, можем сделать следующие выводы.

В целом индекс инновационного предпринимательства в СВР постепенно увеличивается — это общий тренд. Однако рейтинг трёх провинций продолжает снижаться в основном из-за низких оценок регионов с отсталым развитием, таких как Цинхай, Ганьсу, Тибет и др. Показатели этих провинций существенно влияют на среднюю оценку. Это свидетельствует о том, что уровень активности в области инновационного предпринимательства в СВР не соответствует среднему уровню по стране, и есть значительный потенциал для улучшения. Председатель Си Цзиньпин в сентябре 2023 г., на 20-летие реализации стратегии оживления Северо-Востока, посетил регион и отметил, что СВР обладает хорошими природными ресурсами, сильной промышленной базой и уникальным географическим положением, что придаёт ему огромный потенциал развития. В его первом совете по восстановлению СВР он высказал первое предложение для развития региона: “Необходимо содействовать инновациям в науке и технике для стимулирования индустриальных инноваций, ускорять формирование современной промышленной системы с характерными для СВР преимуществами” [34]. Это подчёркивает важность инноваций для экономического развития в СВР и подтверждает нашу точку зрения.

В общей структуре индекса инновационного предпринимательства минимальные оценки присваиваются привлечению инвестиций, что является основной причиной снижения общей оценки СВР.

Известно, что инвестиции, как одна из трёх основных составляющих ВВП, оказывают значительное воздействие на рост ВРП региона и обладают высокой внешней эффективностью. Активно улучшаются условия для предпринимательства, усиливается поддержка развития новых высоких технологий, что делает высокотехнологичную отрасль ключевым элементом в исследованиях и инновациях. Это превращает её в важную платформу для привлечения инвестиций и специалистов, оказывая положительное влияние на экономическое развитие региона.

Уровень инновационного предпринимательства в регионе демонстрирует заметные различия, при этом Ляонин значительно превосходит Цзилинь и Хэйлунцзян, занимая первое место среди трёх провинций. Оценка инновационного предпринимательства в Ляонине выше среднего уровня по стране, за исключением 2020 г. Для усиления влияния и охвата провинции Ляонин и повышения её ведущей и лучшей роли в регионе, учитывая её географическое положение (близость к центральным районам и морю) и относительные преимущества в экономическом развитии, имеющиеся в Шэньяне и Даляне — двух важных городах, это показывает, что у Ляонина есть относительные преимущества в области инноваций и предпринимательства, при этом в регионе наблюдается неоднородность развития в этой сфере. Уровень инновационного предпринимательства в Хэйлунцзяне выше, чем в Цзилине, но из-за влияния экономической структуры, распределения ресурсов, поддержки политики, различий на рынке труда и других факторов его ВРП на душу населения остаётся ниже, чем в Цзилине. Для Хэйлунцзяна усиление эффективности инновационного предпринимательства и его превращение в двигатель экономического роста имеет особое значение.

Обсуждение

В представленной работе в качестве источника использовались данные исследовательского института Пекинского университета, которые обладают официальным и научным характером, и которые также подкрепляются опубликованными высококачественными работами. С научной точки зрения для всесторонней оценки состояния инновационного предпринимательства в СВР необходимо иметь выводы от различных организаций и использовать разнообразные методы расчёта. Теоретически это позволит обеспечить более научный и обоснованный подход. В рамках будущих исследований следует рассмотреть возможность включения дополнительных данных.

В то же время, возможно, из-за воздействия пандемии или других сдерживающих факторов, статистика панельных данных ограничена только 2020 г. На данный момент нет возможности получить данные за 2021, 2022 и 2023 г., что ограничивает оценку текущего состояния инновационного предпринимательства в Северо-Восточном районе. Безусловно, полученные данные за три года, ограниченные пандемией, требуют дальнейших обсуждений о том, имеют ли они руководящий смысл.

Список источников

1. National Data. National Bureau of Statistics of China. — URL: <https://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=E0103> (дата обращения: 25.03.2024).
2. He C., Lu J., Qian H. Entrepreneurship in China // *Small Business Economics*. 2019. No. 52. P. 563–572.
3. Phan P.H., Zhou J., Abrahamson E. Creativity, innovation, and entrepreneurship in China // *Management and Organization Review*. 2010. No. 6. P. 175–194.
4. Huang Q., Liu X., Li J. Entrepreneurship in China // *Entrepreneurship & Regional Development*. 2016. No. 28. P. 817–819.
5. Chen W. [et al.]. Evaluation of Technological Innovation Efficiency in Large and Medium-sized Industrial Enterprises in Northeast China Based on DEA-Malmquist Index Method // *East China Economic Management*. 2017. Vol. 31 (2). P. 66–71.
6. Li Q., Yu F. Analysis of Autonomous Innovation Capability of Industrial Enterprises in the Three Provinces of Northeast China // *Heilongjiang Social Sciences*. 2017. Vol. 4. P. 51–55.
7. Song D. Main Factors Restricting Innovation and Entrepreneurship in the Old Industrial Base of Northeast China and Suggestions // *Economic Perspective*. 2015. Vol. 7. P. 11–13.
8. Li Z. Causes of Current Economic Growth Problems in Northeast China and Countermeasures for Innovation Transformation // *Economic Perspective*. 2015. Vol. 7. P. 14–17.
9. Li Z., Yu F. The Driving Mechanism and Basic Pathway for Northeast China to Achieve Innovation-driven Development // *Journal of Social Sciences*. 2017. Vol. 1. P. 33–43.
10. Zhu T., Shu X. Research and Improvement on the Construction of Innovation and Entrepreneurship Education Courses in Chinese Universities // *University Education Science*. 2021. Vol. 3. P. 83–93.
11. Schumpeter J. A. *The Theory of Economic Development*. — Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934. — 255 p.
12. Drucker P.E. *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. — New York: Harper and Row, 1985.
13. Malerba F., McKelvey M. Knowledge-intensive innovative entrepreneurship integrating Schumpeter, evolutionary economics, and innovation systems // *Small Business Economics*. 2020. Vol. 54 (2). P. 503–522.
14. Paul Romer. “Endogenous Technological Change” // *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98. P. 71–102.
15. Li H., Li X. The impact of entrepreneurs' entrepreneurial and innovative spirit on China's economic growth // *Economic Research Journal*. 2009. Vol. 10.
16. Wang L. Analysis of the impact of innovative entrepreneurship capabilities on regional productivity // *The Economist*. 2017. Vol. 7.
17. Zeira J. Innovations, Patent Races, and Endogenous Growth // *Journal of Economic Growth*. 2011. Vol. 16.
18. Tang W., Fu Y. [et al.]. Technology Innovation, Technology Introduction, and the Transformation of Economic Growth Mode // *Economic Research Journal*. 2014. Vol. 7.
19. Fritsch M., Mueller P. The Effect of New Business Formation on Regional Development over Time: The Case of Germany // *Small Business Economics*. 2008. Vol. 30 (1). P. 15–29.

20. Baptista R., Preto M.T. New Firm Formation and Employment Growth: Regional and Business Dynamics // *Small Business Economics*. 2010. Vol. 10 (2). P. 75–87.
21. World Bank Group. Doing Business 2020: Comparing Business Regulation in 190 Economies. — URL: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/32436/9781464814402.pdf> (accessed: 25.03.2024).
22. Fairlie R.W. Kauffman Index of Entrepreneurial Activity 1996–2012. 2013. — URL: https://www.kauffman.org/wp-content/uploads/2019/12/kiea_2013_report.pdf (accessed: 25.03.2024).
23. The Kauffman Index 2015: Startup Activity. National Trends. 2015 / R.W. Fairlie, A. Morelix, E.J. Reedy [et al.]. — URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2613479 (accessed: 25.03.2024).
24. Global Entrepreneurship Monitor: 2020/2021 Global Report / N. Bosma, S. Hill, A. Ionescu-Somers [et al.]. 2021. — URL: <https://www.gemconsortium.org/report> (accessed: 25.03.2024).
25. Чепуренко А., Яковлев А. Теория предпринимательства: важность контекста // *Российский журнал менеджмента*. 2013. Т. 11, № 2. С. 51-60.
26. Dai R., Zhu Z., Zhang X. Index of Regional Innovation and Entrepreneurship in China (IRIEC). 2021. — URL: <https://opendata.pku.edu.cn/dataset.xhtml?persistentId=doi:10.18170/DVN/NJIVQB> (accessed: 25.03.2024).
27. Dai, R., Zhu, Z., Zhang, X. Construction of the Index of Innovation and Entrepreneurial Development of Regions in China and Spatial Structure: 1990–2020. — URL: <https://cer.gsm.pku.edu.cn/info/1036/1058.htm> (accessed: 25.03.2024).
28. Schumpeter J. *Capitalism, Socialism and Democracy*. — New York: Harper & Brothers, 1942. — 381 p.
29. He H., Cai Q. Zhang, T. Import trade liberalization and innovations of Chinese enterprises. Based on the quantity and quality of enterprise patents // *Economics (Quarterly)*. 2021. Vol. 21. No. 2. P. 597–616.
30. Li Z. *Assessment of the Business Environment of Cities in China*. [S. l.]. — China Development Publishing, 2019. — 301 p.
31. Zhang X., Zhang Y. Venture capital, innovative capability, and market performance of IPO companies // *Economic Research*. 2016. Vol. 51. No. 10. P. 112–125.
32. Investment behavior and investment efficiency of state venture capital / Y. Yu, W. Luo, Y. Li [et al.] // *Economic Research*. 2014. Vol. 49. No. 2. P. 32–46.
33. Chen S., He W., Zhang R. Venture capital and enterprise innovation: influence and potential mechanisms // *Management World*. 2017. No. 1. P. 158–169.
34. Си Цзиньпин председательствовал на симпозиуме по содействию всестороннему возрождению Северо-Востока в новую эпоху. — URL: https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202309/content_6903072.htm?device=app (дата обращения: 25.03.2024).

