

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

**ФГБОУ ВО
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ
ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**



ВЕСТНИК МГУТУ

**СЕРИЯ ПРИКЛАДНЫХ
НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН:**

**ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
ЭКОНОМИКА
ПСИХОЛОГИЯ**

2026 / № 2

МОСКВА

Учредитель научного журнала
**«Вестник Московского государственного университета
технологий и управления имени К.Г. Разумовского
(Первый казачий университет). Серия прикладных научных дисциплин»**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Московский государственный университет техноло-
гий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Выходит 4 раза в год; основан в 2023 г.
ISSN 2949-4079

Тираж 500 экз.

Главная редакция

Главный редактор: *Маламуд Д.Б.*, доктор экономических наук,
профессор МГУТУ.
Ответственный секретарь: *Чернова А.Е.*, кандидат филологических
наук, член Союза писателей России.
Редактор-корректор: *Ипатько Н.В.*, член Союза писателей
России.

Редакционная коллегия

ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ	ЭКОНОМИКА
<i>Восканян О.С.</i> , доктор технических наук, МГУТУ им. К.Г. Разумовского	<i>Аношина Ю.Ф.</i> , доктор экономических наук, Московский экономический ин-т
<i>Грибкова В.А.</i> , кандидат технических наук, МГУТУ им. К.Г. Разумовского	<i>Бурланков С.П.</i> , доктор экономических наук, Российский экономический ун-т им. Г.В. Плеханова
<i>Казарцев Д.А.</i> , доктор технических наук, МГУТУ им. К.Г. Разумовского	<i>Кулагина Н.А.</i> , доктор экономических наук, Брянский гос. инженерно-технологический ун-т
<i>Хайруллин М.Ф.</i> , кандидат технических наук, МГУТУ им. К.Г. Разумовского	ПСИХОЛОГИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО	<i>Овсяник О.А.</i> , доктор психологических наук, Ассоциация практических психологов и ко- учей
<i>Бахарева А.А.</i> , доктор сельскохозяйствен- ных наук, МГУТУ им. К.Г. Разумовского	<i>Панюкова Ю.Г.</i> , доктор психологических наук, Российский гос. аграрный ун-т – МСХА им. К.А. Тимирязева
<i>Гусева Ю.А.</i> , доктор сельскохозяйственных наук, Саратовский гос. ун-т генетики, био- технологии и инженерии им. Н.И. Вавилова	<i>Сокольская М.В.</i> , доктор психологических наук, Национальный исследовательский ядерный ун-т «МИФИ»
<i>Никифоров-Никишин А.Л.</i> , доктор биоло- гических наук, МГУТУ им. К.Г. Разумовского	

Вестник Московского государственного университета технологий
и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет).
Серия прикладных научных дисциплин. 2026. №2. 142 с.
Свидетельство о регистрации печатного издания СМИ ПИ № ФС77-85725
от 28.07.2023. Издание распространяется на территории Российской Федерации.
© ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», 2026
© «Снежный ком» (ИП Штепин Д.В.), 2026
Адрес редакции: 109004 г. Москва, ул. Земляной Вал, д. 73,
тел. 8 (495) 915-03-40. E-mail: vestnik-mguty@mail.ru; vestnik@mgutm.ru

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Н.В. Василиевич, К.В. Власова, Т.Н. Шарова, В.В. Царева
РАЗРАБОТКА МЕНЮ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТНОБАРА
В ЦЕНТРАЛЬНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ 7

Г.В. Поснова, М.В. Яковлева, Г.Г. Невский
ПРИМЕНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН
В ТЕХНОЛОГИИ ТИРАЖЕННОГО ИРИСА
ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ..... 17

*О.С. Восканян, В.В. Лизунков, К.В. Власова,
Т.Н. Шарова, И.А. Тимофеева*
ЗНАЧЕНИЕ ЙОДИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ:
КОМПЛЕКСНЫЙ SWOT-АНАЛИЗ 30

А.В. Золотова, В.А. Трофимук
ВЛИЯНИЕ ИОНОВ МАГНИЯ
НА РОСТ ЦИАНОБАКТЕРИИ *OSCILLATORIA SP.* 40

*А.К. Пономарев, Т.И. Хорева, В.М. Гаффарова,
С.С. Иванов, Л.Л. Брежнев, С.С. Баева*
ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ УСТАНОВОК ЗАМКНУТОГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ (УЗВ) ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАКООБРАЗНЫХ
В МАЛОЕ ФЕРМЕРСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО..... 46

РАЗДЕЛ II. ЭКОНОМИКА

Д.Б. Маламуд, И.В. Циклаури
ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ СИСТЕМА РОССИИ:
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
УСТОЙЧИВОСТИ И НЕЗАВИСИМОСТИ 55

В.С. Березняковский, К.Р. Хабутдинова
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ РАМКИ И ПЕРИОДИЗАЦИЯ
ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВИЗАЦИИ
В ИСТОРИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ..... 71

<i>Р.В. Павлов, Д.Г. Волкова</i> ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННЫХ РАБОТНИКОВ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ	81
---	----

РАЗДЕЛ III. ПСИХОЛОГИЯ

<i>В.В. Калита, Е.С. Михалкина</i> РОЛЬ САМОПОДДЕРЖКИ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТРЕССА	89
---	----

<i>С.А. Осинская, С.А. Гавриш</i> ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЗАИМОСВЯЗИ АЛЕКСИТИМИИ И СИНДРОМА ВЫГОРАНИЯ	103
---	-----

<i>И.В. Герасимова, Д.Д. Тимофеева</i> ЛИЧНОСТНОЕ ЗДОРОВЬЕ СПЕЦИАЛИСТА НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ПРОФЕССИОНАЛИЗАЦИИ	117
--	-----

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

<i>А.И. Ключников</i> XII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ЭЛЕВАТОРЫ РОССИИ — 2026»	134
---	-----

<i>А.И. Ключников</i> НОВАЯ МОНОГРАФИЯ ПО РАЗВИТИЮ ПРОЦЕССОВ СУШКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.....	138
--	-----

CONTENT

SECTION I. FOOD SYSTEMS AND BIOTECHNOLOGY

N.V. Vasilievich, K.V. Vlasova, T.N. Sharova, V.V. Tsareva
MENU DEVELOPMENT FOR THE REGIONAL ETHNOBAR
IN THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT 7

G.V. Posnova, M.V. Yakovleva, G.G. Nevsky
APPLICATION OF DIETARY FIBER IN THE PRODUCTION
OF HIGH-NUTRITIONAL-VALUE IRISES 17

*O.S. Voskanyan, V.V. Lizunkov, K.V. Vlasova, T.N. Sharova,
I.A. Timofeeva*
THE SIGNIFICANCE OF IODIZED PRODUCTS IN ENSURING RUSSIA'S FOOD
SECURITY: A COMPREHENSIVE SWOT ANALYSIS 30

A.V. Zolotova, V.A. Trofimuk
EFFECT OF MAGNESIUM IONS ON THE GROWTH
OF THE CYANOBACTERIUM *OSCILLATORIA SP* 40

*A.K. Ponomarev, T.I. Khoreva, V.M. Gaffarova,
S.S. Ivanov, L.L. Brezhnev, S.S. Baeva*
PROSPECTS FOR THE IMPLEMENTATION
OF RECESSED-CLOSURE AQUATIC SYSTEMS (RAS)
FOR CULTIVATING CRUSTACEANS IN SMALL
FARMING ENTERPRISES 46

SECTION II. ECONOMICS

D.B. Malamud, I.V. Tsiklaury
FOOD SYSTEM OF RUSSIA: ECONOMIC ASPECTS OF
SUSTAINABILITY AND INDEPENDENCE 55

V.S. Bereznyakovskiy, K.R. Khabutdinova
METHODOLOGICAL FRAMEWORK AND PERIODIZATION OF
DIGITALIZATION PROCESSES IN HISTORICAL-ECONOMIC
ANALYSIS: THE CASE OF THE RUSSIAN FEDERATION 71

<i>R.V. Pavlov, D.G. Volkova</i> WAYS TO ENHANCE THE MOTIVATIONAL COMPONENT FOR REMOTE EMPLOYEES OF RUSSIAN COMPANIES.....	81
--	----

SECTION III. PSYCHOLOGY

<i>V.V. Kalita, E.S. Mikhalkina</i> THE ROLE OF SELF-SUPPORT IN THE EVENT OF OCCUPATIONAL STRESS	89
--	----

<i>S.A. Osinskaya, S.A. Gavrish</i> OVERVIEW OF MODERN RESEARCH ON THE ASSOCIATION BETWEEN ALEXITHYMIA AND BURNOUT	103
--	-----

<i>I.V. Gerasimova, D.D. Timofeeva</i> PERSONAL HEALTH OF A SPECIALIST AT DIFFERENT STAGES OF PROFESSIONALIZATION	117
---	-----

SCIENTIFIC LIFE

<i>A.I. Klyuchnikov</i> XII INTERNATIONAL CONFERENCE «ELEVATORS OF RUSSIA — 2026».....	134
--	-----

<i>A.I. Klyuchnikov</i> A NEW MONOGRAPH ON THE DEVELOPMENT OF DRYING PROCESSES FOR FOOD PRODUCTS OF PLANT AND ANIMAL ORIGIN.....	138
---	-----

РАЗДЕЛ I. ПИЩЕВЫЕ СИСТЕМЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Исследовательская статья

DOI 10.69540/2949-4079.2026.46.71.001

УДК 664.685.4

РАЗРАБОТКА МЕНЮ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТНОБАРА В ЦЕНТРАЛЬНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Н.В. Василиевич, К.В. Власова, Т.Н. Шарова, В.В. Царева

*Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского, Москва*

Аннотация:

Рассмотрен проект разработки меню для регионального этнобара как хранителя традиционных рецептов и культуры народов Центрального федерального округа России (ЦФО). Разработанный проект будет способствовать развитию этнотуризма на территории Российской Федерации и расширит ассортимент блюд этнической кухни. Разработанное меню регионального этнобара поможет заполнить рыночную нишу предприятий общественного питания, реализующих концепцию этнической кухни, пока существующих в недостаточном числе. В период импортозамещения востребованность данного вида предприятий общепита постепенно возрастает. Но процесс идет медленно, что связано с устаревшими и излишне детализированными требованиями в этой сфере. Разработка меню регионального этнобара в ЦФО поможет решить ряд вопросов в области развивающегося гастрономического туризма.

Ключевые слова: региональный этнобар, этническая кухня, русская кухня, этнический туризм, гастрономический туризм

Research article

MENU DEVELOPMENT FOR THE REGIONAL ETHNOBAR IN THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT

N.V. Vasilievich, K.V. Vlasova, T.N. Sharova, V.V. Tsareva

K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management, Moscow

Abstract:

A project to develop a menu for a regional ethnobar as a keeper of traditional recipes and culture of the peoples of the Central Federal District of Russia (hereinafter referred to as the CFD) is considered. The developed project will contribute to the development of ethno-tourism in Russia and will expand the range of ethnic dishes. The developed menu of the regional ethnobar will help fill the market niche of catering enterprises that implement the concept of ethnic cuisine, which still exist in insufficient numbers. During the import substitution, the demand for this type of catering service is gradually increasing. There is a slow recovery, which is associated with outdated and overly detailed mandatory requirements in this area. The development of a menu for a regional ethnobar in the Central Federal District will help solve a number of issues in the gradually developing gastrotourism.

Keywords: regional ethnobar, ethnic cuisine, Russian cuisine, ethnic tourism, gastronomic tourism

Уникальность любого народа очень точно и аутентично раскрывается посредством особенностей национальной кухни. Именно через пищевые реалии определенного этноса раскрываются особенности культурного самоутверждения и самовыражения. В связи с этим развитие гастрономического туризма как неотъемлемой части этнического туризма способствует поддержке и развитию предприятий общественного питания.

Гастрономический туризм — один из самых старых и одновременно молодых видов туризма. Он существует уже достаточно давно, но начали изучать его и признали как самостоятельный вид туризма лишь в конце XX столетия. В настоящее время он становится все более популярным¹. В связи с тем, что национальная кухня является неотъемлемой частью этнической идентичности, разработка проектов предприятий общественного питания с национальной кухней является актуальной задачей.

Гастрономический туризм в России бурно развивается и, по экспертным оценкам, дает 15—17 % годового прироста. Очень многие регионы начали искать самоидентификацию через местные продукты,

¹ *Бутузов А.Г.* Этнокультурный туризм: Учебное пособие. М.: «Кнорус», 2013. 248 с.

местную кухню, тем самым развивая очень много секторов экономики, в том числе малый и средний бизнес, занимающийся производством продуктов питания и напитков. Этнический бар с русской национальной кухней — это предприятие общественного питания, специализирующееся на подаче традиционных блюд русской кухни и напитков, таких как калья, щи, пироги, блины, сбитень, а также на создании атмосферы, передающей русский национальный колорит и культуру.

В меню такого предприятия должны присутствовать уважение к национальным русским традициям, к истории русского народа и гордость за его кухню.

В России в настоящее время наблюдается интерес населения к развитию данного направления в общественном питании. Люди не только стремятся узнать об исконно русских блюдах, их происхождении и приготовлении, но и хотят пробовать их на вкус.

Этнический туризм — это часть культурно-познавательного туризма. В текущих геополитических условиях этнический туризм очень востребован, так как дает возможность познакомиться с культурным наследием, бытом и традициями различных народов. Любому путешественнику может лично увидеть и познакомиться с культурой, бытом и традициями разных этносов. Еще одним свойством этнического туризма является уникальная возможность на месте изучить историю определенного народа. Традиции — это элементы культурного и социального наследия, которые передаются от поколения к поколению и сохраняются в определенных социальных группах и обществе в течение длительного времени. В настоящее время очень многие стремятся получить информацию о своих корнях, узнать исторические факты о каком-либо народе, особенностях его культуры, быта, кухни².

Кулинарные традиции — это значительная часть культурной жизни и особенностей народов разных стран. Открывая новую для себя страну, человек «пробует» ее на вкус, цвет и запах. Каждая национальная кухня складывалась веками, основывалась на территориальных особенностях, традициях сельского хозяйства, рыболовства, охоты, впитывала в себя историю завоеваний, а вместе с ними и новые продукты и блюда, которые постепенно становились привычными жителю той или иной страны.

В отличие от традиционного туризма, который предполагает популярные направления и стандартные мероприятия, этнотуризм — это возможность побывать вдали от шумных городов, в небольших поселе-

² Современные проблемы сервиса и туризма: Научно-практический журнал. 2014. № 1. С. 67—68.

ниях, где живут в гармонии с природой. Этнотуры по России позволяют людям лучше познавать родную культуру и родную кухню. Кроме того, туризм — одна из самых рентабельных отраслей экономики и, безусловно, является хорошим источником дохода для местных жителей.

Как было сказано выше, гастрономические туры набирают обороты. Практически все области, входящие в состав Центрального федерального округа (ЦФО) России, могут удивить туристов блюдами местной кухни. Гастротуризм в России дает путешественникам возможность познакомиться с особенностями кухни той или иной местности, что, конечно, оставляет хорошую память о том, где побывал турист³.

Центральный федеральный округ — первый в Российской Федерации по численности населения. Он расположен в центральной части Восточно-Европейской равнины, в его состав входят 18 субъектов РФ.

Любой город ЦФО — идеальное место для открытия регионального этнобара, который будет способствовать развитию этнотуризма в конкретном регионе, а также расширению современного ассортимента блюд этнической русской кухни. Каждая область ЦФО располагает огромными «зелеными» территориями со своей уникальной природой, а значит, и своим особенным набором продуктов и блюд на его основе.

Для разработки меню русского этнобара необходимо изучить историю происхождения различных гастрономических блюд и их аутентичные рецептуры.

Следует отметить, что основным принципом русской, а в особенности старорусской кухни было раздельное приготовление. Все продукты готовились по отдельности: их пекли, варили, солили и добавляли специи и только после этого соединяли в готовое блюдо. Можно утверждать, что такие блюда, как салаты, никогда не были свойственны исконно русской кухне, они появились в России уже в XIX в.

Приведем примеры местной кухни некоторых регионов ЦФО.

Кухня Белгородской области не очень сильно отличается от традиционной русской кухни в целом. В основе питания местного населения всегда были овощи — картофель, морковь, свекла, капуста, репа и т. п. Также в пищу шли грибы, лебеду, крапиву, «медвежий» лук. Популярными первыми блюдами являлись: постная похлебка, наваристый борщ, различные щи, летом ели ботвинью, окрошку и свекольник. Для приготовления блюд использовали гречиху, просо, пшеницу, ячмень. Цена мяса была велика, поэтому в рационе чаще встречалась рыба. Десертных блюд в современном понимании не было. Сладкую выпечку и блюда, которые было принято есть после трапезы, называли заедками. К заедкам

³ Солодовникова Ю.Р. Виды туризма: Учебное пособие. Омск, 2013. 212 с.

относились: пастила, варенье, пряники, калачи, бублики, пирожки, баранки и т. п.

Перечислим традиционные блюда Белгородской области, которые могут быть включены в меню этнического бара.

Катанка — пшено, приготовленное особым образом. Крупу предварительно промывают, помещают в специальный деревянный лоток, добавляют смесь из муки, молока и яиц. Затем очень долго катают руками, а после высушивают в печке или на сковороде. По виду катанка напоминает сушеный горох, ее можно долго хранить в банке или мешке. Перед тем как подать блюдо на стол, катанку варят — на мясном или гусином бульоне либо просто в воде. После этого дают крупе распариться и добавляют сливочное масло.

