

ИЗВЕСТИЯ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

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

2 (106) 2023

Учредитель и издатель журнала
ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

СОДЕРЖАНИЕ

Региональные исследования и пространственная экономика	
СОКОЛОВА Д.А. Анализ стратегий интернационализации южнокорейских компаний на дальневосточном рынке России	5
Менеджмент и предпринимательство	
ОСАДЧАЯ О.С. Применение современных цифровых маркетинговых инструментов для управления поведением потребителей онлайн-услуг дополнительного профессионального образования	27
Математические методы в экономике	
ГОРОШКО Ю.Д., НАГАПЕТЯН А.Р. Моделирование показателя реальных доходов населения в регионах РФ	38
КИЛЬМАТОВ Т.Р. Модельный анализ устойчивости при конкуренции этносов в рамках теории С.М. Широкогорова	49
Биоэкономика и пищевые системы	
КОЛЬЦОВ Ю.В., ШИНКАРУК П.А., КАЛИН М.Н., СОН О.М., СЕНОТРУСОВА Т.А. Технология распылительного охлаждения для производства защищённого хлорид холина 30%	57
МЕДВЕДЕВА Д.А., ШУЛЬГИНА Л.В. Пищевая ценность и качество ягод актинидии <i>Actinidia kolomikta</i>	71
НЕКРАСОВ А.Е., ПАЛАГИНА М.В. Товароведная оценка овощной продукции длительного срока хранения с использованием нового вида упаковочных материалов	81
Переводы и обзоры	
НИКОЛАЕВ К.В., НИКОЛАЕВ К.А. Муниципальный менеджмент: основы терминологического описания	89

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; П.Я. БАКЛАНОВ — академик РАН, д-р геогр. 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; 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+**

2 (106) 2023

**Founder and Publisher
Far Eastern Federal University**

CONTENTS

Regional Research & Spatial Economics

- SOKOLOVA D.F. Analyzing Entry Modes of South Korean Companies in the Russian Far Eastern Market 5

Management & Entrepreneurship

- OSADCHAYA O.S. Optimizing Consumer Behavior in Online Services for Additional Professional Education through the Application of Modern Digital Marketing Tools 27

Mathematical Methods in Economics

- GOROSHKO Yu.D., NAGAPETYAN A.R. Modeling the Indicator of Real Incomes of the Population across the Regions of the Russian Federation 38
- KILMATOV T.R. Model Stability under Ethnic Competition in S.M. Shirokogorov's Theory 49

Bioeconomy & Food Systems

- KOLTSOV Yu.V., SHINKARUK P.A., KALIN M.N., SON O.M., SENOTRUSOVA T.A. Spray Cooling Technology for the Production of Protected Choline Chloride 30% 57
- MEDVEDEVA D.A., SHULGINA L.V. Nutritional Value and Quality of Actinidia Actinidia Kolomikta 71
- NEKRASOV A.Ye., PALAGINA M.V. Assessing Commodity Characteristics of Long-Term Shelf-Life Vegetable Products with Novel Packaging Materials 81

Reviews

- NIKOLAEV V.K., NIKOLAEV K.A. Municipal Management: Basics of Terminological Description 89

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; P.Ya. BAKLANOV, Academician of the RAS, 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; 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

Анализ стратегий интернационализации южнокорейских компаний на дальневосточном рынке России

Дарья Соколова

Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:
21.03.2023

Принята
к опубликованию:
14.08.2023

УДК 316.723

JEL J01

Ключевые слова:

интернационализация, южнокорейские компании, стратегия, Дальний Восток.

Keywords:

internationalization, entry modes, South Korean companies, strategy, Russian Far Eastern market.

Аннотация

В основу исследования положены эмпирические данные, полученные при интервьюировании топ-менеджеров южнокорейских компаний, работающих в Дальневосточном федеральном округе. В статье описаны основные стратегии интернационализации и возникающие проблемы при их реализации. Установлены факторы успешности и системные проблемы “входа” на дальневосточный рынок. Разработана модель интернационализации и даны практические рекомендации, способствующие успешной интеграции южнокорейских компаний в дальневосточное бизнес-пространство.

Analyzing Entry Modes of South Korean Companies in the Russian Far Eastern Market

Daria A. Sokolova

Abstract

This study is based on empirical data collected through interviews with top managers of South Korean companies operating in Primorsky Krai. The article focuses on examining the internationalization strategies implemented by these companies and discusses the challenges encountered during the integration process. Furthermore, the success factors and systemic entry mode issues specific to the Russian Far Eastern market are identified. Building upon these findings, the study develops an internationalization model

and offers practical recommendations aimed at facilitating the successful integration of South Korean companies in the business environment of the Russian Far East.

Введение

В складывающейся геополитической обстановке “поворот России на Восток” рассматривается уже не как “возможный выбор, а как необходимость”, требующая научного осмысления [2]. Российская Федерация вложила огромные инвестиции в развитие инфраструктуры Дальневосточного федерального округа (ДФО), создала благоприятные условия для привлечения иностранных инвестиций и совместного ведения бизнеса [20]. Но на сегодняшний день доля иностранных инвестиций в экономике ДФО не велика, порядка 80% от общего объёма вложенных средств — российские [2]. К сожалению, надежды подтянуть российскую дальневосточную экономику до мирового уровня в “щадящем варианте” за счёт “преференций” и инвестиций соседних высокоразвитых государств, не оправдались [5, с. 93–94]. Тем не менее, Дальний Восток России остаётся привлекательным для зарубежных партнёров. За последнее десятилетие треть всех иностранных инвестиций России реализованы именно в ДФО. По мнению экспертов-геополитиков, в ближайшем будущем стратегически важным партнёром для Российской Федерации в северо-восточной Азии, кроме Китайской Народной Республики, остаётся Республика Корея, которая “гораздо меньше будет подвергаться давлению со стороны США по вопросу торговли с Россией” [2].

Экономика Республики Корея — это экономика “открытого рынка”, позволяющая свободно инвестировать в зарубежные проекты, проводить активную географическую экспансию бизнеса. Несмотря на достаточно высокие показатели внешнеторгового оборота между нашими странами, который обеспечивается в основном за счёт поставок сахалинских нефтепродуктов (газа) и импорта автомобилей, запчастей к ним, инвестиционная активность, бизнес-взаимодействие между нашими странами остаётся на крайне низком уровне. Объяснить это можно в том числе и недостаточным учётом значимости малых и средних предприятий (МСП) при разработке стратегических планов экономического сотрудничества с Республикой Корея. Согласно бизнес-статистике, на долю МСП приходится подавляющая часть от общего числа южнокорейских предприятий, порядка 88% процентов общей занятости трудоспособного населения, 38% экспорта и 51% добавленной стоимости Республики Корея [23]. Более того, по мнению экспертов, южнокорейские МСП гораздо больше заинтересованы в освоении дальневосточного рынка, чем крупные компании [8]. Но, концепции развития Дальнего Востока недостаточно полно оценивают южнокорейский малый и средний бизнес как значимый фактор социо-экономического развития региона. Программы развития ДФО излишне “россиецентричны”, “государственно-центричны”, и в большей степени ориентированы на взаимодействие с транснациональными корпорациями [2]. Данная про-

блема неоднократно обсуждалась и на восточно-экономических формах. В рамках российско-корейского бизнес-диалога (ВЭФ, 2019) были подняты вопросы двухстороннего сотрудничества и подчеркнута необходимость разработки научно обоснованных “ролевых моделей” бизнес-взаимодействия на основе анализа системных проблем, препятствующих продвижению южнокорейских компаний на дальневосточный рынок России [8]. Если рассматривать “ролевую модель” как образец для подражания, основные функции которой направлены: 1) на изменение установок и представлений о бизнес-взаимодействии, 2) на мотивацию к принятию инвестиционных решений и 3) на усвоение новых форм бизнес-поведения, то для её разработки необходим детальный анализ процесса интернационализации южнокорейских компаний на российском дальневосточном рынке, что и определяет актуальность представляемого исследования. Анализ наиболее эффективных режимов “входа” южнокорейских компаний на дальневосточный рынок, мотивация развития многонациональных компаний (МНК), исследование факторов успешной интернационализации представляют научный и практический интерес. На сегодняшний день наблюдается явное противоречие между предпринимаемыми усилиями правительства Российской Федерации, направленными на привлечение иностранных инвестиций, и сохраняющуюся низкую инвестиционную активность, в частности, южнокорейского бизнеса. Возникшее противоречие определило исследовательскую проблему — отсутствие системного анализа процесса интернационализации южнокорейских компаний на российском Дальнем Востоке. Согласно проблематике исследования, в качестве объекта рассматривается процесс интернационализации южнокорейских компаний на российском дальневосточном рынке. Предмет исследования — стратегии интернационализации, системные проблемы реализации стратегий “входа” и “закрепления” на дальневосточном рынке.

Выскажем предположение: дальневосточный российский рынок представляет бизнес-интерес для южнокорейских компаний, но существует ряд системных проблем интернационализации, ограничивающих инвестиционную активность и тормозящих процесс интеграции в российской бизнес-среде. Целью исследования является анализ стратегий интернационализации южнокорейских компаний на дальневосточном рынке России и установление системных проблем их реализации. Цель определяет следующие исследовательские задачи:

- установление мотивационных факторов, способствующих принятию решения о вхождении южнокорейского бизнеса на дальневосточный рынок;
- описание динамики процесса интернационализации южнокорейских компаний и анализ режимов “входа”;
- выявление факторов успешности и системных проблем интернационализации южнокорейских компаний;
- разработка модели интернационализации и практических рекомендаций, направленных на успешную интеграцию южнокорейских компаний в дальневосточное бизнес-пространство.

В основе исследования лежит метод case-study — интервьюирования топ-менеджеров и руководителей среднего звена ряда южнокорейских компаний, осуществляющих предпринимательскую деятельность в ДФО.

Материалы и методы исследования

Проблеме интернационализации бизнеса посвящено достаточно много работ. Системные исследования условий формирования бизнес-стратегий МНК, анализ организационных структур МНК в различных отраслях экономики, выбор способов “входа” на иностранные рынки, стиль ведения зарубежного бизнеса и др., проводит Высшая школа менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета [3, 6, 7, 11, 15, 21, 22 и др.]. В последнее время всё чаще появляются работы, описывающие процесс интернационализации с учётом особенностей национальных экономик, детально анализирующие практики реализации стратегий интернационализации на российском рынке ряда транснациональных компаний [1, 4, 13 и др.]. В Санкт-Петербургском университете в течение долгих лет выполняются исследования межкультурного взаимодействия между Россией и Республикой Корея, в том числе и в области деловой культуры [12, 14 и др.]. Проблематика интернационализации иностранных компаний на российском Дальнем Востоке пока ещё только формируется [19]. Ряд экспертно-аналитических работ учёных Дальневосточного федерального университета посвящены оценке значимости реализации совместных проектов для российской и южнокорейской экономики, перспективам дальнейшего развития и анализу возможных рисков экономического сотрудничества двух стран [8–10, 17–18 и др.]. Следует отметить, что внимание учёных в основном акцентируется на макроэкономических аспектах интернационализации, при этом анализ стратегий интернационализации южнокорейских компаний на российском Дальнем Востоке не освещён вовсе.

Следует отметить, что единого концептуального содержания феномена интернационализации компании не определено, по крайней мере, автору не удалось его найти. Под интернационализацией, как правило, понимают: 1) процесс развития зарубежной экономической деятельности (Johanson, Vahlne, 1997); 2) форму инвестиций на зарубежных рынках (Dunning, 2001); 3) “последовательный” и “организованный” процесс “международной вовлечённости компании”, процесс “приспособления действий компании” к новой окружающей бизнес-среде [15, с. 63].

В основу исследования процесса интернационализации южнокорейских компаний на дальневосточном рынке положена теория интернационализации на микроэкономическом уровне, описывающая процесс международного развития отдельных компаний. В рамках исследования наибольший интерес представляют следующие теоретические аспекты:

– традиционная базовая Уппсальская модель (Uppsala model), описывающая последовательный, упорядоченный процесс “входа” на зару-

бежные рынки от наименее рискованных форм к более рискованным, предполагающим значительные ресурсные затраты;

– многофакторная модель Куллена (Cullen, 2002), основанная на сочетании внутренних (внешних) факторов интернационализации и соответствующих им стратегий “входа”;

– базовые элементы двухэтапной модели Гунхана и Ардити, которая предполагает на первом этапе обоснование необходимости интернационализации компании и оценку имеющихся ресурсов для её реализации, на втором — сопоставление потенциальных выгод интернационализации и возможных рисков [16, 27].

Во всех теоретических моделях процесс интернационализации компании, в первую очередь, предполагает выбор рынка для ведения международной экономической деятельности и разработку стратегий “входа” на этот рынок. В теории интернационализации предлагается три основных подхода к принятию решения о способе “входа” на иностранный рынок: “наивный”, “прагматичный” и “стратегический”, отличающиеся по степени “гибкости”, “адаптируемости”, “приспособляемости” к региональным, национальным особенностям рынка [30]. Организационные формы зарубежного присутствия компаний различаются степенью контроля над дочерним предприятием: 1) полная собственность; 2) совместное владение. При организации совместного предприятия возможно рассмотрение двух стратегий: 1) стратегия создания нового предприятия (greenfield) и 2) стратегия, основанная на приобретении действующего предприятия (brownfield) [24, 29].

Учитывая то, что исследования проводились в парадигме бихевиоризма, был использован наиболее приемлемый для изучения поведенческих вопросов метод case-study, позволяющий проанализировать ситуацию с точки зрения лица, принимающего решения. Из возможных методологических инструментариев были применены метод открытых материалов (СМИ, Интернет) и метод описательных кейсов. В качестве анализируемых источников использованы глубинные полуструктурированные интервью топ-менеджеров отделов продаж, маркетинга и руководителей высшего звена. Исследования проводились в несколько этапов в период с 2019 по 2023 г., интервью в большей части проведено автором и, частично, выпускниками Школы экономики и менеджмента ДВФУ в рамках подготовки магистерских диссертаций. Разработанная программа интервью согласована с целью, задачами исследования и сфокусирована на следующих исследовательских аспектах:

– на процессе интернационализации южнокорейских компаний;

– на выявление эндогенных и экзогенных факторов, мотивирующих южнокорейских бизнесменов на “вхождение” на дальневосточный рынок;

– на оценке условий и возможностей ведения бизнеса в ДФО;

– на стратегиях “входа” на дальневосточный рынок и поиска партнёров;

– на уточнении основных проблем интеграционных процессов в дальневосточном бизнес-пространстве.

В 2019–2022 гг. в то время, когда проводились эмпирические исследования, по информации Корейского агентства по содействию торговле и привлечению инвестиций (KOTRA) в Приморском крае работало порядка 50 компаний с участием южнокорейского капитала [28]. Для анализа было выбрано 19 компаний, информация о 15 из них представлена в табл. 1 (по просьбе респондентов данные о четырёх компаниях не публикуются). Выборка южнокорейских компаний носила целенаправленный характер. На основе общей информации о генеральной совокупности южнокорейских компаний, работающих в ДФО, и в целях повышения репрезентативности выборки были сформированы следующие требования к отбору анализируемых компаний:

- выбранные компании должны представлять различные сферы деятельности, максимально отражающие спектр южнокорейского бизнеса в ДФО;
- компании должны иметь различные способы входа на рынок и организационные формы зарубежного присутствия.

Таблица 1

Характеристика анализируемых компаний

Этап исследования	Наименование организации	Способ вхождения / организационная форма	Год “входа”	Основной вид деятельности	Должность интервьюируемого
2022 г.	ООО “МегаГур”	Прямые иностранные инвестиции / юридическое лицо с частичным иностранным участием, предприятие совместного владения	2011	Туристический бизнес. 55 место из 177 по Приморскому краю по выручке (на 2021 г.)	Генеральный директор
2021 г.	HandoFood Co.,Ltd	Прямой экспорт (г. Yeongcheon, Республика Корея)	2018	Производство и продажа продуктов питания	Менеджер международного отдела
	Initim Co., Ltd	Прямые иностранные инвестиции / юридическое лицо с полным иностранным участием	2020	Медицинский туризм	Менеджер международного отдела
	UNICHEM Co., Ltd	Непрямой экспорт / договор о посредничестве и продвижении товара	2017	Продажа автосервисной продукции	Исполнительный директор
	Youngpoong Co., Ltd	Непрямой экспорт / договор о посредничестве и продвижении товара	2020	Продажа продуктов питания	Руководитель отдела продаж Сеульского отделения

Этап исследования	Наименование организации	Способ вхождения / организационная форма	Год “входа”	Основной вид деятельности	Должность интервьюируемого
	Sewon Chemical Co, Ltd	Прямой экспорт (г. Daejeon, Республика Корея)	2020	Продукция химической промышленности: ненасыщенных полиэфирных и винилэфирных смол	Руководитель отдела продаж
	DS COSMO Ltd	Непрямой экспорт / договор о посреднической деятельности и продвижении товара	2018	Обеспечение доставки товара, таможенное оформление (официальный дистрибьютер южнокорейской косметики)	Администратор
	GEMOSS Co., Ltd	Производство по контракту / филиал компании	2017	Услуги в области судостроения	Менеджер международного отдела
	HandoFood Co.,Ltd	Прямой экспорт (г. Yeongcheon, Республика Корея)	2018	Производство и продажа продуктов питания	Менеджер международного отдела
	Initim Co., Ltd	Прямые иностранные инвестиции / юридическое лицо с полным иностранным участием	2020	Медицинский туризм	Менеджер международного отдела
	UNICHEM Co., Ltd	Непрямой экспорт / договор о посреднической деятельности и продвижении товара	2017	Продажа автосервисной продукции	Исполнительный директор
	Youngpoong Co., Ltd	Непрямой экспорт / договор о посреднической деятельности и продвижении товара	2020	Продажа продуктов питания	Руководитель отдела продаж Сеульского отделения
	Sewon Chemical Co, Ltd	Прямой экспорт (г. Daejeon, Республика Корея)	2020	Продукция химической промышленности: ненасыщенных полиэфирных и винилэфирных смол	Руководитель отдела продаж
	DS COSMO Ltd	Непрямой экспорт / договор о посреднической деятельности и продвижении товара	2018	Обеспечение доставки товара, таможенное оформление (официаль-	Администратор

Этап исследования	Наименование организации	Способ вхождения / организационная форма	Год “входа”	Основной вид деятельности	Должность интервьюируемого
				ный дистрибьютер южнокорейской косметики)	
	GEMOSS Co., Ltd	Производство по контракту / филиал компании	2017	Услуги в области судостроения	Менеджер международного отдела
2020 г.	The Face Shop Co., Ltd	Непрямой экспорт / договор о посреднической деятельности и продвижении товара	2018	Продажа косметической продукции через сеть магазинов Favorit LLC	Администратор отдела продаж
	Лотте Отель Владивосток Co., Ltd	Прямые иностранные инвестиции / юридическое лицо с полным иностранным участием	2017	Гостиничный бизнес. Динамика выручки 2019–2021 гг. + 64%. 3-е место из 187 по Приморскому краю по выручке (на 2021 г.)	Менеджер международного отдела
	LOTTE International Mikhailovka LLC	Прямые иностранные инвестиции / юридическое лицо с полным иностранным участием	2016	Выращивание сои, овощей, рассады. Животноводство. Динамика выручки 2019–2021 гг. + 807%	Исполнительный директор
	“KRASKINSKOYE” Co, Ltd	Прямые иностранные инвестиции / юридическое лицо с частичным иностранным участием, предприятие совместного владения	2013	Выращивание однолетних культур. 74-е место из 187 по Приморскому краю по выручке (на 2021 г.)	Генеральный директор
2019 г.	Index Global Co., Ltd	Прямой экспорт	2018	Разработка, производство и продажа экологически чистых отделочных материалов для интерьера зданий	Менеджер отдела зарубежных продаж
	Docs Medical Korea Co., Ltd	Прямые иностранные инвестиции / юридическое лицо с полным иностранным участием	2015	Медицинский туризм	Директор дочерней компании

Этап исследования	Наименование организации	Способ вхождения / организационная форма	Год “входа”	Основной вид деятельности	Должность интервьюируемого
	MAMs Food LLC	Непрямой экспорт / управление по контракту	2018	Продажа соусов и замороженных продуктов питания. Дистрибьютер “South Korean Hanwoomul Agriculture Union”	Директор дочерней компании

Для обработки большого массива полученной информации и установления общих закономерностей был применён итеративный тематический анализ. Для этого был использован метод системной группировки информации с помощью присвоения интерпретационного кода с последующей визуализацией через “облако слов”. После каждого интервью фиксировалось общее впечатление, возникшие идеи в виде аннотированной записки, что способствовало более глубокому осмыслению полученной информации.

Результаты исследования и их обсуждение

На основе обобщения эмпирических данных процесс интернационализации южнокорейских компаний можно разделить на три этапа: 1 этап — принятие решения о “входе” компании на дальневосточный рынок и выбор наиболее оптимальной стратегии интернационализации с последующей её детализацией в соответствии с реальными условиями ведения бизнеса; 2 этап — поиск партнёра и подача заявки на государственную поддержку зарубежной деятельности компании от правительства Республики Корея; 3 этап — организация и деятельность МНК (рис. 1).

1 этап интернационализации южнокорейских компаний на дальневосточном рынке России.

Оценка иностранного рынка и принятие решения о “входе” являются значимым этапом интернационализации, что обуславливает интерес к выявлению факторов, подвигнувших южнокорейских предпринимателей на ведение бизнеса на российском Дальнем Востоке. Под факторами принятия решения инвестиций и ведения бизнеса на зарубежном рынке будем понимать совокупность материальных и нематериальных средств, возможностей для реализации бизнес-идей, разделив их на стратегические, тактические и эндогенные. В список основных *стратегических факторов*, повлиявших на принятие респондентами решения о “входе”, были включены:

1) уникальность географического положения дальневосточного региона, имеющего выход к двум океанам и, следовательно, эффективную логистику через северный морской путь, позволяющий значительно сократить “транспортное плечо”; расположение региона от арк-

тического до субтропических климатических поясов, что даёт возможность для реализации широкого спектра бизнес-идей;



1 этап интернационализации южнокорейских компаний на российском Дальнем Востоке
1. Принятие решения о “вхождении” на дальневосточный рынок России:
1.1. Эндогенные факторы интернационализации (рис. 2)
1.2. Оценка потенциала дальневосточного региона России на основе стратегических и тактических факторов
1.3. Оценка возможностей ведения бизнеса в Дальневосточном федеральном округе Российской Федерации (рис. 2)
<i>ДА</i>

2. Сопоставление выгод и потерь ведения международного бизнеса, оценка возможных рисков
<i>ВЫГОДА > ПОТЕРИ</i>

3. Определение стратегических ориентаций ведения бизнеса и планируемых бизнес-результатов на российском дальневосточном рынке
2 этап интернационализации южнокорейских компаний на российском Дальнем Востоке
1. Поиск партнёра (рис. 4)
2. Подача заявки на государственную поддержку и получение гранта от правительства Республики Корея
3 этап интернационализации южнокорейских компаний на российском Дальнем Востоке
1. Выбор способа “вхождения” и присутствия на дальневосточном рынке России
2. Организация и деятельность МНК
3. Расширение сетевого взаимодействия с местным бизнес-сообществом

Рис. 1. Последовательность этапов процесса интернационализации южнокорейских компаний на российском дальневосточном рынке

- 2) близкое расположение к высокоразвитым мировым экономикам;
- 3) наличие огромных запасов ресурсов, большая часть которых ещё не освоена, включая в том числе и рекреационные;
- 4) успешная реализация крупных инфраструктурных проектов, в том числе строительство глубоководных портов, протяжённых тоннелей, терминалов, логистических центров, межгосударственных трубопроводных систем, мостов, объектов добычи полезных ископаемых;
- 5) социально-экономический рост ДФО, а именно: а) высокий уровень ВРП, значительно превышающий среднероссийский, б) объём инвестиций на душу населения, занимающий первое место в Российской Федерации, в) уровень зарплат, превышающий порядка 25% от среднего по стране, г) замедление динамики оттока населения.

К тактическим факторам принятия решения из названных респондентами можно отнести следующие:

1) важную роль при принятии респондентами решения о реализации бизнеса в дальневосточном регионе России послужила эффективная деятельность представительства некоммерческой корейской организации KOTRA (Korea Trade Promotion Agency);

2) сложившиеся добрососедские отношения между Россией и Республикой Корея, поток корейских туристов, наличие многочисленной корейской диаспоры упоминаются респондентами как значимые факторы привлекательности Дальнего Востока. Респонденты отмечают значительное влияние азиатской культуры на население Дальнего Востока России, более того, дальневосточники хорошо знакомы с корейской продукцией, они уверены в её качестве, что значительно упрощает ведение бизнеса;

3) созданные благоприятные условия инвестирования и предпринимательства, в том числе преференциальные режимы территорий опережающего развития и свободного порта;

4) наличие развитой маркетинговой инфраструктуры ДФО;

5) открытое взаимодействие представителей федеральных и региональных органов власти с представителями бизнес-сообществ.

Обобщённые эндогенные факторы, названные респондентами как определяющие для принятия решения о “выходе” на дальневосточный рынок, представлены на рис. 2.

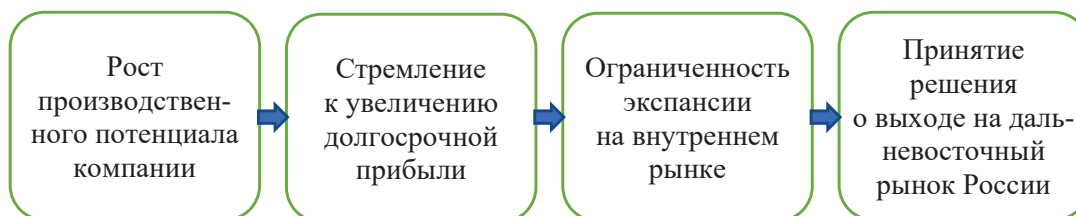


Рис. 2. Эндогенные факторы принятия решения о “выходе” на российский дальневосточный рынок южнокорейских компаний

Оценка возможностей ведения бизнеса

Южнокорейские компании при вхождении на российский дальневосточный рынок придерживаются “стратегического подхода”, более мягкого, адаптированного под конкретные национальные условия. Прежде чем принять решение о “выходе” на рынок оцениваются возможности ведения бизнеса, существующие и потенциальные риски и преференции, региональные бизнес-условия, определяется стратегический потенциал рынка, анализируется опыт работы южнокорейских компаний (рис. 3). На основе выполненного анализа выбирается наиболее оптимальный способ “входа”.

При анализе возможных рисков ведения бизнеса на российском Дальнем Востоке респонденты часто апеллируют к международным аналитическим агентствам. Следует отметить, согласно рейтингу страхования экспортных рисков Euler Hermes Agency–2022 в настоящий мо-

мент Россия находится по всем позициям (геополитическим, экономическим, коммерческим, финансовым) в группе высокого риска (D4). В 2019–2021 гг., когда проводилась основная часть исследований, Российская Федерация занимала позицию “чувствительного риска”, риска выше среднего уровня, ближе к группе высокого риска (С3) при том, что Республика Корея находилась и находится в “зелёной” зоне низкого риска (А1) [26]. “Невыгодное” положение по шкале риска не всегда является “отпугивающим” фактором для иностранных инвесторов. Подтверждением тому является Вьетнам, находящийся до 2022 г. в одной группе риска с Российской Федерацией, но при этом прямые инвестиции Республики Корея во Вьетнам намного выше, чем в Россию. Этому есть много объяснений, которые не входят в область исследований, ограниченных данной статьёй.

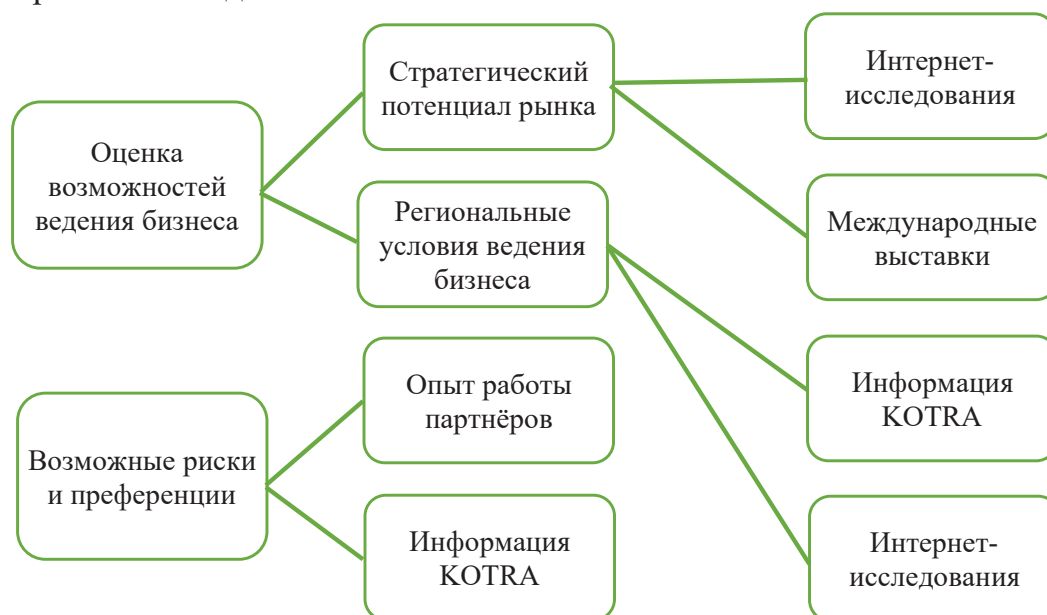


Рис. 3. Модель оценки возможностей ведения бизнеса

Для всех респондентов риск “входа” на дальневосточный рынок ассоциируется с негативным опытом соотечественников. Умышленно не будем тиражировать печальный опыт ряда южнокорейских компаний на нашем рынке. Уверены, что проведена тщательная работа над “ошибками” как со стороны южнокорейского бизнеса, так и с российской стороны. Отметим, значимость таких “ошибок” для инвестиционной привлекательности региона, которые надолго остаются в памяти и оказывают влияние на принятие решений южнокорейскими бизнесменами. Сейчас, как никогда, необходим положительный опыт интернационализации южнокорейских компаний на дальневосточном рынке России и широкое распространение успешных стратегий “входа” в дальневосточную бизнес-среду.