Сведения об авторах / About authors

Хун Дань, аспирант Департамента менеджмента и предпринимательства Школы экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет. 690922, Россия, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус G, ауд. 540; старший преподаватель Международного института, Северо-Восточный сельскохозяйственный университет, офис по работе со студентами. 150030, Китай, г. Харбин, СВСХУ, Международный институт, комната 535. ORCID: 0009-0003-6619-4637. E-mail: khun.da@dvfu.ru.

Hong Dan, Ph.D. Student, Department of Management and Entrepreneurship, School of Economics and Management, Far Eastern Federal University. 690922, Russia, Vladivostok, Russky Island,

FEFU campus, Building G, room 540; Senior Lecturer, Student Affairs Office, International Institute, Northeast Agricultural University. Room 535, International Institute, NEAU, Harbin, 150030, China. ORCID: 0009-0003-6619-4637. E-mail: *khun.da@dvfu.ru*.

Ссылка для цитирования

Хун Дань. Северо-Восточный регион Китая: оценка инновационного предпринимательства // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2024. №1. С. 63–79. — DOI: <https://doi.org/10.24866/2311-2271/2024-1/1204>.

Как отпугнуть клиента и получить прибыль: фильтрация в системе массового обслуживания

София Сурова¹, Кирилл Фурманов²

¹ Национальный исследовательский университет “Высшая школа экономики”,
г. Москва, Россия

² Центральный экономико-математический институт РАН
г. Москва, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:

02.03.2024

Принята

к опубликованию:

23.04.2024

УДК 303.4

JEL C60

Аннотация

Рассматривается система массового обслуживания с ограничением на длину очереди и разнородным потоком входящих заявок (клиентов), которые делятся на два типа. Заявки первого типа терпеливы: они встанут в очередь, если это позволяет ёмкость системы и дождутся обслуживания. Заявки второго типа нетерпеливы: они отказываются вставать в очередь, если время ожидания обслуживания оказывается слишком велико. Показывается, что если заявки второго типа приносят меньшую прибыль, чем заявки первого типа, то увеличение прибыли может достигаться за счёт замедления обслуживания, отпугивающего нетерпеливых клиентов.

How to Scare a Customer Away and Get Profit: Filtration in a Queueing System

Sofia V. Surova, Kirill K. Furmanov

Abstract

We consider a simple exponential queueing system with a finite capacity and heterogeneous customers. Type I customers are patient, they join the queue if the system capacity allows it. Type II customers are impatient, so that they refuse to join the queue if the waiting time is too large (so-called wait-based balking). The system makes profit servicing customers, and the profit depends on the type of the customer. We show that if type II customers bring less profit than type I customers then the administration may, in certain cases,

Ключевые слова:

фильтрация, система
массового обслуживания,
нетерпеливые заявки

Keywords:

filtration, queueing systems,
balking

DOI: <https://doi.org/10.24866/2311-2271/2024-1/1113>

increase profit by slowing down the service (decreasing the service rate). It makes the system unattractive for relatively unprofitable type II customers who stop forming the queue and thus leave the place for more profitable customers who otherwise would not have joined the queue due to capacity restriction.

Введение

В ряде экономических моделей особое внимание уделяется фильтрации — действиям экономических агентов, косвенным образом препятствующих неблагоприятному отбору. Так, работодатель может поставить барьер для трудоустройства в виде требования образования, которое может не пригодиться на работе непосредственно, но благодаря этому требованию отсеиваются малопродуктивные кандидаты, для которых издержки получения образования относительно высоки [1–3]. Как правило, фильтрация моделируется в рамках теории игр: работодатель делает ходы так, чтобы выигрышной стратегией желательных кандидатов было поведение, отличающее их от нежелательных.

Настоящая статья представляет попытку описания аналогичного процесса в рамках теории массового обслуживания. Мы рассматриваем систему, в которую поступают заявки (клиенты) двух типов, причём заявки первого типа терпеливы и встают в очередь, если это позволяет ёмкость системы, а заявки второго типа нетерпеливы: они отказываются встать в очередь, если предполагаемое время ожидания в очереди слишком велико. Мы показываем, что, если заявки второго типа приносят меньшую прибыль, чем заявки первого типа, администрация системы в некоторых случаях может увеличивать прибыль за счёт замедления обслуживания и искусственного создания очереди. При этом нетерпеливые и относительно невыгодные клиенты будут “фильтроваться” — отказываться присоединяться к очереди, освобождая место для относительно выгодных и терпеливых.

Описание системы

Рассмотрим механизм фильтрации в простейшей системе массового обслуживания (СМО) — системе М/М/1/2 согласно нотации Кендалла. Это система с простейшим потоком входящих заявок, показательным распределённым временем обслуживания, одним каналом обслуживания и ёмкостью в две заявки (т.е. очередь вмещает не более одной заявки, в это время вторая заявка обслуживается). Система представлена схематически на рис. 1.

Каждая из поступающих заявок независимо от прочих принадлежит к одному из двух типов. Заявки первого типа при поступлении входят в систему, если очередь не переполнена. Каждая такая заявка приносит единицу прибыли (допустима также случайная величина прибыли — тогда её математическое ожидание равно единице). Заявки второго типа отличаются нетерпеливостью типа balking [4–5]: они входят в систему, если это позволяет ёмкость — т.е. очередь не переполнена — и, если математическое ожидание времени нахождения в очереди не превышает допустимый для этих заявок предел θ . Каждая за-

явка второго типа приносит прибыль r , если входит в систему. Заявки, потерянные из-за ограничения ёмкости или из-за нетерпения, прибыли не приносят.

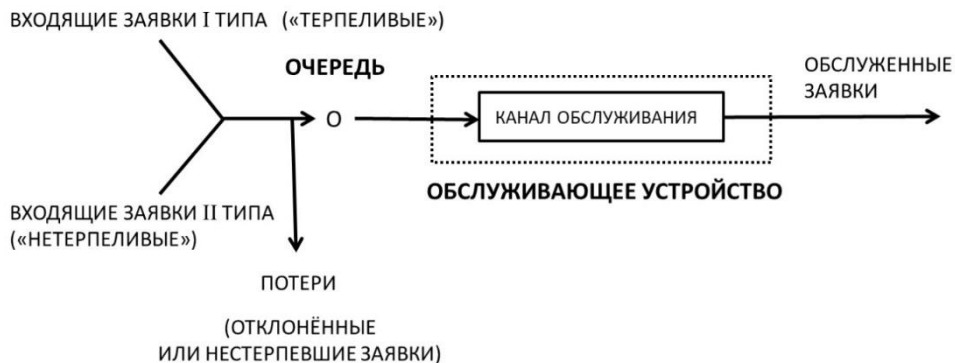


Рис. 1. Схема рассматриваемой СМО

Как пример такой системы можно представить себе кафе быстрого питания с одним окном заказа и выдачи для автомобилистов, где на подъезде к окну есть место только для одной машины. Часть клиентов заказывает себе полноценный обед, а другие отвлекают кассира, чтобы в конце концов купить себе малостоящую закуску. Для администрации кафе может быть выгоднее, чтобы доля последних была пониже, так как они занимают место в очереди, из-за чего выгодные клиенты не могут заехать и сделать заказ.

Обозначим интенсивность входящего потока заявок λ , а долю заявок первого типа (терпеливых) s . Тогда среднее число заявок первого типа, поступающих за единицу времени, равно λs , а заявок второго типа — $\lambda(1 - s)$. Так как мы свободны в выборе единицы измерения времени, положим без ограничения общности $\lambda = 1$. В этом случае приведённая интенсивность входящего потока (отношение интенсивности входящего потока к интенсивности обслуживания) совпадает со средним временем обслуживания — обозначим эту величину ρ . Будем считать, что время обслуживания не зависит от типа заявки.

Стационарное распределение числа заявок в системе

Система описывается процессом размножения и гибели с тремя возможными состояниями — по числу заявок в системе: 0, 1 и 2. Выражения, описывающие стационарное распределение, зависят от соотношения среднего времени обслуживания ρ и максимально допустимого ожидаемого времени в очереди для нетерпеливых заявок θ .

Время в очереди, для только что вставшей в очередь заявки, имеет то же распределение, что и остаточное время, которое потребуется для завершения работы над обслуживаемой в текущий момент заявкой. По свойству отсутствия последствия показательного распределения это время имеет показательное распределение с математическим ожи-

даием ρ . Таким образом, нетерпеливые заявки будут присоединяться к очереди в случае $\rho \leq \theta$ и уйдут без обслуживания при $\rho > \theta$.