Лапшевник (лапшаной каравай) — запеканка из домашней лапши, яиц, молока, сливок, сахара и специй по вкусу. Предварительно обжаренную лапшу отваривают в молоке, затем добавляют взбитые яйца, сливки, сливочное масло и сахар. Выпекают в печи. Как правило, подают лапшевник холодным, поливая вареньем. Блюдо не обязательно должно быть сладким, можно подать его соленным, с разными добавками.

Окрошка с рыбой — трапеза бурлаков. Основными ингредиентами этого блюда были вобла и квас. Обычно рыба была очень соленой и сухой, поэтому ее размачивали в квасе — таким образом и появился этот вариант летнего супа. Сейчас в окрошку, кроме рыбы, добавляют картофель, огурцы и яйца. Как правило, блюдо приправляют сметаной, хреном и горчицей.

Кислые галушки — один из самых старых десертов, ему более 300 лет. Это блюдо недорогое и простое в приготовлении, но очень вкусное. Сперва готовят тесто из яиц, муки и молока. Затем обжаривают его на сковороде до золотистой корочки, дают остыть и заливают компотом, причем исключительно вишневым. Галушкам дают напитаться жидкостью и набухнуть. Едят их спустя несколько часов и обязательно подают с вишней.

Лёпанцы — это похожие на вареники небольшие пирожки с различными начинками, обычно с картофелем и жареным луком. Тесто лепят по форме вареника, но затем сплющивают и жарят на сковороде, а не варят.

Древний русский город Владимир по праву признан родоначальником этнического туризма. В кухне Владимирской области есть свои особенные блюда.

Пучалка (ударение на первый слог) — это каша, основным компонентом которой является горох. Блюдо готовили в Сочельник и в Великий пост. Подавали его также на народный праздник «Иов Горошник» и во время свадебных и поминальных обрядов. Готовилась эта каша обя-

зательно в русской печи в глиняном горшке. Долго томили ее и обязательно оставляли в печи на ночь. На литр воды шел 1 кг гороха с добавлением чеснока, лука, сахарного песка, растительного масла или сала.

Медовуха — напиток на основе меда. Традиционную медовуху делают из четырех компонентов: меда, родниковой воды, дрожжей и сахара. По окончании брожения медовуху надо выдержать в холоде около месяца. Особенно вкусна суздальская медовуха.

Калач — слово «калач» пришло из татарского языка, переводится как «испытывать голод». Калач готовился из муки, молока или воды, яиц, дрожжей, соли и сахара. Особым приемом было протирание теста через сито с последующим долгим и тщательным вымешиванием на доске. Благодаря этому калачи приобретали неповторимую воздушность, пористость и прекрасный вкус.

Гурьевскую кашу готовили из густо сваренной манки, которую выкладывали на блюдо слоями. Между слоями, а их должно быть минимум шесть, кладутся фрукты, орехи, ягоды и молочные пенки, которые придают каше вкус топленого молока. Гурьевская каша — это символ десертной русской кухни. Сейчас настоящий рецепт этого блюда практически невозможно встретить.

В Рязанской области этнографический туризм также становится все более популярным. В Рязани регулярно проводятся различные гастрономические фестивали, такие как «Кухня Рязанского края» и «Сытные сады». В отдаленных районах области сохранилось множество уникальных рецептов, хотя, к сожалению, многие старинные кулинарные секреты были утрачены. Вот некоторые аутентичные блюда, характерные для кухни Рязанской области:

Взварец — суп, для которого нет точного рецепта. Готовят его на говяжьем бульоне, куда добавляют сезонные овощи: картофель, морковь, капусту, репу. Тем, кто любит питательные и согревающие блюда, этот суп обязательно понравится.

«*Скобелевские котлеты*» — легендарное блюдо Рязани. Известен исторический факт времен русско-турецкой войны, когда генерал Михаил Скобелев, рязанец по происхождению, решил разнообразить меню для солдат, чтобы поднять их боевой дух в затянувшихся боях на Балканах. Он вспомнил о вкуснейших котлетах, которые готовила его старая нянька. В перемолотое мясо она добавляла нарубленные грибы, что придавало котлетам необычный вкус.

Шкварки — известны также как выжарки. Блюдо представляет собой обжаренные до хрустящего состояния маленькие кусочки свиного сала или мяса с прослойками жира. Можно назвать их «старорусскими чипсами». Шкварки подают как горячую закуску либо как самостоятельное блюдо.

Сыроеги — традиционное блюдо, происходящее из села Котелина. Вначале распаривали и терли пшено, потом добавляли в него сахар и топленое молоко. После этого скатывали небольшие шарики, которые можно было сразу употреблять в пищу.

Все перечисленные блюда русской национальной кухни были выбраны для меню регионального этнического бара.

Главная особенность меню этнобара — уникальный выбор закусок и блюд. В ассортимент необходимо также ввести разные виды безалкогольных напитков, а также пиво, и кроме того — всевозможные десерты региональной кухни.

При составлении меню придерживаются определенных этапов. На первом этапе создают конкретный ассортимент блюд и напитков, включающий традиционные русские блюда. При этом важно непрерывно отслеживать изменяющиеся предпочтения потребителей, анализировать востребованность кулинарных позиций и соответствующим образом корректировать ассортимент в меню.

На втором этапе определяют, какие именно блюда следует особенно выделить в меню. Для привлечения внимания гостей к блюду нужно разместить в меню его фотографию.

На третьем этапе осуществляется анализ блюд, представленных в меню, на предмет востребованности и рентабельности.

Составление меню — сложный и трудоемкий процесс, поскольку относится одновременно к науке и к искусству. Он требует большого практического опыта и учета разнообразных факторов.

При составлении меню следует принимать во внимание ряд ключевых факторов:

- целевую аудиторию заведения;
- ингредиенты, применяемые для создания блюд;
- количество сотрудников и их профессиональные навыки;
- техническое оснащение предприятия.

Первое, что необходимо для разработки меню регионального этнобара, — определить перечень кулинарных позиций и напитков, включающий как традиционные, так и уникальные авторские предложения. Кроме того, ассортимент должен соответствовать специфике, классу и тематической направленности заведения, т. е. в русском региональном этнобаре ЦФО обязательно должны подаваться блюда русской кухни тех областей, которые входят в состав данного федерального округа.

При формировании меню необходимо строго следовать санитарно-гигиеническим и технологическим нормам, а также учитывать стандарты, применяемые к конкретному типу и категории заведения. Особое внимание следует уделить СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного пи-

тания населения»⁴. Также необходимо учитывать сезонность продуктов, из которых готовятся блюда⁵.

Исследование вопросов разработки меню регионального этнобара и анкетирование респондентов приводят к выводу, что большинство туристов при посещении этнобаров хотят попробовать блюда, которые считаются давно забытыми. На основании опроса потребителей было разработано меню регионального этнобара в ЦФО, фрагмент которого приводится ниже.

Фрагмент меню этнобара

Фирменные блюда

1. «Красная» каша (овсяные хлопья, томленные со сметаной).
2. Кислые галушки (запеченая домашняя лапша с вишневым соусом).
3. Курник (многослойный пирог с мясом птицы, гречневой кашей и грибами).

Горячие блюда

1. Котлеты «Скобелевские» с отварным картофелем и зеленью.
2. «Катанка» (шарики из пшена с добавлением молока, муки и яиц, сваренных на гусином бульоне).
3. Щучьи котлеты с картофелем и луковым соусом.
4. «Семенуха» (гречневая каша, запеченая с грибами, луком и яйцами).

Холодные закуски

1. Выжарки (жареные кусочки свиного сала с соусом).
2. Паштет (из куриной или гусиной печени) с сухариками.
3. Рыбные выжарки (жареные кусочки речной рыбы).
4. «Лёпанцы» (жареные вареники с картофелем и луком).

Салаты

1. Салат из сезонных овощей (капуста белокочанная с помидорами, огурцами и зеленью, редька с морковью).
2. Салат теплый «Речной» (из отварной речной рыбы, картофеля, соленых огурцов, икры щуки, лука, моркови).
3. Салат мясной (отварная говядина, грибы, картофель, яйцо, морковь, лук).

⁴ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 27.10.2020 № 32 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм» СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения».

⁵ Правила оформления меню. [Электронный ресурс]: http://osoboebludo.com/news/pravila_oformlenija_menu/

4. Салат из квашеной капусты с мочеными яблоками.

Супы

1. Баланда (постный суп из сезонных овощей).

2. «Взварец» (говядина, картофель, морковь, зелень).

3. Окрошка рыбная «Бурлацкая» (квас домашний, вобла сушеная, лук зеленый).

Десерты

1. «Тонцы» (блинчики с вареньем в ассортименте).

2. «Чичи пшеничные» (пшеничные оладьи с вареньем).

Хлебная корзина: черный и белый хлеб.

Напитки безалкогольные

1. Вода родниковая.

2. Квас хлебный.

3. Взвар «Рязанский».

4. Компот из сезонных фруктов и ягод.

5. Травяной чай.

Напитки алкогольные

1. Медовуха

2. Пиво светлое разливное.

3. Пиво темное разливное.

4. Сидр.

5. Брага.

6. Полугар.

Для каждого фирменного блюда были составлены технико-технологические карты, определены основные показатели качества и безопасности.

В настоящее время важно знакомить молодое поколение с историческими основами русской кухни и культурой других народов, в том числе гастрономической, что возможно реализовать через меню, основанное на традиционных рецептах. Продвижение гастрономического туризма посредством создания предприятий общественного питания с этнической направленностью, где подают блюда традиционной национальной кухни, в частности, русской кухни, является значимым и актуальным направлением для укрепления патриотизма среди населения России, в том числе подрастающего поколения.

Список литературы

1. Бутузов А.Г. Этнокультурный туризм: Учебное пособие. М.: «Кнорус», 2013. 248 с.

2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 27.10.2020 № 32 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических

правил и норм» СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения».

3. Правила оформления меню. [Электронный ресурс]: http://osoboebludo.com/news/pravila_oformlenija_menu/ (дата обращения: 24.02.2026).

4. Современные проблемы сервиса и туризма: Научно-практический журнал. 2014. № 1. С. 67—68.

5. Солодовникова Ю.Р. Виды туризма: Учебное пособие. Омск: Омский гос. ин-т сервиса, 2013. 212 с.

Сведения об авторах

Василиевич Наталья Владимировна, кандидат химических наук, доцент, доцент кафедры технологии виноделия, броидильных производств и химии, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: n.vasilievich@mgutm.ru

Власова Кристина Владимировна, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры цифровой нутрициологии, гостиничного и ресторанного сервиса, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: k.vlasova@mgutm.ru

Шарова Тамара Николаевна, профессор кафедры цифровой нутрициологии, гостиничного и ресторанного сервиса, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: t.sharova@mgutm.ru

Царева Валерия Владимировна, магистрант кафедры инновационных технологий продуктов из растительного сырья, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: valeria.tsareva2017@yandex.ru

Information about the authors

Vasilyevich Natalia Vladimirovna, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department of Digital Nutriciology, Hotel and Restaurant Service, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: n.vasilievich@mgutm.ru

Vlasova Kristina Vladimirovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Digital Nutriciology, Hotel and Restaurant Service, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: k.vlasova@mgutm.ru

Sharova Tamara Nikolaevna, Professor of the Department of Digital Nutriciology, Hotel and Restaurant Service, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: t.sharova@mgutm.ru

Tsareva Valeria Vladimirovna, Master's Student of the Department of Digital Nutriciology, Hotel and Restaurant Service, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: valeria.tsareva2017@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 04.12.2025; одобрена после рецензирования 11.12.2025; принята к публикации 15.12.2025.

**ПРИМЕНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН
В ТЕХНОЛОГИИ ТИРАЖЕННОГО ИРИСА
ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ**

Г.В. Поснова, М.В. Яковлева, Г.Г. Невский

*Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского, Москва*

Аннотация:

Обосновывается необходимость трансформации классических сахаристых кондитерских изделий в функциональные, и рассматривается возможность применения при этом натуральных источников пищевых волокон. Внимание акцентируется на пищевой ценности как одном из потребительских свойств новых продуктов. Согласно правилам обозначения продуктов как источников пищевых веществ либо имеющих их высокое содержание предложены рецептуры двух опытных образцов ириса с добавлением кукурузных отрубей. Приведены расчеты пищевой ценности, показывающие значимое содержание пищевых волокон в прототипах рецептур тиражного ириса. Определено, что новый ирис имеет более низкую энергетическую ценность, чем оригинал. Полученные рецептуры подлежат практической апробации с целью определения технологических и потребительских свойств.

Ключевые слова: ирис, сахаристые кондитерские изделия, кукурузные отруби, пищевые волокна, пищевая ценность

Research article

**APPLICATION OF DIETARY FIBER IN THE PRODUCTION
OF HIGH-NUTRITIONAL-VALUE IRISES**

G.V. Posnova, M.V. Yakovleva, G.G. Nevsky

*K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management,
Moscow*

Abstract:

The article substantiates the need for classic sugary confectionery products to be transformed into functional products and examines the pos-

sibility of using natural sources of dietary fiber. Attention is focused on nutritional value as one of the consumer properties of new products. According to the rules for labeling products as sources of nutrients or those with a high content of nutrients, two experimental recipes for toffee with the addition of corn bran are proposed. The article provides calculations of the nutritional value, which demonstrate the significant content of dietary fiber in the prototypes of toffee. It has been determined that the new iris will have a lower energy value than the original. The resulting formulations are subject to practical testing in order to determine their technological and consumer properties.

Keywords: toffee, sugar confectionery, corn bran, dietary fiber, nutritional value

Пищевая ценность — это свойство, отражающее общие характеристики и пользу пищевого продукта или рациона питания для организма человека. Современному человеку часто приходится корректировать свой рацион питания, употребляя продукты с улучшенным или полным химическим составом незаменимых питательных веществ для поддержания жизнедеятельности. Одной из проблем современного питания является потребление некачественных и малопитательных по содержанию незаменимых веществ продуктов. При этом без поддержания адекватного уровня питательных веществ в количествах, близких к рекомендуемым, организм человека испытывает стресс, что может привести к развитию алиментарно-зависимых заболеваний.

В связи с трудностями удовлетворения потребности населения в питательных веществах за счет традиционных продуктов в Российской Федерации разработан ряд документов в области государственной политики по обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов. Например, Федеральные Законы № 29 и № 52 устанавливают требования к разрабатываемым функциональным продуктам, гарантируя, что на рынок будут поступать только те продукты, которые отвечают всем необходимым критериям. Эти требования также включены в стратегию повышения качества пищевых продуктов до 2030 г. Основным принципом создания этих продуктов является обеспечение содержания в них необходимого количества питательных веществ, что, в свою очередь, повышает их питательную ценность и помогает решать проблемы здорового питания.

Стратегия формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний до 2025 г. утверждает необходимость соблюдения норм и требований к правильному питанию, а также ведения здорового образа жизни.

Для достижения поставленных целей государственной политики Российской Федерации необходимо не только повышать пищевую

ценность, но и не допускать ухудшения других потребительских и органолептических свойств продукции, а также работать над укреплением иммунитета населения.

К потребительским свойствам продукции, которые следует учитывать при разработке новых продуктов с заданными свойствами, относятся:

- качественные показатели, подразделяющиеся на физико-химические и органолептические, причем физико-химические показатели являются основой для органолептических;
- показатели безопасности, включающие микробиологические показатели и содержание тяжелых металлов, пестицидов и гербицидов;
- эргономичность, подразумевающая удобство употребления пищи;
- эстетичность, выражающаяся в удовлетворении эстетических потребностей человека при взгляде на изделие и дизайн его упаковки;
- доброкачественность, т. е. сохранение первоначальных свойств продукта без негативных изменений в пределах срока его годности;
- кулинарно-технологические свойства;
- экономичность, включающая цену, себестоимость и социальную ценность.

Необходимость соблюдения принципов создания функциональных продуктов означает также, что перечисленные потребительские свойства новых разработок должны быть не хуже, а наоборот, превосходить свойства варианта, являющегося прототипом.

Разработки пищевых продуктов нового поколения основываются на изменении химического состава, биологической ценности белков и сбалансированности липидов, энергетической ценности и удовлетворении суточной потребности в отдельных нутриентах. Несмотря на усиленное внимание, уделяемое повышению полноценности белков, входящих в состав продуктов, в настоящее время актуальны также разработки, ориентированные на улучшение физиологической ценности пищевых продуктов.

Сахаристые кондитерские изделия имеют высокий спрос потребителей, что отмечается в последние десятилетия. Широкое распространение они получили за счет способности влиять на психоэмоциональное состояние человека, действовать в качестве «средства борьбы со стрессом». Такая тенденция наблюдалась, например, в связи с пандемией новой коронавирусной инфекции. Эта особенность предпочтений потребителей сохранилась и после окончания пандемии: люди продолжают ощущать вредное воздействие от несбалансированности питания, ассоциированного избыточным употреблением сладостей по выработанной привычке.

В некоторых случаях при вариации химического состава изделия можно достичь также снижения энергетической ценности, что, в частности, актуально для сахаристых кондитерских изделий.

Ирис — это сахаристое кондитерское изделие, в классическую рецептуру которого включены такие ингредиенты, как сахар белый, патока крахмальная, сгущенное молоко с сахаром и масло сливочное.