При анализе российских и южнокорейских условий ведения бизнеса необходимо отметить то, что они значительно разнятся по степени “лёгкости”. За последние 10 лет правительство Российской Федерации предприняло гигантские усилия, направленные на улучшения россий-

ского бизнес-климата, о чем свидетельствует и перемещение в рейтинге Doing Business Всемирного банка с 120 позиции (2012 г.) на 28 из 190 возможных (2020 г.). Рейтинг Всемирного банка не является “истиной в конечной инстанции” (к методологии расчёта показателей высказано ряд аудиторских замечаний), тем не менее, сравнение комфортности бизнес-климата не в пользу Российской Федерации, которая значительно проигрывает Республике Корея, занимающей 5 место [25]. Южнокорейские бизнесмены, “входящие” на российский дальневосточный рынок должны быть готовы к возможным трудностям в получении разрешения на строительство, в подключении к централизованным сетям водо-и электроснабжения. Возможны проблемы с защитой монетарных инвесторов и обеспечения исполнения контрактных обязательств, связанных с несовершенством юридических норм.

Взвесив все “за” и “против”, после принятия решения о целесообразности “входа” на российский дальневосточный рынок, необходимо определить стратегию интернационализации бизнеса и наметить ожидаемые результаты. Обобщая полученную информацию, можно сделать вывод о том, что южнокорейские компании в основном ориентированы на маркетинг и совместную предпринимательскую деятельность и в меньшей степени — на прямые инвестиции и создание собственных предприятий. Более подробная информация о стратегических ориентациях южнокорейских компаний и ожидаемых результатах реализации бизнес-целей на российском дальневосточном рынке приведена в табл. 2.

Таблица 2

**Стратегические ориентации южнокорейских компаний,
“входящих” на российский дальневосточный рынок**

Стратегическая ориентация	Описание стратегии	Ожидаемый результат
Маркетинговая стратегия	<ul style="list-style-type: none"> – позиционирование себя как высококлассного, но доступного бренда; – ориентация на стратегию адаптации товара (услуг) к национальным вкусам; – маркетинговые исследования; – инвестирование в рекламу; – продвижение бренда; – ориентация на качество продукта и услуг 	<ul style="list-style-type: none"> – рост продаж; – узнаваемость бренда; – закрепление рыночной позиции; – расширение групп покупателей и регионов сбыта
Прямые инвестиции	<ul style="list-style-type: none"> – выход на рынок с собственным проектом; – географическая диверсификация бизнеса; – инвестирование в собственные или совместные предприятия; – активное использование имиджа страны-производителя 	<ul style="list-style-type: none"> – глубокое проникновение в сегмент рынка; – обеспечение лидерства в конкретной области на основе высокого качества; – создание узнаваемого бренда

Стратегическая ориентация	Описание стратегии	Ожидаемый результат
Совместная предпринимательская деятельность	<ul style="list-style-type: none"> – продвижение на рынке уникальных компетенций и технологий; – выполнение уникальных технологических операций; – наличие собственных производственных мощностей, технологий 	<ul style="list-style-type: none"> – наращивание объема производства; – развитие устойчивых партнёрских отношений с местными подрядчиками; – закрепление и увеличение доли регионального рынка

2 этап интернационализации южнокорейских компаний на дальневосточном рынке России

Важным шагом в процессе интернационализации является поиск партнёров на зарубежном рынке. Для поиска и установления контакта с потенциальными партнёрами южнокорейские предприниматели используют следующий инструментарий: базы данных экспорта и импорта России (ВЭД), базы данных КОТРА, международные выставки, рекламу через дальневосточных профессионально ориентированных блогеров, проведение промо-акций, размещение рекламных постов в Instagram. Интересно отметить, в последние годы создано несколько площадок (Форум межрегионального сотрудничества, День корейского инвестора) и институтов бизнес-коммуникации (Российско-корейский инновационный центр в Республике Корея, офис Агентства Дальнего Востока по привлечению инвестиций и поддержке экспорта в Сеуле, представительство провинции Северная Кёнсан во Владивостоке), но, к сожалению, никто из респондентов ими не воспользовался. Обобщённая стратегия поиска партнёров южнокорейскими предпринимателями представлена на рис. 4.

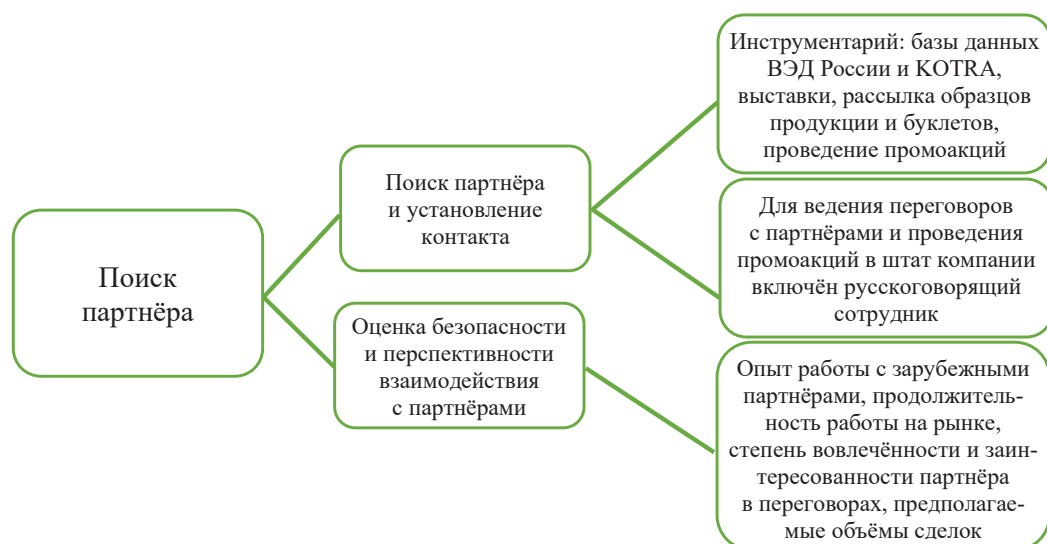


Рис. 4. Стратегия поиска партнера южнокорейскими предпринимателями в процессе интернационализации компании

3 этап интернационализации южнокорейских компаний

Третий этап интернационализации южнокорейских компаний на российском дальневосточном рынке включает в себя уже непосред-

ственную организацию и работу МНК. Южнокорейские компании используют различные способы “входа” на российский дальневосточный рынок, а именно: прямой или косвенный экспорт; совместная предпринимательская деятельность (производство по контракту, управление по контракту, предприятия совместного владения); ПИИ.

В качестве юридической основы присутствия на российском дальневосточном рынке южнокорейские компании выбирают в основном: 1) договор о посреднической деятельности и продвижение товаров (услуг); 2) создание филиала иностранной компании и 3) регистрацию юридического лица с полным или частичным иностранным участием.

Южнокорейские компании, занимающиеся экспортом товаров и услуг, придерживаются франчайзинговой формы взаимодействия с российскими дальневосточными филиалами. Выбирая франчайзинг бизнес-формата, южнокорейские предприниматели предоставляют дочерним компаниям, чаще всего, права на использование бренда и, очень редко, — на систему организации и управления материнской компанией. Южнокорейские предприниматели — осторожные люди, не желающие рисковать, предпочитающие контролировать свои деньги. Как правило, владельцы франшизы сами разрабатывают маркетинговую стратегию, определяют систему продаж и стиль обслуживания клиентов, принимают участие в выборе помещения и подборе персонала, сопровождают разработку сайта, проводят обучение, консультации, переговоры. Дистрибьютерство распространено в меньшей степени, данную организационную форму в основном используют крупные южнокорейские корпорации. В табл. 3 представлен, полученный на основе обобщения эмпирических данных, анализ положительных и отрицательных сторон процесса интернационализации при различных режимах (временных, организационных) “входа” южнокорейских компаний на дальневосточный рынок.

Все респонденты отмечают важность сетевого взаимодействия с местным бизнес-сообществом, что значительно упрощает процесс культурной и бизнес-адаптации. Сетевое взаимодействие, по мнению респондентов, позволяет получить дополнительные знания о рынке, понять и предсказать поведение потребителя без привлечения дополнительных маркетинговых исследований, также способствует поиску новых партнёров и заключению более выгодных контрактов, повышает знания юридической и финансовой документации.

Анализ процесса интернационализации южнокорейских компаний на российском дальневосточном рынке

К наиболее значимым факторам успешности процесса интернационализации южнокорейских компаний на российском дальневосточном рынке можно отнести следующие:

- последовательность вхождения на рынок с учётом местных региональных особенностей;
- высокая культура ведения бизнеса;
- акцент на сетевое взаимодействие с местными предпринимателями;

- учёт требований и пожеланий потребителей товаров и услуг;
- обеспечение высокого качества продукции/услуг при их ценовой доступности.

Таблица 3

Анализ различных режимов “входа” южнокорейских компаний на российский дальневосточный рынок

Режим “входа”	Характеристика режима	Положительная сторона	Отрицательная сторона
Временной фактор “входа” компании на рынок	“Выход” на сформированный рынок	Невысокий риск; доступность информации об условиях ведения бизнеса	Поиск и отстаивание своей “ниши” рынка; значительное число конкурентов
	“Выход” на формирующийся рынок	Доступ к наиболее выгодным каналам реализации товара (услуг); получение значительной доли рынка	Высокая неопределённость рынка; неизвестность бренда
Способ вхождения / организационная форма присутствия	Совместное предприятие	Доступность информации об условиях ведения бизнеса	Конфликт деловых культур; отсутствие полного контроля над дочерней компанией
	Экспорт товаров	Незначительные издержки; получение опыта, укрепление позиций на рынке	Дополнительные транзакционные издержки (логистика, ввозные пошлины и т.п.); проблемы с местными контрагентами, отвечающими за продажи
	Франчайзинг	Минимальные расходы и риски	Трудность контроля качества
	Создание собственного предприятия	Защита собственных инноваций; недопустимость утраты конкурентных преимуществ	Риск потери больших инвестиций

Среди наиболее важных *системных проблем* “входа” в российскую дальневосточную бизнес-среду респонденты называют следующие:

1. Культурное недопонимание, а именно, языковой барьер, различие норм и правил ведения переговоров, разница деловых культур, особенно при взаимодействии с клиентами. Например, российские партнёры не всегда аккуратны в соблюдении сроков рутинной переписки, предоставления затребованной информации, что нередко раздражает и беспокоит южнокорейских бизнесменов. Для выхода из проблемных

ситуаций подобного рода респонденты чаще всего обращаются к опыту зарубежного сотрудничества соотечественников или к представителям корейской диаспоры на российском Дальнем Востоке.

2. Организационные вопросы в части подготовки деловой документации и правовой защищённости. Данная проблема решается путём привлечения российских юридических фирм и консультаций с сотрудниками КОТРА.

3. Отсутствие ожидаемой инфраструктуры на территориях опережающего развития.

4. Высокая стоимость логистики.

5. Недостаточность складских помещений, контейнерных площадок, что значительно замедляет отправку грузов.

6. Сложность таможенного оформления. Для разрешения этой проблемы в штатный состав компаний входит компетентный декларант. Респонденты отмечают деятельность организации КОТРА, которая периодически организует деловые встречи с представителями Федеральной таможенной службы, во время которых обсуждаются проблемы таможенного оформления и возможные пути их решений.

Рекомендации, направленные на успешную интернационализацию южнокорейских компаний на российском дальневосточном рынке

Для успешного “входа” и функционирования южнокорейских компаний на Дальнем Востоке России необходима разработка концептуального механизма в виде теоретической модели и практико-ориентированных рекомендаций, направленных на успешную интернационализацию южнокорейских компаний на российском дальневосточном рынке. На рис. 5 представлена модель процесса интернационализации южнокорейских компаний на дальневосточном рынке, разработанная с применением “процессного” подхода на основе общего представления, сформировавшегося у автора в процессе исследования, подкреплённого теоретическим анализом и эмпирическими данными [31].



Рис. 5. Модель процесса интернационализации южнокорейских компаний на дальневосточном рынке России

Обобщённый эмпирический материал после обсуждения с экспертами и последующей доработки, был представлен в виде рекомендаций. В качестве экспертов выступили сотрудники представительства КОТРА во Владивостоке и Торгового представительства России в Республике Корея (г. Сеул).

Итак, южнокорейским предпринимателям, стремящимся работать в Дальневосточном федеральном округе, необходимо знать и учитывать следующее:

– рынок Дальнего Востока может выступать в качестве тестового для южнокорейской продукции, однако необходимо учитывать, что предпочтения дальневосточных покупателей могут отличаться от предпочтений покупателей западной части России из-за их большой “культурной” дистанции и недостаточного знакомства с южнокорейскими брендами;

– несмотря на все предпринимаемые усилия правительством Российской Федерации, Дальний Восток всё ещё остаётся территорией рискованного бизнеса, следовательно, лучше выбирать режим “входа”, минимизирующий возможные потери бизнеса и инвестиций; при приобретении положительного опыта интернационализации, можно перейти на более “затратные” формы зарубежного присутствия;

– необходимо учитывать уровень развития инфраструктуры именно на тех территориях ДФО, где планируется разместить бизнес; часто транспортная, инженерная инфраструктура ТОР не подготовлена, и сроки её завершения не ясны, в результате может потребоваться гораздо больше затрат финансовых и человеческих ресурсов, чем предполагалось;

– сбытовая инфраструктура российского Дальнего Востока хорошо развита для реализации интересов южнокорейского бизнеса, а именно: 1) торговые посредники реализуют сделки по купле-продаже товаров с невысокими транзакционными издержками по сравнению с затратами в случае самостоятельной организации системы сбыта; 2) реклама может осуществляться в различных формах с разным бюджетом; необходимо учитывать, что южнокорейским предпринимателям может понадобиться помощь в организации рекламы в части решения социокультурных коммуникационных проблем; 3) в регионе широко организованы различного уровня и профиля выставки, что даёт возможность развития сетевого взаимодействия с дальневосточными предпринимателями;

– учитывая сложность процедуры таможенного оформления, целесообразно передать этот вид работ специализированным российским компаниям;

– для обеспечения устойчивости конкурентных преимуществ южнокорейских компаний на дальневосточном рынке необходимо учитывать следующее: 1) высококачественные товары (услуги) должны предоставляться по доступным ценам, для этого необходимо проводить маркетинговые исследования целевой аудитории покупателей, 2) товары (услуги) должны быть редкими и уникальными на дальневосточном рынке, 3) используемые инновации должны быть защищены патентами международного уровня;

– при ведении бизнеса необходимо знать особенности стиля российской деловой культуры, которая достаточно хорошо изучена и описана.

Заключение

Представленные ниже выводы основаны на системном анализе полученных в ходе исследования эмпирических данных, подкреплённых основными положениями теории интернационализации бизнеса и замечаниями экспертов:

1. Процесс интернационализации южнокорейских компаний на российском дальневосточном рынке носит стратегический характер, где главной целью является закрепление и увеличение доли профильного дальневосточного рынка в надежде на скорую реализацию огромного потенциала Дальнего Востока России.

2. Стремление к интернационализации южнокорейских компаний на российском рынке определяется наличием избыточных бизнес-мощностей в пределах национального рынка и желанием укрепить позиции на дальневосточном рынке как опытном полигоне при дальнейшем расширении на весь российский рынок в целях получения дополнительной прибыли, повышения стабильности компании и усиления бренда.

3. Процесс интернационализации южнокорейских компаний носит последовательный характер и включает три этапа: принятие решения и определение предпочтительной стратегии “входа” на рынок, поиск партнёра, организация деятельности МНК.

4. Результаты исследования показывают, что южнокорейские компании не вполне готовы инвестировать в экономику Дальнего Востока, они склонны выбирать менее рискованные стратегии выхода на рынок с наименьшими затратами ресурсов. Крупные южнокорейские корпорации предпочитают выходить на российский дальневосточный рынок с собственными проектами, создавая компании, полностью им принадлежащие.

5. Наиболее эффективные стратегии интернационализации южнокорейских компаний на российском дальневосточном рынке ориентированы на маркетинг, в меньшей степени — на прямые инвестиции и создания собственных предприятий; южнокорейские предприниматели стремятся к освоению и дальнейшему увеличению сегмента рынка за счёт продвижения уникальных компетенций и технологий.

6. Южнокорейские предприниматели при работе на дальневосточном рынке предпочитают холдинговую организационную структуру взаимодействия с “дочерними” компаниями, где южнокорейские “материнские” компании владеют большей частью или всем уставным капиталом и осуществляют контроль за деятельностью. В качестве преимущества выбора такой организационной формы респондентами были названы следующие факторы: оптимизация налогов, синергетический эффект взаимодействия, эффективное использование ресурсов, быстрая адаптация к изменяющимся условиям за счёт лёгкой реструктуризации. По мере расширения доли рынка респонденты видят перспективы в создании более крупных коммерческих структур, например, “торгового дома”.

7. В поисках российских партнёров южнокорейские предприниматели широко используются выставки, презентации различного уровня и,

конечно же, не оценима роль организации КОТРА, на рекомендации которой они полностью полагаются. Необходимо дальнейшее расширение и активизация существующих площадок и институтов бизнес-коммуникации, деятельность которых направлена на реализацию бизнес-идей, на расширение эффективного сетевого бизнес-взаимодействия.

8. Как одну из главных проблем интернационализации респонденты отмечают отсутствие устойчивых и эффективных институциональных структур, которые могли бы оказать помощь и содействие при разрешении межкультурного недопонимания, отмечая, что именно расхождения национальных деловых культур замедляют процесс переговоров и усложняют совместное ведение бизнеса. Дальнейшее развитие организационных структур МНК может высветить ряд кросс-культурных проблем, которые придётся решать в краткосрочной перспективе. Для этого необходима разработка программ межкультурного менеджмента для различных форм партнёрства дальневосточных и южнокорейских компаний.

В дальнейшем было бы интересно провести следующие исследования: 1) проследить развитие МНК как экономической организации в процессе её адаптации к реальным дальневосточным условиям ведения бизнеса; 2) описать процесс формирования и развития сетевых структур многонациональных компаний на российском дальневосточном бизнес-пространстве; 3) необходимо дальнейшее детальное изучение факторов “успеха вхождения” на российский дальневосточный рынок южнокорейских компаний на основе долговременного партнёрства с российскими предпринимателями в целях тиражирования их опыта; особое внимание следует уделить продвижению высокотехнологичных проектов с участием зарубежных инвесторов, способствующих повышению эффективности дальневосточной экономики.

Список источников

1. Ахвердов И.Э. Стратегии выхода иностранных компаний на российский рынок и проблемы их реализации // *Инновации. Наука. Образование*. 2020. № 23. С. 2241–2247.
2. Бордачев Т. Поворот России на Восток: между выбором и необходимостью. — URL: <https://ru.valdaiclub.com/a/highlights/povorot-rossii-na-vostok/> (дата обращения 28.01.2023).
3. Бухвалов А.В., Алексеева О.А. Стратегии международных компаний на развивающихся рынках: влияние глобализации и опыта локализации производств // *Российский журнал менеджмента*. 2015. Т. 13. № 2. С. 149–170.
4. Володин Ю.В., Подковыров П.А. Стратегии выхода на международные рынки немецких и российских компаний // *Стратегические решения и риск-менеджмент*. 2018. № 4. С. 20–35.
5. Воскресенский А.Д. “Большая Восточная Азия”: мировая политика и региональные трансформации. — М.: МГИМО-Университет, 2010. — 123 с.
6. Ермолаева Л.А., Панибратов А.Ю. Стратегии международных слияний и поглощений: исследования в контексте стран с развивающейся экономикой // *Российский журнал менеджмента*. 2018. Т. 16. № 1. С. 109–130.

7. Клишевич Д.С., Панибратов А.Ю. Интернационализация государственных компаний из стран с растущими экономиками: обзор теоретических подходов // Вестник СПбГУ. Серия “Менеджмент”. 2020. № 19 (2). С. 227–255.
8. Кукла М.П., Мядзель В.С. Проблемы и перспектива бизнес-диалога “Россия – Республика Корея”: заметки с полей V ВЭФ // Известия Восточного института. 2019. № 3. С. 116–122.
9. Лукин А.Л. Интеграционные процессы и институты в Азиатско-Тихоокеанском регионе: политика, экономика, безопасность. — Владивосток: ДВГУ, 2009. — 248 с.
10. Лукин А.Л. Перспективы сотрудничества в Северо-Восточной Азии // Международные процессы. 2010. № 1. С. 82–88.
11. Медведев А.Г. Международный менеджмент: стратегии решений в многонациональных компаниях. — СПб.: Высшая школа менеджмента, 2014. — 494 с.
12. Модернизация Кореи: политика, экономика, культура: колл. монография / Отв. ред. Р.К. Тангалычева. — М.: ВЦИОМ, 2022. — 372 с.
13. Налбандян Г.Г. Выход малого и среднего бизнеса на новые рынки // Стратегии бизнеса. 2017. № 1 (33). С. 56–61.
14. Новые тенденции социокультурных изменений в российском и корейском обществах / Отв. ред. Р.К. Тангалычева, В.В. Козловский. — СПб.: Скифия-принт, 2015. — 420 с.
15. Панибратов А.Ю. Стратегии интернационализации строительных компаний: перспективы, направления перспективы // Вестник СПбГУ. 2010. Сер. 8. Вып. 1. С. 61–86.
16. Пителис Х.Н. Транснациональная компания: трактовка с позиций ресурсной концепции // Российский журнал менеджмента. 2007. Т. 5. № 4. С. 21–40.
17. Севастьянов С.В. Институты международной интеграции в Азиатско-Тихоокеанском регионе // Мировая экономика и международные отношения. 2011. № 1. С. 48–54.
18. Севастьянов С.В. Проблемы и перспективы развития Дальнего Востока России после Владивостокского саммита АТЭС // Ойкумена. 2013. № 1 (24). С. 7–16.
19. Ситникова Т.В. Модели дистрибьютерского бизнеса на рынках Амурской области // Вестник Кемеровского университета. 2018. № 4. С. 124–130.
20. Центр развития региональной политики. — URL: <https://finance.rambler.ru/other/44055026-eksperty-sostavili-rejting-potentsiala-regionov-dfo> (дата обращения 20.01.2023).
21. Широкова Г.В., Цуканова Т.В. Выход на международный рынок российских фирм малого и среднего бизнеса: интегративный подход // Современная конкуренция. 2013. № 3 (39). С. 50–64.
22. Широкова Г.В., Зибарев И. А. Интернационализация предпринимательских фирм из стран с развивающейся экономикой: опыт России // Вестник СПбГУ. Серия “Менеджмент”. 2015. Вып. 1. С. 69–110.
23. About MSS / Ministry of SMEs and Startups. — URL: <https://www.mss.go.kr/site/eng/main.do> (дата обращения 02.02.2023).
24. Bjorvatn K. Economic Integration and the Profitability of Cross-border Mergers and Acquisitions // European Economic Review. 2004. Vol. 48, No. 6. P. 1211–1226.
25. Doing Business: Rating – 2020. — URL: <https://d-russia.ru/rejting-doing-business> (дата обращения 02.02.2023).

26. Euler Hermes Global, 2019–2022: Country Report. — URL: <https://www.allianz-trade> (дата обращения 02.02.2023).
27. Gunhan S., Arditi D. International Expansion Decision for Construction Companies // *Journal of Construction Engineering and Management*. 2005. Vol. 131. No. 8. P. 928–937.
28. KOTRA. — URL: <http://kotra.ru/centr-podderzhki-korejskix-investorov-vo-vladivostoke/> (дата обращения 20.01.2023).
29. Mattoo A., Olarreaga M. Mode of Foreign Entry, Technology Transfer and FDI Policy // *Journal of Development Economics*. 2004. Vol. 75. No. 1. P. 95–111.
30. Root F. *Entry Strategies for International Markets*. — NY: Lexington Books, 1994. — 324 p.
31. Whitelock J. Theories of Internationalization and Their Impact on Market Entry // *International Marketing Review*. 2002. Vol. 19. No. 4. P. 342–347.

Сведения об авторах / About authors

Соколова Дарья Андреевна, кандидат социологических наук, MBA (SolBridge), доцент, доцент департамента менеджмента и предпринимательства Школы экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет. 690620 Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус G, каб. G319. ORCID 0000-0003-2941-7937. E-mail: sokolova.dand@dvfu.ru.

Daria A. Sokolova, Ph.D. in Sociological Sciences, Associate Professor, Associate professor of the Department of Management and Entrepreneurship of the School of Economics and Management, Far Eastern Federal University. Office G319, Bld. G, FEFU Campus, Vladivostok, 690620, Russia. ORCID 0000-0003-2941-7937. E-mail: sokolova.dand@dvfu.ru.

Применение современных цифровых маркетинговых инструментов для управления поведением потребителей онлайн-услуг дополнительного профессионального образования

Ольга Осадчая

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
г. Белгород, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:

07.06.2023

Принята

к опубликованию:

25.08.2023

УДК 339.138

JEL M31

Ключевые слова:

интернет-маркетинг, воронка продаж, дополнительное профессиональное образование, конверсия, маркетинговые инструменты продвижения.

Keywords:

business internet marketing, sales funnel, additional professional education, conversion, marketing promotion tools.

Аннотация

В работе рассматривается проблема повышения эффективности управления поведением потребителей на онлайн-рынке услуг дополнительного профессионального образования (ДПО) классического университета. Приводится сравнение результатов эффективности конверсии типовой воронки продаж онлайн-услуг ДПО и её альтернативной версии, включающей использование цифровых инструментов продвижения.

Optimizing Consumer Behavior in Online Services for Additional Professional Education through the Application of Modern Digital Marketing Tools

Olga S. Osadchaya

Abstract

This paper investigates the application of modern digital marketing tools to address the complexities of consumer behavior within online services for additional professional education. The results of an analysis evaluating the efficiency of a common sales funnel for online additional professional education services in the operations of the Higher School of Management at Belgorod State National Research University are presented. A simulation of an alternative funnel is conducted, employing diverse modern digital promotion tools at each stage. The anticipated rise in sales conversion is calculated.

Введение

Современные условия развития общества в контексте геополитической напряжённости и социально-экономической нестабильности предполагают необходимость быстрого освоения новых знаний, умений, навыков и наличия способностей к адаптации под условия окружающей среды. Подобная ситуация требует от человека постоянного обучения для удовлетворения запросов общества и успешной организации своей жизнедеятельности. Онлайн-образование является эффективным вариантом решения данной проблемы, поскольку способно эффективно закрыть образовательные цели учащихся в сроки, значительно меньшие, чем очный формат обучения. Так, несмотря на снижение инвестиций в рынок EdTech в 2022 г. и замедление его темпов роста, продажи сегмента ДПО в четвёртом квартале года показали значительное увеличение. Суммарная выручка участников рынка ДПО составила на 44% больше, чем в июле-сентябре 2022 г., и достигла 10,2 млрд руб. [10].

В целом edtech-рынок намерен дальше инвестировать в своё развитие, в частности, в направление дополнительного профессионального образования. Для участников рынка становится актуальным освоение новых технологий, которые позволят обучать большое количество людей с сохранением персонализированного подхода и без потери качества образования [5]. В таких условиях основные субъекты онлайн-образования в сфере ДПО (различные онлайн-школы, государственные образовательные проекты, классические университеты) должны находить свои точки роста через внедрение в свою работу современных информационных инструментов для повышения качества образовательных услуг и обеспечения большого потока клиентов.

Однако существует ряд социально-психологических потребностей и установок потребителя, которые влияют на его выбор субъекта образовательного процесса. Можно отметить наличие определённых барьеров, препятствующих принятию решения о получении образования в онлайн-формате в сфере ДПО на базе классического университета. Эти препятствия зачастую связаны с отсутствием заинтересованности при изучении рекламных предложений вузов, что обуславливает уход клиента к конкурентам рынка (частные онлайн-школы, государственные образовательные проекты).

Отсюда возникает необходимость анализа пути потребителя с момента знакомства с продуктом до этапа его приобретения. Это позволит определить, на какой стадии классические университеты теряют своих клиентов, понять причину этого и прийти к ряду решений для минимизации проблемы. В контексте современной повестки расширения опыта использования информационных технологий одним из вариантов решения рассматриваемой проблемы является поиск современных маркетинговых инструментов, которые позволят увеличить число потребителей рассматриваемого сегмента.

Основная часть

Всестороннее использование современных маркетинговых инструментов призвано помочь классическим университетам правильно и эффективно организовать и использовать, имеющиеся в их распоряжении, ресурсы. Это позволит повысить результативность проведения различных маркетинговых исследований, по итогу которых организация сможет изучить своих потенциальных клиентов и определить точки, стимулирующие их к покупке предлагаемых образовательных услуг.

Одним из показателей результативности действующей в организации стратегии управления поведением потребителей является воронка продаж. Воронка продаж — маркетинговая модель, которая иллюстрирует теоретический путь клиента от знакомства с продуктом до совершения сделки. Это тактическая схема, условная и предельно упрощённая, которая представляет собой формализацию поэтапного пути идеального потребителя. Она позволяет находить проблемные этапы продаж и нивелировать их для повышения процента покупок.

Для оценки эффективности воронки используется конверсия. Конверсия в продажах — это измеряемая в процентах метрика, которая показывает, какая часть потенциальных клиентов компании совершила покупку (показатель CR — conversion rate — уровень конверсии).

При анализе эффективности воронки продаж показатель конверсии рассчитывается в двух уровнях: количество клиентов на входе и непосредственное количество продаж на выходе; последовательно рассматривается процент продвижения клиента на каждом этапе. Во втором случае хорошо видно, на каком шаге теряется аудитория. Таким образом, выявив проблемные места процесса продаж, становится возможным определить, какие из используемых маркетинговых инструментов на той или иной итерации демонстрируют низкую эффективность и требуют замены.

В качестве примера рассмотрим деятельность Высшей школы управления. Данная организация является структурным подразделением Белгородского государственного национального исследовательского университета (ВШУ) и реализует услуги дополнительного профессионального образования, в частности, в онлайн-формате.

Проведём анализ и рассчитаем коэффициент конверсии каждого этапа воронки продаж данной организации для определения количества лидов, которые поступили на обработку за определённый период, и используемых маркетинговых инструментов, с помощью которых пришёл лид (баннер в социальных сетях, контекстная реклама, e-mail-рассылка и т.д.).

Воронка продаж ВШУ включает в себя следующие этапы:

1. Первичный контакт с рекламой / уточнение потребности;
2. Подготовка коммерческого предложения (КП);
3. Презентация КП;
4. Согласование КП (переговоры);
5. Подписание договора;
6. Закрытие сделки и оценка эффективности.

Для проведения веб-аналитики и осуществления комплексной работы с клиентами в Высшей школе управления используется программа Битрикс24. Система Битрикс24 — российский онлайн-сервис, содержащий полный комплект бесплатных инструментов для ведения бизнеса. Работа интегрированной в данный продукт CRM-системы демонстрирует общий уровень конверсии в 5,81% по итогам работы организации в рамках первого квартала 2023 г.