Случай 1: $\rho \leq \theta$. Все заявки входят в систему, если позволяет ёмкость. Это классическая система M/M/1/2 с хорошо известным распределением числа заявок (см. например [6, 7]):

$$p_0 = p_1 = p_2 = \frac{1}{3}, \rho = 1;$$

$$p_j = \frac{(1 - \rho)\rho^j}{1 - \rho^3}, j = 0, 1, 2, \rho \neq 1.$$

Здесь p_j — вероятность пребывания системы в состоянии j в стационарном режиме, совпадает с долей времени в долгосрочном периоде, в течение которого в системе находится j заявок.

В дальнейшем удобнее будет использовать единое выражение для вероятностей, доступное, в нашем случае, благодаря точно известной ёмкости системы в две заявки:

$$p_j = \frac{\rho^j}{1 + \rho + \rho^2}, j = 0, 1, 2. \tag{1}$$

Случай 2: $\rho > \theta$. Заявки второго типа не соглашаются стоять в очереди и входят в систему, только когда она свободна. Это также вариант процесса размножения и гибели, но в отличие от классической системы M/M/1/2 здесь интенсивности “рождений” зависят от текущего состояния системы — графы интенсивностей переходов для обоих случаев представлены на рис. 2. Благодаря нормировке $\lambda = 1$, интенсивность обслуживания (“гибели” заявки) обратна приведённой интенсивности входящего потока ρ .

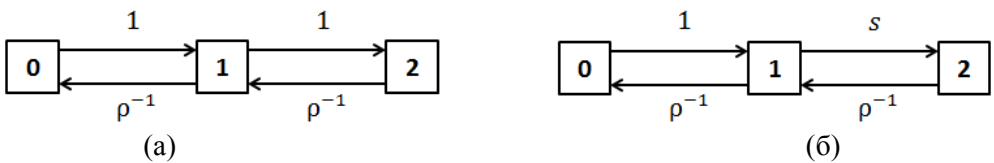


Рис. 2. Графы интенсивностей переходов между состояниями СМО в случаях (а) $\rho \leq \theta$ и (б) $\rho > \theta$

Пользуясь выражениями для стационарного распределения процессов размножения и гибели, получаем:

$$p_1 = p_0\rho, p_2 = p_1s\rho = p_0s\rho^2.$$

Найдём p_0 из условия $p_0 + p_1 + p_2 = 1$:

$$p_0(1 + \rho + s\rho^2) = 1,$$

$$p_0 = \frac{1}{1 + \rho + s\rho^2} \quad (2)$$

Отсюда получаем стационарные вероятности остальных состояний:

$$p_1 = \frac{\rho}{1 + \rho + s\rho^2}, \quad (3)$$

$$p_2 = \frac{s\rho^2}{1 + \rho + s\rho^2}. \quad (4)$$

Ожидаемая прибыль

Прибыль приносят только те заявки, которые входят в систему — не теряются из-за ограничения ёмкости или нетерпения. Как следствие, заявки первого типа приносят прибыль тогда, когда по прибытии застают систему без очереди (0 или 1 заявка в системе). По свойству PASTA простейшего потока (Poisson Arrivals See Time Averages — см., например [7]) это происходит с вероятностью $p_0 + p_1$, так что среднее число не потерянных заявок первого типа за единицу времени составляет $\lambda s(p_0 + p_1)$ и совпадает с ожидаемой прибылью за единицу времени от заявок первого типа. При $\lambda = 1$ получаем выражение для этой прибыли:

$$\pi_1 = s(p_0 + p_1).$$

Индекс “1” здесь соответствует типу заявок.

Заявки второго типа обязательно приносят прибыль, если поступают в пустую систему (что происходит с вероятностью p_0), и не приносят, если система заполнена (вероятность p_2). Если канал обслуживания занят, но очереди нет, то заявка второго типа создаст очередь и принесёт прибыль при $\rho \leq \theta$ и покинет систему при $\rho > \theta$. Учитывая, что каждая такая заявка приносит прибыль r , получаем выражение для ожидаемой прибыли от заявок второго типа за единицу времени:

$$\pi_2 = \begin{cases} r(1-s)(p_0 + p_1), & \theta \geq \rho; \\ r(1-s)p_0, & \theta < \rho. \end{cases}$$

Чтобы избежать ошибок при истолковании формул для ожидаемой прибыли, надо помнить, что вероятности p_0 , p_1 , p_2 и сами зависят от соотношения “предела терпения” θ и среднего времени обслуживания ρ .

Случай 1: $\rho \leq \theta$. Распределение числа заявок задаётся формулой (1), так что выражения для ожидаемой прибыли приобретают вид:

$$\pi_1 = s(p_0 + p_1) = \frac{s(1 + \rho)}{1 + \rho + \rho^2},$$

$$\pi_2 = r(1-s)(p_0 + p_1) = \frac{r(1-s)(1 + \rho)}{1 + \rho + \rho^2}.$$

Случай 2: $\rho > \theta$. Распределение числа заявок задаётся формулами (2)–(4). Выражения для ожидаемой прибыли:

$$\pi_1 = s(p_0 + p_1) = \frac{s(1 + \rho)}{1 + \rho + s\rho^2},$$

$$\pi_2 = r(1 - s)p_0 = \frac{r(1 - s)}{1 + \rho + s\rho^2}.$$

Общая прибыль за единицу времени естественно получается сложением прибылей от заявок первого и второго типа. Будем использовать для неё два обозначения: π_P для случая $\rho \leq \theta$ (индекс P от слова “patience” — терпение, так как в этом случае все заявки терпеливо ждут в очереди) и π_{IP} для случая $\rho > \theta$ (ImPatience — “нетерпение”). В обоих случаях суммарная прибыль выражается с помощью ранее введенных формул следующим образом:

$$\pi_P = \frac{(1 + \rho)(s + r - rs)}{1 + \rho + \rho^2}, \quad (5)$$

$$\pi_{IP} = \frac{s(1 + \rho) + r(1 - s)}{1 + \rho + s\rho^2}. \quad (6)$$

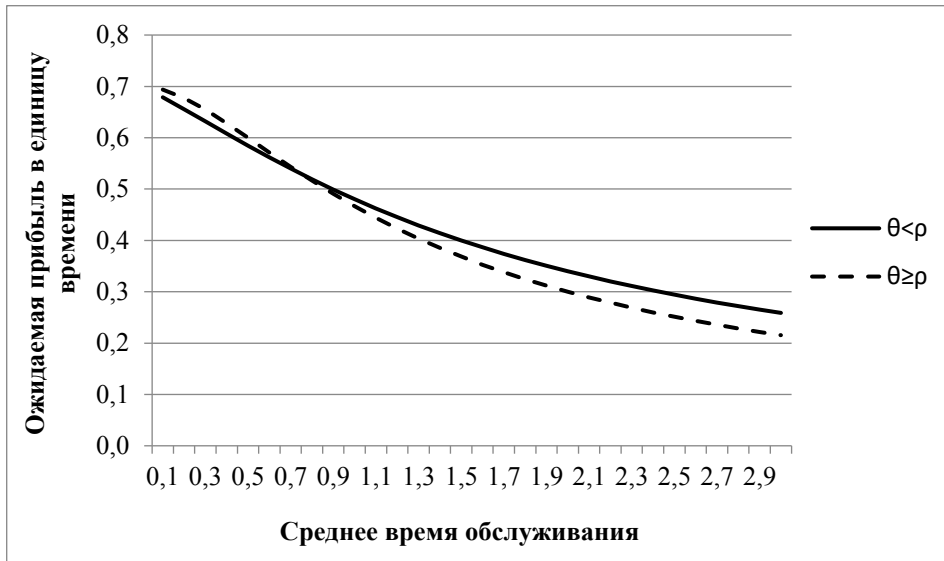
Как отпугнуть клиента: прибыль и время обслуживания

Из формул (5) и (6) следует, что величины π_P и π_{IP} убывают с ростом ρ (для наглядности соответствующие графики приведены на рис. 3, использованные значения прочих параметров: $r = 0,4$, $p = 0,5$). Таким образом, ожидаемая прибыль отрицательно зависит от времени обслуживания на участках $\rho \in (0; \theta]$ и $\rho \in (\theta; +\infty)$. Это естественно: увеличение времени обслуживания приводит к постоянной загруженности системы и росту доли потерянных заявок. Интересно другое: как видно из рис. 3, начиная со средней длительности обслуживания $\rho \approx 0,8$ ожидаемая прибыль в “нетерпеливом” случае $\rho > \theta$ оказывается выше. Таким образом, если предел ожидаемого времени в очереди для заявок второго типа превышает 0,8, а среднее время обслуживания немного меньше этого предела, то администрация системы может увеличить прибыль, замедлив обслуживание.

Действительно, хотя ожидаемая прибыль убывает на множествах $\rho \in (0; \theta]$ и $\rho \in (\theta; +\infty)$, в точке $\rho = \theta$ происходит скачок, который может как понизить, так и повысить прибыль (система переключается с прерывистой линии, изображённой на рис. 3, на сплошную). Этот скачок изображён на рис. 4, где для примера взято предельное время в очереди $\theta = 2$ (прочие параметры — как и для рис. 3).