С технологической точки зрения проще всего заменять ингредиенты в составе рецептуры ириса тиражированного, поскольку внесение сыпучих ингредиентов возможно осуществлять на стадии тиражирования, а именно замену сахарной пудры на пищевые волокна. На данной стадии производства температура достигает примерно 70 °С и на протяжении процесса снижается, что исключает термическую опасность для нутриента и предохраняет от потери части его полезности. Для снижения энергоемкости ириса целесообразно осуществить полную или частичную замену сахарной пудры и сахара на подсластители или сахарозаменители, разрешенные к применению в РФ.

Таким образом, замена части сахарных ингредиентов способствует снижению количества простых сахаров и создает условия менее вредного воздействия на организм потребителя. Кроме того, внесение пищевых волокон может обеспечить положительный физиологический эффект для органов пищеварения.

Согласно ГОСТ Р 55577⁶, для достижения статуса источника пищевых волокон продукт должен содержать не менее 3 г нутриента на 100 г, а продукцией с высоким содержанием пищевых волокон считается та, в которую внесено не менее 6 г нутриента на 100 г изделия, что достаточно целесообразно в технологии производства ириса.

Целью настоящего исследования являлось изучение возможности добавления пищевых волокон в сахаристые кондитерские изделия, в том числе ирис, для разработки нового вида ириса с добавлением пищевых волокон и пониженной энергетической ценности.

Объектами исследования служили рецептура классического ириса и рецептура нового вида ириса с применением пищевых волокон. Использовались методы сравнения и анализа, а также расчетный метод для определения пищевой ценности продукта.

При проведении исследования была разработана рецептура нового вида ириса с добавлением пищевых волокон. Поскольку было неизвестно, каким образом вносимые функциональные ингредиенты могут влиять на органолептические и физико-химические показатели качества, было составлено несколько вариантов опытных рецептур.

⁶ ГОСТ Р 55577-2013. Продукты пищевые функциональные. Информация об отличительных признаках и эффективности. М.: «Стандартинформ», 2017. 24 с.

В качестве источников пищевых волокон рассматривались несколько ингредиентов: порошок корицы, кукурузные отруби, пшеничные отруби, порошок семян кориандра, какао-порошок, порошок семян псиллиума, морковный жмых и порошок из семян фенхеля.

Ниже представлена диаграмма содержания пищевых волокон в перечисленных источниках (Рис. 1).

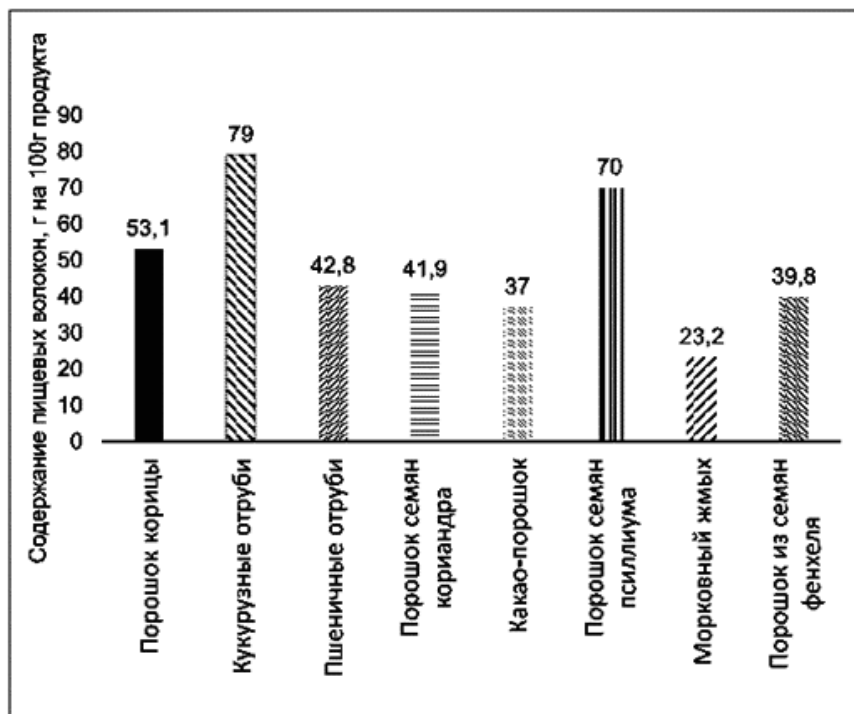


Рис. 1. Содержание пищевых волокон в функциональных ингредиентах

Таким образом, выборка состояла из 8 вариантов, из которых проводился отбор в первую очередь по содержанию пищевых волокон. Однако существуют препятствия для использования некоторых из этих ингредиентов. Порошок корицы, например, хотя и обладает пребиотическими свойствами, помогает снижать уровень сахара в крови и богат полифенолами, но суточное потребление корицы в количестве более 6 г может оказаться токсичным для организма⁷. Отруби применяются,

⁷ Шелестун А., Елисеева Т. Корица: научно обоснованная польза для здоровья

как правило, в технологии хлебобулочных, мучных кондитерских и мясных изделий⁸, особенно в продуктах лечебного питания⁹, но для ириса также возможно применение зернопродуктов из-за сыпучести, сопоставимой с сахарной пудрой. Кориандр является специей, поэтому имеются противопоказания к его применению: людям с низким кровяным давлением, а также принимающим лекарства для снижения давления следует относиться с осторожностью к употреблению кориандра¹⁰. Кроме того, порошок семян кориандра и какао-порошок обладают специфическими вкусом и запахом. Порошок семян псиллиума является лидером по содержанию пищевых волокон и поэтому имеет преимущество над остальными источниками: он получил широкое распространение и популярность как в производстве йогуртов, так и в изготовлении кондитерских изделий. Его недостатком является возможный травянистый вкус, возникающий у готовых изделий, например йогурта¹¹. Вероятность появления горечи также существует. Морковный жмых содержит большое количество каротинов, имеет вкус приемлемый для большинства потребителей, а также может придавать готовой продукции привлекательный оранжевый цвет или его оттенки.

Порошок семян фенхеля, несмотря на посредственный уровень содержания пищевых волокон, имеет сладко-пряный вкус и содержит различные антиоксиданты: кверцетин, флавоноиды, рутин, анетол и др.¹² Фенхель характеризуется большим потенциалом как ценное лекарственное растение, он может рассматриваться в качестве источника

// Журнал здорового питания и диетологии. 2021. Т. 3. № 17. С. 11—15.

⁸ Мокрушина Т.Ю. Использование пищевых волокон в качестве биологически активной добавки в пищевой промышленности // Пищевые инновации и биотехнологии: Сб. тезисов X Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Кемерово, 17 мая 2022 г. Т. 1. Кемерово, 2022. С. 65—67.

⁹ Ланшина Я.Ю. Пути совершенствования состава кондитерских изделий // Сборник научных статей по материалам IV Международной научно-практической конференции «Перспективы развития науки в современном мире. Уфа, 2020. С. 50—55.

¹⁰ Шелестун А., Елисеева Т. Кориандр для здоровья: что говорят ученые о пользе и вреде приправы // Журнал здорового питания и диетологии. 2022. Т. 2. № 20. С. 34—39.

¹¹ Кротова О.Е. и др. Эффективность применения псиллиума при производстве йогурта функционального назначения // Материалы Международной научно-практической конференции «Инновационные подходы к развитию устойчивых аграрно-пищевых систем». Волгоград, 2022. С. 216.

¹² Буракба С. и др. Изучение потенциала фенхеля обыкновенного (*Foeniculum vulgare* Mill.) как ценного лекарственного растения (обзор) // Разработка и регистрация лекарственных средств. 2024. Т. 13. № 2. С. 59—67.

клетчатки и ингредиента для улучшения потребительских свойств продукции, а также для расширения ассортимента продукции с нетрадиционными вкусами¹³.

В результате проведенного анализа было определено, что отруби являются лучшим вариантом для внесения в рецептуру ириса в качестве источника пребиотиков. Известно их использование в безглютеновой выпечке, помимо этого, кукурузные отруби могут иметь меньший размер частиц и не теряют своих функциональных свойств, а также обеспечивают длительное сохранение свежести изделия за счет хорошей влагоудерживающей способности¹⁴.

Примерную рецептуру, отвечающую поставленным задачам, моделировали с помощью табличного редактора Microsoft Excel при поддержке надстройки «Поиск решения». Оптимизировали содержание пищевых волокон симплекс-методом при использовании ограничений в готовом продукте по содержанию пищевых волокон и органолептических профилей вносимого сырья. Предложенное программой решение подразумевает внесение 10 г кукурузных отрубей и 3 г порошка псиллиума, что обеспечивает в ирисе содержание пищевых волокон 10 г на 100 г изделия (Табл. 1).

Табл. 1. Модель рецептуры ириса с добавлением пищевых волокон

Ингредиенты	X	Масса, кг	Белки, г/100 г	Жиры, г/100 г	Углеводы, г/100 г	Вода, г/100 г	Пищевые волокна, г/100 г
Сахар белый	X1	31	0	0	99,98	0,02	0
Патока карамельная	X2	20	0	0,3	78,3	21,4	0

¹³ *Гороховцев А.Э., Покинтелица Н.И.* О возможности повышения пищевой ценности изделий из дрожжевого теста за счет применения добавок семян фенхеля // Инновационные технологии пищевых производств: Сб. тезисов докладов IV Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) студентов, аспирантов и молодых ученых. Севастополь, 2021. С. 57—59.

¹⁴ *Egea M. B. et al.* Application of soy, corn, and bean by-products in the gluten-free baking process: A review // Food and Bioprocess Technology. 2023. V. 16. № 7. P. 1429—1450; *Jiang C. et al.* Effect of particle size on physicochemical properties and in vitro hypoglycemic ability of insoluble dietary fiber from corn bran // Frontiers in Nutrition. 2022. V. 9. P. 951821.

Сгущенное молоко с сахаром	X3	31	7,5	8,6	56,8	27,1	0
Масло сливочное	X4	5	0,28	99,48	0	0,24	0
Порошок корицы	X5	0	4	1,2	80,6	10,58	53,1
Кукурузные отруби	X6	10	8,36	0,92	85,64	4,71	79
Пшеничные отруби	X7	0	15,5	4,25	64,51	9,89	42,8
Порошок семян кориандра	X8	0	12,37	17,77	54,99	8,86	41,9
Какао-порошок	X9	0	19,6	13,7	57,9	3	37
Порошок семян псиллиума	X10	3	3,2	0,15	87,5	9	70
Морковный жмых	X11	0	7,8	0,6	49,2	4	23,2
Порошок из семян фенхеля	X12	0	15,8	14,87	52,29	8,81	39,8

Поскольку порошок семян псиллиума при внесении в изделие в заданном диапазоне может принести горечь во вкусовой профиль, его следует ограничить и создать варианты рецептур (а также рассчитать их пищевую ценность), где в качестве основного функционального ингредиента будут кукурузные отруби.

Итак, в качестве источника пищевых волокон в итоговой смоделированной рецептуре использовались кукурузные отруби, имеющие высокое содержание волокон: 79 г на 100 г сырья. Как уже было сказано, согласно ГОСТ Р 55577, минимальное содержание пищевых волокон должно быть не менее 3 г на 100 г для изделия с функциональными свойствами (повышенным количеством пищевых волокон). Соответственно, для обеспечения данных условий необходимо включить в рецептуру ириса не менее 3,75 г кукурузных отрубей на 100 г готового продукта. Однако добавление более 15 г подобного сыпучего компонента может привести к получению ириса с избыточно рыхлой, грубой и неоднородной консистенцией, с обезличенным ароматом и вкусом.

Для сравнения была подобрана рецептура контрольного образца классического ириса «Сливочный» и разработаны рецептуры опытных образцов с внесением 7,5 % и 10 % кукурузных отрубей на 100 г готового продукта, представленные в Табл. 2.

Табл. 2. Рецептуры контрольного и экспериментальных образцов ириса

Наименование сырья	Массовая доля СВ, %	Общий расход сырья на 100 г ириса, г					
		Контрольный образец		Опытный образец № 1		Опытный образец № 2	
		В натуре	В сухих веществах	В натуре	В сухих веществах	В натуре	В сухих веществах
Сахар белый	99,85	46,52	46,45	36,52	36,47	39,02	38,96
Отруби кукурузные	95,30	—	—	10	9,53	7,5	7,15
Патока	80,40	24,70	19,86	24,70	19,86	24,70	19,86
Молоко сгущенное с сахаром	73,56	37,95	27,92	37,95	27,92	37,95	27,92
Масло сливочное	81,93	5,95	4,87	5,95	4,87	5,95	4,87
Итого	—	115,12	99,10	115,12	98,65	115,12	98,76
Выход	96,0	100	96	100	96	100	96

Далее для предварительной оценки пользы опытных образцов рассчитали их пищевую ценность¹⁵, учитывая содержание пищевых волокон. На Рис. 2 представлены основные результаты расчетов пищевой ценности опытных образцов в сравнении с контрольным. На Рис. 3 и 4 показано удовлетворение суточной потребности в минеральных веществах и витаминах.

Учитывая, что в исходном варианте ириса отсутствуют пищевые волокна, достижение показателя более 6 г волокон на 100 г ириса является значимым. В опытных образцах № 1 и № 2, согласно расчету, присутствуют 7,90 г и 5,93 г пищевых волокон, соответственно. С учетом ГОСТ

¹⁵ *Тупсина Н.Н., Варфоломеева Т.Ф.* Расчет пищевой ценности хлебобулочных и кондитерских изделий. Красноярск, 2016. 41 с.

Р 55577 можно утверждать, что образец № 2 должен рассматриваться как источник пищевых волокон, в то время как образец № 1 — как продукт с высоким содержанием пищевых волокон. Дополнительная польза продукта происходит от уменьшения энергетической ценности готового изделия минимум на 32 ккал. Из Рис. 3 и 4 следует, что содержание минеральных веществ и витаминов в опытных образцах не изменилось достаточно значимо, потому что эти показатели не являлись целевыми.

Полученные данные показывают, что рецептуру сахаристого кондитерского изделия ирис, содержащего много углеводов, возможно скорректировать, частично заменив сахар на пищевые волокна. Применение кукурузных отрубей вместо сахарной пудры на стадии тиражирования ирисной массы является целесообразным, что обосновано высоким содержанием в отрубях пищевых волокон и легкостью внесения этого ингредиента.

Предложенные рецептуры опытных образцов подкреплены расчетом пищевой ценности, согласно которому они превосходят образец с традиционным составом за счет присутствия пищевых волокон вплоть до степени их высокого содержания. Предлагаемые рецептуры дополнительно дают сниженную энергетическую ценность продукта по сравнению с контрольным образцом.

На следующем этапе исследования расчеты пищевой ценности опытных образцов ириса необходимо подкрепить апробацией рецептур для проверки их практической осуществимости и коррекции.

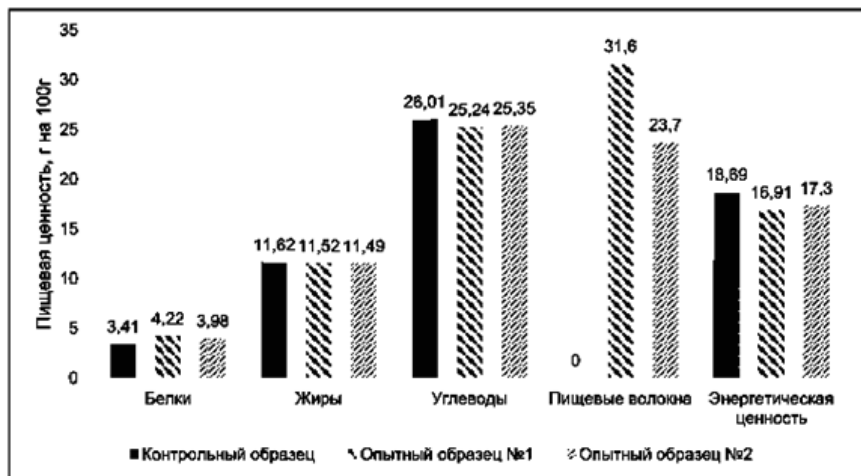


Рис. 2. Удовлетворение суточной потребности в основных нутриентах и энергетическая ценность ириса

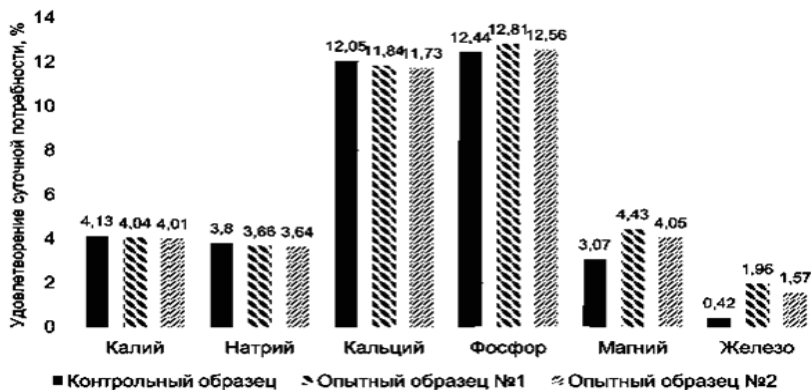


Рис. 3. Удовлетворение суточной потребности в минеральных веществах

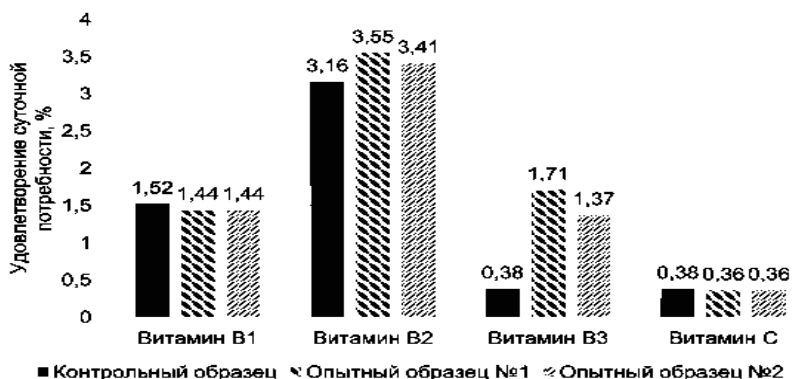


Рис. 4. Удовлетворение суточной потребности в витаминах

Список литературы

1. Буракба С. и др. Изучение потенциала фенхеля обыкновенного (*Foeniculum vulgare* Mill.) как ценного лекарственного растения (обзор) // Разработка и регистрация лекарственных средств. 2024. Т. 13. № 2. С. 59—67.
2. Гороховцев А.Э., Покинтелица Н.И. О возможности повышения пищевой ценности изделий из дрожжевого теста за счет применения добавок семян фенхеля // Инновационные технологии пищевых производств: Сб. тезисов докладов IV Всероссийской научно-практической

конференции (с международным участием) студентов, аспирантов и молодых ученых, Севастополь, 22—25 декабря 2021 г. Севастополь: Севастопольский гос. ун-т, 2021. С. 57—59.