Рассчитаем конверсию цифровой воронки продаж ВШУ (рис. 1) на каждом этапе по формуле:

$$K = \frac{C_1}{C_2} \times 100\%,$$

где K — показатель конверсии, %; C_1 — число лидов, перешедших на новый этап воронки, чел.; C_2 — число лидов предыдущего этапа воронки, чел.

Рассмотрим, какие маркетинговые инструменты используются на каждом этапе и позволяют достичь выявленных показателей конверсии:

1. Первичный контакт с рекламой (уточнение потребности) (реклама образовательного продукта) (76,5%).

На данном этапе организация в основном использует поисковую (частный случай контекстной рекламы, применяемый в поисковых системах и демонстрируемый с учётом поискового запроса пользователя), тематическую (разновидность контекстной рекламы, которая появляется не в выдаче запросов, а на страницах сайтов соответствующей тематики) рекламу. Для этих целей используется сервис Яндекс.Директ. Кроме того, применяется продвижение в социальных сетях (SMM), в частности, во ВКонтакте.

В структуре не проводится работа по сегментации своей целевой аудитории и составлению портрета своего потребителя. Действует единый оффер, который не учитывает необходимость демонстрации уникальной выгоды для каждого сегмента целевой аудитории. Как следствие, не применяется персонализированный подход и не проводится исследование поведения посетителей сайта. Это лишает организацию возможности давать точные рекомендации относительно продуктов компании. Подтверждением этому является исследование HubSpot, которое подтверждает, что персонализированный подход способен увеличить конверсию этапа в несколько раз [8].

При этом делая основной упор на рекламной активности, маркетологами ВШУ не проводится работа по настройке поисковой оптимизации (продвижение сайтов) (англ. search engine optimization, SEO). Поисковая оптимизация представляет собой комплекс мероприятий по внутренней и внешней оптимизации для поднятия позиций сайта в результатах выдачи поисковых систем по определённым запросам пользователей, в целях увеличения сетевого трафика (для информационных ресурсов), потенциальных клиентов (для коммерческих ресурсов) и последующей монетизации (получение дохода) этого трафика [4].

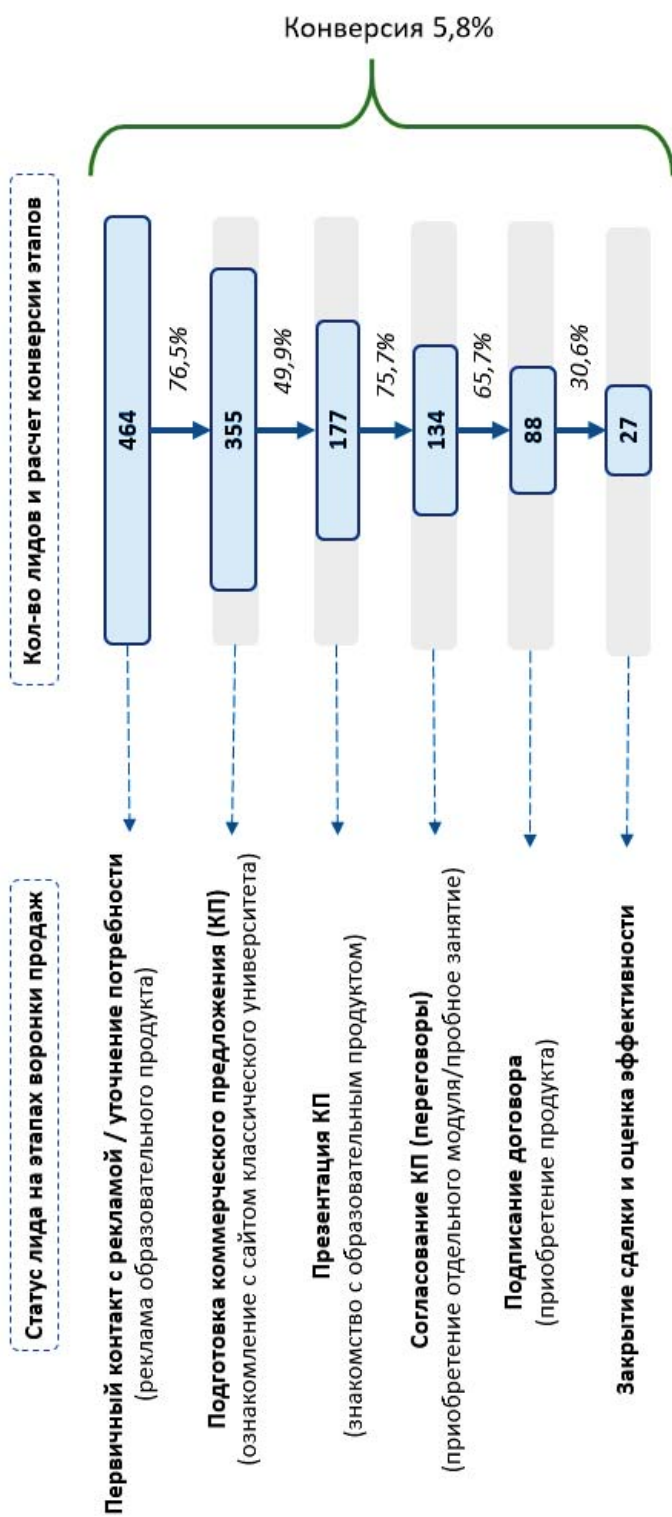


Рис. 1. Расчёт поэтапной конверсии воронки продаж Высшей школы управления по итогам первого квартала 2023 г.

2. Подготовка коммерческого предложения (КП) (ознакомление с сайтом классического университета) (49,9%).

Основными инструментами на данном этапе выступают баннерная реклама на сайте (с переходом на страницу программы), а также лид-магниты (бесплатный полезный контент, который обменивают на контактный телефон потенциального клиента).

Происходит пассивное знакомство клиента с ассортиментом услуг ДПО университета. Отсутствуют понимание основных целей обучения аудитории, триггерные точки, которые смогли простимулировать пользователя к покупке и показать возможность удовлетворения своих персональных запросов. На данном этапе уходит половина возможных клиентов.

3. Презентация КП (знакомство с образовательным продуктом) (75,7%).

Используется приглашение аудитории на бесплатный вебинар или автовебинар с целью предложить интересный контент и продать основной продукт в конце.

Рынок переполнен подобным форматом, что влечёт за собой снижение интереса аудитории к нему. Кроме того, зачастую не более 35% зарегистрировавшихся в конечном счёте присутствуют на вебинаре.

4. Согласование КП (переговоры) (приобретение отдельного модуля или пробного занятия) (65,7%).

Продажа дополнительных продуктов с помощью кросс-сейла. Например, при покупке двух модулей программы повышения квалификации “HR-директор” действует скидка 15% на приобретение третьего.

Использование данного инструмента позволяет увеличивать продажи в среднем на 15%, однако такая стратегия применяется не на все линейки образовательных продуктов организации. Кросс-сейл используется на модульных программах, а также на тех, которые имеют более “продвинутой” вариант стандартной версии (например, при рассмотрении корпоративным клиентом варианта обучения основам бережливого производства предлагается купить версию программы, включающую в себя услуги по сопровождению внедрения бережливого производства в организации).

5. Подписание договора (приобретение продукта) (30,6%).

В организации клиенту предлагается два варианта оплаты: либо 100% предоплаты, либо транзакция в формате 30/70.

На данном этапе значительно снижается конверсия и уровень лояльности клиента, поскольку сегменты с низким и средним уровнем дохода не всегда будут готовы отдать разово полную стоимость за программу повышения квалификации или переподготовки.

6. Закрытие сделки и оценка эффективности.

В конечном счёте до конца воронки доходит только 5,8% лидов.

Анализ этапов воронки продаж показал, что в ВШУ используется минимальный набор классических инструментов продвижения. При этом не проводится работа по анализу своей целевой аудитории и её запросов.

Рассмотрим возможные варианты расширения перечня применяемых инструментов продвижения на каждом этапе воронки продаж для повышения текущих показателей конверсии (рис. 2).

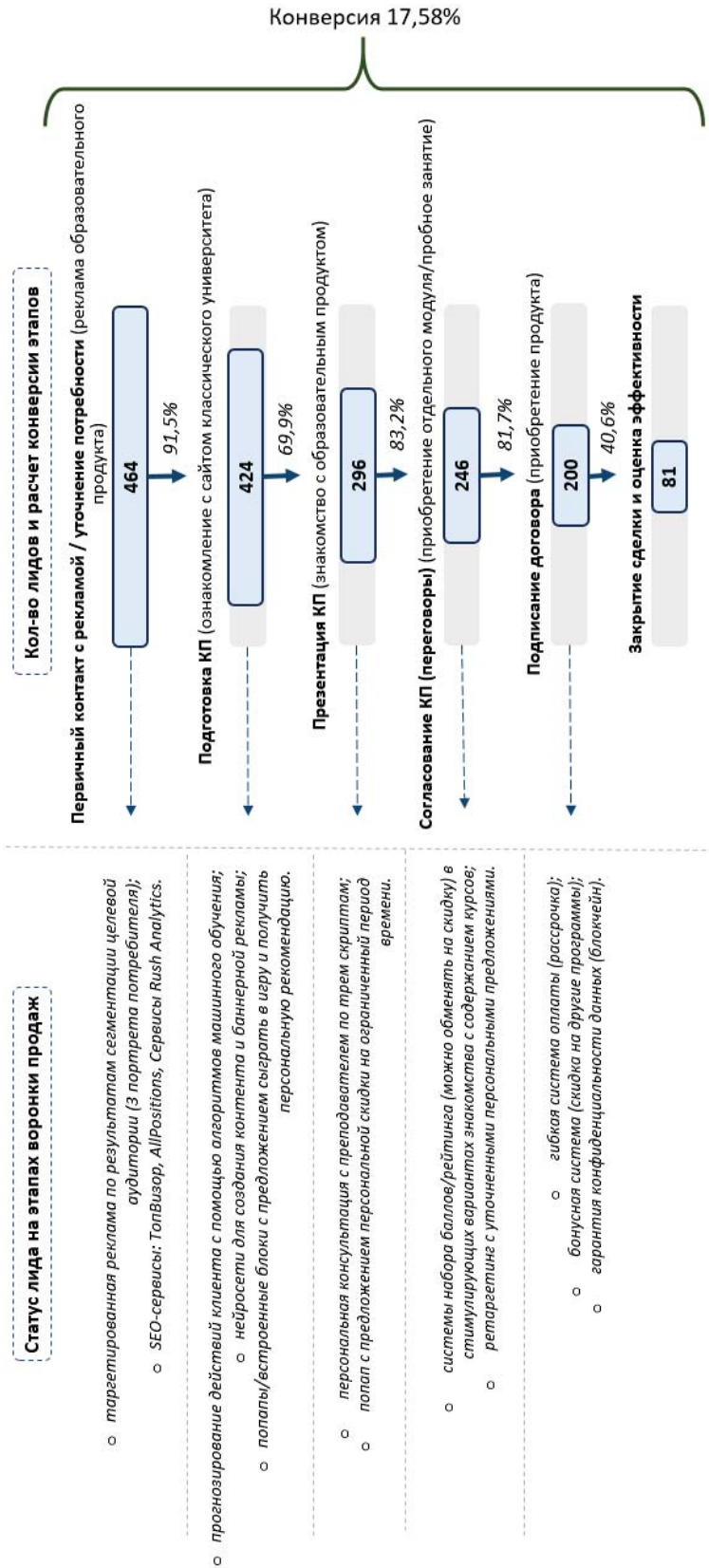


Рис. 2. Прогнозируемая поэтапная конверсия воронки продаж ВШУ с учётом добавления современных цифровых инструментов продвижения (составлено автором)

1. Первичный контакт с рекламой или уточнение потребности (реклама образовательного продукта) (76,5% → 91,5%).

Предлагается проведение сегментирования целевой аудитории по ряду социально-демографических признаков для составления ключевых портретов потребителя относительно цели их обучения. Полученные данные лягут в основу запуска таргетированной рекламы, нацеленной на выявленные сегменты. Можно предположить, что такая стратегия добавит до 10% к показателю конверсии шага [8].

Помимо этого, необходимо начать работу по настройке поисковой оптимизации с помощью ряда действующих на территории России SEO-сервисов (например, TopВизор, AllPositions, Сервисы Rush Analytics). Основным преимуществом органического трафика является то, что посетители, как правило, проявляют уже существующий интерес к типам продуктов, что позволит увеличить прирост конверсии этапа до 5% [4]. Для подбора ключевых слов для SEO и рекламных кампаний также можно использовать нейросеть ChatGPT.

2. Подготовка коммерческого предложения (КП) (ознакомление с сайтом классического университета) (49,9% → 69,9%).

После перехода на сайт клиент начинает изучать предлагаемый ассортимент образовательных услуг. Сохраняется персонализированный подход в предложениях курсов в зависимости от целей обучения потенциальной аудитории.

Добавляется прогнозирование действий клиента с помощью алгоритмов машинного обучения. Когда клиент заходит на сайт, его действия фиксируются и проходят через алгоритм прогнозирования: будет ли совершена покупка в текущей сессии, совершена в течение определённого количества дней или не совершена вовсе. Предсказание позволит в нужный момент простимулировать потребителя к покупке путём появления всплывающего окна (pop up — попап) с предложением скидки или другого выгодного условия. Например, на сайте Mario Berlucchi алгоритм машинного обучения предсказывает, что сделает клиент после добавления товара в корзину. Затем алгоритм определяет, увидит клиент попап с дополнительной скидкой или нет. В рамках А/В-тестирования (метод маркетингового исследования, который заключается в сравнении контрольного (А) варианта продукта с его изменённой (В) версией для определения степени влияния на улучшение целевых показателей) было выявлено, что конверсия воронки продаж выросла на 16,5% [9].

Дополнительно следует пересмотреть подход к созданию баннерной рекламы на сайте с учётом выделенных ранее сегментов целевой аудитории. Дополнительное использование сервиса Relap (крупнейшая сеть нативной рекламы в рунете) поспособствует увеличению показателя CTR (метрика в интернет-маркетинге, определяемая как отношение числа кликов на баннер или рекламное объявление к числу показов) и глубину просмотра контента. Подключение к этой работе сервисов с искусственным интеллектом (Retext.AI, ChatGPT) позволит ускорить

процесс наполнения сайта качественным контентом, в том числе его англоязычную версию.

На данном этапе также подключается использование геймификации. При попадании на сайт клиент видит встроенные блок либо попап с предложением сыграть в короткую игру или принять участие в короткой викторине, чтобы получить персональную рекомендацию о том, какая программа обучения ему необходима.

Предложенный ряд мероприятий позволит повысить конверсию до 20% [6].

3. Презентация КП (знакомство с образовательным продуктом) (75,7% → 83,2%).

После совершения клиентом выбора относительно предпочитаемой программы обучения ему предлагается персональная консультация с преподавателем. В течение 15 мин он сможет проговорить со специалистом относительно целей своего обучения и наиболее подходящего для их достижения курса. В рамках персонализированного подхода преподаватель работает по трём скриптам (в контексте полученных ранее портретов потребителя).

Кроме того, если клиент не совершает покупку, ему выпадает попап с предложением персональной скидки на ограниченный период времени.

Стратегия персонализации на рассматриваемой итерации воронки продаж может повысить её конверсию до 7,5%.

4. Согласование КП (переговоры) (приобретение отдельного модуля или пробного занятия) (65,7% → 81,7%).

Перед окончательным приобретением товара потребителю предлагается приобрести отдельный модуль, пробное занятие курса или поучаствовать в образовательном марафоне. Следует применять наиболее популярные стратегии геймификации, которые приводит аналитический ресурс Finances Online: прохождение уровней; получение очков (оценок, баллов); обратная связь в реальном времени; отражение прогресса; лента активности; соревнование с другими пользователями [7]. В случае использования накопительной системы баллов или рейтинга клиенту в конце предлагается обменять свои полученные очки на скидку при покупке. Увеличение конверсии с помощью геймификации на данном этапе может достигать до 12%.

Помимо этого, проводится ретаргетинг с уточнёнными персональными предложениями и запускаются персональные триггерные рассылки и рекомендации, чтобы конвертировать посетителей сайта в покупателей. Этот шаг также может добавить до 4% прироста конверсии.

5. Подписание договора (приобретение продукта) (30,6% → 40,6%).

Предлагается введение гибкой системы оплаты в виде рассрочки, а также бонусной системы — предоставление скидки на приобретение других программ. Кроме того, некоторые банки позволяют сделать рассрочкой покупки различных товаров и услуг (например, банк Тинькофф).

Следует также указать потенциальным клиентам о полном сохранении конфиденциальности их данных благодаря использованию технологии блокчейн. Последняя технология позволяет предотвратить любые несанкционированные и мошеннические действия, поскольку все транзакции клиента зашифрованы сквозным шифрованием, анонимны, а информация хранится на нескольких компьютерах, а не в одной точке данных, что и затрудняет возможный взлом.

Описанные действия позволят в целом увеличить прирост конверсии этапа до 10%.

6. Закрытие сделки и оценка эффективности.

Демонстрируемая модель прогнозирует увеличение конверсии воронки продаж до 17,6%.

Заключение

Применение современных цифровых маркетинговых инструментов продвижения позволяет повышать эффективность управления потребительским поведением. Подтверждающим индикатором выступает показатель конверсии воронки продаж. На примере анализа маркетинговой воронки Высшей школы управления НИУ «БелГУ» продемонстрирован возможный вариант оптимизации подхода к продаже онлайн-курсов. Путём расчёта поэтапной конверсии были выявлены слабые места среди итераций клиентского пути организации и смоделирован альтернативный вариант воронки с добавлением различных современных цифровых инструментов продвижения. По итогу общая конверсия возрастает на 11,8%

Список источников

1. Громова Н.В. Геймификация как инструмент обеспечения конкурентоспособности современных компаний // Современная конкуренция. 2018. № 2–3 (68–69). С. 18–29.
2. Казмерчук С.В. Геймификация как эффективное маркетинговое средство привлечения и удержания клиентов // Лидерство и менеджмент. 2018. № 1. С. 99–104.
3. Морнев Д.Р., Олейник Н.М. Повышение конверсии в сфере интернет-торговли // Вестник магистратуры. 2016. № 12-1 (63). С. 75–78.
4. 30+ SEO and Website Conversion Stats: Why SEO Leads to More Sales on Your Site. — URL: <https://www.highervisibility.com/seo/learn/seo-website-conversion-stats/> (дата обращения: 26.04.2023).
5. Edtech-рынок закончил год ростом почти в 18% Edtech-рынок закончил год ростом почти в 18%. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/63f46feb9a794744929f5d29> (дата обращения: 01.05.2023).
6. Gamification market — growth, trends, covid-19 impact, and forecasts (2023–2028). — URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/gamification-market> (дата обращения: 20.04.2023).
7. Gamification Statistics You Must Know: 2020/2021 Market Share Analysis & Data. — URL: <https://financesonline.com/gamification-statistics/> (дата обращения: 27.04.2023).

8. Personalized Calls to Action Perform 202% Better Than Basic CTAs [New Data]. — URL: <https://blog.hubspot.com/marketing/personalized-calls-to-action-convert-better-data> (дата обращения: 25.04.2023).
9. Как увеличить конверсию сайта с помощью персонализации: 5 проверенных инструментов. — URL: <https://mindbox.ru/academy/education/kak-uvlichit-konversiyu-sajta/#popups-embedded-blocks> (дата обращения: 27.04.2023).
10. Онлайн-образование (рынок России). — URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Онлайн-образование_\(рынок_России\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Онлайн-образование_(рынок_России)) (дата обращения: 27.04.2023).

Сведения об авторах / About authors

Осадчая Ольга Сергеевна, аспирант, менеджер Высшей школы управления, Белгородский государственный национальный исследовательский университет. 308015, Россия, г. Белгород, ул. Победы, 85. E-mail: dol@bsu.edu.ru.

Olga S. Osadchaya, post-graduate student, Manager of Higher School of Management, Belgorod State National Research University, Russia, st. Victory, 85, Belgorod, 308015. E-mail: dol@bsu.edu.ru.

Моделирование показателя реальных доходов населения в регионах РФ¹

Юлия Горошко, Артур Нагапетян

Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:

07.06.2023

Принята

к опубликованию:

11.08.2023

УДК 330.43

JEL C01, P46

Ключевые слова:

уровень бедности, безработица, пространственно-авторегрессионный анализ, коэффициент рождаемости, уровень жизни, факторы показателя бедности, образование, реальные доходы на душу населения.

Keywords:

poverty rate, unemployment, spatial-autoregressive analysis, birth rate, standard of living, poverty indicator factors, education, real incomes per capita.

Аннотация

В работе рассмотрены причинно-следственные связи между факторами, влияющими на показатель реальных доходов населения, а также оценена степень их значимости. К исследуемым факторам относятся: производительность труда, склонность к сбережениям, доля пожилых людей, уровень образованности, склонность к заболеваниям крови, уровень присутствия женщин, склонность к заимствованию, брачность, рождаемость и безработица. Для этого были построены 5 эконометрических моделей. Полученные данные интерпретировались с учётом результата теста Хаусмана, где наиболее показательной оказалась модель с пространственно-авторегрессионными эффектами.

По результатам исследования рост переменной реальных доходов на душу населения у соседних регионов, в среднем на 1 единицу, связан с ростом этой переменной в рассматриваемом регионе на 0,709. Полученные результаты исследования будут использованы при создании программного модуля, который может иметь важное значение для региональных органов власти, в контексте исследования тенденции изменения уровня реальных доходов и принятия различных мер адресной поддержки для их повышения.

DOI: <https://dx.doi.org/10.24866/2311-2271/2023-2/38-48>

¹ Статья подготовлена при поддержке проекта “Пространственно-авторегрессионный анализ показателей заболеваемости по направлениям заболеваний в регионах РФ” в рамках реализации договора пожертвования денежных средств от 19.05.2022 № Д-156-22 Фонда целевого капитала ДВФУ на финансирование проектов-победителей открытого конкурса поддержки исследовательских и прикладных проектов на период с 07.02.2022 по 31.12.2024 Школы экономики и менеджмента ДВФУ из дохода от доверительного управления целевым капиталом “Стратегические проекты ДВФУ” (целевое назначение пожертвования СБЕР (ПАО) на развитие ШЭМ).

Modeling the Indicator of Real Incomes of the Population across the Regions of the Russian Federation

Yulia D. Goroshko, Artur R. Nagapetyan

Abstract

This paper examines the causal relationships between various factors influencing income growth and its perceived magnitude within the population. The study explores variables such as labor productivity, propensity to save, proportion of affected individuals, educational attainment, propensity for blood diseases, female affiliation, marriage rates, fertility rates, and unemployment levels. The analysis employs five econometric models to establish these relationships. The data analysis includes interpreting the results of the Hausman test, revealing a probable pattern with lesion-autoregressive effects. The study findings indicate that high per capita incomes exhibit an average increase of 0.709 units in response to a corresponding increase in estimated consumption by 1 unit. These results have implications for policymaking and targeted support measures aimed at stimulating income growth, suggesting their importance in government revenue collection and the broader field of income change research.

Введение

Одной из глобальных проблем современности является бедность населения. Степень бедности и форма её проявления прежде всего зависят от экономической и политической ситуации в стране. В разных странах уровень бедности оценивается по-разному, каждое государство и общество вкладывает свои смыслы в это понятие и индивидуально придаёт ей степень значимости. Но бедность существует всегда, вне зависимости от общественного строя и уровня экономического развития страны [1–3]. Изучая зарубежный и отечественный опыт борьбы с бедностью, государство и научное сообщество постоянно ищут решения, которые могли бы улучшить качество жизни людей. Однако, в целом, приходится констатировать тот факт, что пока нет универсальных способов контроля уровня бедности населения.

Существуют различия в подходах к определению понятия “бедность” [4–6], но в любом случае “оно характеризует экономическое положение индивида, семьи, не имеющих достаточных ресурсов для полноценного существования” [7]. Наиболее часто в этой группе оказываются матери-одиночки, люди без образования, пенсионеры, инвалиды, мигранты и безработные. События, происходящие в окружающем мире, провоцируют ситуации, когда любой человек может потерять работу, серьёзно заболеть, стать инвалидом, не расплатиться вовремя за кредит и накопить значительную задолженность и т.д., вследствие чего стать малоимущим. В группе риска оказаться бедным живёт треть населения нашей страны.

Исследуя уровень бедности в Российской Федерации и реальные доходы на душу населения при помощи пространственно-авторегрессионного анализа, в работе необходимо подтвердить влияние данных факторов друг на друга.

Анализ литературы

Говоря о бедности нам кажется, что достаточно увеличить доход на душу населения и это сразу приведёт к улучшению качества жизни. Однако ряд работ [5, 8–10] фиксируют обратную ситуацию. Важное значение в данном случае имеет величина минимальной заработной платы (МЗП). В работе [8] подробно описаны особенности, уровень и динамика МЗП, влияние МЗП на рынок труда. МЗП участвует в процессе ценообразования потребляемых товаров и услуг. Сделаны выводы, что повышение МЗП приводит к безработице и субсидирование населения не лучший способ решения проблемы бедности.

Бедное население в поисках заработка и возможности существования очень часто бывает задействовано в теневом секторе экономики [11, 12]. Например, ввиду разных на то причин граждане уклоняются от уплаты налогов. Регионы с более высоким уровнем безработицы и преступности характеризуются более значительной долей бедного населения. Для решения данной проблемы в статье [12] предложено повышать общий уровень культуры и ответственности среди граждан. Следовательно, государству стоит вкладывать больше средств в образование.

В статьях [12, 13] подчёркнута важность высокого уровня образования. Показано, что среди тех, кто получает относительно высокие заработки, больше тех, кто работает по специальности. Хотя существует феномен, когда в условиях экономических кризисов работники интеллектуального труда (врачи, учителя, представители некоторых инженерных профессий) часто попадают в группу малообеспеченных. В этих статьях также выделяется ещё ряд факторов, коррелирующих с уровнем образования и влияющих на уровень безработицы и бедности. Речь идёт о наличие производства и технологий в регионах. Автор [12] подробно описывает ситуацию развития, когда нет в регионе производства. Акцентирует внимание на различиях в отраслевой структуре регионов РФ и отражении данного факта на доходах населения. Считает, что жизнестойкость территории в настоящий момент связана с индустриализацией и технологическим прогрессом, а значит и с инвестициями в образование. Работодатель должен понимать, что квалифицированный труд даёт большую экономическую отдачу, увеличивает производительность труда. Однако амбициозные и перспективные молодые люди стремятся уехать из регионов с низким уровнем жизни в развивающиеся города, такие как Москва и Санкт-Петербург, что ведёт к ещё большему обеднению этих регионов и, так называемому, старению населения (уменьшается численность молодёжи, происходит постепенный износ инженерной инфраструктуры, жилых домов, дорог и т.д.) [11, 12].

Здоровье важно для всего населения, но для малообеспеченных людей оно часто становится основной проблемой выживания. При отсутствии возможности получать качественное лечение и проводить профилактику хронических заболеваний, трудоспособное население теряет возможность зарабатывать (утрачивается необходимая активность, работодатель старается избавиться от часто болеющего сотрудника и т.д.). По этой же причине пенсионеры перестают вести деятельный образ

жизни. Всё это приводит к увеличению уровня бедности и, к сожалению, уменьшению продолжительности жизни [9, 12].

Другим фактором, влияющим на уровень бедности, является проблема неравенства в доходах. Причём большинство авторов считают этот фактор одним из самых значимых при решении проблемы бедности населения [1, 2, 14–19]. Авторы [1] в своей статье отмечают, что данная проблема ведёт к “деградации значительной части населения, гасит импульсы экономического развития, создаёт очаги напряжения в обществе и препятствует социальному прогрессу”. Несмотря на то, что, как правило, при экономическом росте снижается доля бедного населения, мировой и отечественный опыт свидетельствуют об обратном: во время экономического роста происходит рост неравенства между доходами разных слоёв населения, поэтому проблема бедности становится ещё более острой и актуальной. Малоимущие слои населения получают различные виды социальной поддержки. Однако в статьях [13, 19–21] отмечено, что не следует поддерживать иждивенческие настроения малоимущих трудоспособных граждан, а необходимо решать вопрос реализации человеческого капитала. В научном докладе В.Н. Лившица [1, 2] очень досконально рассмотрена взаимосвязь между реальными доходами населения и бедностью. В монографии дана общая характеристика ситуации, взгляд на проблему глазами выдающихся экономистов и социологов. Особое внимание уделено теме неравенства в доходах населения в России и за рубежом. Результаты исследования показывают, что одновременно с падением благосостояния в России растёт имущественное неравенство: “Самые богатые 10% россиян владеют 87% всего благосостояния России. Эти цифры значительно выше, чем во всех других крупных экономических державах, например, в США эта величина составляет 76%, в Китае — 66%” [1].

Рассмотренные факторы, определяющие бедность населения, проявляются по-разному. Результаты воздействия на систему зависят от масштаба ситуации, причин возникновения, особенностей проявления и последствий. Следует оценивать результаты и изучать их влияние на ситуацию не только по отдельности, но и в совокупности.

Данные

В работе используются данные Федеральной службы государственной статистики РФ [22]. С учётом наличия и достоверности необходимых данных, а также частичным сглаживанием влияния “пропущенных переменных” из-за применения эконометрических методов пространственно-регрессионного анализа, были отобраны некоторые переменные, влияние которых на показатель бедности будет исследоваться в работе. Информация приведена в табл. 1.