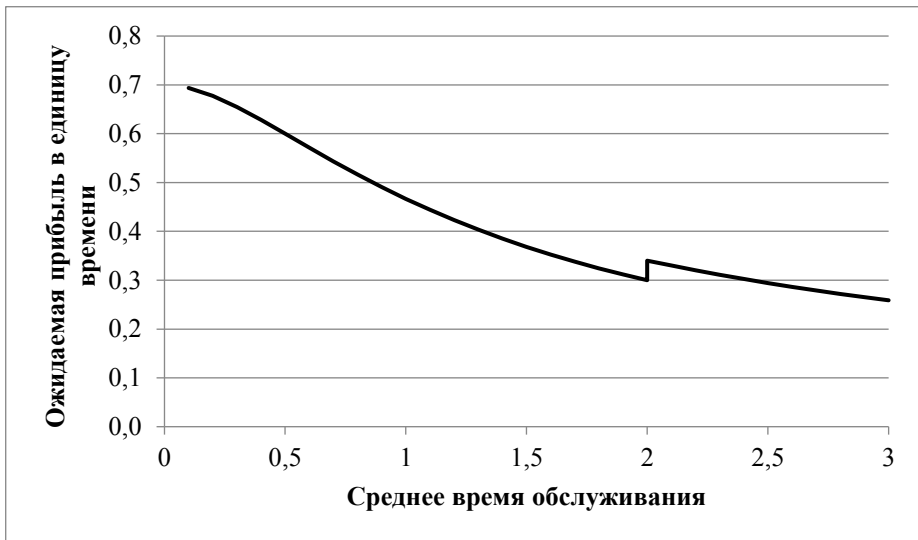
Когда среднее время обслуживания становится настолько велико, что заявки второго типа отказываются стоять в очереди, очередь освобождается для более прибыльных заявок первого типа, что может увеличить прибыль, если только заявки первого типа будут поступать до-

статочно интенсивно, чтобы компенсировать потерю нетерпеливых заявок.



Источник: расчёты авторов по формулам (5), (6).

Рис. 3. Ожидаемая прибыль за единицу времени в случаях $\theta \geq \rho$ (прерывистая линия) и $\theta < \rho$ (сплошная линия) в зависимости от среднего времени обслуживания.



Источник: расчёты авторов по формулам (5), (6).

Рис. 4. Скачок прибыли при увеличении времени обслуживания

Обобщение для произвольной ёмкости системы

Введённое ранее фиксированное ограничение на длину очереди (не более одной заявки) удобно для рассмотрения примера фильтрации, но не обязательно. В настоящем разделе приведены более общие

результаты — основные формулы для системы М/М/1/К в нотации Кендалла с разнородными заявками.

Такая система может вместить K заявок, из которых одна будет обслуживаться, а остальные ждать в очереди. Пусть n — наибольшее число заявок в системе, при котором нетерпеливые заявки присоединяются к очереди. Из ранее сделанных предпосылок следует, что $n = \min\left(K - 1, \left\lfloor \frac{\theta}{\rho} \right\rfloor\right)$, где $\left\lfloor \frac{\theta}{\rho} \right\rfloor$ — целая часть от деления.

Динамика системы описывается процессом размножения и гибели с состояниями $0, \dots, K$, где интенсивности “гибели” (обслуживания) постоянны и равны ρ^{-1} , а интенсивности “рождений” (поступления заявок) зависят от текущего состояния. Пока в системе не более n заявок, новые клиенты присоединяются с интенсивностью 1. Когда в системе более n заявок, присоединяются к очереди только терпеливые клиенты I типа, так что интенсивность притока новых заявок равна s . Как следствие, стационарные вероятности состояний связаны друг с другом формулами

$$\begin{aligned} p_j &= p_{j-1}\rho = p_0\rho^j, j \leq n + 1, \\ p_j &= p_{j-1}\rho s = p_n(\rho s)^{j-n-1} = p_0\rho^j s^{j-n-1}, n + 1 < j \leq K. \end{aligned}$$

В сумме вероятности всех состояний должны равняться единице, что позволяет выразить вероятность простоя системы p_0 :

$$p_0 = \left(1 + \sum_{j=1}^{n+1} \rho^j + \sum_{j=n+2}^K \rho^j s^{j-n-1} \right)^{-1}.$$

Следовательно, вероятность произвольного состояния j можно найти по следующей формуле:

$$p_j = \begin{cases} \frac{\rho^j}{1 + \sum_{j=1}^{n+1} \rho^j + \sum_{j=n+2}^K \rho^j s^{j-n-1}}, & j \leq n + 1, \\ \frac{\rho^j s^{j-n-1}}{1 + \sum_{j=1}^{n+1} \rho^j + \sum_{j=n+2}^K \rho^j s^{j-n-1}}, & n + 1 < j \leq K. \end{cases} \quad (7)$$

Заметим, что в ранее рассмотренном случае $K = 2$ формула (7) сводится к формуле (1) при $n = 1$ (т.е. $\rho \leq \theta$) и к формулам (2)–(4) при $n = 0$ ($\rho > \theta$).

Суммы в формуле (7) имеют разное выражение в зависимости от того, являются ли слагаемые постоянными или образуют геометрическую прогрессию:

$$1 + \sum_{j=1}^{n+1} \rho^j = \begin{cases} n + 2, & \rho = 1, \\ \frac{1 - \rho^{n+2}}{1 - \rho}, & \rho \neq 1. \end{cases}$$

$$\sum_{j=n+2}^K \rho^j s^{j-n-1} = \begin{cases} (K-n-1)\rho^{n+1}, & \rho s = 1, \\ \frac{\rho^{n+2}(1-(\rho s)^K)}{1-\rho s}, & \rho s \neq 1. \end{cases}$$

Наконец, получим выражение для ожидаемой прибыли в единицу времени. Заявки первого типа приносят прибыль, если система не заполнена (в ней меньше K заявок). Они поступают с интенсивностью s заявок в единицу времени, и каждая приносит единичную прибыль, так что ожидаемая прибыль за единицу времени находится следующим образом:

$$\pi_1 = s \sum_{j=0}^{K-1} p_j = s(1 - p_K).$$

Заявки второго типа поступают с интенсивностью $1 - s$, приносят r единиц прибыли и входят в систему, если в ней не более n заявок, так что

$$\pi_2 = (1 - s)r \sum_{j=0}^n p_j.$$

Выражение для суммарной ожидаемой прибыли за единицу времени:

$$\pi = \pi_1 + \pi_2 = s(1 - p_K) + (1 - s)r \sum_{j=0}^n p_j. \quad (8)$$



Рис. 5. Скачки прибыли в системе M/M/1/6

На рис. 5 представлена зависимость ожидаемой прибыли π от времени обслуживания ρ для случая $K = 6, r = 0.2, s = 0.5, \theta = 11$. Обратим внимание, что скачков в этом случае несколько. При увеличении времени обслуживания сначала “отпугиваются” те клиенты II типа, которые застают систему почти заполненной (пять заявок из мак-

симальных шести), затем к системе перестают присоединяться те нетерпеливые клиенты, кто застаёт четыре заявки и так далее — в каждом случае прибыль совершает скачок.

Заключение

Как следует из примеров, изображённых на рис. 4 и 5, администрация системы массового обслуживания может увеличить прибыль за счёт фильтрации относительно неприбыльных заявок при увеличении времени обслуживания. Отметим характеристики системы, которые делают фильтрацию возможной.

1. Относительно невыгодные заявки должны быть нетерпеливы.

2. Если прибыль, которую приносят заявки, положительна, то у системы должна быть ограниченная ёмкость — иначе все заявки первого типа будут обслуживаться вне зависимости от того, соглашаются ли заявки второго типа стоять в очереди. Ограничение ёмкости можно заменить нетерпеливостью заявок первого типа, но тогда они должны быть терпеливее невыгодных заявок второго типа.

3. Если прибыль, которую приносят нетерпеливые заявки, отрицательна, то выгодная фильтрация возможна и в системах с неограниченной очередью — “отпугивание” заявок второго типа само по себе увеличивает прибыль, при этом терпеливые заявки первого типа не будут теряться.

Мы рассматривали и другой вариант нетерпения — *reneging*, уход из очереди заявок, не дождавшихся обслуживания [8, 9], в отечественной литературе известность получил частный случай *reneging*, при котором каждая заявка имеет ограничение на время пребывания в очереди [10, 11]. При однородном входящем потоке заявок вывести стационарное распределение и ожидаемую прибыль легко, для разнородных заявок дело усложняется тем, что вероятность ухода заявки из очереди начинает зависеть не только от длины очереди, но и от её состава (числа нетерпеливых заявок). Мы не выводили аналитического решения, но имитационным моделированием обнаружили скачки прибыли, аналогичные приведённым на рис. 4.

На практике определить удачный момент для увеличения времени обслуживания вряд ли возможно, но на предлагаемую модель можно посмотреть с иной стороны: она показывает, почему ускорение обслуживания может иметь эффект ниже желаемого и даже приводить к снижению прибыли.