3. ГОСТ Р 55577-2013. Продукты пищевые функциональные. Информация об отличительных признаках и эффективности. М.: «Стандартинформ», 2017. 24 с.

4. *Кротова О.Е.* и др. Эффективность применения псиллиума при производстве йогурта функционального назначения // *Материалы Международной научно-практической конференции «Инновационные подходы к развитию устойчивых аграрно-пищевых систем»*, Волгоград, 10 июня 2022 г. Волгоград, 2022. С. 216.

5. *Ланишина Я.Ю.* Пути совершенствования состава кондитерских изделий // *Сборник научных статей по материалам IV Международной научно-практической конференции «Перспективы развития науки в современном мире»*, Уфа, 10 ноября 2020 г. Уфа: Изд. НИЦ «Вестник науки», 2020. С. 50—55.

6. *Мокрушина Т.Ю.* Использование пищевых волокон в качестве биологически активной добавки в пищевой промышленности // *Пищевые инновации и биотехнологии: Сб. тезисов X Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых*, Кемерово, 17 мая 2022 г. / Под общ. Ред. А.Ю. Просекова. Т. 1. Кемерово: Кемеровский гос. ун-т, 2022. С. 65—67.

7. *Типсина Н.Н., Варфоломеева Т.Ф.* Расчет пищевой ценности хлебобулочных и кондитерских изделий. Красноярск: Красноярский гос. аграрный ун-т, 2016. 41 с.

8. *Шелестун А., Елисеева Т.* Кориандр для здоровья: что говорят ученые о пользе и вреде приправы // *Журнал здорового питания и диетологии*. 2022. Т. 2. № 20. С. 34—39.

9. *Шелестун А., Елисеева Т.* Корица: научно обоснованная польза для здоровья // *Журнал здорового питания и диетологии*. 2021. Т. 3. № 17. С. 11—15.

10. *Egea M. B. et al.* Application of soy, corn, and bean by-products in the gluten-free baking process: A review // *Food and Bioprocess Technology*. 2023. V. 16. № 7. P. 1429—1450.

11. *Jiang C. et al.* Effect of particle size on physicochemical properties and in vitro hypoglycemic ability of insoluble dietary fiber from corn bran // *Frontiers in Nutrition*. 2022. V. 9. P. 951821.

Сведения об авторах

Поснова Галина Владимировна, кандидат технических наук, доцент кафедры биотехнологии продуктов питания из растительного

и животного сырья, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: *g.posnova@mgutm.ru*

Яковлева Мария Вячеславовна, кандидат технических наук, доцент кафедры биотехнологии продуктов питания из растительного и животного сырья, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: *m.klokonos@mgutm.ru*

Невский Герман Геннадьевич, магистрант кафедры биотехнологии продуктов питания из растительного и животного сырья, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: *german.nevsky@yandex.ru*

Information about the authors

Posnova Galina Vladimirovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Biotechnology of Food Products from Plant and Animal Raw Materials, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: *g.posnova@mgutm.ru*

Yakovleva Maria Vyacheslavovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Biotechnology of Food Products from Plant and Animal Raw Materials, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: *m.klokonos@mgutm.ru*

Nevsky German Gennadievich, Master's Student, Department of Biotechnology of Food Products from Plant and Animal Raw Materials, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: *german.nevsky@yandex.ru*

Статья поступила в редакцию 06.12.2025; одобрена после рецензирования 12.12.2025; принята к публикации 16.12.2025.

Исследовательская статья

DOI 10.69540/2949-4079.2026.62.61.003

УДК 616.39

ЗНАЧЕНИЕ ЙОДИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ: КОМПЛЕКСНЫЙ SWOT-АНАЛИЗ

О.С. Восканян, В.В. Лизунков, К.В. Власова, Т.Н. Шарова

*Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского, Москва*

И.А. Тимофеева

Российский биотехнологический университет, Москва

Аннотация:

Йододефицитное состояние является одним из наиболее распространенных неинфекционных заболеваний в мире. Несмотря на внесение изменений в Федеральный Закон РФ № 47, проблема йододефицита остается актуальной, затрагивая более 35 % населения России, поэтому необходимо разработать и внедрить комплексные стратегии йодной профилактики, используя разнообразные пищевые продукты. В данной работе проведен комплексный SWOT-анализ четырех продуктов питания, обогащенных йодом: йодированные соль, хлеб, сахар и мармелад. Показано, что данные продукты взаимодополняют друг друга в питании населения и в системе обеспечения продовольственной безопасности страны. На основе анализа предполагается, что комплексное использование данных продуктов поможет решить проблему йододефицитных состояний как в России, так и в мире.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, йодный дефицит, функциональные продукты, йодированная соль, йодированный сахар, йодированный хлеб, йодированный мармелад

Research article

THE SIGNIFICANCE OF IODIZED PRODUCTS IN ENSURING RUSSIA'S FOOD SECURITY: A COMPREHENSIVE SWOT ANALYSIS

O.S. Voskanyan, V.V. Lizunkov, K.V. Vlasova, T.N. Sharova

K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management, Moscow

I.A. Timofeeva

Russian University of Biotechnology, Moscow

Abstract:

Iodine deficiency disorders are among the most common non-communicable diseases globally. Despite amendments to Federal Law of the Russian Federation № 47, the problem of iodine deficiency remains relevant, affecting over 35 % of the Russian population. Therefore, it is necessary to develop and implement comprehensive iodine prophylaxis strategies using a variety of food products. This work presents a comprehensive SWOT analysis of four iodine-fortified food products: iodized salt, bread, sugar, and marmalade. It is shown that these products complement each other in the nutrition of the population and in the food security system of the country. Based on the analysis, it is hypothesized that the integrated use of these products will help solve the problem of iodine deficiency disorders both in Russia and worldwide.

Keywords: food security, iodine deficiency, functional foods, iodized salt, iodized sugar, iodized bread, iodized marmalade

Йод является незаменимым микроэлементом, играющим ключевую роль в поддержании здоровья человека. В силу того, что организм не способен синтезировать йод и накапливать его в достаточных количествах, ежедневное потребление данного элемента с пищей приобретает особое значение, так как хронический йододефицит приводит к развитию ряда патологических заболеваний¹⁶.

Ежедневная потребность в йоде, согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения, приведена в Табл. 1.

Табл. 1. Суточная потребность в йоде в зависимости от возраста и физиологического состояния человека

Группа	Потребность в йоде в сутки, мкг
Дети от 0 до 6 лет	90
Дети от 7 до 12 лет	120
Взрослые и подростки от 12 лет	150

¹⁶ Беспалов В.Г., Туманян И.А. Дефицит йода в питании как мультидисциплинарная проблема // Лечащий врач. 2019. № 3. С. 8—13.

Пожилые люди	100
Беременные и кормящие женщины	250

Йододефицитные заболевания представляют собой серьезную угрозу с точки зрения общественного здравоохранения и продовольственной безопасности России. Согласно данным ВОЗ, более 1,5 млрд человек во всем мире (34—40 % всего населения) страдают от недостатка йода в рационе, что становится причиной развития йододефицитных заболеваний, а также является основной причиной нарушений интеллектуального развития¹⁷.

В России распространенность йододефицита превышает 35 % населения, при этом 15 % приходится на долю городских жителей, а самыми уязвимыми группами являются дети, подростки и беременные женщины¹⁸.

После внесения изменений в 2021 г. в Федеральный Закон № 47 «О качестве и безопасности пищевых продуктов», йодирование соли стало обязательным для производителей, что является основой масштабной профилактики йододефицита¹⁹. Однако современные тренды в питании, такие как сокращение потребления соли и возрастающий спрос на функциональные продукты, требуют пересмотра существующих подходов к йодной профилактике.

В Российской Федерации реализуется программа йодной профилактики посредством обогащения пищевых продуктов йодом. К таким продуктам относятся йодированная соль, хлеб и кондитерские изделия. Также перспективным направлением является разработка йодированных сахара и мармелада.

В настоящей работе проведен сравнительный анализ уже реализуемых населению, а также разработанных продуктов питания йодной

¹⁷ Орлова О.Ю., Пилипенко Т.В., Нилова Л.П., Никулина М.В. Традиционные и перспективные растительные источники йода для обогащения пищевых продуктов // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». 2015. № 4. С. 26—35; Karwowska P, Breda J. The Role of the World Health Organization in eliminating iodine deficiency worldwide // Recent Patents on Endocrine, Metabolic & Immune Drug Discovery. 2017. Vol. 10. № 2. P. 138—142.

¹⁸ Абдулхабирова Ф.М., Безлепкина О.Б., Бровин Д.Н. Клинические рекомендации «Заболевания и состояния, связанные с дефицитом йода» // Проблемы эндокринологии. 2021. Т. 67. № 3. С. 10—25; Дедов И.И., Трошина Е.А., Платонова Н.М. и др. Профилактика йододефицитных заболеваний: в фокусе региональные целевые программы // Проблемы эндокринологии. 2022. Т. 68. № 3. С. 16—20.

¹⁹ ФЗ от 24.03.2021 № 47-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»». [Электронный ресурс]: https://sosh5rsk.gosuslugi.ru/netcat_files/30/66/4_01.03.2020_47.pdf

профилактики. В ходе исследования был применен метод сравнительного SWOT-анализа, с помощью которого выявлены достоинства и недостатки, возможности и угрозы для каждого из четырех рассмотренных продуктов йодной профилактики.

SWOT-анализ выявил отличительные особенности каждого анализируемого продукта (Табл. 2—5). Кроме того, в Табл. 6 продемонстрирована сравнительная оценка эффективности этих продуктов питания.

Табл. 2. SWOT-анализ йодированной соли «Экстра»

Достоинства	Недостатки
Широкое распространение и узнаваемость. Невысокая стоимость и повсеместная доступность. Многофункциональность в применении. Длительный срок хранения. Высокий уровень информированности потребителей о продукте.	Потери при хранении и приготовлении. Ограничение в потреблении. Отсутствие точной дозировки. Не рекомендуется лицам, придерживающимся бессолевой диеты по медицинским показаниям.
Возможности	Угрозы
Расширение ассортимента (морская, гималайская). Развитие программ школьного питания с использованием йодированной соли для обеспечения здоровья и интеллектуального развития детей. Интеграция в государственные программы по обеспечению продовольственной безопасности.	Распространение дезинформации о вреде йодированной соли. Общий тренд на снижение потребления соли. Растущий спрос на органические и минимально обработанные продукты.

Йодированная соль остается и будет оставаться эффективным средством массовой профилактики дефицита йода в России благодаря своей доступности и низкой стоимости производства. Данные факторы позволяют охватить значительную часть населения. Однако рекомендации ВОЗ по ограничению потребления натрия создают определенные рамки для использования йодированной соли как единственного инструмента профилактики дефицита йода. Несмотря на это, йодированная соль продолжает играть важную роль в борьбе с дефицитом йода среди населения как России, так и во всем мире²⁰.

²⁰ Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva: World Health Organization, 2012. 56 p.

Табл. 3. SWOT-анализ йодированного хлеба
«Батон Федоровский пшеничный»

Достоинства	Недостатки
Высокий стабильный спрос. Экономичность производства. Восприятие населением как натурального и безопасного продукта.	Ограниченный срок хранения. Потери йода в процессе выпечки. Качество полученного продукта зависит от соблюдения технологии производства.
Возможности	Угрозы
Разработка новых видов обогащенных хлебобулочных изделий на растительных обогатителях. Включение в социальные программы питания для уязвимых групп населения. Использование в программах школьного питания.	Общемировая тенденция снижения потребления хлеба. Конкуренция с необогащенными и более дешевыми аналогами. Экономическая нестабильность, влияющая на покупательную способность населения.

Йодированный хлеб представляет собой эффективное средство профилактики дефицита йода среди населения благодаря своей доступности и стабильному спросу потребителей на данный продукт. Использование йодированной соли или натуральных добавок для обогащения хлеба йодом является проверенной временем технологией, не требующей существенных финансовых затрат²¹.

Табл. 4. SWOT-анализ йодированного сахара

Достоинства	Недостатки
Длительный срок хранения. Сохранение йода при кулинарной обработке. Универсальность применения. Хорошая альтернатива для тех, кто ограничивает потребление соли. Высокая стабильность йодосодержащих соединений.	Идет в противовес с рекомендациями ВОЗ по снижению сахара в рационе. Не подходит для лиц с сахарным диабетом. Необходимость строгого контроля дозирования. Ограниченная осведомленность потребителей. Высокая стоимость производства. Риск передозировки при неправильном использовании.

²¹ Атаев С., Аманов Х.А. Научное исследование производства и свойств йодированного хлеба. М.: «Научная артель», 2023. С. 14—16.

Возможности	Угрозы
Создание специализированных продуктов питания. Применение в кондитерской промышленности. Включение в программу здорового питания.	Ужесточение регулирования оборота сахара. Конкуренция с сахарозаменителями. Колебания цен на сырье. Возможное прекращение субсидий со стороны государства.

Йодированный сахар занимает специфическую, но важную нишу в системе профилактики йододефицита, так как представляет собой альтернативный источник йода для групп населения, которым по медицинским показаниям необходимо ограничить потребление соли. Это перспективный продукт, способный эффективно дополнить существующую систему профилактики йододефицита²².

Табл. 5. SWOT-анализ йодированного мармелада

Достоинства	Недостатки
Инновационность и привлекательность. Точная дозировка йода на порцию. Использование натуральных обогатителей. Высокая привлекательность для целевых групп (дети, молодежь). Длительный срок хранения.	Высокая стоимость по сравнению с солью. Наличие сахара в рецептуре, не подходит для лиц с сахарным диабетом. Риск передозировки при бесконтрольном потреблении. Низкая осведомленность потребителей.
Возможности	Угрозы
Создание специализированных продуктов для конкретных групп населения. Разработка рецептур без использования сахара для расширения целевой аудитории.	Жесткая конкуренция на рынке БАДов. Колебание цен на сырье. Риск негативных последствий при передозировке йода и ограничение его применения.

Йодированный мармелад представляет собой инновационный продукт питания, отвечающий современным требованиям к функциональным продуктам. Его главное преимущество заключается в возможности преодоления ограничений по употреблению соли и целенаправленном применении в группах риска по дефициту йода — у детей, подростков и беременных женщин²³. Успех данного продукта зависит от оптимизации

²² Митрошина Д.П., Славянский А.А., Николаева Н.В. и др. Разработка новых видов функциональных продуктов на основе сахарозы // Сахар. 2022. № 2. С. 32—37.

²³ Табаторович А.Н., Степанова Е.Н., Бакайтис В.И. Анализ применения

себестоимости, повышения информированности потребителей о продукте и гарантии его безопасности, а также подразумевает четкую маркировку с указанием содержания йода и суточной нормы его потребления.

Табл. 6. Сравнительная таблица эффективности йодированных продуктов питания

Продукт	Охват населения	Стоимость	Точность дозировки	Стабильность йода	Удобство применения
Йод. соль	Массовый	Низкая	Низкая	Низкая	Высокое
Йод. хлеб	Регулярный	Средняя	Средняя	Средняя	Высокое
Йод. сахар	Специализированный	Высокая	Высокая	Высокая	Среднее
Йод. мармелад	Специализированный	Высокая	Высокая	Высокая	Высокое

По итогам проведенного сравнительного анализа предлагается комплексная стратегия, направленная на повышение доступности и эффективности продуктов йодной профилактики в рамках реализации Стратегии повышения пищевой продукции в РФ до 2030 г. На основании данных Табл. 6 рекомендуется реализация двухуровневой стратегии профилактики йоддефицита. Для обеспечения достаточного потребления йода рекомендуется использовать йодированные соль и хлеб. Для целевых групп населения целесообразно применять йодированный мармелад, поскольку он обеспечивает точную дозировку йода, его стабильность, биодоступность и удобство применения.