Таблица 1

Исследуемые факторы, оказывающие влияние на показатель реальных доходов на душу населения

№	Обозначение	Фактор	Способ расчёта
1	inc_real	Реальные доходы на душу населения	Номинальные доходы разделены на стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг
2	productivity	Производительность труда	Валовой региональный продукт на одного занятого
3	sex	Уровень присутствия женщин	На 1000 мужчин приходится женщин
4	apc	Склонность к заимствованию	Задолженность по кредитам в рублях, предоставленным кредитными организациями физическим лицам (млн руб.) на 1 чел., разделённая на среднюю величину номинальных доходов
5	aps	Склонность к сбережению	Средства (вклады) юридических и физических лиц в рублях, привлечённые кредитными организациями (млн руб.) на 1 чел., разделённая на среднюю величину номинальных доходов
6	demo	Доля пожилых людей	Коэффициент демографической нагрузки, на 1000 чел. трудоспособного возраста приходится лиц нетрудоспособных возрастов
7	educ_high	Уровень образованности	Оценка доли населения с высшим образованием в регионе
8	marriage	Брачность	Общие коэффициенты брачности на 1000 чел. населения
9	ill_blood	Склонность к заболеванию крови и сопутствующих заболеваний	Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм на 1000 чел. населения
10	unempl	Безработица	Уровень безработицы (по данным выборочных обследований рабочей силы, %)
11	born	Общий коэффициент рождаемости	Число родившихся на 1000 чел. населения

Методы

Для проверки сформированных ранее гипотез будут использованы некоторые модели, в том числе и линейная регрессионная модель на основе пространственной выборки (pooled regression) (1), модели панельных данных с фиксированными (2) и случайными эффектами (3), модели с пространственно-авторегрессионными эффектами (4, 5).

$$\begin{aligned} inc_{real_i} = & \beta_0 + \beta_1 * productivity_i + \beta_2 * sex_i + \beta_3 * apc_i + \beta_4 * aps_i + \\ & + \beta_5 * demo_i + \beta_6 * educ_{high}_i + \beta_7 * marriage_i + \beta_8 * ill_{blood}_i + \\ & + \beta_9 * unempl_i + \beta_{10} * born_i + \varepsilon_i, \end{aligned} \quad (1)$$

где β_i — коэффициенты регрессии, информация о переменных приведена в табл. 1.

$$\begin{aligned} inc_{real_{it}} = & \alpha_i + \beta_1 * productivity_{it} + \beta_2 * sex_{it} + \beta_3 * apc_{it} + \\ & + \beta_4 * aps_{it} + \beta_5 * demo_{it} + \beta_6 * educ_{high}_{it} + \beta_7 * marriage_{it} + \\ & + \beta_8 * ill_{blood}_{it} + \beta_9 * unempl_{it} + \beta_{10} * born_{it} + \varepsilon_{it}, \end{aligned} \quad (2)$$

где α_i — выражает индивидуальный эффект объекта i , не зависящий от времени t , при этом регрессоры не содержат константу.

$$\begin{aligned} inc_{real_{it}} = & \mu + \beta_1 * productivity_{it} + \beta_2 * sex_{it} + \beta_3 * apc_{it} + \\ & + \beta_4 * aps_{it} + \beta_5 * demo_{it} + \beta_6 * educ_{high}_{it} + \beta_7 * marriage_{it} + \\ & + \beta_8 * ill_{blood}_{it} + \beta_9 * unempl_{it} + \beta_{10} * born_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it}, \end{aligned} \quad (3)$$

где μ — константа, u_{it} — случайная ошибка, инвариантная по времени для каждого объекта.

$$\begin{aligned} inc_{real_{it}} = & \alpha_i + \rho * W * inc_{real_{it}} + \beta_1 * productivity_{it} + \beta_2 * sex_{it} + \\ & + \beta_3 * apc_{it} + \beta_4 * aps_{it} + \beta_5 * demo_{it} + \beta_6 * educ_{high}_{it} + \\ & + \beta_7 * marriage_{it} + \beta_8 * ill_{blood}_{it} + \beta_9 * unempl_{it} + \\ & + \beta_{10} * born_{it} + \varepsilon_{it}, \end{aligned} \quad (4)$$

где W — матрица, характеризующая пространственную компоненту в модели, ρ — коэффициент, отражающий наличие пространственных эффектов.

$$\begin{aligned} inc_{real_{it}} = & \mu + \rho * W * inc_{real_{it}} + \beta_1 * productivity_{it} + \beta_2 * sex_{it} + \\ & + \beta_3 * apc_{it} + \beta_4 * aps_{it} + \beta_5 * demo_{it} + \beta_6 * educ_{high}_{it} + \\ & + \beta_7 * marriage_{it} + \beta_8 * ill_{blood}_{it} + \beta_9 * unempl_{it} + \beta_{10} * born_{it} + \\ & + u_{it} + \varepsilon_{it}, \end{aligned} \quad (5)$$

где μ — константа, u_{it} — случайная ошибка, инвариантная по времени для каждого объекта.

Результаты оценённых моделей приведены в табл. 2.

Все значения показателей для расчётов были взяты для 83 регионов Российской Федерации в период с 2003 по 2020 г. из баз данных Федеральной службы государственной статистики. Наиболее предпочтительной моделью с учётом результата теста Хаусмана является (4) SAR_FE с AIC равным 9523. Использование моделей, учитывающих наличие пространственных эффектов, позволило уточнить влияние на исследуемую зависимую переменную факторов, рассмотренных в литературе.

Ранее было определено, что ряд авторов выделил определяющим фактором бедности доходы на душу населения, так как он сильно зависит от такого параметра как неравенство в доходах населения. Проследив логику рассуждения данной взаимосвязи, в настоящих исследованиях были выполнены расчёты не относительно доли бедных [23], а относительно параметра реальных доходов на душу населения.

Результаты оценённых моделей

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	pooled	FE	RE	SAR_FE	SAR_RE
productivity	0.001** (0.000)	0.001** (0.000)	0.001* (0.000)	0.001* (0.000)	0.001* (0.000)
sex	-0.007 (0.007)	-0.054* (0.030)	-0.016 (0.010)	-0.054** (0.026)	-0.027** (0.011)
apc	-1,776.441*** (348.372)	-1,640.590*** (469.803)	-1,324.079*** (416.949)	-649.223 (423.981)	-508.505 (399.779)
aps	-2,077.516*** (247.353)	1,401.540*** (501.753)	-1,449.756*** (327.812)	1,037.588** (448.751)	-781.997** (355.632)
demo	0.008* (0.005)	-0.008 (0.007)	0.005 (0.006)	0.014** (0.007)	0.021*** (0.006)
educ_high	0.016*** (0.002)	0.046*** (0.004)	0.023*** (0.003)	0.044*** (0.004)	0.027*** (0.003)
marriage	0.088 (0.234)	0.493 (0.323)	0.267 (0.270)	-0.215 (0.291)	-0.096 (0.260)
ill_blood	0.073 (0.055)	0.471*** (0.112)	0.259*** (0.079)	0.237** (0.101)	0.156* (0.081)
unempl	0.060 (0.059)	-0.124 (0.083)	0.041 (0.070)	-0.062 (0.074)	-0.006 (0.067)
born	-0.633*** (0.132)	-1.200*** (0.212)	-0.862*** (0.167)	-0.204 (0.199)	-0.249 (0.168)
Constant	115.967*** (6.831)	163.813*** (34.356)	123.680*** (10.629)		43.271*** (12.617)
Spatial rho				0.709*** (0.043)	0.709*** (0.043)
AIC	10133	9713		9523	9809
BIC	10191	9770		9586	9883
Number of Region		83	83	83	83

Standard errors in parentheses.

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Параметры: брачность, безработица и общий коэффициент рождаемости в расчётных моделях настоящего исследования не дали такого однозначного значимого результата, как ранее в работе [23]. Это не означает, что они никак не проявляются в системе, просто созданная модель не показала это влияние. Поэтому следует более детально рассмотреть каждый компонент модели, чтобы понять, требуется ли её дополнительная модернизация и (или) корректировка. Необходимо определить факторы, которые косвенным образом могут повлиять на ситуацию, но в данном случае не были учтены, и отсутствие промежуточного звена привело к некорректным результатам. Тем не менее, направление связи факторов с зависимой переменной в исследуемой модели получилось интуитивно логичным и понятным. Безработица

отрицательно влияет на реальные доходы населения в регионе, т.е. чем выше уровень безработицы, тем ниже уровень реальных доходов населения. Уровень брачности также отрицательно влияет на уровень реальных доходов населения. Общий коэффициент рождаемости получился отрицательным и незначимым: чем больше рождается детей, тем ниже доходы на душу населения, что связано с тем, что при увеличении рождаемости численность населения увеличивается, а уровень доходов остаётся неизменным, либо падает. В любом случае — это требует дополнительных исследований в будущих работах.

По результатам расчётов модели производительность труда положительно влияет на уровень реальных доходов населения в рассматриваемом регионе на уровне значимости 10%. Данный результат отличается от результатов предыдущих исследований [23], где он не показывал никакой значимости. Таким образом, при повышении производительности труда в регионе увеличивается показатель ВРП и, как следствие, растут доходы бюджета и доходы населения.

Уровень присутствия женщин по данным модели оказывает отрицательное влияние на уровень реальных доходов на душу населения, т.е. увеличение количества женщин снижает реальные доходы населения. Возможно, это связано с тем, что в нашей стране в большом количестве семей устоялось традиционное разделение труда, когда мужчина ходит на работу и приносит доход в семью, а женщина следит за домом и может позволить себе работать на полставки или не работать вовсе [24].

Исходя из результатов модели получилось, что чем выше уровень заболеваемости в регионе, тем выше доходы населения. Полученный результат не ожидаем. Это показатель того, что официальная статистика не всегда отражает действительность. Люди, относящиеся к бедным слоям населения, очень часто скрывают свои болезни из-за опасений потерять работу и (или) дополнительных затрат на лечение. Они предпочитают лечиться самостоятельно, поэтому не попадают в официальную статистику. В то время как люди с высокими доходами, наоборот, могут себе позволить чаще обследоваться в клиниках, в том числе оказывающих платные услуги, и чаще выявлять у себя различные заболевания, тем самым увеличивая данные в официальной статистике по затратам на обследование и лечение в дорогих клиниках.

Доля пожилых людей оказывает положительное влияние на уровень реальных доходов населения. Это может быть связано с тем, что многим пенсионерам не хватает пенсии, чтобы покрыть свои расходы, поэтому они по возможности стараются продолжать работать и поддерживать необходимый им уровень доходов. Этот результат соотносится с результатами, полученными в предыдущей работе [23].

Фактор склонности к сбережению влияет положительно на реальный душевой доход населения. Человек не тратит деньги на вещи или услуги, которые “условно” нужны, а откладывает, чтобы была финансовая подушка, и при необходимости можно было ей воспользоваться. Также здесь прослеживается обратная причинность: чем выше у людей доходы, тем у них больше возможностей для сбережений.

По результатам расчётов модели параметр склонности к заимствованию получился отрицательным, но он не показал значимого влияния. По логике рассуждения исследователей, чем больше кредитов берёт население, тем меньше доходы населения, так как приходится выплачивать ещё и ощутимые суммы в виде процентов за кредит. Также данная взаимосвязь объяснима через обратную причинность: чем ниже доходы населения, тем ему больше приходится брать кредитов, чтобы поддерживать своё существование. Следует обратить внимание на этот фактор и провести дополнительное исследование вопроса.

Рассматривая в модели фактор уровня образования, можно констатировать, что чем выше образованность населения, тем выше доходы населения, так как квалифицированный труд более востребован и оплачивается более достойно.

Согласно полученным результатам, основной вывод модели заключается в том, что рост переменной реальных доходов на душу населения у соседних регионов в среднем на 1 единицу связан с ростом этой переменной в рассматриваемом регионе на 0,709 (номинальные доходы разделены на стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг). С учётом ограничений, связанных с тем, что предпосылкой обнаруженных межрегиональных связей могут выступать не причинные связи, а наличие переменных, которые и влияют на моделируемый параметр, и обладают свойством пространственной кластеризации, можно говорить о предварительно выявленных взаимосвязях.

Заключение

По результатам исследования оказалось, что существует взаимное влияние факторов, влияющих на уровень бедности населения и доходов на душу населения. Это влияние в дальнейшем следует изучить с позиции неравенства социальных слоёв населения, так как полученный усреднённый показатель не отражает реальную ситуацию. Данное исследование будет полезно прежде всего для региональных органов власти, чтобы в дальнейшем было проще и эффективнее исследовать тенденцию изменения уровня бедности в регионе, применять различные меры поддержки для её снижения и отслеживать динамику изменения доходов на душу населения. Также полученные результаты исследования будут использованы при создании программного модуля, в котором будут отражены ключевые показатели для определения уровня регионального развития относительно других регионов.

Список источников

1. Лившиц В.Н., Лившиц С.В. Бедность и неравенство доходов населения в России и за рубежом. Ч. 1 // Экономическая наука современной России. 2017. № 3 (78). С. 70–86.
2. Лившиц В.Н., Лившиц С.В. Бедность и неравенство денежных доходов населения в России и за рубежом. Ч. 2 // Экономическая наука современной России. 2018. № 1 (80). С. 49–68.

3. Садыков Р.М. Бедность в России: сравнительный анализ и особенности // Региональная экономика: теория и практика. 2018. Т. 16. № 8 (455). С. 1494–1505. — DOI 10.24891/re.16.8.1494.
4. Абрамова О.С., Гусева М.С. Методология оценки уровня региональной бедности (на примере Самарской области) // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2014. № 6.
5. Власова О.В. К вопросам оценки уровня бедности в РФ // Наука и практика регионов. 2019. № 1. С. 23–28.
6. Елизаров В.В., Сеница А.Л. Бедность семей с детьми: проблемы определения и измерения, региональные особенности // Уровень жизни населения регионов России. 2018. № 2 (208).
7. Александров Е.Л., Александрова О.Е. Меры борьбы с бедностью: зарубежный и отечественный опыт // Фундаментальные исследования. 2015. № 9–1. С. 101–105.
8. Вишневецкая Н.Т. Политика минимальной заработной платы: цели, ограничения, последствия // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2005. Т. 9. № 4. С. 479–504.
9. Шимановский Д.В., Путин М.В. Продолжительность жизни и экономический рост: есть ли связь между динамикой этих показателей? // Современная экономика: проблемы и решения. 2019. Т. 9. С. 83–93.
10. Почему повышение МРОТ не решение проблемы бедности в России. 2018. — URL.: <http://nabat.news/2018/03/13/pochemu-povyshenie-mrot-ne-reshenie-problemy-bednosti-v-rossii/>.
11. Бондаренко Н.В. Моделирование уровня бедности: динамический и структурный аспекты // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 1997. № 1.
12. Бочко В.С. Жизнестойкость территории: содержание и пути укрепления // Экономика региона. 2013. № 3 (35).
13. Куклин А.А., Леонтьева А.Г. Дифференциация доходов населения и проблема бедности (на примере Тюменской области) // Экономика региона. 2011. № 1.
14. Аганбегян А.Г. Преодоление бедности и сокращение неравенства по доходам и потреблению в России // ЭКО. 2017. № 9 (519). С. 66–84.
15. Ноева Е.Е. Анализ динамики доходов населения РФ: социально-экономические аспекты // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Серия: Экономика. Социология. Культурология. 2021. № 1 (21). С. 41–50. — DOI 10.25587/SVFU.2021.21.1.013.
16. Кипкеева А.М., Урусова А.А. Анализ динамики уровня бедности и безработицы // Вестник Академии знаний. 2021. № 6 (47). С. 188–192. — DOI 10.24412/2304-6139-2021-6-188-192.
17. Садыков Р.М. Бедность в России: сравнительный анализ и особенности // Региональная экономика: теория и практика. 2018. Т. 16. № 8 (455). С. 1494–1505. — DOI 10.24891/re.16.8.1494.
18. Антонова Н.А. О доходах населения и мерах по повышению благосостояния, сокращению бедности и дифференциации доходов // Уровень жизни населения регионов России. 2008. № 11–12 (129–130). С. 33–41.
19. Суринов А.Е., Лупшов А.Б. Неравенство по доходам в России. Измерение на основе эквивалентного дохода // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2020. Т. 24. № 4.

20. Шимановский Д.В., Загребина Т.С. Моделирование основных детерминант уровня бедности в российских регионах // *Journal of Applied Economic Research*. 2020. Т. 19. № 2. С. 149–165.
21. Литвинцева Г.П. Денежные доходы населения в России и Новосибирской области: тенденции, перспективы // *Экономика региона*. 2009. № 1.
22. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021. — URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>.
23. Горошко Ю.Д. Пространственно-авторегрессионный анализ показателя бедности в регионах РФ // *Новая экономика, бизнес и общество: материалы Апрельской науч.-практич. конф. молодых учёных (г. Владивосток, 15–27 апреля 2021 г.)* / Отв. ред. В.В. Глотова, К.И. Феоктистова. — Владивосток: ДВФУ, 2021. — С. 37–44. — EDN AYXYDB.
24. Гендерный разрыв: почему женщины зарабатывают меньше мужчин. 2022. — URL: <https://www.vedomosti.ru/gorod/townspeople/articles/gendernii-razriv-pochemu-zhenschini-zarabativayut-menshe-muzhchin>.

Сведения об авторах / About authors

Горошко Юлия Дмитриевна, студент Школы экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет. 690022 Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус G. E-mail: goroshko.yd@students.dvfu.ru.

Yuliia D. Goroshko, Student, School of Economics and Management, Far Eastern Federal University. Bld. G, FEFU campus, Vladivostok, 690922, Russia. E-mail: goroshko.yd@students.dvfu.ru.

Нагапетян Артур Рубикович, кандидат экономических наук, доцент департамента социально-экономических исследований и регионального развития Школы экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет. 690022 Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус G. E-mail: nagapetyan_ar@dvfu.ru.

Artur R. Nagapetyan, Ph. D. in Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Socio-Economic Research and Regional Development of the School of Economics and Management, Far Eastern Federal University. Bld. G, FEFU campus, Vladivostok, 690922, Russia. E-mail: nagapetyan_ar@dvfu.ru.

Модельный анализ устойчивости при конкуренции этносов в рамках теории С.М. Широкогорова

Талгат Кильматов

Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:

18.04.2023

Принята

к опубликованию:

27.07.2023

УДК 334.01

JEL P51, C02

Ключевые слова:

этнос, конкуренция, устойчивость, ёмкость природной среды.

Keywords:

ethnicity, competition, stability, capacity of the natural environment.

Аннотация

Представлен математический подход для количественного моделирования устойчивого взаимодействия этносов в рамках теории С.М. Широкогорова. Демонстрируется изложение теории этносов в виде полных дифференциалов. Построена линейная динамическая модель конкуренции двух этносов. Получены условия устойчивого существования этносов в виде неравенств, ограничивающих усилия на конфронтацию. Построена динамическая модель конкуренции этносов с учётом конечной ёмкости природной среды. Представлены условия устойчивости этносов в виде неравенств, в которых затраты на конфронтацию лимитированы внешней средой. Отмечено, что устойчивая траектория развития этносов обеспечена при переходе от конфронтации к сотрудничеству, в этом случае модельные условия устойчивости гарантированно выполняются.

Model Stability under Ethnic Competition in S.M. Shirokogorov's Theory

Talgat R. Kilmatov

Abstract

This paper presents a mathematical model for quantitatively analyzing the sustainable existence of ethnic groups based on the classical theory of S.M. Shirokogorov. The model incorporates the key parameters of population size, territory size, and ethnic group power, and is constructed according

to the formal approach of classical mechanics, including the introduction of impulse, potential energy, and the condition for sustainable existence. The quantitative analysis is based on equations in the form of total differentials, which provide a framework for examining the conditions for deviation from the stable state of the ethnic group to either the development or degradation of the ethnic group. It is worth noting that the model describes the equilibrium state of the ethnic group with equalities, while deviations from the equilibrium are described with inequalities. Additionally, the paper discusses the potential application of this mathematical model for analyzing migration flows.

Введение

Данная работа посвящена построению математической интерпретации модели устойчивого сосуществования этносов, изложенная этнографом С.М. Широкогоровым [5]. Ниже исследование проводится только в части математического изложения концепции [5], в которой приводятся формулы, характеризующие этнос как функции трёх аргументов — численность населения, площадь территории, социально-экономический уровень. Вопросы терминологии, методологии, положительных и отрицательных сторон теории всех рамок данной работы, подробности в [2, 3, 6–9, 11].

Актуальность обращения к данному историческому исследованию имеет ряд причин. Во-первых, математическое моделирование экономических процессов с учётом социальных, этнографических, политических факторов затруднительно вследствие сложности выделения количественных параметров. Качественные параметры плохо поддаются математическому формализму. Поэтому количественные этнографические штучные модели [5] требуют к себе внимания, особенно когда они сконструированы в виде формул профессиональным этнографом. Математический модельный формальный подход позволяет глубже понять внутренние связи социально-экономических процессов. Это имеет не только научный интерес, но и прикладное значение для современной геополитики с точки зрения теории устойчивого взаимодействия этносов (наций, государств).

Количественная модель устойчивого существования этноса С.М. Широкогорова

Теоретическое исследование сосуществования этносов и построение математической модели было основано на эмпирическом материале, собранного при изучении этого процесса в Сибири [2, 5, 8, 11]. Ниже, в соответствии с авторской терминологией, будем использовать термин — этнос, также придерживаться оригинальных буквенных обозначений в формулах. В теории один из главных отличий термина “этнос” от термина “нация” состоит в том, что первый живёт на территории с “мягкими” границами, второй в чётко очерченных государственных границах. Основная идея модели Широкогорова заключается в том, что при усилении социально-экономического состояния одного из этносов у него возникает тенденция к расширению контролируемой

территории. Ниже внимание в работе будет уделено взаимодействию этносов в двух режимах. Первый режим — это наличие неограниченной территории (аналог освоения Сибири, северной Америки). Второй — в режиме ограниченной территории, ограниченной ёмкости природной среды (западная Европа, ожидаемое будущее развитие цивилизации в рамках ограниченной планеты). В этом случае тенденция к социально-экономическому росту.

В отличие от оригинала в данной работе для изложения и интерпретации модели будем использовать аппарат математического анализа — полные дифференциалы [1]. В то же время, сама исходная постановка, терминология, обозначения параметров, уравнения модели и суть оригинальной постановки в данном подпункте остаются неизменными.

Следуя авторской концепции [5], для построения базовых уравнений вводятся следующие эндогенные параметры модели: q — численность этноса, T — площадь территории, занимаемая этим населением, S — показатель культурно-экономического уровня. Последний показатель не имеет чёткой измерительной базы, определён в оригинале не чётко, хотя интуитивно этот показатель связан с экономическим и технологическим уровнем развития.

Вводится понятие мощности этноса f (power of the unit), который определяется по следующей формуле

$$f = qST. \quad (1)$$

Мощность этноса является мультипликативной функцией (аналог производственной функции в экономике) и в позитивном естественном сценарии развития стремится к максимуму.

Следуя [5], устойчивое равновесие существования этноса имеет вид

$$\frac{q}{ST} = \omega = const. \quad (2)$$

Здесь ω — постоянный параметр равновесия (constant of ethnical equilibrium). Интерпретация уравнения (2) сводится к двум версиям развития этносов. Пусть численность населения q растёт, тогда при прочих равных условиях возникает тенденция в сторону увеличения территории T . Если возможности роста территории ограничены, тогда для устойчивого существования этноса должен расти культурно-экономический уровень, т.е. параметр S . Отсюда следует, что высокая плотность населения доступна для высокоразвитых этносов. Следствием ограниченности территории модель объясняет значительное количество и ускоренное социально-экономическое развитие западноевропейских государств.

С формальной точки зрения достижение максимума функции (1), которую также можно записать в виде $f = \frac{q^2}{\omega} = \omega S^2 T^2$ при ограничениях (2), не имеет смысла, поскольку этот максимум равен бесконеч-

ности. Поэтому модель исследуется в виде приращений факторов, по сути, методом полного дифференциала. Изложение этим методом будет иметь следующий вид. Прологарифмируем уравнение (1), возьмём полный дифференциал и умножим на постоянный параметр равновесия. В итоге получим

$$\omega \frac{df}{f} = \omega \frac{dq}{q} + \omega \frac{dS}{S} + \omega \frac{dT}{T}. \quad (3)$$

Здесь в авторской терминологии слева стоит полный импульс этноса, справа соответствующие импульсы параметров. Также добавим, что в авторской версии потенциальной энергией этноса E называется левая часть уравнения (3), умноженная на f , т.е. $E = \omega df$, которая введена формально по аналогии с теоретической механикой, хотя интерпретация и размерность E затруднительна.

Ясно, что формальное применение дифференциала к уравнению (2) даёт

$$d\left(\frac{q}{ST}\right) = \frac{STdq - qSdT - qTdS}{(ST)^2} = 0, \quad (4)$$

откуда получаем

$$\frac{dq}{q} - \frac{dT}{T} - \frac{dS}{S} = 0. \quad (5)$$

Уравнения (4–5) выполняются при наличии равновесия.

Проблема задания количественного значения параметра культурно-экономического уровня этноса S в представленной оригинальной модели не определена. Современным аналогом этого параметра может в какой-то мере служить параметр “качество населения”, характеризующий уровень образования, здоровья, производительность труда [10], ВВП рассматриваемого социально-экономического агента, уровень научно-технологического развития. Это за рамками данного исследования, здесь только экономико-математический анализ модели и её развитие. Дальнейшее развитие обсуждаемой концепции в сторону динамики взаимодействия конкурирующих этносов можно сделать на основе использования подходов экологических моделей конкуренции и взаимодействия биологических видов [4]. Этот подход демонстрируется в работе ниже.

Моделирование устойчивости взаимодействия двух этносов в условиях неограниченной природной среды

Рассмотрим приложение простой линейной модели роста популяции [4] в приложении к сосуществованию двух конкурирующих этносов. Обозначим f_1, f_2 — характеристики мощности этносов, которые имеют близкие количественные характеристики темпов роста соответственно a_1, a_2 . Параметры конкуренции обозначим через b_i . Здесь параметры темпов роста и конкуренции положительные постоянные. Тогда динамическая линейная модель развития этносов будет по аналогии с [4] иметь вид

$$\begin{cases} \frac{df_1}{dt} = a_1 f_1 - b_1 f_2 \\ \frac{df_2}{dt} = -b_2 f_1 + a_2 f_2 \end{cases} \quad (6)$$

Здесь рост параметров a_i приводит к процветанию этносов, росту f_i . Рост параметров конкуренции b_i — к деградации. Анализ устойчивости системы (6) показывает, что необходимым условием процветания этносов является выполнение неравенства

$$(a_1 + a_2)^2 > (a_1 - a_2)^2 + b_1 b_2. \quad (7)$$

Если этносы одинаковы по параметрам, уравнения системы симметричны, $a_i = a$, $b_i = b$, тогда из (7) следует простое неравенство

$$a > b, \quad (8)$$

которое в дальнейшем совпадает с концепцией С.М. Широкогорова [5] как принцип устойчивого существования этносов.

Из (8) видно, что “равномощные” этносы при слабой конкуренции находятся в развитии. Если конкуренция высокая, неравенство (8) не выполняется, этносы деградируют. Если этносы переходят от конкуренции к сотрудничеству, $b_i < 0$, неравенство выполняется автоматически, гарантируется рост f_i .

Моделирование устойчивости взаимодействия двух этносов в условиях ограниченной природной среды

Рассмотрим модельный сценарий, когда два конкурирующих этноса находятся в ограниченной среде обитания. Это более реалистичный случай при современной фиксации государственных границ. Тогда получаем аналог логистического уравнения [4] $\dot{f} = af - cf^2$. Здесь параметр c характеризует ограниченность ёмкости внешней среды обитания. В данном случае, в соответствие с логистическим уравнением, ёмкость внешней среды обитания равна ac^{-1} и имеет размерность мощности этноса.

С учётом приведённых ограничений модель взаимодействия двух конкурирующих этносов будет выглядеть следующим образом:

$$\begin{cases} \frac{df_1}{dt} = a_1 f_1 - b_{12} f_1 f_2 - c_1 f_1^2 \\ \frac{df_2}{dt} = a_2 f_2 - b_{21} f_2 f_1 - c_2 f_2^2 \end{cases} \quad (9).$$

Здесь также положительные постоянные a_i , b_{ij} , c_i соответственно характеризуют темпы роста, уровень конкуренции и ёмкость внешней среды для конкурирующих этносов. Размерность a_i — это $(\text{время})^{-1}$, размерности b_{ij} , c_i совпадают и равны $(\text{время} \times \text{мощность этноса})^{-1}$.

Отметим, что коэффициенты конкуренции b_i в системе (6) и b_{ij} из системы (9) имеют разные размерности, поскольку первые описывают конкуренцию как линейный процесс, вторые — как мультипликативный.

Анализ устойчивости системы (9) в зависимости от входящих параметров показывает следующее. При одновременном выполнении неравенств

$$\begin{cases} \frac{a_1}{c_1} < \frac{a_2}{b_{21}} \\ \frac{a_2}{c_2} < \frac{a_1}{b_{12}} \end{cases} \quad (10)$$

динамика развития этносов устойчивая. Если внутренние темпы роста этносов близки, $a_1 = a_2$, тогда условия устойчивости упрощаются $b_{21} < c_1$ и $b_{12} < c_2$. Здесь имеется ясная интерпретация. Неравенства означают, что уровень конкуренции и конфронтации не превышает порог, который задаётся возможностями природной среды обитания. Иначе этносы начинают деградировать. Ясно, что разумный сценарий при “сжатии” природной среды обитания, которая автоматически наступает при росте населения в масштабах планеты, — это переход к кооперации этносов, когда левые части неравенств получают отрицательные значения и устойчивость гарантирована.

Математическая интерпретация центробежных и центростремительных моментов этноса по концепции С.М. Широкогорова

С.М. Широкогоров на гуманитарном уровне применил теорию дифференциалов для количественного анализа взаимодействия этносов. В исходной модели автора отсутствуют динамические процессы, анализ заканчивается рассмотрением дифференциалов. Однако приводится гуманитарная интерпретация условий разъединения (разрушения) и объединения (процветания) этносов, которая совпадает с представленными результатами линейного динамического моделирования. В [5] вводится понятие “коллективного разума” в том смысле, что цель этноса — это устойчивое существование. По аналогии с механикой вращающегося тела вводятся центробежные и центростремительные эффекты. Первые эффекты стараются разбросать, разрушить систему, вторые наоборот соединяют, “склеивают”. Это процессы конвергенции и дивергенции этноса. В нашем модельном случае это параметры a_i и b_i соответственно. В авторском изложении сумма конвергентных центростремительных моментов этноса обозначена Σa (centripetal movement), сумма дивергентных разъединяющих процессов обозначена Σb (centrifugal movement). Когда объединяющие процессы превосходят разъединяющие, $\Sigma a > \Sigma b$, этнос имеет положительный потенциал для развития. В случае $\Sigma a < \Sigma b$ этнос теряет адаптивные способности и возможность сопротивляться внешним воздействиям. Этот качественный анализ С.М. Широкогорова полностью соответствует резуль-

тату анализа представленной динамической модели взаимодействия этносов. Следуя терминологии автора, «позитивные моменты Σa и негативные моменты Σb в сумме определяют энергетику “коллективного разума” этноса, а его разность определяет вектор развития — конструктивный или деструктивный».

Заключение

В работе представлена концепция теории этносов С.М. Широкогорова в форме формального изложения в виде теории полных дифференциалов. Построена простая линейная динамическая модель конкуренции двух этносов, рассмотрены условия их существования. Моделирование проведено в рамках концепции Широкогорова. Построена динамическая модель конкуренции двух этносов с учётом ограниченной ёмкости природной среды обитания по аналогии с логистическим уравнением. Приведены критерии устойчивого существования этносов.