Список источников

1. Stiglitz J.E. The Theory of “Screening”, Education, and the Distribution of Income // *The American Economic Review*. 1957. Vol. 65. No. 3. P. 283–300.
2. Аистов А.В. О фильтрующей роли образования в России // *Экономический журнал Высшей школы экономики*. 2009. Т. 13. № 3. С. 452–481.
3. Grubb W.N. Further tests of screening on education and observed ability // *Economics of Education Review*. 1993. Vol. 13. No. 2. P. 125–136.

4. Haight F.A. Queueing with balking // *Biometrika*. 1957. Vol. 44. No. 3. P. 360–369.
5. Liu L.Q. Service systems with balking based on queueing time // PhD Thesis. University of North Carolina at Chapel Hill. 2007. — URL: <https://research.tue.nl/en/publications/service-systems-with-balking-based-on-queueing-time>
6. Shortle J.F., Thompson J.M., Gross D. [et al.]. *Fundamentals of Queueing Theory*. — 5th ed. — Wiley, 2018.
7. Ross S.M. *Introduction to Probability Models*. — 10th ed. — Elsevier, 2010.
8. Pazzal A.I., Radas S. Comparison of customer balking and renegeing behavior to queueing theory predictions: An experimental study // *Computers & Operations Research*. 2008. Vol. 35. No. 8. P. 2537–2548.
9. Choudhury A., Medhi P. Balking and renegeing in multiserver Markovian queueing system // *International Journal of Mathematics in Operational Research*. 2011. Vol. 3. No. 4. P. 377–394.
10. Гнеденко Б.В., Коваленко И.Н. *Введение в теорию массового обслуживания*. — М.: Наука, 1966. — 432 с.
11. Кирпичников А.П. *Методы прикладной теории массового обслуживания*. — М.: ЛЕНАНД, 2018. — 224 с.

Сведения об авторах

Сурова София Валерьевна, студент факультета компьютерных наук, Национальный исследовательский университет “Высшая школа экономики”. 101000, Россия, г Москва, ул. Мясницкая, 20. E-mail: svsurova@edu.hse.ru.

Sofia V. Surova, student, Faculty of Computer Science, National Research University Higher School of Economics. 20, Myasnitskaya St., Moscow, 101000, Russia. E-mail: svsurova@edu.hse.ru.

Фурманов Кирилл Константинович, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник отделения Эконометрики и прикладной статистики, Центральный экономико-математический институт РАН. 117418, Россия, г Москва, Нахимовский проспект 47. E-mail: kfurmanov@hse.ru.

Kirill K. Furmanov, PhD in Economics, Senior Researcher, Department of Econometrics and Applied Statistics, Central Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences. 47, Nakhimovsky pr., Moscow, 117418, Russia. E-mail: kfurmanov@hse.ru.

Ссылка для цитирования

Сурова С.В., Фурманов К.К. Как отпугнуть клиента и получить прибыль: фильтрация в системе массового обслуживания // *Известия Дальневосточного федерального университета*. 2024. № 1. С. 80–90. — DOI: <https://doi.org/10.24866/2311-2271/2024-1/1113>.

Разработка хлебобулочных изделий нутриентно-адаптированных для питания спортсменов-легкоатлетов

Наталья Иванова¹, Дина Явкина², Владимир Кирьянов¹

¹ Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПДУ),
г. Москва, Россия

² Оренбургский государственный университет,
г. Оренбург, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:

29.02.2024

Принята

к опубликованию:

23.04.2024

УДК 664.665/663

JEL L66, Q18

Ключевые слова:

хлебобулочные изделия, спортсмены, лёгкая атлетика, овсяная мука, мицеллярный казеин, профилактическое питание, биологическая ценность

Keywords:

bakery products, athletes, athletics, oat flour, micellar casein, preventive nutrition, biological value

Аннотация

Правильное питание спортсмена является важной составляющей эффективности спортивных результатов. Суточный рацион питания спортсмена должен покрывать его повышенные потребности в нутриентах, обусловленные большими физическими нагрузками. Цель проведенных исследований — разработка хлебобулочных изделий, нутриентно-адаптированных требованиям, предъявляемым к питанию спортсменов на примере легкоатлетов. В рецептуру нового изделия были включены мука пшеничная обойная, мука овсяная, казеин мицеллярный, льняное масло, финиковый сироп, дроблёные ядра грецких орехов. Изучение влияния новых ингредиентов на качество полуфабрикатов и готовой продукции показало, что внесение овсяной муки и казеина несколько повышало влажность и кислотность готовых изделий, но показатели оставались в пределах, определённых нормативной документацией на хлебобулочные изделия из муки пшеничной. С увеличением дозировки овсяной муки и казеина изделия приобретали лёгкий привкус овсяной муки, казеин влиял на вкусовые показатели не оказывая. Новый вид булочного изделия характеризуется хорошими органолептическими и физико-химическими показателями качества, имеет повышенную пищевую ценность. Употребление 100 г разработанного булочного изделия “Фитбулка” позволяет удовлетворить суточную потребность в биологически полноценном белке на 8,9%,

в углеводах на 5,3%, в жире на 7,2%, в том числе, полиненасыщенных жирных кислотах семейства омега-3 на 39,6% и омега-6 на 5,4%. Степень удовлетворения суточной потребности в минеральных веществах повышается в сравнении с контрольным образцом и составляет для кальция 16,0%, фосфора — 13,5%, магния — 17,4%, калия — 7,4%, железа — 7,5%. Анализ расчётов аминокислотного сора показал, что биологическая ценность белковой фракции опытного образца выше на 17,6% в сравнении с контролем. Разработанное булочное изделие “Фитбулка” можно рекомендовать для включения в рацион спортсменов в качестве дополнительного источника в питании полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон, белка, кальция и магния.

Design of Nutrient-Adapted Bakery Products for Athletes -Track and Field Athletes Diet

Natalia G. Ivanova, Dina I. Yavkina, Vladimir I. Kiryanov

Abstract

Proper nutrition of an athlete is an important component of the effectiveness of sports results. An athlete's daily diet should cover his increased nutrient needs due to heavy physical activity. The purpose of the research was to develop bakery products that were nutrient-adapted to the nutritional requirements of athletes using the example of track and field athletes. The recipe for the new product included wheat flour, oat flour, micellar casein, flaxseed oil, date syrup, and crushed walnut kernels. A study of the influence of new ingredients on the quality of semi-finished products and finished products showed that the addition of oat flour and casein slightly increased the moisture and acidity of the finished products, but the indicators remained within the limits defined by the regulatory documentation for bakery products made from wheat flour. With an increase in the dosage of oatmeal and casein, the products acquired a slight taste of oatmeal; casein had no effect on taste. A new type of bakery product is characterized by good organoleptic and physico-chemical quality indicators and has increased nutritional value. Consumption of 100 g of the developed “Fitbulka” bakery product allows you to satisfy the daily need for biologically complete protein by 8.9%, carbohydrates by 5.3%, fat by 7.2%, including polyunsaturated fatty acids of the omega-3 family by 39.6% and omega-6 by 5.4%. The degree of satisfaction of the daily requirement for minerals increases in comparison with the control sample and amounts to 16.0% for calcium, 13.5% for phosphorus, 17.4% for magnesium, 7.4% for potassium, and 7.5% for iron. Analysis of amino acid score calculations showed that the biological value of the protein fraction of the test sample was 17.6% higher compared to the control. The developed “Fitbulka” bakery product can be recommended for inclusion in the diet of athletes as an additional source of polyunsaturated fatty acids, dietary fiber, protein, calcium and magnesium in the diet.

Введение

Правильное питание спортсмена, включающее как режим, так и сбалансированность рациона, и соответствие потребностям в тренировочный и соревновательный период, является важной составляющей эффективности спортивных результатов. Энергоёмкость суточного рациона спортсмена должна покрывать повышенные потребности, обусловленные большими физическими нагрузками. О достаточности

калорийности питания можно судить по стабильности физиологической нормы веса, индивидуальной для каждого спортсмена [1].

По уменьшению суточной энергоёмкости питания спортсменов-легкоатлетов можно расположить следующим образом: 1) марафон, спортивная ходьба, бег на длинные дистанции (около 80 ккал на 1 кг веса спортсмена); 2) многоборье (около 75–80 ккал на 1 кг веса); 3) бег на короткие и средние дистанции, метание; прыжки (около 65–70 ккал на 1 кг веса). Средняя величина энергозатрат легкоатлетов составляет 3500–4500 ккал для мужчин и 3000–4000 ккал для женщин [2, 3].

Особенность питания спортсменов, занимающихся бегом на короткие и средние дистанции, а также метанием и прыжками, заключается в преобладании белков и снижении содержания липидов, при этом соотношение основных макроэлементов должно находиться в пределах $1 : (0,6-0,8) : 4$ (для белков, липидов и углеводов соответственно). Такое соотношение нутриентов за счёт большей доли белковых веществ будет способствовать повышению возбудимости ЦНС и, соответственно, большей концентрации движений, особенно важных в этих видах спорта. Относительно низкая доля жиров в рационе обусловлена их неиспользованием в качестве источника энергии при кратковременных нагрузках легкоатлетических упражнений [3, 4]. Однако потребление жиров для спортсменов-легкоатлетов может достигать 30% энергоценности суточного рациона, причём преобладать в питании должны полиненасыщенные жирные кислоты, оставляя на долю насыщенных жиров не более 10% калорийности рациона [5].