Данная стратегия создает фундамент для внедрения современных методов обеспечения продовольственной безопасности населения России, а также для оптимизации системы йодной профилактики²⁴.

Проведенное исследование подтвердило гипотезу о взаимодополняемости четырех рассмотренных продуктов в системе профилактики йодной недостаточности. Каждый из этих продуктов имеет свое значение в обеспечении населения России необходимым количеством

обогащающих добавок в сахаристых кондитерских изделиях // Пищевая промышленность. 2020. № 9. С. 18—22.

²⁴ Распоряжение Правительства РФ от 29.06.2016 № 1364-р «Об утверждении Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года». [Электронный ресурс]: <https://docs.cntd.ru/document/420363999>

йода. Максимальная эффективность системы йодной профилактики достигается при совместном применении всех четырех продуктов в рамках единой государственной стратегии.

Для дальнейшего развития программы продовольственной безопасности требуется:

1. Совершенствование нормативно-правовой базы: разработка четких стандартов для обогащения новых видов продуктов питания йодом, регламентация дозировок и требований к маркировке для обеспечения безопасности потребителей.

2. Реализация образовательных программ среди населения для повышения осведомленности о последствиях йододефицита в организме человека, а также о преимуществах обогащенных продуктов питания.

3. Стимулирование научных исследований в области нутрициологии и технологий обогащения продуктов питания, позволяющих создать основу для инновационных разработок новых продуктов.

4. Межотраслевое взаимодействие и координация между производителями пищевой продукции, научным сообществом, системами здравоохранения и образования в рамках Стратегии повышения качества пищевых продуктов до 2030 г.

Комплексный подход, учитывающий медицинские, технологические, социальные и экономические аспекты, позволит достичь устойчивых результатов в преодолении йодного дефицита и обеспечении продовольственной безопасности России.

Список литературы

1. *Абдулхабирова Ф.М., Безлепкина О.Б., Бровин Д.Н.* Клинические рекомендации «Заболевания и состояния, связанные с дефицитом йода» // Проблемы эндокринологии. 2021. Т. 67. № 3. С. 10—25.

2. *Атаев С., Аманов Х.А.* Научное исследование производства и свойств йодированного хлеба. М.: «Научная артель», 2023. С. 14—16.

3. *Беспалов В.Г., Туманян И.А.* Дефицит йода в питании как мультидисциплинарная проблема // Лечащий врач. 2019. № 3. С. 8—13.

4. *Дедов И.И., Трошина Е.А., Платонова Н.М.* и др. Профилактика йододефицитных заболеваний: в фокусе региональные целевые программы // Проблемы эндокринологии. 2022. Т. 68. № 3. С. 16—20.

5. *Митрошина Д.П., Славянский А.А., Николаева Н.В.* и др. Разработка новых видов функциональных продуктов на основе сахарозы // Сахар. 2022. № 2. С. 32—37.

6. *Орлова О.Ю., Пилипенко Т.В., Нилова Л.П., Никулина М.В.* Традиционные и перспективные растительные источники йода для обогаще-

ния пищевых продуктов // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». 2015. № 4. С. 26—35.

7. Распоряжение Правительства РФ от 29.06.2016 № 1364-р «Об утверждении Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года». [Электронный ресурс]: <https://docs.cntd.ru/document/420363999> (дата обращения: 26.10.2025).

8. *Табаторович А.Н., Степанова Е.Н., Бакайтис В.И.* Анализ применения обогащающих добавок в сахаристых кондитерских изделиях // Пищевая промышленность. 2020. № 9. С. 18—22.

9. Федеральный Закон от 24.03.2021 № 47-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный Закон “О качестве и безопасности пищевых продуктов”». [Электронный ресурс]: https://sosh5rsk.gosuslugi.ru/netcat_files/30/66/4_01.03.2020_47.pdf (дата обращения: 26.10.2025).

10. Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva: World Health Organization, 2012. 56 p.

11. *Karwowska P, Breda J.* The Role of the World Health Organization in eliminating iodine deficiency worldwide // Recent Patents on Endocrine, Metabolic & Immune Drug Discovery. 2017. Vol. 10. № 2. P. 138—142.

Сведения об авторах

Восканян Ольга Станиславовна, доктор технических наук, профессор кафедры инновационных технологий продуктов из растительного сырья, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: 021602@mail.ru

Лизунков Владислав Валерьевич, магистрант кафедры цифровой нутрициологии, гостиничного и ресторанного сервиса, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: lizynkov1999@mail.ru

Власова Кристина Владимировна, кандидат технических наук, доцент кафедры цифровой нутрициологии, гостиничного и ресторанного сервиса, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: k.vlasova@mgutm.ru

Шарова Тамара Николаевна, профессор кафедры цифровой нутрициологии, гостиничного и ресторанного сервиса, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: t.sharova@mgutm.ru

Тимофеева Ирина Анатольевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры пищевой безопасности, Российский биотехнологический университет. E-mail: arisha78@list.ru

Information about the authors

Voskanyan Olga Stanislavovna, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Innovative Technologies of Vegetable Products, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: 021602@mail.ru

Пищевые системы и биотехнологии

Lizunkov Vladislav Valerievich, Master's Student at the Department of Digital Nutrition, Hotel and Restaurant Services, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: *lizynkov1999@mail.ru*

Vlasova Kristina Vladimirovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Digital Nutrition, Hotel and Restaurant Services, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: *k.vlasova@mgutm.ru*

Sharova Tamara Nikolaevna, Professor of the Department of Digital Nutrition, Hotel and Restaurant Services, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: *t.sharova@mgutm.ru*

Timofeeva Irina Anatolyevna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Food Safety, Russian University of Biotechnology. E-mail: *arisha78@list.ru*

Статья поступила в редакцию 02.12.2025; одобрена после рецензирования 10.12.2025; принята к публикации 15.12.2025.

Краткое сообщение

DOI 10.69540/2949-4079.2026.31.98.004

УДК 57.083.7 +
581.524.6 + 579.862

ВЛИЯНИЕ ИОНОВ МАГНИЯ НА РОСТ ЦИАНОБАКТЕРИИ *OSCILLATORIA SP.*

А.В. Золотова, В.А. Трофимук

*Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского, Москва*

Аннотация:

Представлены результаты исследования влияния различных концентраций ионов магния (Mg^{2+}) на рост нитчатой цианобактерии *Oscillatoria sp.* в условиях лабораторного культивирования. Культура выращивалась в минеральной среде Заррука с варьируемым содержанием Mg^{2+} : 150, 200 (контроль), 250 и 300 мг/л. Рост оценивался по оптической плотности (OD_{750}) в течение 14 суток. Эксперимент показал, что оптимальной концентрацией для роста культуры является 250 мг/л. Дефицит (150 мг/л) и избыток (300 мг/л) магния снижали прирост биомассы. Результаты могут быть использованы для оптимизации условий культивирования цианобактерий в биотехнологии.

Ключевые слова: цианобактерии, магний, оптимальная концентрация, культивирование, биомасса

Short message

EFFECT OF MAGNESIUM IONS ON THE GROWTH OF THE CYANOBACTERIUM *OSCILLATORIA SP.*

A.V. Zolotova, V.A. Trofimuk

*K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management,
Moscow*

Abstract:

The study presents the results of investigating the influence of varying concentrations of magnesium ions (Mg^{2+}) on the growth of the filamentous cyanobacterium *Oscillatoria sp.* under laboratory conditions. The culture was cultivated in Zarrouk's mineral medium with Mg^{2+} concentrations of 150, 200 (control), 250, and 300 mg/L. Growth was monitored by measuring optical density (OD_{750}) over a 14-day period. The optimal concentration for biomass

accumulation was found to be 250 mg/L. Both deficiency (150 mg/L) and excess (300 mg/L) of magnesium negatively affected growth. The findings can be applied to optimize cyanobacterial cultivation for biotechnological purposes.

Keywords: cyanobacteria, magnesium, optimal concentration, cultivation, biomass

Цианобактерии, в частности, представители рода *Oscillatoria* на протяжении многих лет остаются объектом пристального внимания исследователей благодаря ряду уникальных физиологических и биохимических свойств. Высокая скорость роста, способность к активному фотосинтезу, устойчивость к различным стрессовым факторам окружающей среды и возможность накапливать значительное количество биомассы делают эти микроорганизмы перспективными для использования в различных областях — от биотехнологии и экологии до производства биотоплива и функциональных пищевых добавок.

Одним из ключевых элементов, влияющих на метаболическую активность и продуктивность цианобактерий, является магний (Mg^{2+}) — жизненно важный макроэлемент, играющий центральную роль в процессах фотосинтеза и энергетического обмена. Магний является структурным компонентом хлорофилла, обеспечивая стабильность его молекулы и участвуя в поглощении световой энергии. Кроме того, он стабилизирует фотосинтетические мембранные комплексы, регулирует активность ферментов, участвующих в синтезе АТФ, и задействован в транспорте электронов в хлоропластах. Таким образом, концентрация магния в питательной среде может оказывать существенное влияние как на интенсивность фотосинтетических процессов, так и на общий уровень роста и развития клеток.

Несмотря на очевидную важность магния для нормального функционирования фототрофных микроорганизмов, влияние различных концентраций ионов Mg^{2+} на ростовые характеристики цианобактерий, в том числе рода *Oscillatoria*, остается недостаточно изученным. В доступной литературе отсутствуют системные исследования с количественной оценкой зависимости скорости роста этих микроорганизмов от содержания магния в питательной среде.

В связи с этим настоящее исследование направлено на изучение влияния различных концентраций ионов магния на рост и физиологическое состояние цианобактерии *Oscillatoria sp.* в контролируемых лабораторных условиях. Цель работы заключается в выявлении оптимального диапазона содержания Mg^{2+} , обеспечивающего максимальную продуктивность культуры, а также в установлении возможных призна-

ков дефицита или токсического действия этого элемента. Полученные результаты могут быть использованы при разработке эффективных питательных сред для массового культивирования цианобактерий в промышленных и научных целях.

Объектом исследования являлась культура нитчатой цианобактерии *Oscillatoria sp.*, предоставленная лабораторией учебно-научного аквакультурного центра. Культивирование проводилось в стеклянных колбах объемом 100 мл на минеральной среде Заррука.

В работе использовались четыре варианта среды с различным содержанием магния (в форме $MgSO_4 \cdot 7H_2O$): 150, 200 (контроль), 250 и 300 мг/л. Подбор диапазона концентраций основывался на физиологических данных по цианобактериям и литературных источниках.

Температура культивирования поддерживалась на уровне 27 ± 1 °C²⁵. Освещение обеспечивалось люминесцентными лампами, суммарная освещенность составила 2000—3000 лк при фотопериоде 12 часов света и 12 часов темноты²⁶. Начальная плотность культуры была приведена к $OD_{750} = 0,05$.

Наблюдение за ростом осуществлялось ежедневно в течение 14 суток. Оптическую плотность измеряли на спектрофотометре ПЭ-5400ВИ при длине волны 750 нм. Для повышения точности все измерения проводились в трех повторностях. Дополнительно рассчитывали удельную скорость роста (μ) на основе изменения OD за интервал времени.

В ходе эксперимента была исследована динамика роста цианобактерии *Oscillatoria sp.* в среде с различным содержанием ионов магния (Mg^{2+}): 150, 200, 250 и 300 мг/л. Оценка роста проводилась по изменению оптической плотности (OD_{750}) в течение 14 суток. Сравнительные данные представлены на Рис. 1.

Максимальное накопление биомассы наблюдалось при концентрации магния 250 мг/л. В этом варианте OD_{750} достигала наивысших значений по сравнению с остальными, а прирост сухой массы составил $3,34 \pm 0,13$ г/л. Контрольный вариант (200 мг/л) обеспечивал средний рост ($3,09 \pm 0,12$ г/л). При пониженной концентрации магния (150 мг/л) наблюдалось замедление роста, а при избытке (300 мг/л) отмечено значительное снижение биомассы ($2,43 \pm 0,10$ г/л), что может быть связано со стрессовой реакцией клеток на избыточное содержание Mg^{2+} .

²⁵ Rossi S., Carecci D., Ficara E. Thermal response analysis and compilation of cardinal temperatures for microalgae and cyanobacteria // Science of The Total Environment. 2023. Vol. 873. Art. 162275.

²⁶ Contreras-Ropero J.E., Lidueñez-Ballesteros V.S., Rodríguez-Bohórquez A.D. The effect of LEDs on biomass and phycobiliproteins production in thermotolerant *Oscillatoria sp.* // Applied Sciences. 2022. Vol. 12. Art. 11664.

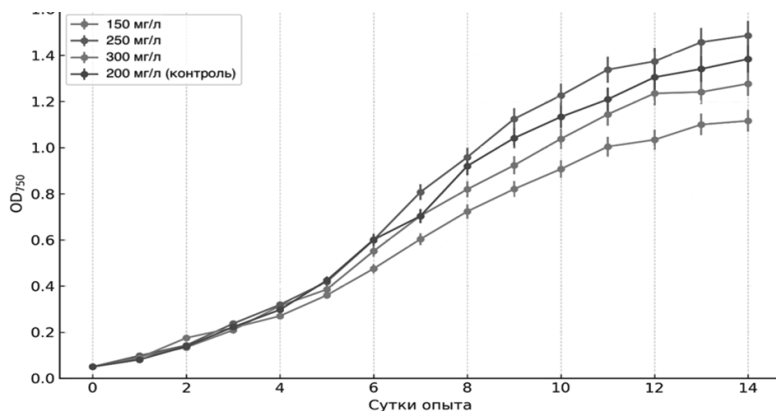


Рис. 1. Сравнительная динамика роста *Oscillatoria sp.*

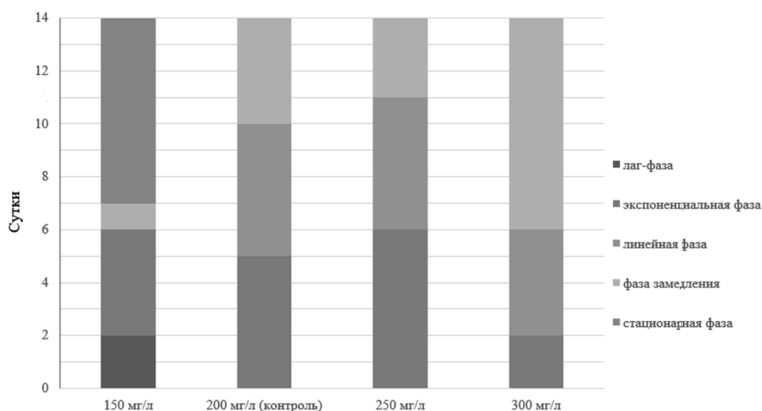


Рис. 2. Продолжительность фаз роста *Oscillatoria sp.* при различных концентрациях Mg²⁺

Анализ продолжительности фаз роста (Рис. 2) показал, что в вариантах с 200 и 250 мг/л культура проходила полный цикл — от лаг-фазы до стационарной — с выраженными экспоненциальной и линейной фазами. При концентрации 150 мг/л наблюдалась укороченная экспоненциальная фаза и преждевременный переход в стационарную. В условиях избытка магния (300 мг/л) линейная фаза была укорочена, а замедление роста началось уже с 8 суток, что также подтверждает угнетение клеточной активности²⁷.

²⁷ Тренкеншу Р.П., Лелеков А.С. Моделирование роста микроводорослей

Проведенное исследование демонстрирует существенную зависимость ростовых характеристик цианобактерии *Oscillatoria sp.* от концентрации ионов Mg^{2+} в питательной среде. Установлено, что оптимальная концентрация магния составляет 250 мг/л, что на 25 % превышает стандартную дозировку в контрольной группе (200 мг/л). В условиях оптимальной концентрации зафиксировано максимальное накопление биомассы — $3,34 \pm 0,13$ г/л, а также наблюдается пролонгированная линейная фаза роста, что свидетельствует об интенсивном и продолжительном периоде фотосинтетической активности.

Отклонения от оптимума в обе стороны оказывают негативное влияние: дефицит магния (150 мг/л) приводит к сокращению экспоненциальной фазы и преждевременному вступлению культуры в стационарную фазу, что указывает на ограничение биохимических процессов из-за недостатка ключевого макроэлемента. Избыток магния (300 мг/л), по-видимому, вызывает ионный стресс^{28,29}, проявляющийся в укорочении линейной фазы и значительном снижении итоговой биомассы на 26 % по сравнению с оптимальным показателем.

Полученные количественные данные имеют важное фундаментальное и прикладное значение. С одной стороны, это исследование важно для понимания физиологической роли магния в ростовой динамике нитчатых цианобактерий, демонстрируя его критическое влияние не только на скорость, но и на продолжительность ключевых фаз развития культуры. С другой стороны, в прикладном аспекте установленное в опыте оптимальное значение концентрации магния (250 мг/л) может быть предложено к оптимизации состава питательных сред для цианобактерии *Oscillatoria sp.* Эти данные могут быть непосредственно использованы в промышленной биотехнологии с целью получения целевой биомассы. Это повысит рентабельность производства биотоплива, функциональных пищевых добавок, кормового белка и биопластиков.

Таким образом, исследование вносит конкретный вклад в разработку ресурсосберегающих технологий микробного синтеза, позволяя управлять продуктивностью ценных микроорганизмов посредством точной регуляции минерального состава среды.

в культуре. Белгород, 2017. С. 27—35.

^{28 4} Поляк Ю.М., Сухаревич В.И. Бентосные цианобактерии: особенности роста, физиологии и токсинообразования // Региональная экология. 2019. № 2 (56). С. 57—64.