Основные результаты исследования следующие:

1. Получены в виде математических неравенств количественные критерии устойчивого существования этноса. Затраты на конкуренцию между этносами не должны превышать внутренний потенциал роста.

2. На основе логистической модели показано, что в условиях ограниченной ёмкости природной среды для устойчивого существования этносов затраты на конкуренцию ограничены параметрами внешней среды.

3. В условиях ограниченной ёмкости природной среды устойчивым сценарием динамического развития этносов является переход от конкуренции к кооперации. Математически это означает смену знака параметра, что гарантирует выполнение критериев устойчивости в виде неравенств первых двух пунктов. Данный процесс автоматически происходит в процессе роста населения в рамках планеты. Следствие — действие “коллективного разума” из обобщения теории С.М. Широкогорова.

Список источников

1. Демидович Б.П., Кудрявцев В.А. Краткий курс высшей математики. — М.: АСТ 2008. — 654 с. — URL: <https://www.labyrinth.ru/books/197798/>.
2. Кузнецов А.М. Теория этноса С.М. Широкогорова // Этнографическое обозрение. 2006. № 3. С. 51–71. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9214021>.
3. Кузнецов А.М. Теория этноса С.М. Широкогорова и её критика // Известия Восточного института. 2023. № 1. С. 14–25. — DOI 10.24866/2542-1611/2023-1/14-25.
4. Смит Д.М. Модели в экологии. — М.: Мир. 1976. — 184 с.
5. Широкогор С.М. Этнос. Исследование основных принципов изменения этнических и этнографических явлений. — 3-е изд. — М.: URSS, 2012. — 136 с. — ISBN 978-5-397-02818-9. — URL: <https://urss.ru/cgi-bin/db.pl?lang=Ru&blang=ru&page=Book&id=158083>.

6. Хисамутдинов А.А. Сергей Михайлович Широкогоров // Вестник ДВО РАН. 1999. № 5. С. 95–100. — URL: <http://vestnikdvo.ru/index.php/vestnikdvo>.
7. Charles F. Carlson. Review of Ethnological and Linguistical Aspects of the Ural-Altaic Hypothesis., by S. M. Shirokogoroff // The Journal of Asian Studies. 1970. Vol. 30. № 1. P. 166–167. — DOI 10.2307/2942737.
8. Erkes E. Review of Psychomental Complex of the Tungus, by S.M. Shirokogoroff // Artibus Asiae. 1937. Vol. 7 (1/4). P. 324–326. — DOI 10.2307/3250423.
9. Inoue K. Bibliography of Works by Sergei Michailovich Shirokogoroff // Asian Folklore Studies. 1991. Vol. 50. P. 63–66.
10. Romer P. Human Capital and Growth: Theory and Evidence // Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Elsevier. 1989. Vol. 32. No. 1. P. 251–286.
11. Sirina A.A., Davydov V.N., Povoroznyuk O.A. [et al.]. S.M. Shirokogoroff's book Social Organization of the Northern Tungus and its Russian translation: history, structure, and interpretations // Asian Ethnicity. 2016. Vol. 17. № 1. P. 31–47. — ISSN 1463-1369. — DOI 10.1080/14631369.2015.1086088.

Сведения об авторах / About authors

Кильматов Талгат Рустемович, доктор физико-математических наук, профессор Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) Школы экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет. 690620 Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10. E-mail: kilmатов.tr@dvfu.ru.

Talgat R. Kilmатов, Dr. in Physics and Mathematical Sciences, Professor, Data Driven Management Department of School of Economics and Management, Far Easter Federal University. Bld. G, FEFU Campus, Vladivostok, Russia, 690620. E-mail: kilmатов.tr@dvfu.ru.

Технология распылительного охлаждения для производства защищённого хлорид холина 30%¹

Юрий Кольцов¹, Павел Шинкарук², Михаил Калинин¹,
Оксана Сон², Тамара Сенотрусова²

¹ ООО “Арника”,
Приморский край, с. Вольно-Надеждинское, Россия

² Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:
05.07.2023

Принята
к опубликованию:
24.08.2023

УДК 636.087.7

JEL N50

Ключевые слова:

распылительное охлаждение, защищённая форма, хлорид холина, кормовая добавка, оптимизация технологического процесса.

Keywords:

spray cooling, protected form, choline chloride, feed additive, process optimization.

Аннотация

В работе исследованы технологические процессы и факторы, влияющие на качественное формирование микрогранул защищённой товарной формы витамина В₄ (хлорид холина) 30% концентрации. Экспериментально обоснован оптимальный размер микрогранул хлорид холина, который составил 250–800 мкм, данные образцы обладали наилучшими показателями защищённости (67%) и концентрации активного ингредиента (30%), а также наблюдалась равномерная кривая распределения размера частиц при производстве с минимальным количеством микрогранул размером более 800 и менее 140 мкм.

Выполнена серия экспериментов по производству микрогранул защищённой формы хлорид холина 30% на пилотной экспериментальной линии распылительного охлаждения, определены оптимальные технологические параметры: частота подающего насоса — 15 Гц; скорость подачи смеси — 3,15 л/мин; давление воздуха — 5 кПа; температура смеси — 80 °С; вязкость — 0,021 Па/с.

Полученные данные об изменении распределения размера микрогранул в зависимости от скорости

DOI: <https://dx.doi.org/10.24866/2311-2271/2023-2/57-70>

¹ Данная работа выполнена на производственной площадке “Кормбиосинтез” ООО “Арника” в ТОР “Надеждинский” при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках достижения результатов федерального проекта “Передовые инженерные школы” (соглашение № 075-15-2022-1143 от 07.07.2022).

подачи расплавленной смеси и давления сжатого воздуха распылительной головки соответствуют ранее опубликованным материалам. Представленные данные свидетельствуют о зависимости размера микрогранул и степени защищённости активного ингредиента от давления сжатого воздуха. В результате изменения давления сжатого воздуха может изменяться поверхностное натяжение распыляемых капель. Важно отметить, что вязкость раствора была необходимой концентрации (0,021 Па/с), поскольку значительных отклонений от расчётной концентрации хлорид холина не наблюдалось, а следовательно распыляемая смесь была достаточно однородной. Все проведённые эксперименты показали, что полученные гранулы размером менее 140 мкм обладают низкой концентрацией хлорид холина, а также низким показателем защищённости, это может объясняться тем, что в составе данных микрогранул преобладает гидрогенизированное соевое масло, а активное вещество распределено в большей степени на поверхности.

Результаты проведённых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ планируются к внедрению на технологических участках высокотехнологичного производства “Кормбиосинтез” в ТОО “Надеждинский” ООО “Арника”.

Spray Cooling Technology for The Production of Protected Choline Chloride 30%

Yury V. Koltsov, Pavel A. Shinkaruk, Mikhail N. Kalin,
Oksana M. Son, Tamara A. Senotrusova

Abstract

This paper examines the technological processes and factors influencing the quality formation of microgranules for a protected commercial form of vitamin B₄ (choline chloride) with a concentration of 30%. Through experimental analysis, the optimal size range for choline chloride microgranules was determined which fell between 250–800 μm. Microgranules within this range demonstrated superior protection levels (67%) and an active ingredient concentration of 30%. The production process consistently yielded microgranules with a uniform size distribution, with minimal instances of microgranules exceeding 800 μm or falling below 140 μm.

To produce microgranules of the protected choline chloride form at a 30% concentration, a series of experiments was conducted using a pilot experimental line employing spray cooling. Through these experiments, optimal technological parameters were determined, including a feed pump frequency of 15 Hz, a mixture feed rate of 3.15 l/min, an air pressure of 5 kPa, a mixture temperature of 80 °C, and a viscosity of 0.021 Pa/s.

The obtained data on the correlation between the size distribution of microgranules and the feed rate of the molten mixture, as well as the pressure of the compressed air from the spray head, align with previously published research findings. This indicates that changes in compressed air pressure can alter the surface tension of the sprayed droplets.

Notably, the viscosity of the solution remained at the required concentration (0.021 Pa/s) with minimal deviations from the calculated choline chloride concentration, resulting in a homogeneous distribution of the sprayed mixture. It is important to note that the viscosity of the solution was the required concentration (0.021 Pa/s), since no significant deviations from the calculated concentration of

choline chloride were observed, and therefore the sprayed mixture was quite homogeneous.

All performed experiments demonstrated that microgranules with sizes smaller than 140 μm showed lower concentrations of choline chloride and exhibited reduced protection. This can be attributed to the higher presence of hydrogenated soybean oil in these microgranules, leading to a greater distribution of the active substance on the surface.

The results of the conducted research and development endeavors are intended for deployment at the technological facilities of the high-tech production entity known as “Kormbiosintez” within the “Nadezhdinskiy” Priority Development Territory, operated by “Arnika” LLC.

Введение

Витамин В₄ или холин является необходимым компонентом в рационе млекопитающих, в том числе сельскохозяйственных животных, поскольку поддерживает нормальное функционирование клеток, а также может способствовать повышению молочной продуктивности. По данным научных исследований в рационе крупного рогатого скота, в частности у высокопродуктивных молочных коров, наблюдается дефицит холина [1], в результате чего может снизиться молочная продуктивность. В связи с этим одним из наиболее значимых факторов для поддержания здоровья и продуктивности сельскохозяйственных животных является сбалансированный рацион кормления. В настоящее время существующие товарные формы кормовых добавок для сельскохозяйственных животных могут не усваиваться в условиях желудочно-кишечного тракта. Микрофлора рубца крупного рогатого скота способна разрушать незащищённые ценные биологически активные вещества (БАВ), в том числе витамины, поступающие в организм с кормами. По этой причине, для повышения эффективности усвоения хлорид холина в тонком кишечнике сельскохозяйственных животных необходима оболочка, которая способна обеспечить защиту кормовой добавки от агрессивного воздействия условий рубца крупного рогатого скота.

Для производства защищённой формы хлорид холина (далее защищённый ХХ) от условий рубца потенциально может применяться ряд технологий: нанесение защитной оболочки на барабанных установках дражирования, метод горячей экструзии с дальнейшим напылением оболочки. Кроме этого, предполагается, что технология распылительного охлаждения также применима для производства защищённого ХХ и может быть перспективной по показателям экономической эффективности и производительности.

Распылительное охлаждение является одним из способов, используемых для инкапсуляции действующего вещества в оболочку-носитель, технологический процесс может быть непрерывным и протекает с низкими затратами энергии, а также легко масштабируется [2]. Конечным продуктом производства являются твёрдые частицы (гранулы) сферической формы, диаметром от 50 мкм до 2 мм. Поскольку процесс не включает в себя испарение растворителей, образующиеся микроча-

стицы характеризуются плотной и непористой структурой и как следствие, повышенной механической стойкостью [3].

Технология распылительного охлаждения применяется в фармацевтической, косметической и сельскохозяйственной отраслях. Данная технология позволяет при необходимости маскировать вкус и запах [4], обеспечивать защиту активного ингредиента от неблагоприятных воздействий, к примеру, воздействие pH среды, света, активности ферментов, влажности, окисления и др. Данная технология также позволяет повысить степень растворения труднорастворимых лекарственных средств, в том числе модулирует кинетику высвобождения активных компонентов, улучшает свойства текучести, внешний вид и прочие характеристики [5]. Кроме этого, уменьшается гигроскопичность, повышается физическая и химическая стабильность [6].

Процесс распылительного охлаждения подробно описан в литературных источниках [7] и состоит из следующих этапов:

1. Расплавление носителя и смешивание с основным компонентом (активным ингредиентом), который может быть либо растворен, либо механически диспергирован в носитель. В качестве носителя могут использоваться масла, воски, липиды, а также желирующие агенты [8].

2. Подача расплавленного материала от нагреваемой ёмкости к распылительному соплу, через которое попадает в охлаждающую камеру.

3. Теплообмен холодного воздуха и капель расплавленной смеси, после чего они должны затвердеть до контакта со стенкой охлаждающей камеры.

4. Сбор и сортировка просеиванием готового продукта.

Функциональная схема процесса распылительного охлаждения представлена на рис. 1.

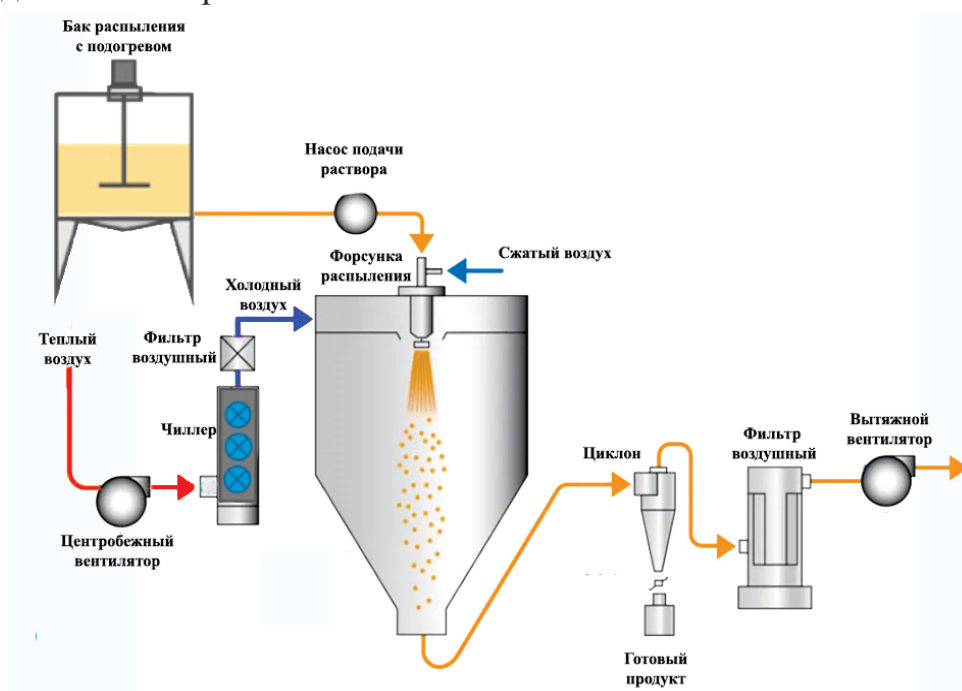


Рис. 1. Функциональная схема установки распылительного охлаждения

На физические и химические свойства конечного продукта наибольшее влияние оказывают следующие параметры технологического процесса:

– температура плавления и кристаллизации носителя — влияет на скорость приготовления раствора, на свойства некоторых активных ингредиентов, которые не стабильны при высокой температуре, и на устанавливаемые параметры температуры охлаждающего воздуха в камере распылительного охлаждения [7];

– температура готового раствора — влияет на вязкость готового раствора, которая, в свою очередь, влияет на конечный размер производимых микрогранул, чем выше вязкость, тем больше размер. [9] Высокая вязкость приводит к неравномерному распределению в растворе, кроме этого, слишком высокая вязкость может привести к невозможности процесса распыления, а это, в свою очередь, ограничивает массовую долю содержания твёрдых частиц активного вещества в растворе, как правило, не более 30% [10], так как более высокая концентрация неминуемо приведёт к недопустимо высокой вязкости смеси;

– скорость подачи насоса на распыление — влияет на размер гранул, чем выше скорость, тем больше размер [5];

– давление сжатого воздуха (в случае использования пневматических распылителей) — влияет на размер, больше давление, меньше размер [5].

Производительность установки распылительного охлаждения напрямую зависит от эффективности процесса распыления расплавленной смеси, что, в свою очередь, связано с выбором распылительного устройства [7]. В табл. 1 представлены характеристики различных распылительных устройств, применяемых для распылительного охлаждения [11, 12].

Таблица 1

*Распределение размеров и скорость микрогранул
в зависимости от типа распылительного устройства [11, 12]*

Тип распылителя	Размер микрогранул Min, мкм	Размер микрогранул Max, мкм	Скорость капле, м/с
Двухфазный пневматический распылитель	10	650	150
Ротационная головка с прорезями	20	200	150
Вращающийся дисковый распылитель	40	2000	100
Распылитель высокого давления	65	850	50
Ротационная головка с большими отверстиями	150	950	30
Ротационная головка с малыми отверстиями	275	2000	5
Душевой распылитель	600	6000	5
Ультразвуковая головка	20	70	0,2

Целью исследования является оптимизация технологии распылительного охлаждения для производства защищённого хлорид холина с концентрацией 30% в микрогранулах.

Материалы и методы исследования

В качестве сырья и материалов были использованы холин хлорид и гидрогенизированное соевое масло (далее ГМ) (табл. 2).

Таблица 2

Сырьё и материалы, применяемые в работе

Наименование сырья и материала	Производитель	Показатель, обязательный для проверки		Назначение
		Наименование	Норма в пределах	
Холина хлорид	SHANDONG FY FEED TECHNOLOGY CO., LTD., Китай	Массовая доля ХХ, %	Не менее 80%	Активное вещество
		Массовая доля влаги, %	Не более 5%	
Гидрогенизированное соевое масло	Hangzhou Keying Chem Co., Ltd., Китай	Температура плавления, °С	Не менее 60 °С	Компонент матрицы
		Температура застывания, °С	36–40 °С	

В качестве устройства распыления использовалась двухфазная пневматическая распылительная головка (рис. 2). Давление сжатого воздуха в распылительной головке регулируется с помощью пневморедуктора.

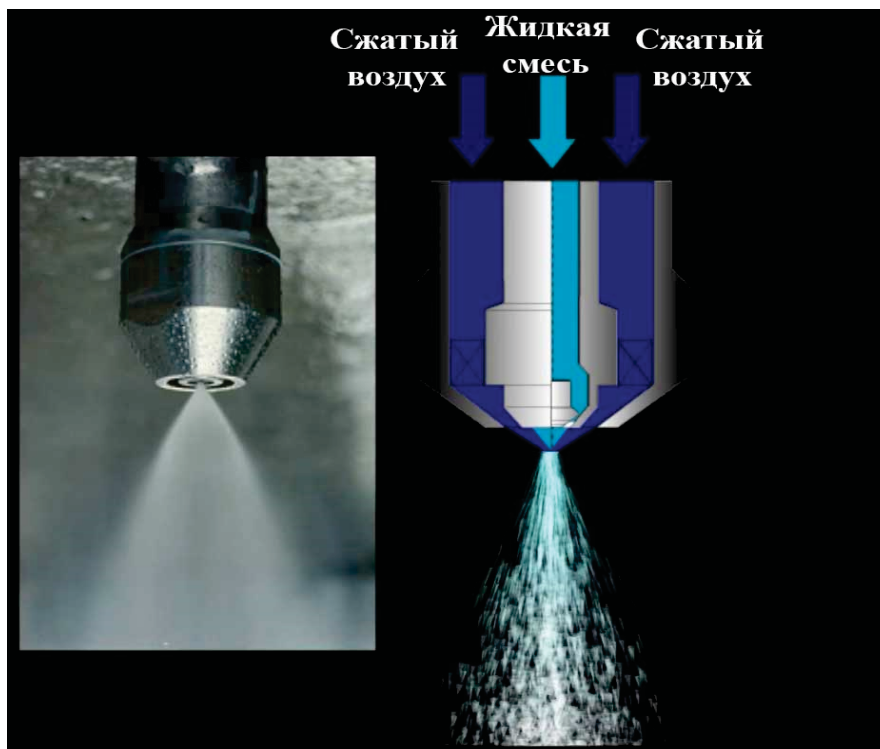


Рис. 2. Двухфазный пневматический распылитель

Для расплавления носителя, подогрева и смешивания был выбран бак с паровым теплообменником, лопастной мешалкой и гомогенизатором, объём бака — 500 л. Контроль температуры в баке осуществляется с помощью регулирующего парового клапана с электроприводом ВЭП-125-3000/63-20-220В со встроенным ПИД-регулятором температуры, активация и параметры задаются посредством операторской панели через интерфейс RS-485, протокол Modbus RTU. С помощью данного оборудования получили высокую точность температуры смеси в баке ± 1 °С, что, в свою очередь, обеспечивает поддержание желаемой вязкости смеси для распыления.

Подача смеси на распылительную форсунку осуществляется винтовым насосом BYD G20-1-SS316L для вязких жидкостей температурой до 150 °С, производительность 1,28 м³/час, мощность двигателя 2,2 кВт. Конструктивной особенностью насоса является наличие рубашки подогрева с помощью прокачиваемой горячей воды. Трубы подачи смеси от бака до насоса и от насоса до распылительной головки также имеют водяную рубашку подогрева. Данное решение позволило избежать нежелательного затвердевания смеси на пути в распылительную головку, а также вязкость перекачиваемой смеси не увеличивалась, что является важным фактором при распылении [2]. Управление производительностью насоса выполняется с помощью частотного преобразователя с векторным режимом Veichi AC70-T3-2R2G/004P, изменение параметров реализовано через интерфейс RS-485 по протоколу Modbus RTU с помощью ПЛК и операторской панели.

Воздух, поступающий в камеру распылительного охлаждения, нагнетается центробежным вентилятором мощностью 7,5 кВт, предварительно охлаждается, проходя через теплообменник чиллера, температура контролируется встроенной автоматикой. Скорость воздушного потока регулируется с помощью частотного преобразователя Veichi AC70-T3-7R5G. Готовый продукт проходит через циклон и выгружается с помощью шлюзового питателя. Сепарация осуществляется с помощью вибросита.

Основные технологические процессы (далее ТП) производства защищённого ХХ 30% на экспериментальной пилотной установке распылительного охлаждения, для которых необходим подбор оптимальных технологических режимов и параметров, представлены на рис. 3.

На стадии ТП1 с помощью операторской панели запускается технологический процесс, далее устанавливается минимальная допустимая температура чиллера — 15 °С, затем включают вентилятор подачи холодного воздуха, для предварительного охлаждения камеры распыления до 19 °С.

На стадии ТП2 осуществляется получение раствора в следующем соотношении: 100 кг 80% холина хлорида и 155 кг гидрогенизированного соевого масла. ГМ загружается в бак для плавления, с заданной температурой 80 °С. Далее в растопленное масло вносится холин хлорид концентрацией 80%, затем осуществляется перемешивание в течение 30 мин, через 20 мин перемешивания включают гомогенизатор продол-

жительностью 10 мин для равномерного распределения активного ингредиента и получения раствора необходимой вязкости.

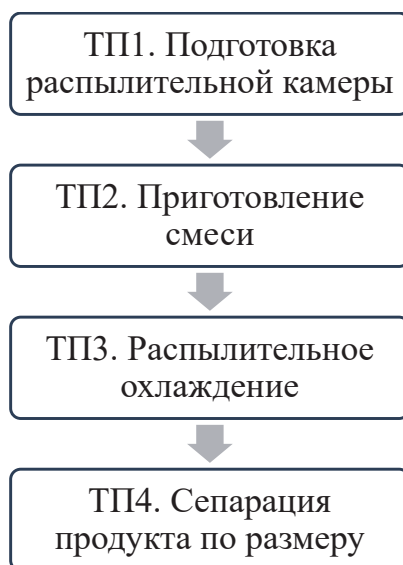


Рис. 3. Основные технологические процессы получения хлорид холина концентрацией 30%

На стадии ТП3 устанавливается давление сжатого воздуха и посредством операторской панели задаётся скорость подачи смеси, затем запускается подающий насос — начинается процесс распылительного охлаждения.

На стадии ТП3 в течение всего процесса гранулы, полученные при распылении в автоматическом режиме выгружаются через шлюзовый питатель, собираются в мешки и далее просеиваются через сита (140 мкм; 250 мкм; 450 мкм; 630 мкм; 800 мкм; 1000 мкм).

В соответствии с характеристиками данного технологического процесса проведён ряд экспериментов с различными параметрами (табл. 3) скорости подачи раствора и давления сжатого воздуха распылительной головки. Температура расплавленной смеси поддерживалась на заданном уровне 80 °С, при которой значение вязкости смеси составило 0,0021 Па/с. Температура охлаждающего воздуха, поступающего в распылительную камеру, не изменялась.

Полученные образцы микрогранул хлорид холина изучили стандартными методами. Определение действующего вещества в кормовой добавке (массовая доля ХХ) проводили по методике М 04-82-2014 [13] методом капиллярного электрофореза с использованием системы капиллярного электрофореза “Капель–105М” (производитель Люмекс, Россия); диапазон измерений от 0,01 до 100% включительно, относительная расширенная неопределённость измерений — 15%, показатель повторяемости — 14%.

Растворимость опытных образцов в рубце осуществляли с помощью внесения навески образца 1 г в 100 мл раствора биорелевантной среды, имитирующей среду рубца рН 6,5, с последующим выдержива-

нием пробирок в орбитальном шейкере-инкубаторе Biosan Orbital Shaker-incubator ES-20 при температуре 40 °С, скорость перемешивания 120 об/мин в течение 18 час [14]. По истечению заданного времени экспозиции раствор отфильтровывали через фильтр “Белая лента” для отделения нерастворённых гранул и измеряли концентрацию вещества в растворе стандартным методом.

Таблица 3

Параметры экспериментов распылительного охлаждения

Наименование показателя, единицы измерения	Номер эксперимента			
	1	2	3	4
Частота подающего насоса, Гц	5	10	10	15
Скорость подачи смеси, л/мин	1,05	2,1	2,1	3,15
Давление воздуха, кПа	3	3	4	5
Температура смеси, °С	80	80	80	80
Вязкость, Па/с	0,021	0,021	0,021	0,021

Растворимость защищённого хлорид холина 30% в рубце (P, %) рассчитывали по формуле:

$$P = \frac{C_2}{C_1} * 100\%,$$

где C_1 — концентрация защищённого ХХ в исходном продукте, а C_2 — процент высвобожденного холина хлорида в биорелеватную среду (C_2 , %) рассчитывали по формуле:

$$C_2 = \frac{V * C_{\text{изм}} * Q}{m * 10\,000},$$

где $C_{\text{изм}}$ — измеренное значение массовой концентрации холина хлорида в подготовленной пробе, мг/дм³; V — объём дистиллированной воды, взятый для получения водной вытяжки, см³; m — масса навески пробы, г; 10 000 — коэффициент согласования размерности единиц объёма, массы и массовой доли; Q — коэффициент разбавления пробы.

Защищённость продукта в рубце (Z) рассчитывали по формуле

$$Z = 100\% - P.$$

Размер частиц определяли в соответствии с ГОСТ 13496.8–72 [15].

Вязкость смеси определяли по ГОСТ 25276–82 [16] с помощью вискозиметра Visco с термоконтроллером.

Результаты исследования и их обсуждение

В соответствии с табл. 3 были получены экспериментальные образцы микрогранул защищённого хлорид холина концентрацией 30%, которые изучили по следующим показателям: размер частиц, концентрация действующего вещества, растворимость в условиях рубца. Результаты изучения данных показателей представлены в табл. 4.

Таблица 4

**Результаты исследования физико-химических характеристик
экспериментальных образцов**

		Размер микрогранул, мкм						Сред- нее
		800– 1000	630– 800	450– 630	250– 450	140– 250	< 140	
Эксперимент № 1	% от общей массы	3	11	24	29	24	9	
	Концентрация, С, %	25	29	30,1	30,05	30	29,1	29,70
	Растворимость в рубце, Р, %	80	50	40	43	40	59	44,88
	Защищённость, Z, %	20	50	60	57	60	41	55,12
Эксперимент № 2	% от общей массы	2	4	12	31	35	16	
	Концентрация, С, %	24	29	30,1	30,2	29,95	28,15	29,60
	Растворимость в рубце, Р, %	78	55	38	33	36	55	39,95
	Защищённость, Z, %	22	45	62	67	64	45	60,05
Эксперимент № 3	% от общей массы	4	16	31	27	19	3	
	Концентрация, С, %	26	29	30,1	30,05	29,9	29,4	29,69
	Растворимость в рубце, Р, %	79	59	40	37	36	56	43,51
	Защищённость, Z, %	21	41	60	63	64	44	56,49
Эксперимент № 4	% от общей массы	3	8	35	37	15	2	
	Концентрация, С, %	27	30,05	30,15	30,2	30	29,7	30,03
	Растворимость в рубце, Р, %	72	41	31	29	32	38	32,58
	Защищённость, Z, %	28	59	69	71	68	62	67,42

Из табл. 4 можно сделать вывод, что размер частиц увеличивался с увеличением скорости подачи расплавленного раствора и уменьшался при увеличении давления сжатого воздуха. Большая часть гранул обладает правильной формой — сферической, за исключением частиц, размером превышающим 800 мкм, которые были вытянутой формы за счёт слипания частиц между собой, поскольку не кристаллизовались до момента столкновения со стенками оборудования, при соприкосновении

с камерой распыления обладали приплюснутой формой, что может объяснять неудовлетворительную концентрацию хлорид холина в образцах, в том числе показатель защищённости был низким. Важно отметить, что в первом и втором экспериментах микрогранул с искривлённой формой отмечается больше, чем в третьем и четвёртом. В первом эксперименте давление было недостаточным при заданной скорости подачи, при втором эксперименте скорость подачи была слишком высокой при заданном давлении. При выполнении экспериментов концентрация хлорид холина в составе микрогранул находилась в пределах расчётной и менялась незначительно.

Гранулы размером от 250–800 мкм обладали наилучшими показателями защищённости и концентрацией активного ингредиента. Частицы размером менее 140 мкм и более 800 мкм обладали низким показателем защищённости в рубце и низкой концентрацией активного ингредиента.

На рис. 5 представлено распределение размера микрогранул в процессе производства.

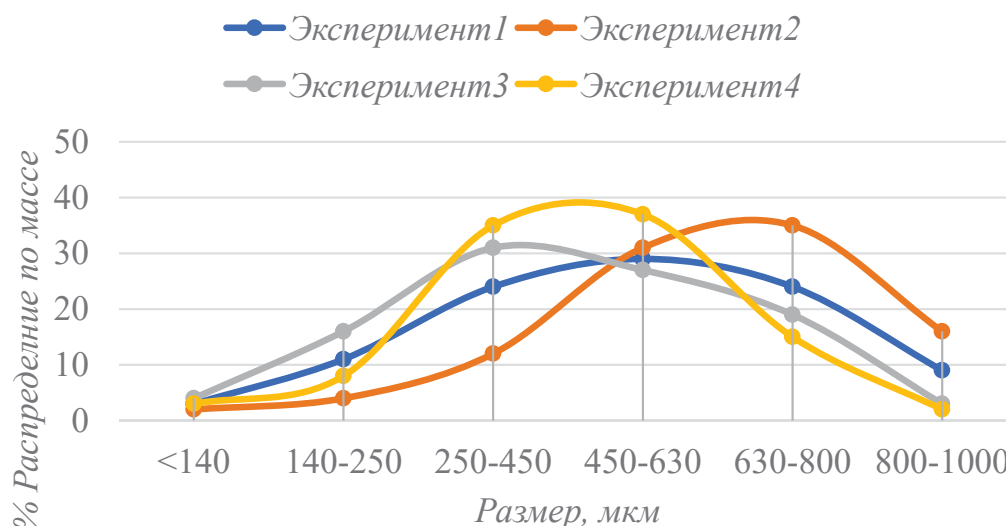


Рис. 5. График распределения размера микрогранул

На рис. 5 наблюдается равномерная кривая распределения размера частиц с минимальным количеством микрогранул размером более 800 и менее 140 мкм. Можно сделать вывод, что наилучшие результаты были получены в четвёртом эксперименте, поскольку микрогранулы обладали необходимой концентрации хлорид холина, а также показатель защищённости в условиях рубца был самым высоким.