В рационе спортсмена должно быть оптимальное количество минеральных веществ (в основном магния, кальция, калия, железа), которые необходимы для построения костной и мышечной ткани, оказывают влияние на метаболические процессы и выносливость, также витаминов С и группы В, необходимых при аэробных нагрузках [6, 7].

Среди спортсменов большую популярность имеют продукты группы спортивного питания. Спортивное питание — это комплекс добавок, который используется людьми, активно занимающимися спортом, для восполнения затраченной энергии и увеличения продуктивности во время тренировок или в процессе соревнований. Чаще всего подобные добавки выпускаются в виде протеиновых гелей, батончиков, таблеток или в виде порошковых смесей, которые нужно разводить водой [8]. Однако в питании легкоатлетов рекомендовано ограничение употребления таких протеинсодержащих продуктов для предотвращения чрезмерного роста мышечной массы, который может привести к затруднениям в тренировочном и соревновательном периодах [9]. К тому же такие продукты часто не в полной мере обеспечивают потребности в основных нутриентах, что впоследствии может оказывать влияние на качество тренировочного процесса и состояние здоровья спортсмена [10].

Литературные данные свидетельствуют, что, несмотря на повышение потребности в микронутриентах в связи с усилением обмена веществ, не рекомендуется превышать рациональные нормы их

потребления и предпочтение должно отдаваться продуктам питания перед биологически активными добавками [5, 11–13]. Поэтому основным источником белка, полиненасыщенных жирных кислот и минеральных веществ для спортсменов-легкоатлетов должны быть привычные продукты, обогащённые необходимыми нутриентами.

Анализ потребления основных продуктов питания в России показывает, что продукты хлебной группы имеют стабильное значение на протяжении последних лет (116–117 кг в год). В то же время отмечается рост спроса на хлебобулочные изделия с изменённой пищевой ценностью, обладающие функциональными, профилактическими и специализированными свойствами. [14]. При этом, на долю хлебобулочных изделий в питании спортсменов должно приходиться от 13 до 27 % калорийности суточного рациона, что в среднем составляет от 760 до 820 ккал [15, 16]. В связи со сказанным, актуальным является расширение ассортимента хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности, соответствующих требованиям, предъявляемым к питанию спортсменов.

Цель работы — разработка хлебобулочных изделий, нутриентно-адаптированных требованиям, предъявляемым к питанию спортсменов на примере легкоатлетов.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования выступали хлебобулочные изделия повышенной пищевой ценности, нутриентно-адаптированные требованиям, предъявляемым к питанию спортсменов. При проведении исследований применяли следующее сырьё, соответствующее требованиям нормативно документации: мука пшеничная обойная (ГОСТ 26574), мука овсяная (ТУ 10.61.20-001-32916290), ООО “Пудофф”; казеин мицеллярный (ТУ 10.89.19-001-46249041-2021), ООО “БОМББАР”; дрожжи прессованные (ТУ 10.89.13-038-48975589-2018), ООО “Люкс-Экстра”; ядра грецких орехов (ГОСТ 32874-2014), ООО “Метро Кэш энд Керри”; льняное масло (ТУ 9365-056-11995782-06), ООО “Биокор”; соль пищевая (ГОСТ Р 51574-2018), ООО “РУССОЛЬ”; финиковый сироп (ГОСТ Р 51074-2003), ООО «Компания “НАРМАК”».

Исследования проводили в исследовательских лабораториях кафедры биотехнологии продуктов питания из растительного и животного сырья МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) и учебной лаборатории кафедры метрологии, стандартизации и сертификации Оренбургского государственного университета.

Технология приготовления контрольного и опытных образцов заключается в просеивании муки овсяной и пшеничной обойной, далее смешивание их с дрожжевой суспензией, солевым раствором, казеином, маслом льняным, финиковым сиропом и дроблёными ядрами грецких орехов. После брожения теста в течение 1–1,5 часа следует разделка, формование круглых заготовок и окончательная расстойка в течение 30–60 мин. Выпечку проводят 25–30 мин при температуре 180–200 °С.

Рецептуры контрольного и опытных образцов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Рецептура контрольного и опытных образцов булочных изделий

Наименование	Контрольный образец	Опыт		
		№ 1	№ 2	№ 3
Мука пшеничная обойная, г	100	70	65	60
Мука овсяная, г	–	30	35	40
Казеин мицеллярный, г	–	10	15	20
Дрожжи пресованные, г	4			
Соль пищевая, г	1,5			
Вода, г	По расчёту			

Качество теста и органолептические показатели качества готовых изделий (внешний вид: форма, поверхность, цвет, состояние мякиша: цвет, пропечённость, промес, пористость, запах и вкус) определяли согласно методикам, приведённым в Практикуме [17].

Физико-химические показатели качества изделий определяли следующие: кислотность мякиша (ГОСТ 5670-96), влажность мякиша (ГОСТ 21094-2022).

Пищевую ценность определяли расчётным методом.

Результаты исследования и их обсуждение

Одним из основных показателей пищевой ценности хлебобулочных изделий является количественный и качественный состав белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза белка. Проблема повышения биологической ценности хлебобулочных изделий особенно актуальна для спортивного питания и может быть решена за счёт внесения дополнительных видов белоксодержащих добавок с высоким содержанием дефицитных аминокислот [15, 18]. Одним из перспективных источников пищевого белка, который можно рационально использовать для повышения биологической ценности хлебобулочных изделий является мицеллярный казеин. Он характеризуется высоким содержанием белка с аминокислотным составом, приближенным к идеальному, и усвояемостью до 90% [19].

Мука овсяная отличается от пшеничной лучшим аминокислотным составом, в том числе большим содержанием лизина, который является лимитирующей аминокислотой в пшеничном белке и сбалансированным жирнокислотным составом. Растворимые пищевые волокна (бета-глюканы и арабиноксиланы) способствуют снижению риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и диабета II типа. Овсяная мука содержит большее количество фосфора, кальция, магния, железа и витаминов группы В [20, 21].

Для разработки оптимальной рецептуры булочного изделия были спроектированы несколько вариантов рецептур опытных образцов (табл. 1) и определено влияние сырья на качественные характеристики

теста и готовых изделий. Опытные образцы изготавливали с добавлением муки овсяной в количестве 30%, 35% и 40% взамен муки пшеничной обойной и казеина в количестве 10%, 20%, 30% от общего количества смеси муки пшеничной и овсяной. Дозировки были определены расчётным путём исходя из минимальной степени удовлетворения среднесуточной потребности спортсмена в белках в количестве 7,5–10% при употреблении 100 г изделия. Контрольный образец имел в своём составе только муку пшеничную обойную.

Результаты оценки качества образцов теста и готовых изделий приведены в табл. 2, 3 и на рис. 1.

Таблица 2

Влияние муки овсяной и казеина мицеллярного на показатели качества теста

Наименование показателя	Контрольный образец	Опыт		
		№ 1	№ 2	№ 3
Органолептические показатели качества				
Состояние поверхности	Выпуклая		Плоская	
Консистенция	Нормальная		Более крепкая в сравнении с другими образцами	
Степень сухости	Сухая		Слегка липкая	
Структура теста	Сетчатая, равномерно разрыхлённая			
Аромат	Свойственный тесту, специфический			
Физико-химические показатели качества				
Влажность, %	48,0	47,0	48,0	50,0
Кислотность, град	4,1	4,3	4,6	4,8

Таблица 3

Влияние муки овсяной и казеина мицеллярного на показатели качества булочных изделий

Наименование показателя	Контрольный образец	Опыт		
		№ 1	№ 2	№ 3
Органолептические показатели качества				
Форма	Правильная, округлая, без притисков и выплывов		Правильная, округлая, слегка расплывчатая	
Поверхность	Выпуклая, гладкая	Выпуклая, шероховатая		Выпуклая, гладкая
Цвет корки	Коричневая			
Состояние мякиша	Пропечённый, невлажный на ощупь, эластичный, хорошо разрыхлённый			
Пористость	Равномерная, средняя, развитая, тонкостенная			
Цвет мякиша	Светло-коричневый			

Наименование показателя	Контрольный образец	Опыт		
		№ 1	№ 2	№ 3
Вкус	Нормальный, свойственный булочному изделию	Нормальный, свойственный булочному изделию, со слабо выраженным привкусом овсяной муки		
Запах	Свойственный данному виду изделий, без постороннего запаха			
Физико-химические показатели качества				
Влажность, %	47,0	45,0	47,0	49,0
Кислотность, град	3,7	3,9	4,2	4,5