^{29 5} Pohland A.C., Bernát G., Geimer S. Mg^{2+} limitation leads to a decrease in chlorophyll, resulting in an unbalanced photosynthetic apparatus in the cyanobacterium *Synechocystis sp.* PCC6803 // Photosynthesis Research. 2024. Vol. 162. P. 13—27.

Список литературы

1. Поляк Ю.М., Сухаревич В.И. Бентосные цианобактерии: особенности роста, физиологии и токсинообразования // Региональная экология. 2019. № 2 (56). С. 57—64.
2. Тренкеншу Р.П., Лелеков А.С. Моделирование роста микроводорослей в культуре. Белгород: «Константа», 2017. С. 27—35.
3. Contreras-Ropero J.E., Lidueñez-Ballesteros V.S., Rodríguez-Bohórquez A.D. The effect of LEDs on biomass and phycobiliproteins production in thermotolerant *Oscillatoria* sp. // Applied Sciences. 2022. Vol. 12. Art. 11664. DOI: 10.3390/app122211664
4. Pohland A.C., Bernát G., Geimer S. Mg²⁺ limitation leads to a decrease in chlorophyll, resulting in an unbalanced photosynthetic apparatus in the cyanobacterium *Synechocytis* sp. PCC6803 // Photosynthesis Research. 2024. Vol. 162. P. 13—27. DOI: 10.1007/s11120-024-01112-7
5. Rossi S., Carecci D., Ficara E. Thermal response analysis and compilation of cardinal temperatures for microalgae and cyanobacteria // Science of The Total Environment. 2023. Vol. 873. Art. 162275. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.162275

Сведения об авторах

Золотова Анастасия Владимировна, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и биоинформатики факультета биотехнологий и рыбного хозяйства МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: avzolutova@gmail.com

Трофимук Валерия Анатольевна, студент 4-го курса факультета биотехнологий и рыбного хозяйства МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: trofimuklera@gmail.com

Information about the authors

Zolotova Anastasia Vladimirovna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biology and Bioinformatics in the Faculty of Biotechnology and Fisheries, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: avzolutova@gmail.com

Trofimuk Valeria Anatolyevna, 4th year Student of the Faculty of Biotechnology and Fisheries, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: trofimuklera@gmail.com

Статья поступила в редакцию 15.10.2025; одобрена после рецензирования 21.10.2025; принята к публикации 28.10.2025.

Краткое сообщение

DOI 10.69540/2949-4079.2026.25.61.005

УДК 639.515

**ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ УСТАНОВОК
ЗАМКНУТОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ (УЗВ)
ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАКООБРАЗНЫХ В МАЛОЕ
ФЕРМЕРСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО**

*А.К. Пономарев, Т.И. Хорева, В.М. Гаффарова,
С.С. Иванов, Л.Л. Брежнев, С.С. Баева*

*Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского, Москва*

Аннотация:

Описаны существующие способы содержания ракообразных в условиях малого фермерского предпринимательства. Рассмотрены различные варианты использования установок замкнутого водоснабжения (УЗВ) с целью выращивания гидробионтов. В ходе анализа информации был сделан вывод о перспективности и эффективности использования данных систем в малом бизнесе за счет простоты их установки, эксплуатации, а также экономичности и небольших стартовых вложений, необходимых для их запуска.

Ключевые слова: УЗВ, ракообразные, параметры воды, гидробионты, малый бизнес, фермерство

Short message

**PROSPECTS FOR THE IMPLEMENTATION
OF RECESSED-CLOSURE AQUATIC SYSTEMS (RAS) FOR
CULTIVATING CRUSTACEANS IN SMALL
FARMING ENTERPRISES**

A.K. Ponomarev, T.I. Khoreva, V.M. Gaffarova, S.S. Ivanov, L.L. Brezhnev, S.S. Baeva

*K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management,
Moscow*

Abstract:

The existing methods for keeping crustaceans for small farms are described. This article describes possible existing methods for keeping

© А.К. Пономарев, Т.И. Хорева, В.М. Гаффарова, С.С. Иванов, Л.Л. Брежнев, С.С. Баева, 2026

crustaceans for small farms. Various options for using recirculating aquaculture systems (RAS) for cultivating aquatic organisms were also examined. An analysis of the information revealed the potential and effectiveness of these systems for small businesses due to their ease of installation and operation, cost-effectiveness, and the low initial investment required to launch them.

Keywords: RAS, crustaceans, water parameters, hydrobionts, small business, farming

Искусственное выращивание ракообразных становится все более перспективным и динамично развивающимся направлением современного сельского хозяйства. Этот тренд обусловлен несколькими ключевыми факторами, среди которых особенно выделяется растущий спрос на морепродукты и деликатесную продукцию. Дефицит природных ресурсов также играет важную роль в развитии аквакультуры. Запасы диких ракообразных постепенно сокращаются, а возможности промышленного вылова ограничены экологическими нормами. В этих условиях искусственно созданные фермы становятся оптимальным решением для удовлетворения растущего потребительского спроса.

Успешное разведение ракообразных требует тщательного контроля важнейших параметров среды обитания. Одним из первостепенных факторов является температурный режим. Поддержание стабильной температуры воды — критически важный аспект, поскольку любые колебания могут негативно отразиться на росте и здоровье гидробионтов. Не менее важным параметром является качество водной среды³⁰. От этого фактора напрямую зависит успех всего процесса разведения. Необходим постоянный контроль множества показателей: концентрации растворенного кислорода, уровня кислотности среды, содержания хлоридов, а также концентрации нитратов и нитритов. Правильно организованное освещение также играет существенную роль в обеспечении здоровья и благополучия животных. Корректно подобранное освещение помогает создать комфортные условия содержания, поддерживает нормальный биологический ритм гидробионтов и способствует повышению эффективности процесса их выращивания.

В настоящее время существует несколько основных подходов к искусственному выращиванию ракообразных, каждый из которых имеет свои особенности и преимущества.

³⁰ Новоселов А.А. Биологические особенности разведения красноклешневого австралийского рака (*Cherax quadricarinatus*) в установке замкнутой водоподачи // Дни науки. 2019. С. 123—126.

Прудовое разведение — это традиционный метод, который особенно эффективен в регионах с благоприятным климатом. Такое выращивание требует тщательного подхода к выбору водоема. Оптимальная глубина должна составлять не менее 2 м, что обеспечивает стабильную температуру воды и комфортные условия для обитателей. Важным фактором является наличие прибрежной растительности, которая служит естественным укрытием и источником пищи³¹.

Метод содержания в бассейне требует более высокого уровня контроля над процессом выращивания гидробионтов. В бассейнах возможно регулировать гидрохимический режим, контролировать температуру воды и следить за ее качеством. Такая система значительно снижает риск возникновения заболеваний среди поголовья и позволяет оптимизировать плотность посадки³². К недостаткам этого метода можно отнести высокие затраты на оборудование и необходимость постоянной очистки воды. Тем не менее этот способ обеспечивает более стабильные результаты по сравнению с прудовым разведением.

Установки замкнутого водоснабжения (УЗВ) представляют собой наиболее прогрессивный метод разведения ракообразных³³. Эти системы обеспечивают полную автоматизацию процессов и круглосуточный контроль параметров среды. В УЗВ достигаются максимальная плотность посадки, ускоренный рост особей и высокая выживаемость. Экономическая эффективность УЗВ проявляется в рациональном использовании пространства и снижении зависимости от климатических условий. Такие системы позволяют организовать круглогодичное производство, что значительно увеличивает выход товарной продукции³⁴.

³¹ Пятикопова О.В. и др. Опыт прудового выращивания красноклешневого рака в Астраханской области // Известия ТИПРО. 2024. Т. 204. № 3. С. 659—669.

³² Лагуткина Л.Ю., Кузьмина Е.Г. и др. Фактологическое обеспечение практик повышения эффективности выращивания тропических пресноводных видов // Вестник АГТУ. Серия: Рыбное хозяйство. 2020. № 2.

³³ Ковачева Н.П. и др. Современные тенденции развития аквакультуры ракообразных в России // Актуальные вопросы пресноводной аквакультуры. 2022. С. 69—80.

³⁴ Новожилов О.А., Шибяев С.В. Получение посадочного материала гигантской пресноводной креветки *macrobrachium rosenbergii* (DE MAN, 1879) в условиях ФГБОУ ВО «КГТУ» // Балтийский морской форум. 2021. С. 121—126; Пономарев А.К., Хорева Т.И., Иванов С.С., Толмачева Ю.В. Снижение уровня каннибализма у гигантской пресноводной креветки *Macrobrachium rosenbergii* при выращивании в искусственных условиях // Вестник Керченского государственного морского технологического университета. 2024. № 2. С. 52—59.

В современных условиях развития аквакультуры особую значимость приобретает опыт факультета биотехнологий и рыбного хозяйства МГУТУ им. К.Г. Разумовского, где в центре «Аквакультуры» успешно функционирует система УЗВ для выращивания ракообразных (Рис. 1). Эта технология демонстрирует впечатляющие результаты и имеет большой потенциал для масштабирования на малых предприятиях³⁵.

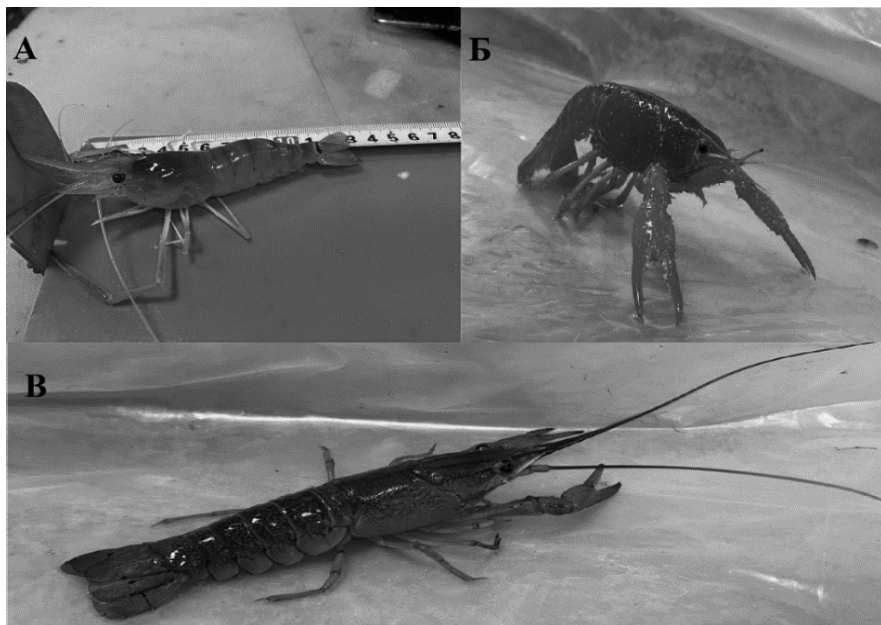


Рис. 1. Ракообразные, выращиваемые в системах УЗВ в пресной и солоноватой воде в Центре «Аквакультуры» (А — креветка *M. rosenbergii*, Б — рак *P. clarkii*, В — рак *S. quadricarinatus*) (фото авторов)

Принцип работы УЗВ основан на создании полностью контролируемой среды (Рис. 2), что обеспечивает оптимальные условия для роста

³⁵ Иванов С.С., Брежнев Л.Л., Пономарев А.К. и др. Влияние солёности воды на генеративную функцию производителей креветки *Macrobrachium rosenbergii* // Вестник Керченского государственного морского технологического университета. 2025. № 2. С. 24—35; Головачева Н.А., Толмачева Ю.В., Иванов С.С. и др. Влияние различных вариантов кормов для личиночных стадий *Macrobrachium rosenbergii* на выживаемость и гидрохимические показатели воды // Вестник МГУТУ. Серия прикладных научных дисциплин. 2024. № 3. С. 16—30.

и развития ракообразных независимо от внешних факторов. Система позволяет эффективно управлять всеми параметрами среды обитания, минимизируя при этом потребление водных ресурсов.



Рис. 2. Система контроля показателей воды (фото авторов)

Практическое применение данной технологии особенно привлекательно для малого бизнеса. Компактные размеры установок позволяют размещать их даже в небольших помещениях (Рис. 3), а относительно невысокие стартовые инвестиции делают проект доступным для начинающих предпринимателей. При этом система обеспечивает высокую плотность посадки и стабильные показатели роста поголовья.

На Рис. 3 представлена система УЗВ, оснащенная изотермически емкостями специфической формы. Данные емкости предназначены для транспортировки, но также могут использоваться для содержания гидробионтов благодаря удобству в монтаже и обслуживании. Однако система может эффективно функционировать и с другими типами емкостей для выращивания (Рис. 4).

Экономическая эффективность технологии обусловлена несколькими факторами. Во-первых, замкнутый цикл водоснабжения существенно снижает затраты на воду. Во-вторых, полный контроль над условиями содержания минимизирует риски заболеваемости и повышает выживаемость молодняка. В-третьих, возможность размещения производства в помещении делает технологию производства применимой практически в любом регионе.



Рис. 3. Работающая система УЗВ для содержания ракообразных (А — напорный фильтр механической очистки воды, Б — фильтр биологической очистки воды, В — изотермические емкости для содержания ракообразных, Г — камера видеофиксации активности и поведения маточного стада креветки, Д — комплекс ультрафиолетового обеззараживания воды) (фото авторов)



Рис. 4. Работающая система УЗВ для содержания ракообразных с системой терморегуляции (А — фильтр механической

очистки, Б — климатическая установка, В — сумматор, Г — емкости для содержания ракообразных, Д — фильтр биологической очистки воды) (фото авторов)

Опыт Центра «Аквакультуры» наглядно демонстрирует, что система УЗВ способна обеспечить не только высокую выживаемость поголовья, но и качественные показатели продукции. Стабильные темпы роста и возможность круглогодичного производства делают эту технологию особенно привлекательной для коммерческого разведения ракообразных.

Таким образом, опыт факультета биотехнологий и рыбного хозяйства МГУТУ показывает, что система УЗВ представляет собой перспективное решение для малых предприятий, желающих войти в сферу аквакультуры ракообразных. Технология сочетает в себе эффективность, экономическую целесообразность и возможность адаптации под различные производственные условия.

Список литературы

1. Головачева Н.А., Толмачева Ю.В., Иванов С.С. и др. Влияние различных вариантов кормов для личиночных стадий *Macrobrachium rosenbergii* на выживаемость и гидрохимические показатели воды // Вестник МГУТУ. Серия прикладных научных дисциплин. 2024. № 3. С. 16—30.

2. Иванов С.С., Брежнев Л.Л., Пономарев А.К. и др. Влияние солености воды на генеративную функцию производителей креветки *Macrobrachium rosenbergii* // Вестник Керченского государственного морского технологического университета. 2025. № 2. С. 24—35.

3. Ковачева Н.П. и др. Современные тенденции развития аквакультуры ракообразных в России // Актуальные вопросы пресноводной аквакультуры. 2022. С. 69—80.

4. Лагуткина Л.Ю., Кузьмина Е.Г. и др. Фактологическое обеспечение практик повышения эффективности выращивания тропических пресноводных видов // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2020. № 2. [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/faktologicheskoe-obespechenie-praktik-povysheniya-effektivnosti-vyraschivaniya-tropicheskikh-presnovodnyh-vidov> (дата обращения: 24.02.2026).

5. Новожилов О.А., Шибяев С.В. Получение посадочного материала гигантской пресноводной креветки *macrobrachium rosenbergii* (DE MAN, 1879) в условиях ФГБОУ ВО «КГТУ» // Балтийский морской форум. 2021. С. 121—126.

6. Новоселов А.А. Биологические особенности разведения красноклешневого австралийского рака (*Cherax quadricarinatus*) в установке замкнутой водоподачи // Дни науки. 2019. С. 123—126.

7. Пономарев А.К., Хорева Т.И., Иванов С.С., Толмачева Ю.В. Снижение уровня каннибализма у гигантской пресноводной креветки *Macrobrachium rosenbergii* при выращивании в искусственных условиях // Вестник Керченского государственного морского технологического университета. 2024. № 2. С. 52—59.

8. Пятикопова О. В. и др. Опыт прудового выращивания красноклешневого рака в Астраханской области // Известия Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра. 2024. Т. 204. № 3. С. 659—669.