Выводы

Полученные данные об изменении распределения размера микрогранул в зависимости от скорости подачи расплавленной смеси и давления сжатого воздуха распылительной головки соответствуют ранее

опубликованным материалам [5, 7]. Представленные данные свидетельствуют о зависимости размера микрогранул и степени защищённости активного ингредиента от давления сжатого воздуха. В результате изменения давления сжатого воздуха может изменяться поверхностное натяжение распыляемых капель. Важно отметить, что вязкость раствора была необходимой концентрации (0,021 Па/с), поскольку значительных отклонений от расчётной концентрации хлорид холина не наблюдалось, а следовательно распыляемая смесь была достаточно однородной. Все проведённые эксперименты показали, что полученные гранулы размером менее 140 мкм обладают низкой концентрацией хлорид холина, а также низким показателем защищённости, это может объясняться тем, что в составе данных микрогранул преобладает гидрогенизированное соевое масло, а активное вещество распределено в большей степени на поверхности.

Заключение

В результате проведённых исследований важно отметить, что оптимальные параметры процесса распыления были достигнуты благодаря использованным конструкторским и технологическим решениям. В результате выполнения четвёртого эксперимента были получены наилучшие значения концентрации активного ингредиента — 30%, защищённости в условиях рубца — 67%, размера микрогранул — 250–800 мкм. Технология распылительного охлаждения можно применять для производства защищённой формы хлорид холина с концентрацией 30% и обладает потенциалом увеличения производительности. Дальнейшие исследования могут быть направлены на улучшение рецептуры и технологического процесса, а также на производство других защищённых форм кормовых добавок.

Список источников

1. Омаров М.О., Слесарева О.А., Зелкова Н.Г. Влияние биофлавоноидов на биохимический статус организма высокопродуктивных коров // Ветеринария и кормление. 2019. № 3. С. 27–28.
2. Okuro P.K., de Matos Junior F.E., Favaro-Trindade C.S. Technological challenges for spray chilling encapsulation of functional food ingredients // Food Technology and Biotechnology. 2013. Т. 51. № 2. С. 171.
3. Lakkis J.M. Encapsulation and controlled release in bakery applications // Encapsulation and controlled release technologies in food systems. 2016. С. 204–235.
4. Yajima T., Umeki N., Itai S. Optimum spray congealing conditions for masking the bitter taste of clarithromycin in wax matrix // Chemical and pharmaceutical bulletin. 1999. Т. 47. № 2. С. 220–225.
5. Plić I. [et al.]. Microparticle size control and glimepiride microencapsulation using spray congealing technology // International Journal of Pharmaceutics. 2009. Vol. 381. No. 2. P. 176–183.
6. Akiyama Y. [et al.]. Novel oral controlled-release microspheres using polyglycerol esters of fatty acids // Journal of controlled release. 1993. Vol. 26. No. 1. P. 1–10.

7. Killeen M.J. The process of spray drying and spray congealing // *Pharmaceutical Engineering*. 1993. Vol. 13. P. 56–56.
8. Oxley J.D. Spray cooling and spray chilling for food ingredient and nutraceutical encapsulation // *Encapsulation technologies and delivery systems for food ingredients and nutraceuticals*. — Woodhead Publishing, 2012. — P. 110–130.
9. Maschke A. [et al.]. Development of a spray congealing process for the preparation of insulin-loaded lipid microparticles and characterization thereof // *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*. 2007. Vol. 65. No. 2. P. 175–187.
10. Albertini B. [et al.]. New spray congealing atomizer for the microencapsulation of highly concentrated solid and liquid substances // *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*. 2008. Vol. 69. No. 1. P. 348–357.
11. Oxley J.D. Spray cooling and spray chilling for food ingredient and nutraceutical encapsulation // *Encapsulation technologies and delivery systems for food ingredients and nutraceuticals*. — Woodhead Publishing, 2012. — С. 110–130.
12. Mazzocato M.C., Thomazini M., Favaro-Trindade C.S. Improving stability of vitamin B₁₂ (Cyanocobalamin) using microencapsulation by spray chilling technique // *Food Research International*. 2019. Vol. 126. P. 108663.
13. Методика М 04-82-2014. ООО “Льюэкс-маркетинг”. Измерение массовой доли хлорида холина в кормовых добавках, кормах, комбикормах, премиксах и сырье для их производства // Номер в реестре ФГИС “Аршин” — ФР.1.31.2014.18123.
14. Патент US7923033B2. Composition of matter comprising particles which contain choline chloride to be administered in a rumen protected and post-rationally effective form.
15. ГОСТ 13496.8–72. Комбикорма. Методы определения крупности размола и содержания неразмолотых семян культурных и дикорастущих растений. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200024327>.
16. ГОСТ 25276–82. Полимеры. Метод определения вязкости ротационным вискозиметром при определённой скорости сдвига. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200020939>.

Сведения об авторах / About authors

Кольцов Юрий Владимирович, инженер АСУ, ООО “Арника”. 692481, Приморский край, Надеждинский муниципальный район, с. Вольно-Надеждинское, ТОР “Надеждинская”, ул. Центральная, 42. ORCID 0009-0006-1972-8511.

Yury V. Koltsov, Engineer of Automated Control Systems, LLC “Arnica”. 692481, Primorsky Krai, Nadezhdinsky municipal district, Volno-Nadezhdinsky, Nadezhdinskaya PDA, Tsentralnaya str., 42. ORCID 0009-0006-1972-8511.

Шинкарук Павел Алексеевич, аспирант, Передовая инженерная школа “Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем”, Дальневосточный федеральный университет. 690620 Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10. ORCID 0009-0001-7653-6819. E-mail: shinkaruk.pa@dvfu.ru.

Pavel A. Shinkaruk, Post-graduate student of Advanced Engineering School “Institute of Biotechnology, Bioengineering and Food Systems”, Far Eastern Federal University. Bld. G, FEFU Campus, Vladivostok, Russia, 690620. ORCID 0009-0001-7653-6819. E-mail: shinkaruk.pa@dvfu.ru.

Калин Михаил Николаевич, технический директор, ООО “Арника”. 692481, Приморский край, Надеждинский муниципальный район, с. Вольно-Надеждинское, ТОР “Надеждинская”, ул. Центральная, 42. ORCID 0009-0009-4740-0734.

Mikhail N. Kalin, Technical Director, LLC “Arnica”. 692481, Primorsky Krai, Nadezhdinsky municipal district, Volno-Nadezhdinsky, Nadezhdinskaya PDA, Tsentralnaya str., 42. ORCID 0009-0009-4740-0734.

Сон Оксана Михайловна, кандидат технических наук, заместитель директора по научной работе, Передовая инженерная школа “Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем”, Дальневосточный федеральный университет. 690620 Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10. ORCID 0000-0002-7995-7387. E-mail: *son.om@dvfu.ru*.

Oksana M. Son, Ph. D. in Technical Sciences, Deputy Director for Science of Advanced Engineering School “Institute of Biotechnology, Bioengineering and Food Systems”, Far Eastern Federal University. Bld. G, FEFU Campus, Vladivostok, Russia, 690620. ORCID 0000-0002-7995-7387. E-mail: *son.om@dvfu.ru*.

Сенотрусова Тамара Алексеевна, старший преподаватель, Передовая инженерная школа “Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем”, Дальневосточный федеральный университет. 690620 Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10. ORCID 0000-0003-0580-3235. E-mail: *senotrusova.tale@dvfu.ru*.

Tamara A. Senotrusova, Senior Lecturer of Advanced Engineering School “Institute of Biotechnology, Bioengineering and Food Systems”, Far Eastern Federal University. Bld. G, FEFU Campus, Vladivostok, Russia, 690620. ORCID 0000-0003-0580-3235. E-mail: *senotrusova.tale@dvfu.ru*.

© Кольцов Ю.В., Шинкарук П.А., Калин М.Н.,
Сон О.М., Сенотрусова Т.А., 2023
© Koltsov Yu.V., Shinkaruk P.A., Kalin M.N.,
Son O.M., Senotrusova T.A., 2023

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

Пищевая ценность и качество ягод актинидии *Actinidia kolomikta*

Дарья Медведева¹, Лидия Шульгина^{1, 2}

¹ Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия

² Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»)
г. Владивосток

Информация о статье

Поступила в редакцию:

08.05.2023

Принята

к опубликованию:

24.07.2023

УДК 634.74

JEL Q10

Ключевые слова:

актинидия коломикта, пищевая ценность, оценка качества.

Keywords:

Actinidia kolomikta, nutritional value, quality evaluation.

Аннотация

Работа посвящена изучению пищевой ценности и оценки качества ягод актинидии, произрастающей в Приморском крае. Для определения химического состава и технологических характеристик были использованы стандартные методы анализа. Показано, что сортосмесь ягод актинидии является перспективным сырьём для производства плодово-ягодной продукции, кондитерских изделий и др.

Nutritional value and quality of actinidia *Actinidia kolomikta*

Daria A. Medvedeva, Lidia V. Shulgina

Abstract

Actinidia berries are widely distributed and have high yield, as well as a significant content of biologically active substances. However, they have been left out of attention for industrial collection, processing, and retail sale. This study aims to assess the nutritional value and quality of actinidia berries in the Primorsky Territory, applying standard and recommended methods of analysis to determine their chemical composition and technological characteristics. Specifically, the content of dry matter in the berries of actinidia kolomikta has been found to reach 20.24%, with a high sugar content dominated by glucose and fructose. The study shows that actinidia berries are a rich source of ascorbic acid and organic acids, primarily represented by malic, citric, and oxalic acids. The weight of an actinidia berry in a variety mixture ranges from 1.6

to 4.9 g, with a total score of 4.8 ± 0.1 for the tasting assessment of berries. According to GOST 31823–2012 the variety mixture of actinidia kolomikta berries belongs to the first commercial grade. The results suggest that actinidia berries are a promising raw material for the production of fruit and berry products and confectionery.

Введение

В природе имеется около 40 видов актинидий, распространённых в Юго-Восточной Азии [1]. Актинидия произрастает в природе дальневосточных лесов и выращивается во многих частных и фермерских хозяйствах.

В Приморском крае культивируются несколько видов актинидий, однако до настоящего времени эта культура остаётся за пределами внимания для промышленного сбора и переработки, а также для реализации в торговой сети.

Несмотря на широкую распространённость и высокую урожайность, а также содержание биологически активных веществ, потенциал актинидии не используется для производства плодово-ягодной продукции, алкогольных и безалкогольных напитков, кондитерских изделий, функциональных и других продуктов питания. В настоящее время отсутствуют нормативные документы на ягоды актинидии как на сырьё для промышленного сбора и переработки

В этой связи актуальным является изучение качества и технoхимических характеристик ягод культивируемой актинидии *Actinidia kolomikta*, необходимых для определения путей её рационального использования.

Цель настоящей работы — изучение пищевой ценности и оценка качества ягод актинидии *Actinidia kolomikta*, произрастающей в Приморском крае.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования являлись свежие ягоды актинидии коломикта *Actinidia kolomikta* сортов Сентябрьская, Доктор Шимановский и Робинзон, выращиваемых на фермерских плантациях Спасского района в Приморском крае. Указанные сорта актинидии коломикта близки по комплексу признаков: зимостойкости, урожайности, засухоустойчивости, срокам наступления фенотипичных фаз, внешнему виду, окраске, размеру, форме и массе ягод. Сбор ягод актинидии коломикта сортов Сентябрьская, Доктор Шимановский и Робинзон в фермерских хозяйствах осуществляется одновременно в сентябре без разделения помолологических сортов. Поэтому урожай ягод актинидии коломикта после сбора представлен их сортосмесью. В данной работе приведены результаты исследований ягод актинидии коломикта, выполненные в течение 2020–2022 гг.

Сбор ягод актинидии коломикта всех сортов осуществляли на технической стадии зрелости, в состоянии которой они обладают высокими технологическими качествами для переработки, плоды хорошо транспортируются, не теряя качества, созревают.

Хранение свежих ягод осуществляли в перфорированных коробках из полимерных материалов при температуре от 0 °С до 2 °С в течение 15 сут, замороженных — при температуре минус 18 °С в течение 6 мес.

Показатели безопасности ягод актинидии коломикта на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 “О безопасности пищевой продукции” были определены в Испытательном центре “Океан” ФГАОУ ВО “Дальневосточный федеральный университет”.

Определение химического состава ягод актинидии проводили по: ГОСТ 28561–90 “Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сухих веществ или влаги”, ГОСТ 8756.13–87 “Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сахаров”, ГОСТ ISO 750–2013 “Продукты переработки фруктов и овощей. Определение титруемой кислотности”, ГОСТ 7047–55 “Витамины А, С, D, В (1), В (2) и РР. Отбор проб, методы определения витаминов и испытания качества витаминных препаратов”, ГОСТ 25555.4–2014 “Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения золы и щёлочности общей и водорастворимой золы”, ГОСТ 29059–91 “Продукты переработки плодов и овощей. Титриметрический метод определения пектиновых веществ”.

Содержание флавоноидных соединений, в перерасчёте на рутин, определяли на спектрофотометре [2], кальция и магния — комплексометрическим методом [3], фосфора — методом Дениже [3], железа — по ГОСТ 26928–86 “Продукты пищевые. Метод определения железа”.

Сахарокислотный индекс продукции определяется путём соотношения количественного содержания сахаров к органическим кислотам. Органолептическую оценку осуществляли по 5-балльной системе [4, 5]. Энергетическую ценность продукции определяли расчётным методом [6].

Внешний вид, наличие зелёных, недозревших, перезревших, раздавленных ягод: поражённых болезнями, гнилью, испорченных и повреждённых сельскохозяйственными вредителями кистей и ягод; растительных и посторонних примесей, сельскохозяйственных вредителей и продуктов их жизнедеятельности определяли визуально [4]. Запах и вкус оценивали органолептически.

Массу ягод для исследований использовали в зависимости от вида анализа.

Для обеспечения достоверности полученных экспериментальных данных аналитические определения проводили в 3-кратной повторности с последующей обработкой полученных результатов методами математической статистики с помощью программы Microsoft Office 2010 для Windows XP.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно Федеральному закону от 01.03.2020 № 47–ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “О качестве и безопасности пище-

вых продуктов»», пищевая ценность пищевых продуктов — это потребительское свойство пищевых продуктов, характеризующее наличие и количество необходимых для удовлетворения физиологических потребностей человека, составляющих их пищевых веществ (нутриентов) и энергетическую ценность.

Показатели безопасности ягод актинидии коломикта, произрастающей на фермерских плантациях Приморского края, приведены в табл. 1. Как видно по показателям гигиенических требований безопасности и микробиологических, ягоды актинидии коломикта соответствуют требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Таблица 1

Показатели безопасности ягод актинидии коломикта

Наименование показателя	Значение показателя	
	ТР ТС 021/2011	Фактические
Токсичные элементы, мг/кг		
Свинец	0,4	0,035 ± 0,012
Кадмий	0,03	0,004 ± 0,001
Ртуть	0,02	< 0,005
Мышьяк	0,2	<0,02
Микотоксины, мг/кг		
Афлатоксин В ₁	–	< 0,003
Пестициды, мг/кг		
ГХЦГ (α-, β-, γ-изомеры)	0,05	< 0,05
ДДТ, ДДД, ДДЕ	0,1	< 0,05
Радионуклиды, Бк/кг (л)		
Удельная активность цезия-137	160	0
Удельная активность стронция-90	–	–
Микробиологические		
Количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов, КОЕ/г, не более	5 × 10 ⁴	6,1 × 10 ² ± 1,4 × 10 ²
Бактерии группы кишечных палочек (колиформы), не допускаются в массе продукта, г	Не допускается	Отсутствует
<i>S. aureus</i> , не допускаются в массе продукта, г	Не допускается	Отсутствует
Плесени, КОЕ/г	не более 500	2,0 × 10 ² ± 0,4 × 10 ²
Дрожжи, КОЕ/г	не более 500	5,3 × 10 ¹ ± 0,9 × 10 ¹

Согласно вышеприведённого определения, пищевая ценность пищевых продуктов, в том числе ягод, определяется в основном их химическим составом, органолептическими качествами и энергетической ценностью. На основании этого были проведены исследования химиче-

ского состава сортосмеси ягод актинидии коломикта. Результаты исследований представлены в табл. 2.

Таблица 2

Химический состав сортосмеси ягод актинидии коломикта, произрастающей в Приморском крае (данные 2020–2022 гг.)

Массовая доля	Значение	
	Интервал	Среднее
Растворимых сухих веществ, %	20,10–20,36	20,24
Сахаров, %	10,12–10,43	10,26
Редуцирующих сахаров, %	6,85–6,92	6,9
Титруемых кислот, %	2,95–3,4	3,13
Пектиновых веществ, %	2,10–2,16	2,1
Витамина С, мг%	160,5–157,1	153,8
Р-активных веществ, мг% (рутин)	18,2–18,6	18,4
Золы, %	0,854–0,855	0,86
Кальция, мг%	4,16–4,54	4,35
Магния, мг%	1,7–2,1	1,9
Фосфора, мг%	46,6–47,6	47,1
Железа, мг%	0,21–0,23	0,22

Известно, что на содержание растворимых сухих веществ большое влияние оказывают климатические условия зоны произрастания [4]. Из представленных в табл. 2 данных следует, что ягоды актинидии коломикта, произрастающей в Приморском крае, характеризуются высоким содержанием сухих веществ. По-видимому, условия произрастания этих растений являются благоприятными.

Сухие вещества ягод актинидии в основном представлены сахарами, преимущественно глюкозой и фруктозой (6,77% и 3,49%), в незначительном количестве — сахарозой (0,04%).

Органические кислоты в актинидии представлены в основном яблочной, лимонной и щавелевой кислотами (в среднем соответственно, 1,14%, 1,19% и 0,8%), которые участвуют в формировании приятного кисловатого вкуса ягод. Их содержание в исследуемых ягодах превышает значения по сравнению с литературными данными [1,7–12].

Сахарокислотный индекс, характеризующий оригинальный кисло-сладкий вкус ягод, составляет 2,21–3,28 от. ед.

Пектиновые веществ в ягодах актинидии представлены протопектином (0,3%) и растворимым пектином (1,8%). Они способствуют нормализации обмена веществ, положительно влияют на перистальтику кишечника и на специфический иммунитет, обладают обволакивающими свойствами, за счёт чего способствуют заживлению язв желудка и очищению организма от тяжёлых металлов [13].

Энергетическая ценность исследуемой сортосмеси ягод актинидии составляет в среднем 40 ккал/100 г.

Ягоды актинидии являются богатым источником аскорбиновой кислоты. В исследуемых ягодах актинидии содержание аскорбиновой кислоты составляет 153,8 мг%. Известно, что в актинидии может содержаться до 930 мг% аскорбиновой кислоты [7–12]. Физиологическая роль аскорбиновой кислоты сводится к регуляции окислительно-восстановительных процессов и углеводного обмена, нормализации процессов кроветворения, свёртывания крови, проницаемости капилляров и регенерации тканей, участию в синтезе стероидных гормонов, коллагена и проколлагена [7]. Она оказывает антиоксидантное действие, улучшает антитоксическую функцию печени, стимулирует железы внутренней секреции, регулирует пигментный обмен кожи, повышает устойчивость организма к инфекциям.

Ягоды актинидии коломикта содержат достаточное количество Р-активных веществ, основными представителями которых являются флавоноиды, включая рутин. В исследуемых образцах доля Р-активных веществ составляет 18,4 мг%. Известно, что эти вещества обладают высокими антиоксидантной активностью и “капилляроукрепляющей” способностью, регулярное их употребление обеспечивает достоверное снижение риска развития сердечно-сосудистых заболеваний [14].

В исследуемых ягодах актинидии содержание минеральных веществ также находится в пределах литературных данных [1, 7–12] — 0,86%. Основные минеральные вещества представлены солями кальция, фосфора, магния и железа, которые находятся в легко усвояемой форме в оптимальных для организма соотношениях. Однако содержание таких элементов, как кальций, фосфор и магний в ягодах актинидии не значительно по сравнению с рекомендуемой нормой потребления их [15]. Их доля от среднесуточной потребности для взрослого человека составляет всего 0,4–6,7%.

Актинидию, произрастающую в Приморском крае, можно рассматривать как источник железа, так как его содержание в 100 г составляет 16,0 мг% от среднесуточной нормы потребления — 14 мг [15]. Железо является незаменимой частью гемоглобина и миоглобина, входит в состав цитохромов, каталазы и пероксидазы. Участвует в транспорте электронов, кислорода, обеспечивает протекание окислительно-восстановительных реакций и активацию перекисного окисления. Железо в зависимости от валентности оказывает как антиоксидантное, так и прооксидантное действие.

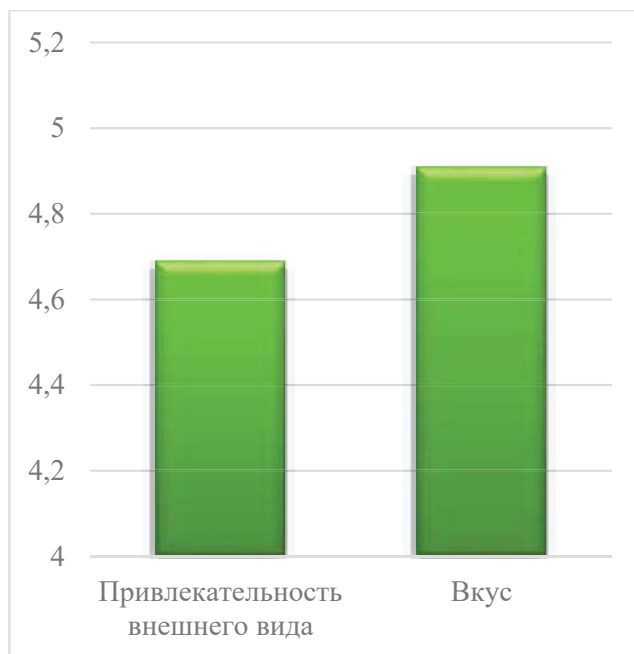
Известно, что качество продукции, в том числе ягод актинидии, характеризует её пригодность удовлетворять определённые потребности потребителя, в том числе для применения в свежем виде или для переработки.

Средняя масса ягоды актинидии в сортосмеси находилась в пределах от 1,6 до 4,9 г, что согласуется с литературными данными [1, 8, 16].

Дегустационную оценку товарных качеств ягод актинидии определяли по двум показателям — привлекательность внешнего вида и вкусовые достоинства. Показатель “привлекательность внешнего вида” включал характеристику ягод “красивые”: крупные, правильной формы,

зелёной окраски. Показатель “вкусовые достоинства” характеризовал “вкус” — хороший, приятный, кисло-сладкий.

На рисунке показано, что, согласно полученным дегустационным оценкам, качество исследуемых ягод актинидии можно отнести к категории “высокое”, суммарный балл его составляет $4,8 \pm 0,1$.



Дегустационная оценка качества исследуемой сортосмеси ягод актинидии, произрастающей в Приморском крае (2022 г., n = 7)

В табл. 3 представлены результаты исследований органолептических характеристик сортосмеси ягод актинидии коломикта.

Таблица 3

Органолептические показатели качества сортосмеси ягод актинидии коломикта, произрастающей в Приморском крае

Показатель	Фактическая характеристика
Внешний вид	Ягоды свежие, чистые, здоровые, потребительской зрелости, зелёной–густо-зелёной окраски, без излишней внешней влажности. Форма – овальная, вытянутая к основанию
Запах и вкус	Малозаметный запах ягод актинидии коломикта, вкус свойственный, преимущественно кисло-сладкий. Посторонние запахи и привкусы отсутствуют
Внутреннее строение	Мякоть твёрдая, сочная, упругая, без повреждений
Степень зрелости	Однородная

Вместе с тем, следует отметить, что в каждой партии сортосмеси ягод актинидии коломикта содержатся $1,27 \pm 0,31\%$ ягод с незначительными дефектами формы и окраски, с незначительными вмятинами, с не-

большими бугорками (табл. 4). Кроме того, часть плодов ($0,39 \pm 0,11\%$) содержит поверхностные дефекты кожицы.

Таблица 4

Физические показатели качества сортосмеси ягод актинидии коломикта, произрастающей в Приморском крае

Массовая доля	Характеристика
Плодов с незначительными дефектами формы и окраски, с незначительными вмятинами, с небольшими бугорками, %	$1,27 \pm 0,31$
Плодов с поверхностными дефектами кожицы, общая площадь которых не более 1 см, %	$0,39 \pm 0,11$
Плодов с дефектами кожицы в виде зарубцевавшихся трещин или поцарапанной (содранной) ткани, общая площадь которых не более 2 см, %	Отсутствуют
Плодов увядших, мягких, водянистых, перезрелых, заплесневевших, загнивших, повреждённых насекомыми вредителями, с механическими повреждениями, с повреждённой мякотью, с излишней внешней влажностью, %	Отсутствуют
Сросшихся плодов, %	Отсутствуют

Выводы

Таким образом, на основании проведённых исследований установлено, что исследуемая сортосмесь ягод актинидии по показателям безопасности соответствует требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 021/2011 “О безопасности пищевой продукции”, характеризуется высокой пищевой ценностью.

Установлено, что в ягодах актинидии коломикта, произрастающей в Приморском крае, содержание сухих веществ достигает 20,24%. Органические кислоты в ягодах актинидии составляют 3,13%, они представлены в основном яблочной, лимонной и щавелевой кислотами. Содержание сахаров в актинидии составляет 10,26%, среди которых основными являются глюкоза и фруктоза. По показателям “массовая доля сухих веществ”, “массовая доля сахаров” и “массовая доля органических кислот” ягоды актинидии значительно превосходят другие виды актинидий и выращиваемые в других регионах.

Полученные данные по технoхимической характеристике сортосмеси ягод актинидии коломикта, произрастающей в условиях Приморского края, использованы при разработке регламентирующих показателей и нормативных документов “Актинидия коломикта свежая и мороженая. Технические условия”. Промышленные партии сортосмеси ягод актинидии коломикта, соответствующие данным техническим условиям могут быть реализованы потребителям и использоваться для выработки разнообразных продуктов питания.

Список источников

1. Колбасина Э.И. Актинидия, лимонник: пособие для садоводов-любителей. — М.: Никола-Пресс, 2007. — 176 с.
2. ГОСТ Р 55312–2012. Прополис. Метод определения флавоноидных соединений. — М.: Стандартинформ, 2020. — 8 с.
3. Практикум по агрохимии: учеб. пособие / Под ред. В.Г. Минеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГУ, 2001. — 689 с.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общ. ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. — Орёл: Изд-во Всерос. научно-исслед. ин-та селекции плодовых культур, 1999. — 608 с.
5. Заворохина Н.В., Голуб О.В., Позняковский В.М. Сенсорный анализ продовольственных товаров на предприятиях пищевой промышленности, торговли и общественного питания. — М.: ИНФРА-М, 2016. — 144 с.
6. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / Под ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна. — М.: ДеЛиПринт, 2002. — 236 с.
7. Елисеева Л.Г., Блиникова О.М. Ягоды актинидии — уникальный источник биологически активных веществ // Пищевая промышленность, 2014. № 6. С. 19–21.
8. Титлянов А.А. Актинидии и лимонник. — Владивосток: Дальневосточное книжное издательство, 1969. — 175 с.
9. Latocha P., Krupa T., Wołosiak R. [et al.]. Antioxidant activity and chemical difference in fruit of different Actinidia sp. // International Journal of Food Sciences and Nutrition. 2010. No. 61 (4). P. 381–394. — DOI 10.3109/09637480903517788.
10. Paulauskienė A., Tarasevičienė Ž., Žebrauskienė A. Amino acid composition of kolomikta actinidia (*Actinidia kolomikta* (Maxim. & Rupr.) Maxim) fruits of Lithuanian origin // Zemdirbyste-Agriculture. 2014. Vol. 101. No. 1. P. 79–84. — DOI 10.13080/z-a.2014.101.011.
11. Latocha P. Aktinidia ostrolistna – wartościowy gatunek o dużych walorach ozdobnych i potencjale produkcyjnym // Rocznik polskiego towarzystwa dendrologicznego. 2019. Vol. 67. P. 61–68.
12. Latocha P. The Nutritional and Health Benefits of Kiwiberry (*Actinidia arguta*) — a Review // Plant Foods for Human Nutrition. 2017. Vol. 72. P. 325–334. — DOI 10.1007/s11130-017-0637-y.
13. Донченко Л.В., Фирсов Г.Г. Пектин: основные свойства, производство и применение: монография. — М.: ДеЛи принт, 2007. — 257 с.
14. Влазнева Л.Н. Создание продуктов здорового питания с функциональной направленностью на основе плодов и ягод: дисс. ...канд. с-х наук: 05.18.01. — Мичуринск, 2011. — 162 с.
15. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации. МР 2.3.1.0253-21. — М.: Роспотребнадзор, 2021. — 72 с.
16. Курагодникова Г.А. Комплексная хозяйственно-биологическая оценка сортов актинидии в ЦЧР: дисс. ...канд. с-х. наук: 06.01.05. — Мичуринск, 2009. — 144 с.

Сведения об авторах / About authors

Медведева Дарья Алексеевна, аспирант базовой кафедры пищевой и клеточной инженерии факультета агропищевых технологий и пищевой инженерии Передовой инженерной школы “Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем”, Дальневосточный федеральный университет. 690022, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус L. ORCID 0000-0003-1972-313X. E-mail: medvedeva.da@dvfu.ru.

Daria A. Medvedeva, postgraduate student of the base department of food and cell engineering, Faculty of Agro-Food Technologies and Food Engineering, Advanced Engineering School “Institute of Biotechnology, Bioengineering and Food Systems”, Far Eastern Federal University. Bld. G, FEFU campus, Vladivostok, 690922, Russia. ORCID 0000-0003-1972-313X. E-mail: medvedeva.da@dvfu.ru.