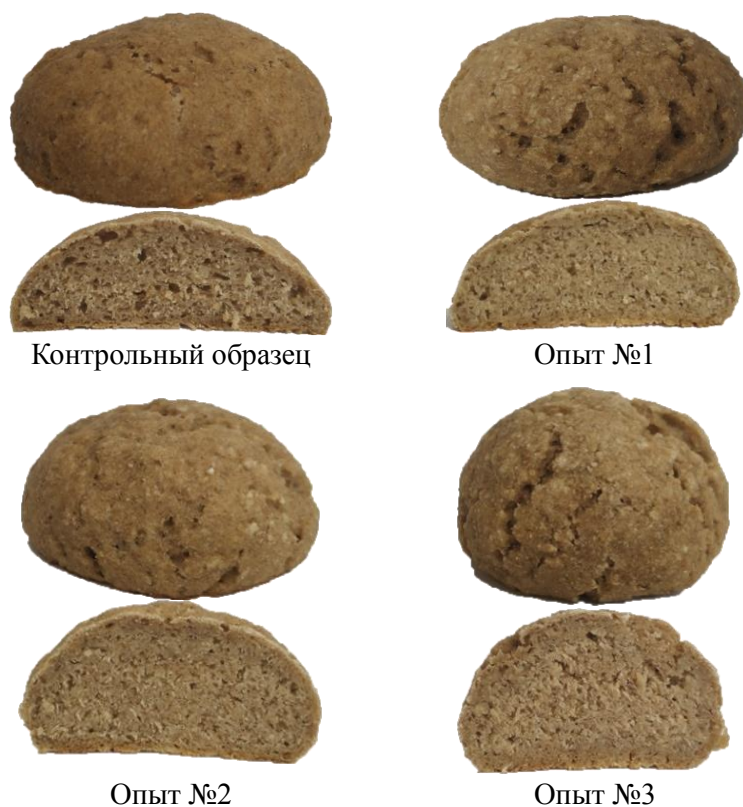


Рис. 1. Внешний вид и вид в разрезе булочных изделий с внесением муки овсяной и казеина в сравнении с контрольным образцом

Как видно из полученных данных, внесение овсяной муки и казеина несколько повышало влажность и кислотность теста и, соответственно, готовых изделий, но показатели оставались в пределах, определённых нормативной документацией на хлебобулочные изделия из муки пшеничной. С увеличением дозировки овсяной муки и казеина изделия приобретали лёгкий привкус овсяной муки, казеин влияние на вкусовые показатели не оказывал. При этом образец теста с наибольшим внесением

казеина (опыт № 3) отличался более крепкой консистенцией и липкостью, более плоской поверхностью. По результатам оценки качества для дальнейших исследований был выбран образец № 2 (с добавлением 20% овсяной муки взамен пшеничной муки и 15% казеина к общей массе муки) как отличающийся лучшими показателями.

Следующим этапом работы была разработка рецептуры булочного изделия нутриентно-адаптированного требованиям, предъявляемым к питанию спортсменов на примере легкоатлетов. В целях повышения содержания легкоусвояемых углеводов и калия в рецептуру был добавлен финиковый сироп в количестве 4%. Для обогащения продукта полиненасыщенными жирными кислотами в изделие включалось льняное масло в количестве 6%. Дроблёные ядра грецких орехов вносились в количестве 10% как источник пищевых волокон, полиненасыщенных жирных кислот и минеральных веществ. Дозировка вносимых ингредиентов к массе смеси муки пшеничной и овсяной определялась расчётным путём исходя из обеспечения покрытия минимального 10% количества суточной потребности в указанных нутриентах при употреблении 100 г изделия.

Введение в рецептуру дополнительных ингредиентов улучшало внешний вид и форму изделия (рис. 2), что можно объяснить повышением эластичных свойств теста за счёт липидов льняного масла и чуть более тёмный цвет, придаваемый финиковым сиропом.



Рис. 2. Внешний вид и вид в разрезе разработанных булочных изделий

На рис. 3 приведены результаты дегустационной оценки разработанного изделия в сравнении с контрольным образцом, в рецептуру которого входила только мука пшеничная обойная.

Разработанное изделие отличается лучшим цветом поверхности, имеет более приятный вкус и аромат. По результатам дегустационной оценки булочное изделие “Фитбулка” рекомендовано для внедрения в производство.

На новый вид изделия был составлен проект нормативной документации (ТУ) и оформлена заявка на выдачу патента на изобретение РФ № 2024109528.

Пищевую ценность нового вида булочного изделия определяли расчётным методом (табл. 4). Сравнение удовлетворения суточной потребности в нутриентах вели исходя из среднесуточных энергозатрат для взрослого человека в возрасте 18–29 лет (мужчина весом 70 кг)

с первой группой физической активности, КФА = 1,4 (2400 ккал в соответствии с МР 2.3.1.0253-2021 “Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации”) и занимающегося лёгкой атлетикой (4550 ккал в соответствии с данными [2, 5]).

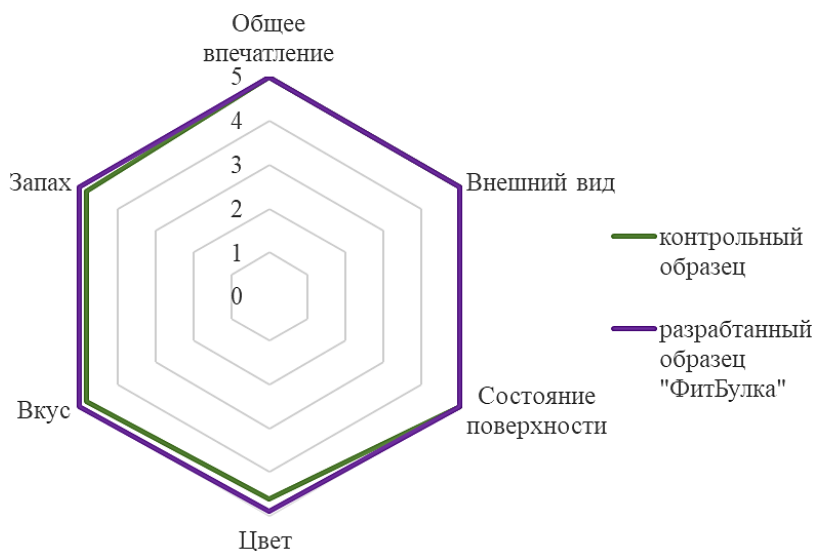


Рис. 3. Профилограмма дегустационной оценки разработанного булочного изделия “ФитБулка” в сравнении с контрольным образцом

На основании полученных данных (табл. 4) можно сделать вывод о том, что при употреблении 100 г разработанного булочного изделия “Фитбулка” спортсмен -легкоатлет сможет удовлетворить суточную потребность в биологически полноценном белке на 8,9%, в углеводах на 5,3%, в жире на 7,2%, в том числе полиненасыщенных жирных кислотах семейства омега-3 на 39,6% и омега-6 на 5,4%.

Степень удовлетворения суточной потребности в минеральных веществах повышается в сравнении с контрольным образцом и составляет для кальция 16,0%, фосфора — 13,5%, магния — 17,4%, калия — 7,4%, железа — 7,5%.

Расчёт биологической ценности белков контрольного и опытного образцов изделий представлен в табл. 5.

Анализ результатов аминокислотного сора (табл. 5) позволил установить, что белковая фракция разработанного образца хлебобулочного изделия обладает повышенной, по сравнению с контрольным образцом, биологической ценностью (на 17,6%).

В соответствии с Р 55577-2013 разработанное булочное изделие “Фитбулка” может являться источником белка, полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон, кальция и магния при включении его в рацион спортсменов, а в случае позиционирования изделия для

рациона среднестатистического взрослого человека, то дополнительно в качестве источника в питании витамина В₁, фосфора и железа.

Таблица 4

**Пищевая ценность разработанного изделия
в сравнении с контрольным образцом**

Наименование нутриентов и показателей	Суточная потребность		Контрольный образец			Опытный образец		
	взрослого человека (1 уровень физической активности)	спортсмена легкоатлета	Содержание в 100 г изделия	Удовлетворение суточной потребности, %		Содержание в 100 г изделия	Удовлетворение суточной потребности, %	
				взрослого человека	спортсмена легкоатлета		взрослого человека	спортсмена легкоатлета
Энергетическая ценность, ккал	2400	4550	175	7,3	3,9	250	9,8	5,2
Белки, г	84,0	168,0	9,66	9,9	4,9	14,87	17,7	8,9
Жиры, г	80,0	133,0	8,28	2,0	1,2	9,51	11,9	7,2
в т.ч.: НЖК, г	26,7	50,56	0,10	0,4	0,2	0,4	1,5	0,8
ПНЖК, г	16,0	30,33	0,35	2,2	1,2	3,32	20,8	11,0
из них:								
омега-3, г	2,67	5,06	0,02	0,8	0,4	2,0	75,0	39,6
омега-6, г	13,33	25,28	0,33	2,5	1,3	1,37	10,3	5,4
Углеводы, г	336,0	658,0	42,65	12,7	0,2	35,03	10,4	5,3
Пищевые волокна, г	25,0	45,5	6,41	25,7	14,1	4,14	16,6	9,1
Минеральные вещества								
Калий, мг	3500,0	5000,0	213,89	6,1	4,3	371,52	10,6	7,4
Кальций, мг	1000,0	1650,0	30,70	3,1	1,9	264,15	26,4	16,0
Магний, мг	420,0	600,0	65,06	15,5	10,8	104,25	24,8	17,4
Фосфор, мг	700,0	2000,0	232,50	33,2	11,6	270,89	38,7	13,5
Железо, мг	10,0	32,5	3,27	32,7	10,1	2,44	24,4	7,5
Витамины								
Витамин В ₁ , мг	1,5	3,2	0,283	18,9	8,8	0,238	15,9	7,4
Витамин В ₂ , мг	1,8	3,9	0,103	5,8	2,7	0,092	5,1	2,4
Ниацин, мг	20,0	33,0	3,793	19,0	11,5	2,248	11,2	6,8