Сведения об авторах

Пономарев Андрей Константинович, кандидат биологических наук, доцент Центра «Аквакультуры» факультета биотехнологий и рыбного хозяйства МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: Ponomarev77777777@gmail.com

Хорева Татьяна Ивановна, старший лаборант Центра «Аквакультуры» факультета биотехнологий и рыбного хозяйства МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: anastacacl@mail.ru

Гаффарова Виктория Марсовна, заведующая лабораторией Центра «Аквакультуры» факультета биотехнологий и рыбного хозяйства МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: gaff-vik@mail.ru

Иванов Сергей Сергеевич, младший научный сотрудник Центра «Аквакультуры» факультета биотехнологий и рыбного хозяйства МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: prapor@inbox.ru

Брежнев Леонид Леонидович, младший научный сотрудник Центра «Аквакультуры» факультета биотехнологий и рыбного хозяйства МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: brezhnev2011@list.ru

Баева Светлана Сергеевна, бакалавр кафедры экологии и природопользования МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: Svetlanasbaeva@mail.ru

Information about the authors

Ponomarev Andrey Konstantinovich, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Aquaculture Center, Faculty of Biotechnology and Fisheries, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: Ponomarev77777777@gmail.com

Khoreva Tatyana Ivanovna, Senior Laboratory Assistant Aquaculture Center, Faculty of Biotechnology and Fisheries, K.G. Razumovsky MSUTM. Email: anastacacl@mail.ru

Gaffarova Victoria Marsovna, Head of Laboratory, Aquaculture Center, Faculty of Biotechnology and Fisheries, K.G. Razumovsky MSUTM. Email: *gaff-vik@mail.ru*

Ivanov Sergey Sergeevich, Junior Researcher, Aquaculture Center, Faculty of Biotechnology and Fisheries, K.G. Razumovsky MSUTM. Email: *npanop@inbox.ru*

Brezhnev Leonid Leonidovich, Junior Researcher, Aquaculture Center, Faculty of Biotechnology and Fisheries, K.G. Razumovsky MSUTM. Email: *brezhnev2011@list.ru*

Baeva Svetlana Sergeevna, Bachelor of Science, Department of Ecology and Nature Management, K.G. Razumovsky MSUTM. Email: *Svetlanasbaeva@mail.ru*

Статья поступила в редакцию 04.12.2025; одобрена после рецензирования 11.12.2025; принята к публикации 15.10.2025.

РАЗДЕЛ II. ЭКОНОМИКА

Исследовательская статья

DOI 10.69540/2949-4079.2026.56.68.006

УДК 330.3 + 338.1

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ СИСТЕМА РОССИИ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОСТИ И НЕЗАВИСИМОСТИ

Д.Б. Маламуд, И.В. Циклаури

*Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского, Москва*

Аннотация:

Формирование эффективной продовольственной системы Российской Федерации в современных условиях обусловлено значительными динамическими изменениями в глобальной и национальной экономике, а также ростом рисков, связанных с продовольственной безопасностью. Изменения в международной торговле, колебания цен на сырьевые и продовольственные ресурсы, а также технологическая зависимость отрасли делают необходимым системное исследование сельского хозяйства и пищевой промышленности как ключевых элементов продовольственной системы. В связи с этим целью статьи является исследование продовольственной системы России, ее экономических аспектов устойчивости и независимости. Объектом исследования является продовольственная безопасность Российской Федерации, предметом выступают факторы, формирующие устойчивость и независимость продовольственной системы России. Методической основой исследования являются системный подход, структурно-функциональный и сравнительный анализ, методы описательной статистики.

В процессе исследования раскрыты ключевые аспекты функционирования продовольственной системы Российской Федерации в изменяющихся условиях и входящих в нее отраслей народного хозяйства (сельское хозяйство и пищевая промышленность), а также задачи системы по обеспечению целей, поставленных президентом РФ и Доктриной продовольственной безопасности по устойчивому развитию производства сырья и продовольствия. Обсуждается значимость и существенная роль государственного регулирования и поддержки системы для стимулирования поиска новых подходов и инноваций, внедрения отечественных технологий, ухода от технологической зависимости.

В результате исследования определены проблемные области продовольственной безопасности в условиях достижения целей устойчивого развития, сформулированы предложения, направленные на углубление понимания факторов, формирующих современное продовольственное хозяйство, а также на поиск оптимальных решений для обеспечения продовольственной безопасности в будущем.

Ключевые слова: продовольствие, продовольственная система, продовольственная безопасность, сельское хозяйство, земли сельхозназначения, пищевая промышленность, экспорт, капитал, основные фонды, продовольственные товары

Research article

FOOD SYSTEM OF RUSSIA: ECONOMIC ASPECTS OF SUSTAINABILITY AND INDEPENDENCE

D.B. Malamud, I.V. Tsiklaury

K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management, Moscow

Abstract:

The formation of an effective food system of the Russian Federation in modern conditions is due to significant dynamic changes in the global and national economy, as well as the growth of risks associated with food security. Changes in international trade, fluctuations in prices for raw materials and food resources, as well as the technological dependence of the industry make it necessary to conduct a systematic study of agriculture and the food industry as key elements of the food system. In this regard, the purpose of the article is to study the food system of Russia, its economic aspects of sustainability and independence. The object of the study is food security of the Russian Federation, the subject is the factors that form the sustainability and independence of the food system of Russia. The methodological basis of the study is a systems approach, structural-functional and comparative analysis, methods of descriptive statistics.

The study reveals the key aspects of the functioning of the food system of the Russian Federation in changing conditions, its sectors of the national economy (agriculture and food industry), the tasks of the system to ensure the goals set by the President of the Russian Federation and the Doctrine of Food Security for the sustainable development of raw materials and food production. The importance and essential role of state regulation and support of the system for stimulating the search for new approaches and innovations, the introduction of domestic technologies, and moving away from technological dependence are discussed.

As a result of the study, problem areas of food security in the context of achieving sustainable development goals were identified, proposals were formulated aimed at deepening the understanding of the factors shaping the modern food industry, as well as finding optimal solutions to ensure food security in the future.

Keywords: food, food system, food security, agriculture, agricultural land, food industry, export, capital, fixed assets, food products

Процессы, детерминирующие экологическую, экономическую и социальную неустойчивость, в значительной степени формируются организацией продовольственных систем. В связи с этим создание устойчивых продовольственных систем становится ключевой задачей, направленной на преобразование существующих систем производства и распределения продовольствия, а также связанной с ними государственной политики по обеспечению продовольственной безопасности. Целью таких преобразований является достижение более сбалансированных показателей и улучшение общественного благосостояния.

Продовольственные системы представляют собой сложные социально-экологические системы, характеризующиеся множественными прямыми и обратными связями между антропогенными и природными компонентами. В связи с этим разработка политики обеспечения продовольственной безопасности в рамках современного тренда устойчивого развития должна быть направлена на формирование в общественном сознании восприятия человечества и природы как элементов единой, взаимозависимой и коэволюционирующей системы. Системный характер этих взаимосвязей требует применения комплексных подходов и разработки интегративных методов оценки.

Выявление ключевых свойств продовольственной системы, обеспечивающих сохранение и улучшение ее основных результатов в долгосрочной перспективе, является важной задачей, решение которой позволит осуществлять мониторинг достижения стратегических целей в области устойчивого развития. Полученные результаты дадут возможность формировать обоснованные меры государственного регулирования, направленные на укрепление продовольственной безопасности и стимулирование позитивных преобразований в агропродовольственном секторе. В связи с этим целью настоящей работы является исследование продовольственной системы России, ее экономических аспектов устойчивости и независимости. Объектом исследования является продовольственная безопасность Российской Федерации, предметом выступают факторы, формирующие устойчивость и независимость продовольственной системы России. Методическая основа исследова-

ния — системный подход, структурно-функциональный и сравнительный анализ, методы описательной статистики.

Устойчивое развитие стало руководящим принципом и главной целью развития общества в РФ. Деградация окружающей среды, социальные трудности и экономические колебания являются глобальными проблемами, бросающими вызов общепринятым взглядам на социально-экономическое развитие. Сельское хозяйство и продовольственные системы являются критически важным элементом в дискуссиях об устойчивом развитии. Многие проблемы экологической, экономической и социальной неустойчивости непосредственно связаны с организацией глобальной системы производства и распределения продовольствия. Рост объемов производства пищевой продукции часто достигается за счет ухудшения состояния окружающей среды и усиления социального неравенства. В связи с этим создание устойчивых продовольственных систем становится приоритетной задачей, направленной на преобразование существующих подходов к производству, распределению и потреблению пищевых продуктов для достижения более сбалансированных показателей экономического развития, экологической стабильности и социального благополучия.

Определение устойчивой продовольственной системы (УПС) приводится в Докладе Группы экспертов Комитета Всемирной продовольственной безопасности³⁶. В соответствии с ним УПС представляет собой продовольственную систему, обеспечивающую продовольственную безопасность и питание для всего населения таким образом, при котором не ставится под угрозу экономическая, социальная и экологическая основы, необходимые для обеспечения продовольственной безопасности и питания будущих поколений. В данном контексте целесообразно акцентировать внимание на трех аспектах устойчивости. Экономический аспект подразумевает достижение коммерческой или финансовой эффективности деятельности входящих в систему элементов (предприятий), а также выгоды и издержки общества. Экологический аспект направлен на сокращение уровня загрязнения, эффективное управление потерями и отходами, минимизацию отрицательного воздействия на окружающую среду. Социальный аспект предполагает справедливое распределение добавленной экономической стоимости и обеспечивает выгоды для общества в целом.

В марте 2018 г. Всемирная продовольственная организация опубликовала Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания «Питание и продовольствен-

³⁶ Продовольственные потери и пищевые отходы в контексте устойчивых продовольственных систем. Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по Всемирной продовольственной безопасности. Рим, 2014. 142 с.

ные системы»³⁷. В нем была представлена концепция и сформулированы основные цели и функции продовольственных систем: обеспечение населения качественным и доступным продовольствием, экономическая устойчивость АПК, увеличение экспортного потенциала, поддержание экологического баланса (Рис. 1).

В Докладе выделены три главных элемента продовольственных систем:

- производственно-бытовые цепи продовольствия, включающие в себя виды деятельности, которые связаны с перемещением продуктов питания от производителей к потребителям: производство, хранение (сельское хозяйство), переработку и упаковку (пищевая и перерабатывающая промышленность), оптово-розничную торговлю и общественное питание;
- продовольственная среда (наличие продовольствия, физическая и экономическая доступность);
- поведение потребителей.

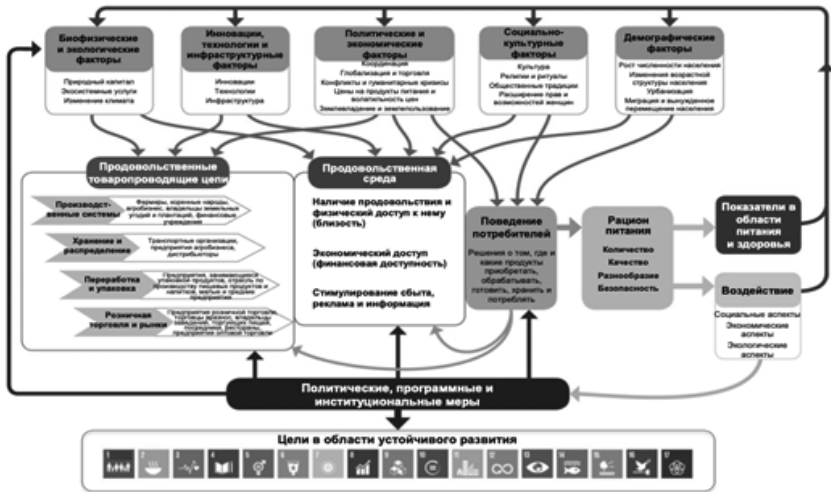


Рис. 1. Концепция продовольственной системы.

Источник: www.fao.org/cfs/cfs-hlpe

³⁷ Питание и продовольственные системы. Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по Всемирной продовольственной безопасности. Март, 2018. [Электронный ресурс]: https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE_Reports/HLPE_Report-12_RU.pdf

Совокупность официальных взглядов на цели, задачи и основные направления государственной экономической политики в области обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации впервые сформулирована в Доктрине продовольственной безопасности РФ³⁸, утвержденной Указом Президента РФ от 30 января 2010 г. за № 120. Далее они были пересмотрены и дополнены в новой редакции Доктрины, утвержденной Указом от 21 января 2020 г. за № 20. В марте 2025 г. Указом Президента Российской Федерации № 141³⁹ в Доктрину внесены существенные и принципиальные дополнения, касающиеся в первую очередь поддержания стабильности мировых продовольственных рынков, а также развития внутреннего производства сельскохозяйственной продукции, сырья, продовольствия, минеральных удобрений в целях обеспечения и наращивания диверсифицированного и увеличенного в объемах экспортного потенциала Российской Федерации. При стратегическом планировании развития сельскохозяйственного и рыбного рынков Указом Президента РФ предусмотрено проведение постоянного мониторинга направлений трансформации мировых продовольственных рынков. Указанные стратегические ориентиры демонстрируют системную взаимосвязь с императивами ускоренного развития аграрного сектора и достижения положений «Цели устойчивого развития 2» (ЦУР 2) ООН, направленной на ликвидацию голода, обеспечение продовольственной безопасности, улучшение качества питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства.

В качестве основного критерия оценки достижения целевых показателей (ЦУР 2) в контексте обеспечения продовольственной безопасности выступает индекс производства продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах. Он представляет собой сводный количественный индикатор, отражающий динамику физического объема произведенной сельскохозяйственной продукции, очищенную от влияния инфляционной составляющей (Рис. 2).

Основным требованием Доктрины продовольственной безопасности РФ является собственное производство продовольствия в необходимом и достаточном количестве⁴⁰. Представленные на Рис. 4 данные свидетельствуют о том, что объемы производства основных видов продовольствия

³⁸ Доктрина продовольственной безопасности РФ.

³⁹ Указ Президента РФ от 10.03.2025 № 141 «О внесении изменений в Доктрину продовольственной безопасности Российской Федерации, утвержденную Указом Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20».

⁴⁰ Евразийская экономическая комиссия. Динамические ряды сельского хозяйства. [Электронный ресурс]: https://eec.eaeunion.org/comission/departament/dep_stat/union_stat/current_stat/agriculture/series

в России превышают установленные Доктриной значения (ДПБ), за исключением незначительного отставания по двум позициям: молоку и фруктам.



Рис. 2. Индекс производства продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах к предыдущему году, %. Источник: <https://rosstat.gov.ru/sdg/report>

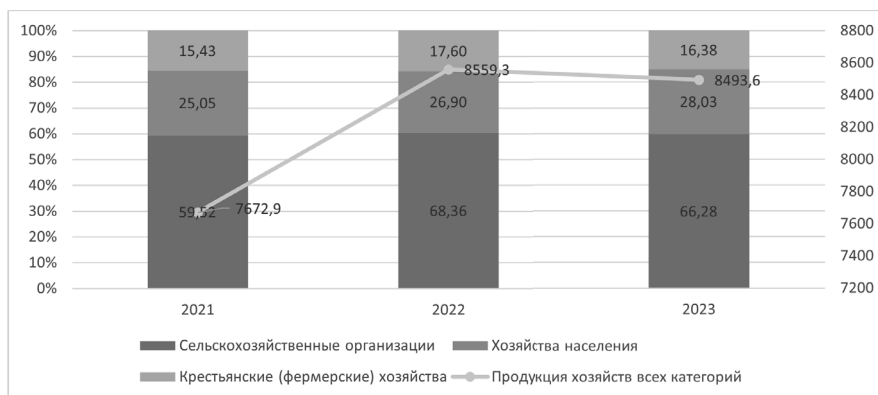


Рис. 3. Продукция сельского хозяйства по категориям хозяйств (млрд руб.)⁴¹

С точки зрения финансово-хозяйственной деятельности есть вопросы, требующие самого пристального внимания. Так, удельный вес убыточных предприятий в сельском хозяйстве в 2023 г. составил 26,6 %, в промышленности — 13,5 %. На низком уровне остаются рентабельность активов (7,2 % и 13,5 %, соответственно) и такой важный показатель, как производительность труда (Рис. 5).

⁴¹ Источник: Российский статистический ежегодник. 2024. М., 2024. С. 385, 391.

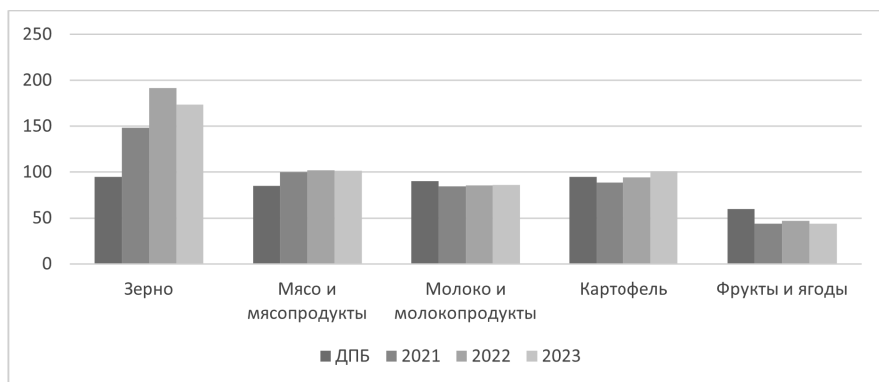


Рис. 4. Уровень самообеспеченности основными продуктами питания⁴²

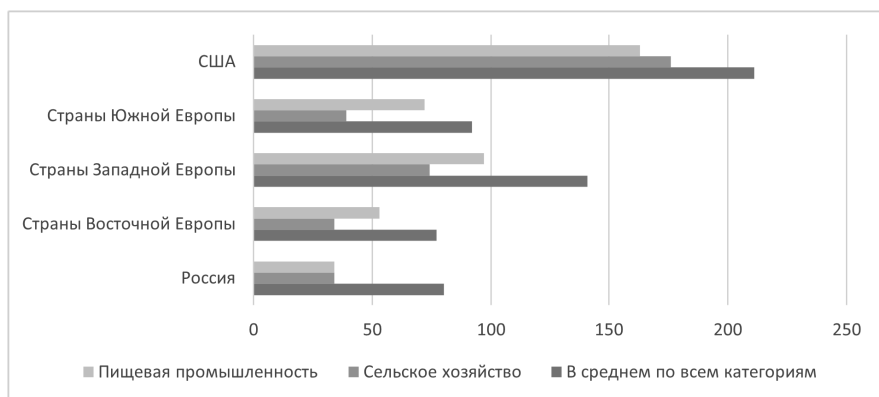


Рис. 5. Производительность труда, тыс. \$ в ценах 2023 г. по ППС

Более низкая производительность труда в России является следствием системного кризиса факторов производства, возникающего на стыке их взаимного негативного влияния. Так, устаревший капитал не позволяет реализовать потенциал труда, а высокие издержки освоения и транспортировки ресурсов земли снижают общую рентабельность и инвестиционную привлекательность несырьевых отраслей.