Шульгина Лидия Васильевна, доктор биологических наук, профессор базовой кафедры пищевой и клеточной инженерии факультета агропищевых технологий и пищевой инженерии Передовой инженерной школы “Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем”, Дальневосточный федеральный университет. 690022 Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус L; заведующий лабораторией технологии переработки гидробионтов, Тихоокеанский филиал ФГБНУ “ВНИРО” (“ТИНРО”), 690091, Приморский край, г. Владивосток, пер. Шевченко, 4. ORCID 0000-0002-1767-0129. E-mail: lvshulgina@mail.ru.

Lidija V. Shulgina, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Base Department of Food and Cell Engineering, Faculty of Agro-Food Technologies and Food Engineering, Advanced Engineering School “Institute of Biotechnology, Bioengineering and Food Systems”, Far Eastern Federal University. Bld. G, FEFU campus, Vladivostok, 690922, Russia; Head of the Laboratory of Hydrobiont Processing Technology, Pacific branch of VNIRO (“TINRO”), 4, Shevchenko Alley, Vladivostok, 690091. ORCID 0000-0002-1767-0129. E-mail: lvshulgina@mail.ru.

Товароведная оценка овощной продукции длительного срока хранения с использованием нового вида упаковочных материалов

Алексей Некрасов, Марина Палагина

Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:

21.06.2023

Принята

к опубликованию:

18.07.2023

УДК 631.56

JEL Q16

Ключевые слова:

овощи, товароведная оценка, длительное хранение, упаковочные материалы.

Keywords:

vegetables, commodity evaluation, long-term storage, packaging materials.

Аннотация

Анализ товароведных показателей моркови, свёклы и картофеля проводили после хранения в овощехранилище в течение 210 суток. Для хранения использовали мешки из упаковочных материалов “АГРОтекстиль” (СТО ДВФУ 02067942-004–2023). Овощи соответствующих контрольных групп были размещены навалом (на деревянных поддонах) при прочих равных режимах. Показано, что овощи, хранившиеся с использованием упаковочных материалов “АГРОтекстиль”, имели достоверно лучшие характеристики по органолептическим показателям, показателям пищевой и биологической ценности (сахара, пектины, β-каротин, органические кислоты, витамин С).

Assessing Commodity Characteristics of Long-Term Shelf-Life Vegetable Products with Novel Packaging Materials

Alexey E. Nekrasov, Marina M. Palagina

Abstract

A primary objective for agricultural producers in the Russian crop industry is to ensure the quality and safety of products in accordance with regulatory standards during long-term storage, typically lasting six months or more. This study focuses on analyzing the commodity indicators of carrots, beets, and potatoes after extended storage periods using innovative packaging materials. The vegetable products were stored for 210 days, adhering to the requirements outlined

in the developed Technological Instructions defined by FEFU STO 02067942-005–2023, within an “Agricultural vegetable storehouse” located in Primorsky Krai, Russia. The storage involved implementing “Agrotexile” packaging materials, as specified by FEFU STO 02067942-004–2023. Vegetable samples from corresponding control groups were bulk-stored on wooden pallets, maintaining similar conditions.

Quality and safety assessments of the vegetable products were conducted in compliance with prevailing regulatory documents. The analysis encompassed microbiological indicators, toxic elements, pesticide, and radionuclide content evaluations, as well as organoleptic assessments. After 210 days of storage, all vegetable products (including potatoes, beets, and carrots) met the requirements specified by the prevailing regulatory documents concerning safety indicators. Moreover, the organoleptic evaluation revealed that vegetables stored using “Agrotexile” packaging materials exhibited significantly superior characteristics compared to the corresponding control groups. This encompassed enhanced organoleptic parameters, as well as improved nutritional and biological attributes such as higher levels of sugars, pectins, β -carotene, organic acids, and vitamin C. The findings demonstrate the effectiveness of “Agrotexile” packaging materials in sustaining the quality and nutritional value of vegetable products during long-term off-season storage. This development holds great significance for the Russian agro-industrial complex, offering substantial potential to uphold the quality and nutritional attributes of agricultural produce over extended storage durations.

Введение

Известно, что важной задачей сельскохозяйственных производителей в растениеводческой отрасли России является обеспечение показателей качества и безопасности продукции (соответствующих принятым нормативным документам) и поддержание этих показателей при длительном хранении — полгода и более [1, 2]. Следует учитывать, что сезонность производства и необходимость регулярного потребления свежих овощей требуют инфраструктуры для их длительного хранения, что позволит обеспечить население свежими овощами [3–5]. Особенно актуальной является проблема хранения плодов и овощей с сохранением их органолептических и пищевых качеств. Сохранение пищевой ценности и товарного качества овощной продукции в период переработки и реализации — одна из актуальных задач, стоящих перед агропромышленным комплексом в регионах и в России в целом [6–8].

Необходимость снижения товарных потерь свежих овощей, сохранения их питательной и биологической ценности в межсезонный период обуславливает актуальность исследований, связанных с разработкой новых способов хранения, в том числе с применением дополнительных инновационных упаковочных материалов, обеспечивающих высокое качество сельскохозяйственной продукции в длительный межсезонный период. Вместе с тем остаётся малоизученным вопрос появления и применения новых упаковочных материалов и влияние их на потребительские свойства и сохранность плодоовощной продукции.

В Передовой инженерной школе (Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем) Дальневосточного федерального университета (ДВФУ) (Владивосток, Россия) разработаны новые материалы

нетканые упаковочные “АГРОтекстиль” для хранения овощной продукции (СТО ДВФУ 02067942-004–2023). С применением этих материалов нами была разработана и утверждена технология длительного хранения овощей (моркови, свёклы и картофеля) (СТО ДВФУ 02067942-004–2023. Овощи свежие “АГРО+”) и Технологическая инструкция на хранение овощей (ТИ к СТО ДВФУ 02067942-005–2023). *Целью* настоящего исследования явился анализ товароведных показателей моркови, свёклы и картофеля после длительного хранения их с использованием новых упаковочных материалов.

Методология и методы исследований

В настоящей работе использовали объекты овощной продукции — свежесобранные корнеплоды моркови сорта “Нантская 4” (соответствующую требованиям ГОСТ 32284–2013), свёклы сорта “Бордо 237” (согласно ГОСТ 32285–2013) и клубнеплоды картофеля сорта “Андретта” (согласно ГОСТ 7176–2017). Хранение овощной продукции — моркови, свёклы и картофеля — в течение 210 суток (с октября по апрель) проводили согласно требованиям разработанной нами Технологической инструкции (ТИ к СТО ДВФУ 02067942-005–2023) в овощехранилище “Сельскохозяйственное” (Производственная компания ЗАО “Приморское”; Россия, Приморский край, Октябрьский район, с. Галенки). Для хранения использовали мешки шириной 45 см и длиной 55 см, в которые помещали овощи по 10–15 кг из упаковочных материалов “АГРОтекстиль” толщиной 3,0 мм (для моркови и свёклы) или толщиной 4,5 мм (для картофеля). В хранилище поддерживался стандартный режим с искусственным охлаждением (температура 0 ± 1 °С) и с относительной влажностью воздуха 95–98%. Овощи, соответствующих контрольных партий были размещены на деревянных поддонах при равных режимах.

Оценку качества и безопасности овощной продукции проводили путём исследования физико-химических, микробиологических показателей, показателей токсичных элементов, пестицидов и радионуклидов на соответствие их требованиям: ТР ТС 021/2011 “О безопасности пищевой продукции”; СТО ДВФУ 02067942-005-2023 «Овощи свежие “АГРО+”»; ГОСТ 32284–2013 “Морковь столовая свежая, реализуемая в торговой розничной сети. Технические условия”; ГОСТ 32285–2013 “Свёкла столовая свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия”; ГОСТ 7176–2017 “Картофель продовольственный. Технические условия”. Комплекс показателей качества включал также органолептическую оценку продукции.

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам хранения моркови, свёклы и картофеля в течение 210 суток были определены потери в показателях качества овощной продукции, как той, что хранилась согласно СТО ДВФУ 02067942-005–2023 «Овощи свежие “АГРО+”», так и у соответствующих овощей, хранившихся без тароупаковочных материалов (табл. 1–3). Но следует отметить, что ухудшение физико-химических показателей у овощной про-

дукции “АГРО+”, было не существенным (по сравнению с продукцией контрольных партий) и в конце срока хранения показатели качества овощей “АГРО+” отвечали всем требованиям СТО ДВФУ 02067942-005–2023.

Таблица 1

Снижение (потери в %) уровня физико-химических показателей корнеплодов моркови (СТО ДВФУ 02067942-005–2023 «Овощи свежие “АГРО+”»), хранившихся 210 суток, в сравнении с показателями моркови, хранившейся без тароупаковочных материалов

Наименование показателя	Требования СТО ДВФУ № 02067942-005-2023	Показатель моркови	
		хранившейся согласно ТИ к СТО ДВФУ № 02067942-005–2023	хранившейся без тароупаковочных материалов (навалом)
Общие потери массы, %	Не более 7,0	6,0	18,0
Вода, %	Не более 6,0	5,0	9,3
Углеводы, %			
Сахара:	Не более 16,0	15,0	66,0
в том числе редуцирующие	Не более 4,5	4,0	50,0
пектин. вещества	Не более 11,5	12,0	30,0
Вит. С, мг/ 100 г	Не более 46,0	38,0	63,0
Орг. кислоты, %	Не более 22,0	20,0	53,0
β-каротин	Не более 12,5	11,0	45,0

Таблица 2

Снижение (потери в %) уровня физико-химических показателей корнеплодов свёклы (СТО ДВФУ 02067942-005-2023 «Овощи свежие “АГРО+”»), хранившихся 210 суток, в сравнении с показателями свёклы, хранившейся без тароупаковочных материалов

Наименование показателя	Требования СТО ДВФУ № 02067942-005-2023	Показатель свёклы	
		хранившейся согласно ТИ к СТО ДВФУ № 02067942-005–2023	хранившейся без тароупаковочных материалов (навалом)
Общие потери массы, %	Не более 6,0	6,0	13,0
Вода, %	Не более 5,0	4,5	6,3
Углеводы, %			
Сахара:	Не более 30,5	27,4	41
в том числе редуцирующие	Не более 25,0	25	38
пектин. вещества	Не более 50,0	35,0	63
Вит. С, мг/ 100 г.	Не более 52,0	50,0	65,0
Орг. кислоты, %	Не более 25,0	23,5	27,9
β-каротин	Не нормируется	–	–

Таблица 3

Снижение (потери в %) уровня физико-химических показателей корнеплодов картофеля (СТО ДВФУ 02067942-005-2023 «Овощи свежие “АГРО+”»), хранившихся 210 суток, в сравнении с показателями картофеля, хранившегося без тароупаковочных материалов

Наименование показателя	Требования СТО ДВФУ № 02067942-005-2023	Показатель картофеля	
		хранившегося согласно ТИ к СТО ДВФУ № 02067942-005-2023	хранившегося без тароупаковочных материалов (навалом)
Общие потери массы, %	Не более 6,0	5,0	11,0
Вода, %	Не более 6,3	6,0	9,4
Углеводы, %			
Сахара: в том числе редуцирующие	Без изменений	1,0	увеличение на 60,0
крахмал	Не более 13,0	10,0	7,4
пектин. вещества	Не более 37,5	38	47
Вит. С, мг/ 100 г.	Не более 18,5	19	43
Орг. кислоты, %	Не более 62,5	60	70

Показатели безопасности всей овощной продукции (картофель, свёкла, морковь), после 210 суток хранения по микробиологическим показателям, содержанию токсичных элементов, пестицидов и радионуклидов соответствовали требованиям действующих нормативных документов.

При исследовании овощной продукции, после 210 суток её хранения, особое внимание было уделено изучению органолептических характеристик, поскольку овощная продукция, поставляемая для потребления в свежем виде, в том числе предприятиям розничной торговой сети и общественного питания, должна иметь удовлетворительные органолептические показатели. По результатам сравнительной органолептической оценки (выраженной в баллах) для моркови, свёклы и картофеля, хранившихся 210 суток согласно требованиям ТИ к СТО ДВФУ 02067942-005-2023 «Овощи свежие “АГРО+”» и соответствующих овощей, хранившихся без тароупаковочных материалов (навалом, указанных на рисунках как Контроль), были сформированы профилограммы, которые представлены на рис. 1–3.

На основании анализа результатов исследования показано, что все органолептические показатели овощной продукции длительного хранения “АГРО+” отвечали требованиям СТО ДВФУ 02067942-005–2023. И все исследованные характеристики у этих овощей были значительно лучше соответствующих у овощей контрольных групп.

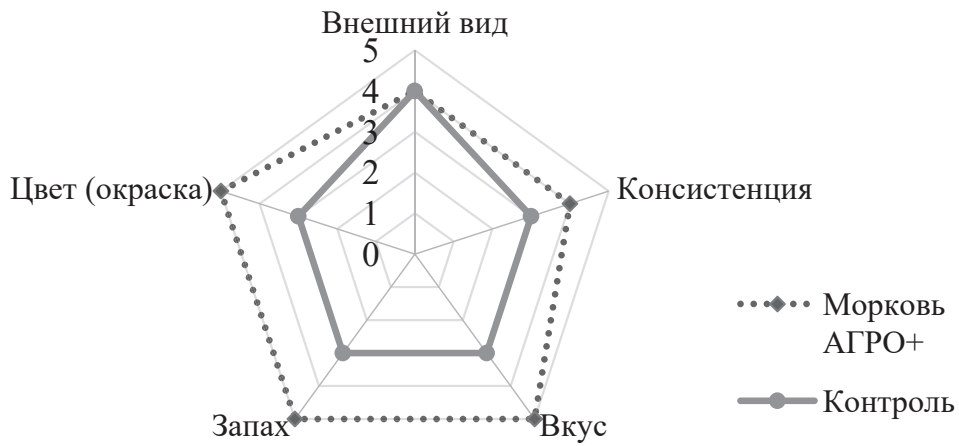


Рис. 1. Профилограмма органолептических показателей корнеплодов моркови после 210 суток хранения

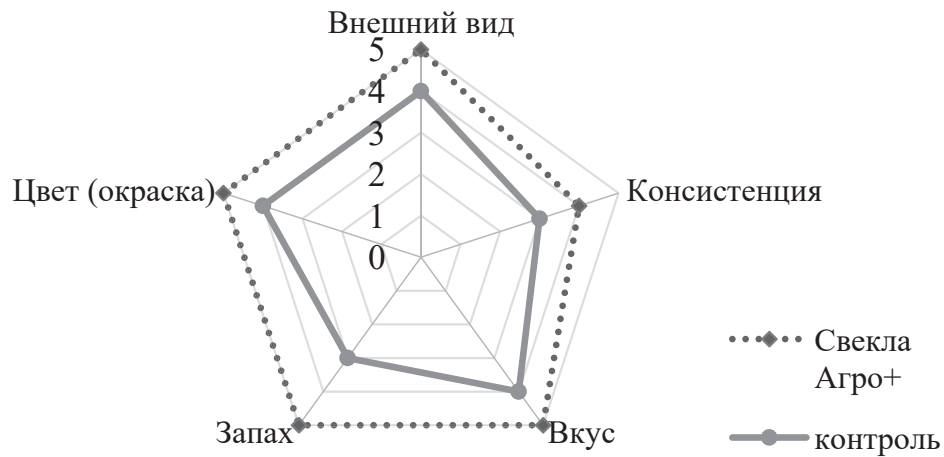


Рис. 2. Профилограмма органолептических показателей корнеплодов свёклы после 210 суток хранения

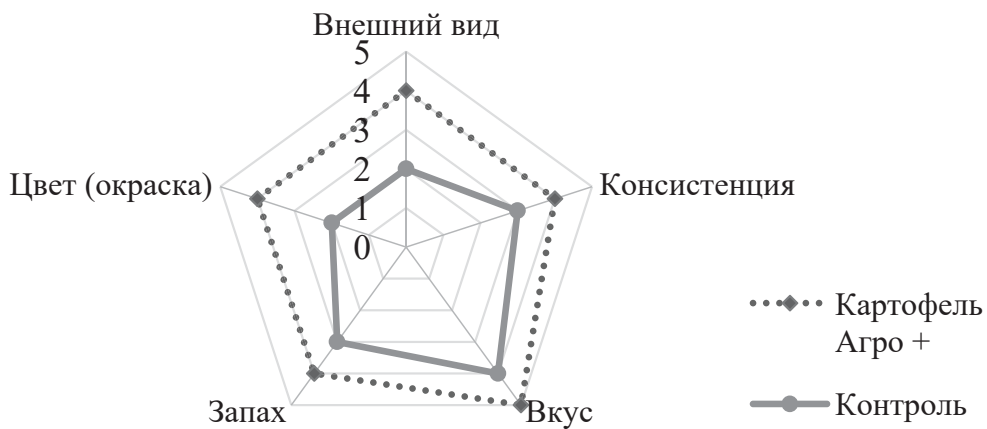


Рис. 3. Профилограмма органолептических показателей клубнеплодов картофеля после 210 суток хранения

Заключение

В результате проведённых сравнительных исследований комплекса товароведных показателей у овощей, хранившихся с использованием новых упаковочных материалов “АГРОтекстиль”, и соответствующих показателей у овощей контрольных групп показано, что овощи, хранившиеся с использованием этих материалов, имели достоверно лучшие характеристики по органолептическим показателям, показателям пищевой и биологической ценности (сахара – общие и редуцирующие, пектины, β -каротин, органические кислоты, витамин С). Новые упаковочные материалы могут в существенной степени сохранить качество овощной продукции и пищевую ценность в период длительного межсезонного хранения, что чрезвычайно актуально для агропромышленного комплекса России.

Список источников

1. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. — URL: <https://legalacts.ru/doc/ukaz-prezidenta-rf-ot-30012010-n-120/> (дата обращения 15.06.2021).
2. Текутьева Л.А., Белкин В.Г., Сон О.М. [и др.]. Биоэкономика: развитие биотехнологической отрасли в АПК Дальневосточного федерального округа России // Креативная экономика. 2016. Т. 10. № 12. С. 1373–1384. — DOI 10.18334/ce.10.12.37099.
3. Рекомендации по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания (утв. приказом Министерства здравоохранения РФ от 19 августа 2016 г. № 614). — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71385784/#review>.
4. Павлов С.А. Особенности формирования рынка овощей в России / С.А. Павлов, Д.И. Иляшевич // Тенденции развития науки и образования. 2021. № 76–3. С. 24–27.
5. Некрасов А.Е. Анализ показателей обеспеченности овощной продукцией Приморского края / А.Е. Некрасов, М.В. Палагина, Л.А. Текутьева [и др.] // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2021. № 3. С. 89–99.
6. Банадысев С., Селиванов В., Козик А. Как длительно хранить картофель и овощи // Овощеводство и тепличное хозяйство. 2018. № 6. С. 51–54.
7. Тачкова И.А. Анализ социально-экономических критериев продовольственной безопасности региона // Вестник Брянского государственного университета. 2019. № 4 (42). С. 132–138.
8. Постановление от 27 декабря 2019 года № 933-па «Об утверждении государственной программы Приморского края “Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия” на 2020–2027 годы».

Сведения об авторах / About authors

Некрасов Алексей Евгеньевич, аспирант Передовой инженерной школы “Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем”, Дальневосточный федеральный университет. 690922, Россия, г. Владивосток, остров Русский, Аякс, 10. ORCID 0000-0002-4124-6002. E-mail: nekrasov.ae@students.dvfu.ru.

Alexey Ye. Nekrasov, Post-graduate student of Advanced Engineering School “Institute of Biotechnology, Bioengineering and Food Systems”, Far Eastern Federal University. Bld. G, FEFU Campus, Vladivostok, Russia, 690620. ORCID 0000-0002-4124-6002. E-mail: *nekrasov.ae@students.dvfu.ru*.

Палагина Марина Всеволодовна, доктор технических наук, профессор, профессор базовой кафедры биоэкономики и продовольственной безопасности, Передовая инженерная школа “Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем”, Дальневосточный федеральный университет. 690922, Россия, г. Владивосток, остров Русский, Аякс, 10. ORCID 0000-0002-1926-0617. E-mail: *palagina.mv@dvfu.ru*.

Marina V. Palagina, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of Advanced Engineering School “Institute of Biotechnology, Bioengineering and Food Systems”, Far Eastern Federal University. Bld. G, FEFU Campus, Vladivostok, Russia, 690620. ORCID 0000-0002-1926-0617. E-mail: *palagina.mv@dvfu.ru*.

Муниципальный менеджмент: основы терминологического описания

Владимир Николаев¹, Константин Николаев²

¹ Московский политехнический университет,
г. Москва, Россия

² Балаковский филиал РАНХиГС при Президенте РФ,
г. Балаково, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:
18.08.2023

Принята
к опубликованию:
01.09.2023

УДК 332.01

JEL R5

Ключевые слова: муниципальное образование, муниципальный менеджмент, муниципальное управление.

Keywords: municipal entity, municipal management, municipal management.

Аннотация

С внесением изменений и дополнений в Конституцию страны термин “муниципальное образование” получил конституционное закрепление и вместе с тем в содержательном плане пока в соответствующей литературе не сложилось его полноценное толкование. Вместе с тем, как представляется, именно данный термин позволяет сформировать терминологическую систему, позволяющую единообразно теоретически описывать такой политический, социально-экономический и историко-культурный феномен как местное самоуправление в целом и способствовать как развитию собственно теории муниципального менеджмента, так и общей теории управления территориями в целях их устойчивого социально-экономического развития. В статье предпринята попытка представить муниципальное образование как политическую форму организации жизни муниципального сообщества, которая является результатом деятельности одного из видов публичной власти — муниципальной власти, решающей вопросы местного значения в соответствии с Конституцией страны, действующим законодательством и использующей, в случае необходимости, принудительные меры. Опираясь на такое его толкование, представлена система таких терминов как “муниципальный орган”, “орган муниципальной власти” и “орган муниципального управления”, “муниципальное управление”, “муниципальная политика” и “муниципальная демократия” и ряд других.

Municipal Management: Basics of Terminological Description

Vladimir K. Nikolaev, Konstantin A. Nikolaev

Abstract

With the introduction of amendments and additions to the Constitution of the country, the term “municipal entity” has been enshrined in the Constitution and at the same time, in a meaningful way, the relevant literature has not developed its full interpretation. It seems, however, that the term provides a framework for terminology that can be used to describe such political, socio-economic and historical issues in a consistent manner. The cultural phenomenon of local self-government as a whole and contribute both to the development of the theory of municipal management itself and the general theory of territorial management for their sustainable socio-economic development. The article attempts to present a municipal entity as a political form of organization of the life of the municipal community, which is the result of the activity of one type of public authority — the municipal authority, it deals with matters of local importance in accordance with the Constitution, the legislation in force and, where necessary, coercive measures. Based on this interpretation, a system of such terms as “municipal body”, “municipal authority” and “municipal management body”, “municipal management”, “municipal policy” and “municipal democracy” and a number of others is presented.

Введение

Благодаря изменениям, одобренным в ходе общероссийского голосования в июле 2020 г., в тексте Конституции России появился, ранее в нормативном плане встречавшийся лишь в официальных документах Конституционного Суда России, термин “публичная власть”. Принятие в декабре 2021 г. Федерального закона “Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации” закрепило нормативный статус данного термина, установив, что единую систему публичной власти страны составляют как органы государственной власти, иные государственные органы, так и органы местного самоуправления, которые призваны в рамках этой единой системы взаимодействовать для наиболее эффективного решения задач в интересах населения, проживающего на соответствующей территории. Более того, введено законодательное требование, согласно которому органы государственной власти субъекта Федерации не только вправе наделять органы местного самоуправления отдельными государственными полномочиями в соответствии с российским законодательством, устанавливающим общие принципы организации местного самоуправления, но и участвуют в решении задач местного самоуправления. И среди принципов деятельности органов, входящих в единую систему публичной власти в субъекте Федерации, указаны и такие как: единство системы публичной власти; согласованное функционирование и взаимодействие органов публичной власти на федеральном, региональном, муниципальном уровнях [5, ст. 1, 2].

Тем самым, если раньше лейтмотивом исследований вопросов организации и деятельности органов местного самоуправления по решению вопросов местного значения считалось подчёркивание их самостоятельности, отделённости от системы органов государственной власти, то теперь на первый план выступает общая задача всей системы публичной власти эффективного решения стоящих перед нею и обществом задач в интересах населения, обеспечения устойчивого и комплексного социально-экономического развития как конкретных территориальных образований, так и страны в целом.

Кроме того, ещё одним нововведением стало конституционное положение о том, что местное самоуправление осуществляется в муниципальных образованиях [1, ст. 131]. Вот только единого толкования того, что понимать под термином “муниципальное образование” до настоящего времени нет. Данная ситуация побуждает ещё раз обратиться к анализу содержания данного термина, тем более что он, наряду с собственно термином “местное самоуправление”, как представляется, может стать основополагающим для формирования теории такого социально-политического феномена как местное самоуправление.

Терминологический анализ

Как известно, после принятия в 1995 г. Федерального закона “Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации” под муниципальным образованием стали понимать некую локальную территорию, на которой осуществляется местное самоуправление, и имеются в наличии муниципальная собственность, местный бюджет и выборные органы местного самоуправления. В целях придания большей юридической строгости, иногда к этому добавлялись такие характеристики как автономность и самостоятельное решение вопросов местного значения, наличие своего устава, а также юридическое лицо.

Данную традицию толкования рассматриваемого термина сохранили и в действующей редакции федерального закона, устанавливающего общие принципы местного самоуправления. С одной стороны, термин “муниципальное образование” раскрывается как перечисление его типов: городское, сельское поселение, муниципальный район, муниципальный округ, городской округ и городской округ с внутригородским делением, внутригородской район или внутригородская территория города федерального значения. С другой, если использовать позитивное значение типов муниципальных образований, закреплённое законодательно, то для муниципального образования характерны следующие признаки:

1) определённая территория: один или несколько объединённых общей территорией сельских населённых пунктов; город или посёлок; несколько поселений или поселений и межселённых территорий, объединённых общей территорией; несколько объединённых общей территорией населённых пунктов (притом, что менее двух третей населения проживает в городах и (или) иных городских населённых пунктах), не являющихся муниципальными образованиями; один или несколько объ-

единённой общей территорией населённых пунктов, не являющихся муниципальными образованиями притом, что не менее двух третей населения проживает в городах и (или) иных городских населённых пунктах; внутригородской район, если город имеет внутригородское деление или часто территории города федерального значения;

2) осуществление на соответствующей территории местного самоуправления, т.е. самостоятельное и под свою ответственность решение вопросов местного значения и (или) вопросов местного значения межпоселенческого характера исходя из интересов населения с учётом исторических и местных традиций;

3) население, непосредственно решающее вопросы местного значения и (или) вопросы местного значения межпоселенческого характера;

4) выборные и (или) иные органы местного самоуправления, решающие вопросы местного значения и (или) вопросы местного значения межпоселенческого характера, а также которые могут осуществлять отдельные государственные полномочия, передаваемые органам местного самоуправления федеральными и региональными законами [3, ст. 1, 2].

Вместе с тем есть точка зрения, согласно которой важно подчеркнуть, что муниципальное образование выступает как субъект неких правоотношений, и тогда муниципальное образование есть “созданный в соответствии с законом и наделённый законным правом на осуществление местного самоуправления субъект правоотношений, представляющий собой неразрывное единство территории с установленными законом границами и проживающим на ней населением”. Причём в немалой степени отрицание исходного толкования рассматриваемого термина связано с тем, что упоминание в его характеристиках наличия муниципальной собственности, местного бюджета и выборных органов не правомерно, ибо это не условие, а следствие получения права на местное самоуправление, [17, с. 21, 26–27].

Что касается неких правоотношений, то обращается внимание на то, что муниципальное образование, как публично-правовое образование, обладает именно специальной (ограниченной) гражданской правоспособностью, ограничивающей его деятельность, хозяйственную в том числе, его задачами или компетенцией [8, с. 12–13]. Тогда муниципальное образование — это созданный в соответствии с законом и наделённый законным правом на осуществление местного самоуправления субъект правоотношений со специальной правоспособностью, ограничивающей его деятельность установленной компетенцией, и представляющий собой неразрывное единство территории с установленными законом границами и проживающим на ней населением. В свою очередь, муниципальное образование определяют и как “населённую территорию, в границах которой осуществляется местное самоуправление при условии, что статус и границы такого муниципального образования определены в установленном государством порядке” [9 с. 19].

Наконец, при характеристике муниципального образования как социально-экономической системы одни исследователи обращает вни-

вание на его ресурсы, другие — на сферы муниципальной жизни, особо подчёркивая важность социальной сферы. Констатируя положение о том, что “анализ работ отечественных и зарубежных учёных” показывает отсутствие единого подхода к пониманию системных элементов муниципального образования, О.В. Пивоварова, например, предлагает рассматривать муниципальное образование как самостоятельную сложную социально-экономическую систему, включающую крупные макроподсистемы, которые представляют собой крупные составляющие части, выделенные по функциональному признаку и характеризующиеся собственными процессом управления, целями, критериями и конечным результатом деятельности. К таковым макроподсистемам предлагается относить экономическую, социальную и управленческую подсистемы, а также муниципальное хозяйство [15, с. 12]. Вместе с тем, такой, вполне обоснованный, подход к характеристике муниципального образования не вносит ясности в само сущностное понимание рассматриваемого термина.

Неудовлетворённость складывающимся положением, касательно содержания термина “муниципальное образование” обосновывается и ещё, как минимум, двумя обстоятельствами, связанными с нормативными документами.

Во-первых, впервые как юридически узаконенный, хотя не получивший своего чёткого определения, термин “муниципальное образование” встречается в Гражданском кодексе России, принятом в 1994 г., где муниципальное образование представлено как субъект гражданского права наряду с Российской Федерацией и её субъектами [2, ст. 124]. Здесь важно подчеркнуть: **наряду** с государственными образованиями.

Во-вторых, в Федеральном законе “Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации” закреплено положение о том, что органы государственной власти субъектов Федерации, в случаях и порядке, установленных Конституцией страны, федеральными законами, принимаемыми в соответствии с ними региональными законами, осуществляют свои исполнительно-распорядительные и контрольные полномочия в отношении муниципальных образований и органов местного самоуправления [5, ст. 6]. Здесь важно отметить, что не только в отношении органов местного самоуправления, что понятно, но и в **отношении муниципальных образований**. Тем самым, очевидно, что сущность рассматриваемого термина нельзя свести к некоей локальной населённой территории, или социально-экономической системе.

Дискуссия

Для определения термина “муниципальное образование” представляется важным обращение к ряду положений политической регионалистики.