Таблица 5

**Аминокислотный скор и биологическая ценность белков
разработанного изделия в сравнении с контрольным образцом**

Наименование аминокислот	Эталонный белок г на 100 г белка	Аминокислотный скор	
		Контрольный образец	Опытный образец
Изолейцин	4,0	1,25	1,31
Лейцин	7,0	1,00	1,29
Лизин	5,5	0,60	1,19

Наименование аминокислот	Эталонный белок	Аминокислотный скор	
	г на 100 г белка	Контрольный образец	Опытный образец
Метионин + цистин	3,5	1,04	1,24
Фенилаланин + тирозин	6,0	1,31	1,66
Треонин	4,0	0,80	1,06
Триптофан	1,0	1,13	1,33
Валин	5,0	0,89	1,23
Биологическая ценность, %	100	59,6	77,2

Заключение

В результате проведённых исследований была разработана рецептура и технология нового вида булочных изделий “Фитбулка”, нутриентно-адаптированных требованиям, предъявляемым к питанию спортсменов-легкоатлетов. Разработанное булочное изделие включает в состав муку пшеничную обойную, муку овсяную, казеин мицеллярный, льняное масло, финиковый сироп, дроблёные ядра грецких орехов и имеет повышенную пищевую ценность. На новый вид изделия разработан проект нормативной документации (ТУ). Разработанное булочное изделие “Фитбулка” можно рекомендовать для включения в рацион спортсменов в качестве дополнительного источника в питании полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон, белка, кальция и магния.

Список источников

1. Никитюк Д.Б., Кобелькова И.В. Спортивное питание как модель максимальной индивидуализации и реализации интегративной медицины // Вопросы питания. 2020. Т. 89. № 4. С. 203–210.
2. Илютик А.В. Биохимические основы питания спортсменов. — Минск: БГУФК, 2020. — 64 с.
3. Беляева М.А., Прусова Д.А. Организация спортивного питания в Российской Федерации // Пищевая промышленность. 2019. № 11. С. 84–87.
4. Миронова Е.Н. Организация рационального питания спортсменов-легкоатлетов в тренировочно-соревновательной деятельности // Наука-2020. 2018. № 3 (19). С. 152–156.
5. Денисова Н.Н., Погожева А.В., Кешабянц Э.Э. Особенности питания спортсменов силовых видов спорта // Спортивная медицина: наука и практика. 2018. Т. 8. № 3. С. 81–87.
6. Никитюк Д.Б., Ключкова С.В., Рожкова Е.А. Спортивное питание: требования и современные подходы // Вопросы диетологии. 2014. Т. 4. № 1. С. 40–43.
7. Олейник С.А., Гунина Л.М. Спортивная фармакология и диетология. — М.: Диалектика, Вильямс, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-907114-34-0.
8. Красина И.Б., Бродовая Е.В. Современные исследования спортивного питания // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 5. С. 58.
9. Корогодина Е.А. Особенности диет для различных видов спорта с включением в рацион спортивного питания // Региональный вестник. 2020. № 15. С. 21–22.

10. Малёваная И.А. [и др.]. Основные принципы организации питания спортсмена: метод. рекомендации. Респ. науч.-практ. центр спорта. — Минск: БГУФК, 2019.
11. Воробьева В.М. [и др.]. Роль факторов питания при интенсивных физических нагрузках спортсменов // Вопросы питания. 2011. Т. 80. № 1. С. 70–77.
12. Bergman B.C. [et al.]. Intramuscular triglyceride synthesis: importance in muscle lipid partitioning in humans // American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism. 2018. Т. 314. № 2. С. E152–E164.
13. Munoz D., Barrientos G., Alves J. [et al.]. Oxidative stress, lipid peroxidation indexes and antioxidant vitamins in long and middle distance athletes during a sport season // J Sports Med Phys Fitness. 2017. P. 24.
14. Митин С. Г., Чеботарев С.Н., Никитин И.А. [и др.] Современные тенденции в употреблении хлебопродуктов в РФ и подходы к разработке хлебобулочных изделий для здорового питания // Хлебопродукты. 2022. № 3. С. 40–45. — DOI 10.32462/0235-2508-2022-31-3-40-45.
15. Невская Е.В., Шлеленко Л.А., Бородулин Д.М. Оптимизация рецептурного состава хлебобулочных изделий для спортивного питания // Техника и технология пищевых производств. 2015. № 1. С. 60–63.
16. Черных В.Я. [и др.]. Хлебобулочные изделия для питания спортсменов // Кондитерское и хлебопекарное производство. 2012. № 3. С. 8–9.
17. Пучкова Л.И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства: учеб. пособие для вузов. — СПб.: ГИОРД, 2004. — 264 с. — ISBN 978-5-901065-65-4.
18. Иванова Н.Г., Никитин И.А., Годова Н.М. [и др.]. Расширение ассортимента булочных изделий улучшенной пищевой ценности // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК — продукты здорового питания. 2022. № 3. С. 160–167. — DOI 10.24412/2311-6447-2022-3-160-167.
19. Клоконос М.В., Никитин И.А., Ковалёв А.А. Применение продуктов с высоким содержанием белка в питании спортсменов // Наука и образование. 2023. Т. 6. № 2. С. 222.
20. Попов В.С., Сергеева С.С., Барсукова Н.В. Функциональные и технологические свойства зерна овса и перспективный ассортимент продуктов питания на его основе // Вестник Казанского технологического университета. 2016. Т. 19. № 16. С. 147–151.
21. Наумова Н.Л., Астапенко Т.Н., Позняковский В.М. Расширение ассортимента и повышение пищевой ценности печенья с добавлением овсяной муки в современных условиях производства // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2013. № 6. С. 39–45.

Сведения об авторах / About authors

Иванова Наталья Геннадьевна, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры Биотехнологии продуктов питания из растительного и животного сырья, Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г.Разумовского (ПКУ). Россия, 109004, г. Москва, ул. Земляной Вал, 73. ORCID 0000-0003-3878-6355. E-mail: n.ivanova@mgut.ru.

Natalia G. Ivanova, PhD of Technical Sciences, Docent, Associate professor at the department of Biotechnology of Food Products from Plant and Animal Raw Materials. K.G. Razumovsky Moscow State University of technologies and management (The First Cossack University). bld. 73, Zemlyanoi Val st., Moscow, 109004, Russia ORCID: 0000-0003-3878-6355. E-mail: n.ivanova@mgut.ru.

Явкина Дина Ильдаровна, кандидат технических наук, доцент кафедры метрологии, стандартизации и сертификации, Оренбургский государственный университет. 460018, Россия, Оренбургская область, г. Оренбург, проспект Победы, 13. E-mail: dinauld@mail.ru.

Dina I. Yavkina, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the department of Metrology, Standardization and Certification, Orenburg State University. 13, Victory ave., Orenburg, 460018, Russia. E-mail: *dinauld@mail.ru*.

Кириянов Владимир Игоревич, студент кафедры биотехнологии продуктов питания из растительного и животного сырья, Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ). 109004, Россия, г. Москва, ул. Земляной Вал, 73.

Vladimir I. Kiryanov, student at the department of Biotechnology of Food Products from Plant and Animal Raw Materials, K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management (The First Cossack University). 73, Zemlyanoi Val st., Moscow, 109004, Russia.

Ссылка для цитирования

Иванова Н.Г., Явкина Д.И., Кириянов В.И. Разработка хлебобулочных изделий нутриентно-адаптированных для питания спортсменов-легкоатлетов // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2024. № 1. С. 91–103. — DOI: <https://doi.org/10.24866/2311-2271/2024-1/1114>.

Научный журнал

**ИЗВЕСТИЯ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

2024

№ 1 (109)

Учредитель и издатель
ФГАОУ ВО “Дальневосточный федеральный университет”
690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10

Главный редактор *В.Г. Белкин*
Редактор компьютерной вёрстки *Л.С. Виляева*
Графический дизайнер *А.А. Бабич*

Подписано в печать 16.05.2024
Формат 70×108/16. Печать офсетная.
Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman.
Усл. печ. л. 9,10. Тираж 300 экз. Заказ 142.
Дата выхода в свет 29.05.2024

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77-57575 от 08 апреля 2014 г. выдано
Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Адрес редакции:
690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10
Школа экономики и менеджмента ДВФУ
Редакция журнала “Известия ДВФУ. Экономика и управление”, каб. G531
E-mail: sem-journal@dvfu.ru
Адрес сайта в сети Интернет: <http://jem.dvfu.ru>, <http://journals.dvfu.ru/jem>

Адрес издательства и типографии:
690091, г. Владивосток, ул. Пушкинская, 10
Издательство Дальневосточного федерального университета

Знак информационной продукции 16+