Во-первых, рассматриваемое с позиции политического пространства, государство включает в себя региональные и локальные или местные таксономические уровни. Термин “локальный” (“местный”) в дан-

ном случае применяется при анализе территорий и сообществ, которые обладают наименьшими размерами, наибольшей компактностью и плотностью внутренних коммуникаций, т.е. населённых пунктов и достаточно компактных агломераций. Именно на этом уровне протекает повседневная жизнь людей [16, с. 34]. По всем признакам локальный уровень — это и есть уровень муниципальных образований

Во-вторых, локальное сообщество (locality), представляет собой “атом политического пространства” [16, с. 35]. Следовательно, оправданно связывать муниципальное образование с некоей формой политической организации муниципального сообщества.

В-третьих, если регион есть подсистема обеспечения региональных интересов [16, с. 75], то логично утверждать, что муниципальное образование выступает как подсистема обеспечения определённых локальных интересов, связанных с непосредственным обеспечением жизнедеятельности его населения. А так как непосредственное обеспечение жизнедеятельности населения муниципального образования должно осуществляться этим населением непосредственно и (или) через органы местного самоуправления самостоятельно и под свою ответственность, то должно формироваться “собственное политическое подпространство, независимое по определённым параметрам” [16, с. 75] от государственных структур.

Исходя из этого, предлагается следующее определение: **муниципальное образование** есть политическая форма организации муниципального сообщества, складывающаяся как результат формирования данным сообществом системы местного самоуправления в целях решения вопросов местного значения и обладающая следующими основными признаками:

- территорией, как ограниченным пространством, в пределах которого осуществляется местное самоуправление, и органы местного самоуправления имеют право принимать муниципальные правовые акты и осуществлять иные властные действия;
- населением, как муниципальным сообществом, проживающим на соответствующей территории;
- муниципальной властью, как способностью, возможностью и правом органов, должностных лиц местного самоуправления, иных муниципальных органов, определять общественное поведение и деятельность муниципального сообщества при решении вопросов местного значения и в случае необходимости обращаться к мерам государственного принуждения;
- местными налогами, как общеобязательными и безвозмездными платежами, взыскиваемыми в заранее установленных размерах и в определённые сроки, необходимыми для содержания органов, должностных лиц местного самоуправления, поддержания жизнедеятельности муниципального образования и его устойчивого развития;
- системой общеобязательных нормативно закреплённых муниципальными правовыми актами правил поведения, которая является од-

ним из важных средств муниципального управления и формируется с появлением муниципального образования [10, с. 149–150].

Правомерность употребления в данном определении словосочетания “политическая форма организации” обусловлена в той мере, в какой:

– путём муниципальных выборов, в том числе при активном участии политических партий, формируются выборные органы и избираются выборные должностные лица местного самоуправления, путём местного референдума населением могут решаться соответствующие вопросы, связанные с решением вопросов местного значения;

– в рамках формирования и функционирования муниципальной службы образуется профессиональный аппарат управления, который, равно как и в сфере государственного управления, основывается на легитимном принуждении и подчинении;

– в рамках решения вопросов местного значения, т.е. непосредственного обеспечения жизнедеятельности населения муниципального образования, должны формироваться и развиваться общественные нормы и правила, обусловленные необходимостью удовлетворения общезначимых муниципальных потребностей совместно проживающих людей на конкретной локальной территории;

– наряду с государственной властью, признаётся существование такого вида публичной власти как власть муниципальная, выступающая как полноценный политический институт, причём данный институт создан по аналогии с властью государственной, имеет собственный механизм, который обеспечивает осуществление управления и издание муниципальных правовых актов [6, с. 132].

Исходя из общего подхода к содержанию законодательно закреплённого термина “публичная власть”, в систему муниципальной публичной власти должны входить не только органы и должностные лица местного самоуправления — органы муниципальной публичной власти, но и иные муниципальные органы. В соответствии с этим, правомерно наряду с термином “орган местного самоуправления” — орган, избираемый непосредственно населением и (или) образуемый представительным органом муниципального образования, орган, наделённый собственными полномочиями по решению вопросов местного значения [3, ст. 2] использовать термин “**муниципальный орган**”, под которым можно понимать единичное звено власти и (или) управления, учреждённое в порядке, установленном юридически, имеющее собственную компетенцию или закреплённые за ним функции по осуществлению определённого вида (определённых видов) муниципальной деятельности. Раскрывая суть данного термина, правомерно введение терминов: **орган муниципальной власти** — это муниципальный орган, созданный в соответствии с уставом муниципального образования, осуществляющий властно-управленческие действия в целях реализации функций местного самоуправления, т.е. орган местного самоуправления; **орган муниципального управления** — это муниципальный орган, созданный органом муниципальной власти для организационного, информационного, аналитического, материально-технического, хозяйственного и другого

обеспечения функционирования органа муниципальной власти, а также для реализации конкретной функции местного самоуправления.

Признание того, что в рамках местного самоуправления формируется и действует публичная муниципальная власть, отделяет местное самоуправление от самоуправления общественного, как элемента непосредственно гражданского общества. Собственно, полноценным территориальным самоуправлением, т.е. “управлением самим собой”, согласно российскому законодательству, будет выступать территориальное общественное самоуправление как самоорганизация граждан по месту их жительства для самостоятельного и под свою ответственность осуществления собственных инициатив по вопросам местного значения, причём органы территориального общественного самоуправления не наделяются особыми властными полномочиями [3, ст. 27].

В приведённом определении термина “муниципальное образование” включён и термин “**муниципальное сообщество**”, который предлагается толковать как население муниципального образования, объединённое едиными муниципальными интересами, обусловленными решением вопросов местного значения, и находящееся в конкретной среде обитания, имеющей свои географические, административно-политические, социальные-экономические, инженерно-инфраструктурные границы и обладающее соответствующими муниципальными ресурсами. При этом, чаще употребляемый в литературе термин “местное сообщество”, в рамках проблематики местного самоуправления, предлагается толковать как объединение людей, совместно проживающих на локальной территории, не имеющей статуса муниципального образования, совместно реализующих свои общие социально значимые интересы. Такое разделение обусловлено тем, что в рамках единого муниципального образования с населением, имеющим общие муниципальные интересы, могут находиться несколько различных населённых пунктов, жители которых, естественно, имеют и свои локальные интересы, не совпадающие полностью с общими муниципальными, и местными интересами других населённых пунктов, входящих в состав муниципального образования [10, с. 150].

Что касается **муниципальных интересов**, то это есть осознание объективной необходимости удовлетворения сложившихся и развивающихся муниципальных потребностей, которые обусловлены совместным проживанием людей на территории муниципального образования и обеспечением непосредственной жизнедеятельности его населения. В свою очередь, **муниципальные потребности** выражают необходимость воспроизводства населения муниципального образования как муниципального сообщества. Эти потребности и связывают жителей друг с другом, отражая отношение людей к условиям совместного проживания на конкретной территории. Выступая в форме муниципального интереса, они становятся основой всех общественных отношений в сфере муниципального хозяйства [14, с. 16].

При анализе механизма реализации муниципальной публичной власти, как признака муниципального образования, понимаемой либо

как некий тип коммуникаций, либо как тотальное социальное общение, либо как определённая система субъектно-объектных отношений, равно как и анализ процесса формирования и реализации муниципальной политики, гражданского участия в местном самоуправлении, следует обратить внимание на важность эффективной муниципальной демократии. Вообще **муниципальная демократия** может трактоваться как такой муниципальный политический режим, как такая муниципальная политическая система, при которой муниципальная публичная власть осуществляется через прямое народовластие, через избираемых на муниципальных выборах местных депутатов, членов выборных органов местного самоуправления, главу муниципального образования при помощи исполнительных структур при активном участии населения в осуществлении местного самоуправления в целях непосредственного обеспечения своей жизнедеятельности.

Относительно редко встречающегося в соответствующей литературе термина “**муниципальный политический режим**”, то под таким предлагается понимать единство нормативно закреплённых, а также документально незафиксированных правил и процедур формирования органов местного самоуправления и определения того, как и кто приобретают статусы должностных лиц местного самоуправления, их взаимоотношений при принятии властно-управленческих решений и распоряжении местными территориальными ресурсами, а также их взаимоотношений с государственными структурами, институтами гражданского общества, федеральными, региональными и местными элитами, гражданами. Анализ муниципального политического режима в рамках конкретного муниципального сообщества должен позволить вскрыть реальные, зачастую скрывающиеся процессы осуществления властно-управленческих действий местных властей, расстановку властно-политических сил при принятии решений, затрагивающих интересы сообщества, а также охарактеризовать тех лиц, их объединений, которые обладают реальным правом принимать подобные решения.

Говоря о муниципальной демократии, важно понимать, что это не только некая констатация существующей политической системы, но и вполне определённый процесс. Поэтому оправданно говорить о процессе **муниципальной демократизации**, т.е. формировании соответствующих институтов, определении правил и процедур формирования местных выборных и исполнительных структур, формировании действенного муниципального демократического политического режима, что, собственно говоря, и позволит говорить о сформированности муниципальной демократии на территории конкретного муниципального образования. Однако, этого может и не произойти. Демократизация на муниципальном уровне процесс не просто достаточно долгий, но весьма зыбкий. Вполне возможно, что вместо муниципальной демократии сформируется вполне авторитарный политический режим, превращающий представительный орган муниципального образования в декоративную ширму, прикрывающую властные решения исполнительных структур, возглавляемых главами муниципального образования не про-

шедших муниципальных выборов. Велика возможность того, что формы гражданского участия останутся лишь декларируемыми, а на практике население окажется отстранённым от участия в местном самоуправлении.

В связи с этим также целесообразно говорить о возможных **“рисках муниципальной демократизации”**. Данный термин призван описывать ситуацию в местной политической системе, в которой вероятна опасность того, что при наличии различных альтернативных вариантов формирования соответствующих муниципальных институтов, определения правил и процедур формирования местных выборных и исполнительных структур, формирования действенного муниципального демократического политического режима на территории муниципального образования, выбор одного из них может привести к недостижению цели, т.е. к снижению эффективности муниципальной демократии, её свёртыванию, а то и отказу от основных принципов муниципального демократического режима. А так как муниципальная демократизация в итоге призвана обеспечить эффективное осуществление местного самоуправления как формы народовластия, то вышеперечисленные нежелательные процессы фактически ведут к нерешению или не эффективному решению вопросов местного значения в интересах населения. Риск муниципальной демократизации, становясь неотъемлемой и важной частью муниципальной деятельности, напрямую связан с муниципальным политическим процессом и муниципальным управлением, проявлением активного отношения акторов муниципальных политических процессов к реальности политической жизни конкретного муниципального образования, предполагая обязательность управления данным видом муниципального риска [18, с. 284–285].

Что касается **муниципальной политики**, то, с одной стороны, это совокупность приоритетов, целей, задач, муниципальных программ, проектов и планов, которые определяются муниципальным сообществом, институтами гражданского общества, органами местного самоуправления, а, с другой стороны, соответствующая их деятельность, направленная на непосредственное обеспечение жизнедеятельности муниципального сообщества, социально-экономического развития муниципального образования с помощью определённых средств и инструментов, опирающихся на имеющиеся и в перспективе возможные ресурсы муниципального образования.

Как некая форма общественной деятельности муниципальная политика имеет следующие характерные черты:

1) это целенаправленные действия политических акторов, в том числе органов местного самоуправления, призванные отражать именно общие, муниципальные потребности и интересы, и потому должны быть максимально открытыми;

2) это комплекс согласованных действий и мероприятий, которые осуществляются в конкретных временных условиях и данной внешней среде в целях мобилизации всех ресурсов муниципального образования;

3) основывается на системе нормотворчества и правоприменения, а также на моральных и исторических основах жизнедеятельности конкретного муниципального сообщества при учёте национальных и иных местных традиций;

4) её результаты и последствия оказывают влияние на различные стороны жизни муниципального сообщества и могут иметь как положительный, так и отрицательный эффект, особенно если речь идёт о социальных инновациях, более того, опыт свидетельствует, что никогда не удаётся полностью просчитать все последствия вмешательства в социальную и природную среду со стороны муниципальной власти — как по причине ограниченности человеческих знаний, так и вследствие отсутствия жёстко детерминированных процессов в общественных отношениях и поведении самих людей и их объединений;

5) она захватывает все основные сферы жизнедеятельности муниципального сообщества, поэтому при её анализе и разработке требуется междисциплинарный, комплексный подход с использованием современных достижений социологии, экономики, управленческих знаний, психологии и политологии, а также передового опыта и практики различных муниципальных образований региона, страны, зарубежных стран.

При таком понимании муниципальной политики важно признавать, что, будучи призванной обеспечивать социально-экономическое развитие территории муниципального образования, она неизбежно прорывает рамки того, что обязаны исполнять органы местного самоуправления в пределах законодательно прописанных вопросов местного значения, выходя на совокупность всех социальных и экономических отношений, складывающихся и функционирующих на соответствующей территории. В связи с этим представляется оправданным рассматривать муниципальное образование не только как политическую форму организации муниципального сообщества, но и как некое социально-экономическое пространство, выражающее определённое равновесие в обществе, позволяющее обеспечить устойчивое развитие его экономической и социальной сторон [12, с. 251–252].

Исходя из общего понимания термина “социально-экономическое пространство”, его можно применять при рассмотрении социально-экономических процессов на различных территориальных уровнях — международном, федеральном, межрегиональном (в России, например, на уровне федеральных округов), региональном и локальном. Правда, в последнее время стали бурно развиваться межмуниципальные территориальные образования — агломерации, а с внесением последних поправок в Конституцию страны, возможно появление и такого вида социально-экономического пространства как федеральные территории. Что касается **муниципального социально-экономического пространства**, то под этим можно понимать систему свободно формирующихся экономических связей в постоянно изменяющейся среде определённых конкретных муниципальных образований, направленных на улучшение социальных условий жизни человека. Причём следует иметь в виду, что со-

циально-экономическое пространство охватывает всю совокупность как экономических, так и социальных отношений, формирующихся и развивающихся на соответствующей территории.

При рассмотрении муниципального образования как социально-экономического пространства, следует учитывать, что оно должно эффективно функционировать и устойчиво развиваться с тем, чтобы успешно решать вопросы местного значения и тем самым непосредственно обеспечивая жизнедеятельность своего населения. В самом общем виде **развитие муниципального образования** — это динамическая характеристика жизнедеятельности муниципального сообщества, отражающая процесс изменений во всей совокупности муниципальной жизни, определяющих способности адаптироваться к изменениям во внутренней и внешней среде, реагировать на появление новых муниципальных интересов, опираясь на потенциал своей жизнеспособности. Следует иметь в виду, что, строго говоря, данный процесс может иметь как прогрессивный характер, так и регрессивный, более того, прогрессивное развитие каких-либо сторон жизнедеятельности населения муниципального образования может сопровождаться регрессивными проявлениями в других сферах муниципальной жизни. Если же иметь в виду предпочтение общественного прогресса перед регрессивными изменениями, то можно предположить, что **развитие муниципального образования** есть такой режим его функционирования, который ориентирован на качественное совершенствование всей совокупности условий жизнедеятельности муниципального сообщества, повышение комфортности среды проживания, на позитивную динамику параметров уровня и качества жизни людей, обеспеченный устойчивым, сбалансированным и многофакторным воспроизводством его потенциала жизнеспособности. Здесь под **жизнеспособностью муниципального образования** предлагается понимать совокупность общественно-политических, социально-экономических и культурных характеристик и соответствующих процессов, позволяющих муниципальному сообществу за счёт территориальных ресурсов, и, прежде всего, муниципальных ресурсов, в меняющихся под воздействием как внутренних, так и внешних факторов условиях, эффективно решать вопросы местного значения, т.е. непосредственно обеспечивать свою жизнедеятельность, а также создавать условия для устойчивого социально-экономического развития муниципального образования. Следует обратить внимание на то, что в данном случае основным источником такой жизнеспособности становятся муниципальные ресурсы, т.е. ресурсы, находящиеся непосредственно в распоряжении органов местного самоуправления, а кроме того, и те ресурсы муниципального образования, которые находятся в распоряжении иных собственников, однако используются в той или иной форме для решения вопросов местного значения. В своей совокупности ресурсы муниципального образования составят потенциал его жизнеспособности, которая напрямую зависит от того, насколько муниципальное сообщество сможет вовлечь эти ресурсы, эффективно их использовать

при решении вопросов местного значения, непосредственно обеспечивая жизнедеятельность населения муниципального образования.

Вместе с тем, можно представить термин “социально-экономическое развитие муниципального образования” и в его узком толковании при рассмотрении деятельности муниципального сообщества в рамках решения вопросов местного значения. Тогда **социально-экономическое развитие муниципального образования** есть процесс взаимосвязанных структурных и качественных позитивных изменений в непосредственном обеспечении жизнедеятельности муниципального сообщества, в формировании комфортной и безопасной среды проживания при обеспечении благополучия людей, возрастающих возможностей самореализации как для отдельных людей, так и для различных хозяйственных и общественных объединений, проживающих и действующих на территории муниципального образования в рамках компетенции местного самоуправления при использовании потенциала жизнеспособности муниципального образования при наименьшем ущербе для природных ресурсов муниципального образования и при наибольшем удовлетворении муниципальных потребностей и муниципальных интересов.

Как и любые социальные процессы, процессы, связанные с социально-экономическим развитием муниципального образования, должны быть управляемы. Под **управлением социально-экономическим развитием муниципального образования** можно понимать процесс выработки и принятия органами местного самоуправления, а также реализации муниципальным сообществом стратегии социально-экономического развития муниципального образования, обеспечивающей взаимосвязанные структурные и качественные позитивные изменения в непосредственном обеспечении жизнедеятельности населения муниципального образования, в формировании комфортной и безопасной среды проживания при обеспечении благополучия людей, возрастающих возможностей самореализации как для отдельных людей, так и для различных хозяйственных и общественных объединений, проживающих и действующих на территории муниципального образования в рамках компетенции местного самоуправления при использовании потенциала жизнеспособности муниципального образования при наименьшем ущербе для природных ресурсов муниципального образования и при наибольшем удовлетворении муниципальных потребностей и муниципальных интересов [12, с. 253–254, 309–310, 312–320].

При рассмотрении муниципального образования как определённого локального социально-экономического пространства, следует учитывать, что в его рамках муниципальное сообщество, с одной стороны, непосредственно обеспечивает свою жизнедеятельность, а с другой, составляющие данное сообщество люди включаются в разнообразные социально-экономические отношения, связанные с деятельностью имеющих свои интересы, цели и задачи, как государственных структур, так и бизнеса, институтов гражданского общества, действующих на соответствующей территории. Иначе говоря, на конкретной локальной территории муниципальным сообществом осуществляется местное хозяй-

ствование, охватывающее как отношения, связанные с решением вопросов местного значения, так и социально-хозяйственные отношения, выходящие за пределы обеспечения его непосредственной жизнедеятельности. И эти рассуждения следует иметь в виду при рассмотрении вопросов, связанных с функционированием и развитием как муниципального хозяйствования, так и местного хозяйствования в целом.

Термин “муниципальное хозяйство” достаточно распространён, хотя и не имеет однозначного толкования. Проведённый анализ [13] показал, что **муниципальное хозяйство**, а точнее **муниципальное хозяйствование** есть совокупность действий муниципального сообщества, органов местного самоуправления, домохозяйств, предпринимателей, предприятий, учреждений и организаций, расположенных на территории муниципального образования и порождаемых ими отношений, обусловленных муниципальными интересами, единством социально-экономического, культурно-информационного пространства при конкретной комбинации муниципальных ресурсов и выступающих как единое целое ради решения вопросов местного значения, способствующая рациональному использованию материальной среды обитания на пользу всех жителей муниципального образования.

Вместе с тем, такое толкование термина “муниципальное хозяйство” или “муниципальное хозяйствование” требует определённой конкретизации с тем, чтобы можно было привязать данный термин к анализу конкретного муниципального образования с его исторически сложившимся социально-экономическим строем. В связи с этим предлагается введение и такого термина, как **культурно-историческая целостность муниципального хозяйства**, представляющая собой систему устойчивых социально-политических и культурных связей внутри муниципального сообщества, а также межмуниципальных связей внутри региона, обуславливающих строй муниципального хозяйства конкретного муниципального образования и его отношения с региональной государственной властью, а также окружающими его муниципальными образованиями. В свою очередь, под **строем муниципального хозяйства**, можно понимать закреплённую в муниципальном правовом пространстве совокупность правил, норм, касающихся организации муниципального хозяйствования, происходящих в нём процессов, а также тех учреждений, которые ответственны за управление муниципальной хозяйственной деятельностью, придание ей определённой организационной формы. В случае, когда совокупность соответствующих правил и норм, посредством деятельности хозяйствующих субъектов воплощается в реальности, можно говорить о сложившемся **порядке муниципального хозяйства**, который обеспечивает решение трёх задач: формирование и обеспечение эффективного функционирования и развития муниципального хозяйствования; скоординированность разнообразных видов муниципальной деятельности; обеспечение достижения основной цели — решения вопросов местного значения на территории муниципального образования [11, с. 525–526]. Кстати, об индивидуальных формах общественно-политической деятельности “внутри отдельных об-

щин”, о необходимости приспособления социальных реформ к характерным особенностям их — отдельных общин — экономического строя, писал, например, А. Дамашке [6, с. 4].

Термин “муниципальное хозяйство” или “муниципальное хозяйствование” непосредственно связан с термином “муниципальное управление”. В нормативном плане муниципальное управление трактуется как деятельность органов местного самоуправления по реализации своих полномочий в сфере социально-экономического развития [4, ст. 3]. Вместе с тем, проведённый анализ литературы, исследующей проблематику муниципального управления [13], в рамках широкого толкования, **муниципальное управление** есть целенаправленное организующее воздействие органов местного самоуправления, иных муниципальных органов, как субъектов управления, на коллективы предприятий, учреждений, организаций, граждан и отношения между ними, как объекты управления, находящиеся на соответствующей территории, в целях непосредственного обеспечения жизнедеятельности населения муниципального образования, достойных уровня и качества его жизни. В свою очередь, представляется возможным и иной подход к термину “муниципальное управление”, в рамках которого акцент делается на управленческих функциях, и тогда **муниципальное управление** есть процесс регулирования, прогнозирования, планирования и организации муниципального хозяйствования, а также мотивирования деятельности его участников и контроля их деятельности при решении вопросов местного значения.

С другой стороны, с точки зрения практики осуществления муниципального управления возможен и иной подход к раскрытию сущности данного феномена. Прежде всего, следует констатировать, что муниципальное управление, как целостный социальный феномен, есть воздействие муниципального сообщества, органов и должностных лиц местного самоуправления, иных муниципальных органов на процессы, связанные, прежде всего, с непосредственным обеспечением жизнедеятельности населения муниципального образования. Тогда муниципальное управление как целостный социальный феномен, можно условно подразделить на муниципально-политическое управление и муниципально-административное управление. **Муниципально-политическое управление**, как выражение политического руководства, осуществляемого муниципальным сообществом посредством местного референдума, а также представительным органом муниципального образования и выборных должностных лиц местного самоуправления, через средства и методы, с помощью которых противоречивые предпочтения муниципального сообщества преобразуются в муниципальные политические решения и муниципальные политические действия, отвечающие интересам доминирующей части населения муниципального образования; как процесс формулирования стратегии политического курса и механизм принятия политических решений, а также процесс разработки муниципальной политики и муниципальных программ по приоритетным направлениям муниципального развития в рамках общегосударствен-

ного политического курса. **Субъект муниципально-политического управления** — это муниципальное сообщество, реализующее данный вид управления через формы непосредственного осуществления местного самоуправления, а также представительный орган и выборные должностные лица муниципального образования. **Муниципально-административное управление** как вид управленческой деятельности органов и должностных лиц муниципальной исполнительно-распорядительной власти, иных муниципальных органов, призванный воплотить политический курс, принятый представительным органом муниципального образования; как реализация муниципальной политики и решение текущих, повседневных задач, осуществляемых муниципальными служащими. Муниципально-административное управление — это практическая управленческая деятельность муниципальных органов исполнительной власти, иных муниципальных органов и муниципальных служащих. Это, прежде всего, технологический, как правило, единообразный процесс подготовки, принятия и исполнения управленческих решений, с помощью которых реализуются цели и решаются задачи, сформулированные в выработанном и принятом политическом курсе на муниципальном уровне. **Субъект муниципально-административного управления** — исполнительно-распорядительный орган муниципального образования, иные муниципальные органы, наделённые исполнительно-распорядительными и контрольными полномочиями, а также должностные лица местного самоуправления и лица, замещающие должности муниципальной службы. При этом **объект муниципального управления** — население муниципального образования в той части, в какой на них направлены управляющие воздействия со стороны субъекта муниципального управления, а также общественные отношения и процессы в той части, в какой они нуждаются в соответствующем управлении и регулировании.

Конечно же, политическое и административное управление, как две взаимосвязанные сферы человеческой управленческой деятельности, постоянно соотносятся друг с другом, их невозможно отрывать друг от друга, но нельзя и не учитывать их специфику. Причём это соотношение реализуется на разных этапах развития муниципального сообщества, на территориях различных муниципальных образований специфическим образом. Однако неизменным должно оставаться положение, при котором главными целями и политики, и управления признаются обеспечение эффективного функционирования и устойчивого развития муниципального сообщества и муниципального образования [12, с. 407–409].

Заключение

Как представляется, предлагаемое в данной статье толкование термина “муниципальное образование” позволит при дальнейших исследованиях выстроить целостный ряд терминов, позволяющих единообразно теоретически описывать такой политический, социально-экономический и историко-культурный феномен как местное самоуправление в целом и способствовать как развитию собственно теории муниципаль-

ного менеджмента, так и общей теории управления территориями в целях их устойчивого социально-экономического развития.

Список источников

1. Конституция Российской Федерации / Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года. — URL: <https://base.garant.ru/10103000/> (дата обращения: 19.01.2023).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ / Принят Государственной думой 21 октября 1994 г. — URL: <https://base.garant.ru/10164072/9903d706745464d9fcec0b0ad12d9e32/> (дата обращения: 19.01.2023).
3. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: федеральный закон № 131-ФЗ / Принят Государственной думой 16 сентября 2003 г.: одобрен Советом Федерации 24 сентября 2003 г. с последующими изменениями и дополнениям. — URL: <http://base.garant.ru/186367/> (дата обращения: 19.01.2023).
4. О стратегическом планировании в Российской Федерации. Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ / Принят Государственной думой 20 июня 2014 года; Одобрен Советом Федерации 25 июня 2014 года с изменениями и дополнениями. — URL: <https://base.garant.ru/70684666/5ac206a89ea76855804609cd950fcaf7/>.
5. Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации. Федеральный закон от 21 декабря 2021 г. № 414-ФЗ (с изменениями и дополнениями) / Принят Государственной Думой 14 декабря 2021 года; одобрен Советом Федерации 15 декабря 2021 года. — URL: <https://base.garant.ru/403266160/> (дата обращения: 19.01.2023).
6. Газизова Л.И. К вопросу о разграничении понятий “муниципальная власть” и “местное самоуправление” // Власть. 2015. № 6. С. 129–133.
7. Дамашке А. Задачи городского хозяйства. — М.: Издание Д.С. Горшкова, 1904. — 324 с.
8. Управление хозяйственной деятельностью муниципальных образований: учеб. пособие / Под ред. Э. Маркварта. — М.: Проспект, 2015. — 336 с.
9. Маркварт Э., Швецов А.Н. Территориальная организация местного самоуправления и управление городскими агломерациями: учеб. пособие. — М.: ИД “Дело” РАНХиГС, 2017. — 304 с.
10. Николаев В.К., Николаев К.А. К вопросу о концепции местного самоуправления как социально-политического феномена // 12th International Scientific Conference “European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches”; Papers of the 12th International Scientific Conference. October 15, 2014. — Stuttgart, Germany, 2014. — С. 148–154.
11. Николаев В.К., Николаев К.А. Культурно-историческая целостность как важная характеристика муниципального хозяйства // Экономика и предпринимательство. 2021. № 9. С. 522–527.
12. Николаев В.К. Местное самоуправление и муниципальное хозяйствование на территории муниципального образования: учеб. пособие для студентов / В.К. Николаев, К.А. Николаев. — М.: Московский Политех, 2022.
13. Николаев К.А., Николаев В.К. Муниципальное хозяйство и муниципальное управление // Актуальные проблемы современности: наука и общество. 2016. № 2 (11). С. 15–21.

14. Николаев К.А., Николаев В.К. Муниципальные интересы и муниципальное сообщество // Актуальные проблемы современности: наука и общество. 2018. № 1 (18). С. 14–17.
15. Пивоварова О.В. Совершенствование механизмов управления социально-экономическим развитием муниципального образования: автореферат дисс. ...канд. экон. — М., 2021. — 26 с. — URL: [http://www.fa.ru/org/div/uank/autorefs/Documents/2022%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4/%D0%9F%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9E.%D0%92/%D0%9F%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20110_%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82.pdf](http://www.fa.ru/org/div/uank/autorefs/Documents/2022%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4/%D0%9F%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9E.%D0%92/%D0%9F%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20110_%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82.pdf) (дата обращения: 19.01.2023).
16. Туровский Р.Ф. Политическая регионалистика: учеб. пособие для вузов. — М.: ИД ГУ ВШЭ, 2006. — 780 с.
17. Широков А.Н. Муниципальное управление: учебник / А.Н. Широков, С.Н. Юркова. — М.: КНОРУС, 2013. — 244 с.
18. Nikolaev V.K., Nikolaev K.A. Municipal Democracy and Risk of Municipal Democratization. Canadian Center of Science and Education // Asian Social Science. 2015. Vol. 11. No. 19. P. 281–289.

Сведения об авторах / About authors

Николаев Владимир Константинович, кандидат экономических наук, доцент Московского политехнического университета. 107023, г. Москва, ул. Большая Семёновская, 38. E-mail: v.k.nikolaev@mospolytech.ru.

Vladimir K. Nikolaev, Ph.D. in Economics, Assistant Professor Federal State Budgetary Educational Entity of Higher Education Moscow Polytechnic University. E-mail: v.k.nikolaev@mospolytech.ru.

Николаев Константин Алексеевич, кандидат философских наук, доцент кафедры государственного управления и права, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Балаковский филиал). 413865, Саратовская обл., г. Балаково, улица Чапаева, 107. E-mail: nvk64@list.ru.

Konstantin A. Nikolaev, Ph.D. in Philosophy, Assistant Professor of the Department of Law Public and Administration Balakovo branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration. E-mail: nvk64@list.ru.

Научный журнал

**ИЗВЕСТИЯ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

**2023
№ 2 (106)**

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*
Переводчик *А.А. Карелина*

Подписано в печать 08.09.2023
Формат 70×108/16. Усл. печ. л. 9,45.
Тираж 300 экз. Заказ 258
Цена 1644,70 руб.
Дата выхода в свет 27.09.2023

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+