Несмотря на сложившуюся систему качественного фундаментального образования, наблюдается существенное отставание в области прикладных навыков, цифровой грамотности, не соответствующих

⁴² Источник: Российский статистический ежегодник. 2024. С. 391.

запросам современной технологической среды. Новый федеральный проект «Кадры в АПК» призван решить задачи одного из направлений нацпроекта обеспечения продовольственной безопасности и повысить уровень обеспечения отрасли квалифицированными специалистами. В 2023 г. Минсельхоз оценивало дефицит кадров в отрасли на уровне 200 тыс. человек, и в 2024 г. предпосылок для изменения этого тренда не наблюдалось. При этом некоторые эксперты оценивают нехватку кадров более чем в 500 тыс. человек. Наиболее остро ощущается нехватка специалистов в растениеводстве: руководство более чем 85 % предприятий в этом секторе утверждает, что за последние несколько лет ситуация с кадрами ухудшилась. Среди самых «болезненных» профессий — трактористы, комбайнеры и механизаторы в целом.

По данным исследования, представленного в ходе VI Всероссийского форума «INTEKПРОМ MEAT 2024», у 94 % участников рынка АПК имеется нехватка специалистов, причем в различных сферах агросектора недостает от 30 % до 50 % сотрудников. Это серьезная системная проблема, которая отрицательно влияет как на прибыль предприятий, так и на экономику страны в целом.

Фактор земли также порождает ряд институциональных и инфраструктурных проблем, подавляющих производительность труда. Согласно официальным данным Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (далее Росреестр), на 01.01.2023 площадь земельного фонда Российской Федерации составила 1 712 519,2 тыс. га, из них площадь земель сельскохозяйственного назначения — 379 134,7 тыс. га (22,1 %).

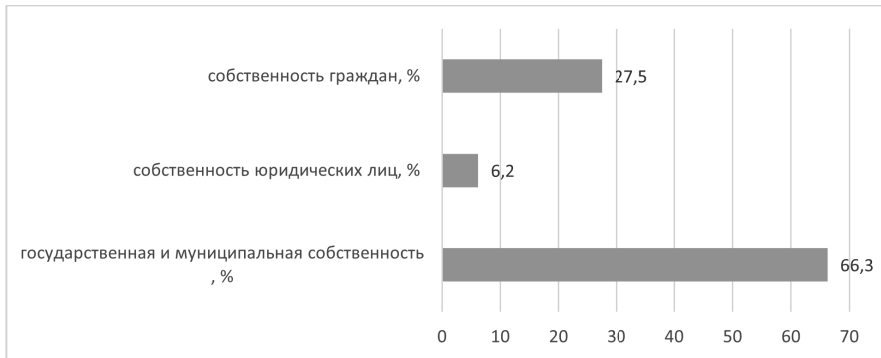


Рис. 6. Структура сельскохозяйственных земель по формам собственности. Источник: [https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/Doc_Nation_report_2023\(1\).pdf](https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/Doc_Nation_report_2023(1).pdf)

За период земельных преобразований на территории Российской Федерации из активного сельскохозяйственного оборота было выведено большое количество земель, которые до сих пор сохраняют статус «неиспользуемые». По состоянию на 01.01.2023, по данным субъектов РФ, площадь неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения составляла 43,32 млн га (11,4 % от общей площади земель сельскохозяйственного назначения в стране). Площадь угодий составляла 31,82 млн га, или 16,2 % общей площади сельскохозяйственных угодий в стране и 73,4 % неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения. Площадь пашни составила 18,03 млн га, или 15,5 % общей площади пашни и 56,7 % неиспользуемых сельскохозяйственных угодий в стране.

Неиспользуемые земли подвергаются зарастанию. По данным субъектов РФ, по состоянию на 01.01.2023 зарастанию древесно-кустарниковой растительностью подвержено 7,82 млн га, или 43,4 % неиспользуемой пашни (более 10 лет).

В 30 регионах доля неиспользуемой пашни не превышала 10 %, в 14 — колебалась от 10 до 25%, в 17 — от 25 до 50 %. В 14 субъектах РФ ее доля составляла более 50 % от общей площади пашни в них.

Фактор капитала пребывает в состоянии структурного и технологического недоинвестирования. Так, инвестиции в исследования и разработки, а также их коммерциализация остаются на уровне, недостаточном для преодоления технологического разрыва с странами-лидерами. В результате даже высококвалифицированный труд оказывается невостребованным в связи с отсутствием современных, высокопроизводительных рабочих мест, на которых он мог бы быть применен. Уровень технологической независимости в сфере продовольственной безопасности в России оценивается в 47,6 % на 2025 г, и понятно, что с таким положением сложно мириться. В сельском хозяйстве доля импортных товаров составляет: оборудование для производства — порядка 60 %, запчасти и комплектующие — 50 %, сельхозтехника — 50 %, племенное животноводство — порядка 50 %, семена — 37 % (сахарная свекла — 96 %, кукуруза — почти 80 %), ветеринарные препараты — 55 %, упаковка — 40 %.

Модернизация пищевой промышленности за последние годы осуществлялась преимущественно на основе импортного оборудования, у которого нет отечественных аналогов. Так, по данным Росстата для импортного оборудования колеблется в диапазоне 55 % для колбасных производств, 52 % — в плодоовощных производствах, 50 % — при производстве сыров. Степень износа основных фондов промышленности составляет 61,7 % в производстве пищевых продуктов, 75,7 % — в производстве напитков (Рис. 7).

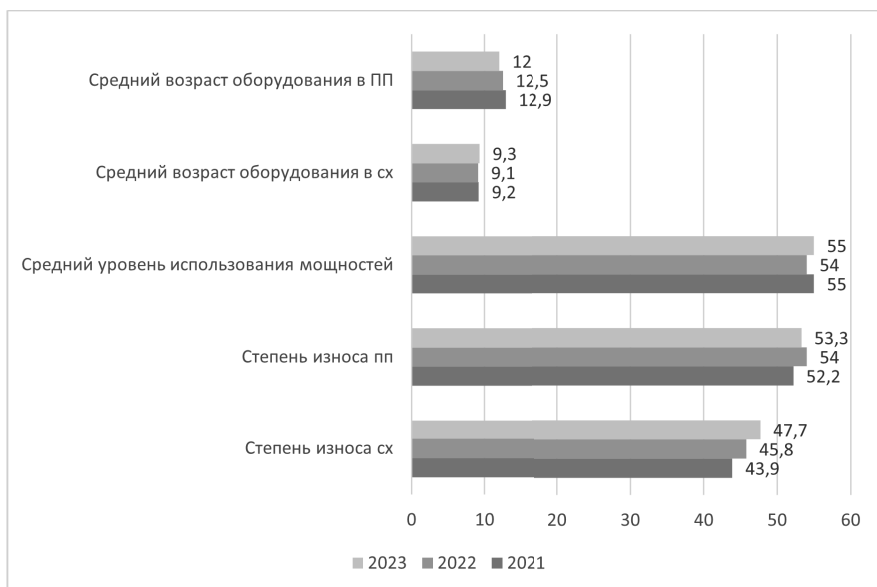


Рис. 7. Показатели использования основных фондов оборудования. Источник: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial

Низкие темпы обновления оборудования, отсутствие необходимой технологической модернизации негативно сказываются на конкурентоспособности предприятий и качестве продукции. Использование устаревшего оборудования является причиной высоких потерь сырья при его переработке, что увеличивает затраты предприятий и себестоимость готовой продукции. Отсутствие современных автоматизированных систем планирования и управления производством не позволяет предприятиям обеспечивать эффективность производственных процессов, что также негативно отражается на рентабельности.

Внутренний рынок пищевого оборудования за 8 месяцев 2024 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года вырос в денежном выражении на 39 %, до 229,4 млрд руб. Доля продукции отечественных заводов на внутреннем рынке по итогам указанного периода составила 54 %. За январь — август 2024 г. производство российского холодильного оборудования выросло на 79 %, упаковочного оборудования — на 77 %, оборудования для производства пищевых продуктов и напитков — на 32 %, оборудования для взвешивания — на 19 %, оборудования для сахарной промышленности — в 3 раза, оборудования для переработки плодов, орехов и овощей — в 3 раза, оборудования

для переработки мяса или птицы — на 95 %, оборудования для очистки и хранения зерна — на 55 %, оборудования для переработки и обработки молока — на 50 %, оборудования для мукомольной и крупяной промышленности — на 48 %, оборудования для производства рыбных продуктов — на 42 %, сушилок для сельхозпродукции — на 40 %, оборудования для производства хлебобулочных изделий — на 22 %. За указанный период выпуск отечественного пищевого оборудования увеличился на 60 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года и составил 127 млрд руб. Такие данные были озвучены на Форуме «Пищевое машиностроение»⁴³.

Также важно отметить значительную нехватку материально-технического обеспечения сельского хозяйства⁴⁴ (Табл. 1).

Табл. 1. Производство сельскохозяйственной техники в России⁴⁵

Показатели	Годы				
	2018	2019	2020	2021	2022
Производство сельхозтехники в России, млрд руб. (с учетом НДС)	108,2	115,0	149,0	217,7	250,6
Доля российской сельхозтехники на внутреннем рынке, %	49,0	54,0	58,0	51,0	61,0

В современных условиях в России не хватает 65 тыс. тракторов и 34 тыс. комбайнов. Чтобы исправить ситуацию, Минсельхоз предлагает изменить стратегию развития агропрома на период до 2030 г. Сейчас около 53 % тракторов, 45 % зерноуборочных и 44 % кормоуборочных комбайнов, которые работают на полях страны, выпущены более 10 лет назад. По данным Минсельхоза, для сохранения темпов обновления пар-

⁴³ Российский рынок пищевого оборудования вырос в 2024 году на 39 %. [Электронный ресурс]: <https://rosspetsmash.ru/novosti-otrasli/5618-rossijskij-gynok-pishchevogo-oborudovaniya-vyros-v-2024-godu-na-39>

⁴⁴ Материально-техническое обеспечение сельского хозяйства: состояние, проблемы, направления совершенствования // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2024. Т. 19. № 3.

⁴⁵ По данным Минсельхоза РФ, «Роспецмаш», «Росагролизинг».

ка техники и снижения доли техники, эксплуатируемой свыше 10 лет, требуется ежегодное обновление на уровне 10 % от числа имеющихся в наличии машин и других видов техники. Но этого не происходит. Единиц техники не хватает не только для замены, но и для текущих работ. В настоящее время в сельском хозяйстве все сезонно-полевые работы механизированы, но для их выполнения в агротехнологические сроки парк тракторов должен составлять 494,3 тыс. единиц, комбайнов — 176,5 тыс. единиц. По данным на 1 августа 2024 г., у сельхозпроизводителей имелось лишь 429,5 тыс. тракторов, 127,1 тыс. зерноуборочных и 15,1 тыс. кормоуборочных комбайнов.

Резюмируя вопросы обеспечения продовольственной безопасности в рамках достижения целей устойчивого развития, необходимо выделить ряд системных ограничений агропромышленного комплекса: технологическую деградацию (износ основных фондов 61,7—75,7 %, дефицит 65 тыс. тракторов и 34 тыс. комбайнов), кадровую депривацию (дефицит 200—500 тыс. специалистов при качественном несоответствии компетенций), ресурсную неэффективность (43,32 млн га неиспользуемых земель с процессами деградации 7,82 млн га) и структурную импортозависимость (50—63 % в критических сегментах). Данные дисфункции детерминируют экстенсивную модель развития с низкой рентабельностью активов (7,2 %) и высокой ресурсоемкостью, требующую синхронной модернизации всех факторов производства.

Соответственно, перспективы развития агропромышленного комплекса и обеспечения продовольственной безопасности детерминируются необходимостью реализации системы скоординированных мер технологического, институционального и регуляторного характера. Ключевым вектором трансформации является технологическая модернизация на основе внедрения инновационных решений в области селекции, генетики, биотехнологий и цифровизации сельскохозяйственного производства. Реализация национального проекта «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности» предполагает создание комплексной системы импортозамещения критически значимых средств производства, включая развитие отечественной генетической базы, производство ветеринарных препаратов и сельскохозяйственной техники.

Существенную роль в повышении устойчивости продовольственной системы играет развитие местных производственных цепочек и поддержка фермерских хозяйств через механизмы субсидирования, образовательные программы и улучшение доступа к рыночной инфраструктуре. Параллельно необходимо внедрение экологизированных методов ведения сельского хозяйства, включая органическое производство, агролесоводство и ресурсосберегающие технологии, что способ-

ствует снижению химической нагрузки на агроэкосистемы и повышению качества продукции.

Важным резервом роста является углубление интеграционных процессов в рамках ЕАЭС, предусматривающее гармонизацию стандартов, устранение торговых барьеров и создание совместных агропромышленных предприятий. Так, единые стандарты качества продукции и унификация требований к сертификации позволяют оптимизировать трансграничное движение товаров. В качестве примера можно привести введение единой системы отслеживания контролируемых товаров, повышение эффективности надзора и ускорение таможенного оформления на экспорт молочной продукции из Беларуси в Россию, в результате чего его объем вырос на 15,5 %, что подтверждает значимость согласованных мер регулирования⁴⁶.

Важным направлением углубления интеграционных процессов в рамках ЕАЭС для обеспечения продовольственной безопасности РФ является и кооперация в сфере семеноводства и племенного животноводства, что позволит уменьшить зависимость от импортных поставок и сформировать собственную базу генетических ресурсов.

Соответственно, можно резюмировать, что достижение устойчивости продовольственной системы возможно только в рамках целостной модели управления, в которой согласованно действуют государственные институты, частный сектор, научно-образовательные организации и общественные объединения. При этом важным условием функционирования такой модели является не принятие отдельных инициатив по повышению продовольственной безопасности и достижению целей устойчивого развития, а принятие последовательных мер государственной поддержки и отраслевых программ, формирование экономических и правовых механизмов, стимулирующих внедрение ресурсосберегающих и экологически ориентированных технологий во всех звеньях агропродовольственной цепи поставок.

Таким образом, в результате проведенного исследования определено, что важнейшим критерием продовольственной безопасности страны является наличие, доступность и качество продовольствия, обеспечивающие устойчивость продовольственной системы, т. е. ее способность сохранять структуру, функциональные свойства и целостность при воздействии внешних и внутренних факторов.

В условиях глобальной нестабильности и структурных изменений мировых рынков продовольственная система России переживает

⁴⁶ Belarusian food exports to Russia up by 9.7% in Q1 2025. [Электронный ресурс]: <https://zviazda.by/en/news/belarusian-food-exports-to-russia-up-by-9-7-in-q1-2025>

этап глубоких трансформаций. Существующие институциональные и ресурсные предпосылки обеспечивают потенциал для дальнейшего роста, однако этот потенциал ограничивается рядом факторов, основными из которых выступают волатильность цен на сырьевые и продовольственные товары, зависимость отдельных сегментов продовольственной системы от импортных технологий и оборудования, а также возрастающие требования к экологической устойчивости производственного процесса. Для преодоления данных ограничений необходимо принятие согласованных инициатив, направленных на создание единой стратегической рамки продовольственной безопасности, формируемой посредством координации деятельности государства, бизнеса и институтов гражданского общества. Государственная политика в этой сфере должна быть ориентирована на стимулирование долгосрочных инвестиций в инфраструктуру хранения и транспортировки, на поддержку инновационных разработок в агропромышленном секторе и создание условий для технологического суверенитета.

Список источников и литературы

1. Господдержка сельского хозяйства РФ в 2025 году составит 507,4 млрд руб. [Электронный ресурс]: <https://specagro.ru/news/202501/gospodderzhka-selskogo-khozyaystva-rf-v-2025-godu-sostavit-5074-mlr> (дата обращения: 03.03.2026).
2. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. [Электронный ресурс]: <http://www.scrf.gov.ru/security/economic/document108/> (дата обращения: 03.03.2026).
3. Евразийская экономическая комиссия. Динамические ряды сельского хозяйства. [Электронный ресурс]: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_stat/union_stat/current_stat/agriculture/series (дата обращения: 03.03.2026).
4. Материально-техническое обеспечение сельского хозяйства: состояние, проблемы, направления совершенствования // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2024. Т. 19. № 3. DOI: <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2024-105-111>
5. Питание и продовольственные системы. Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по Всемирной продовольственной безопасности. Март, 2018. [Электронный ресурс]: https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE_Reports/HLPE_Report-12_RU.pdf (дата обращения: 03.03.2026).
6. По итогам 2024 года по данным информационной системы «ВестИС» Россельхознадзор фиксирует рост объемов экспорта и импорта мяс-

ной и молочной продукции. [Электронный ресурс]: <https://fsvps.gov.ru/news/po-itogam-2024-goda-rosselhoznadzor-fiksiruet-rost-obemov-jeksporta-i-importa-mjasnoj-i-molochnoj-produkcii/> (дата обращения: 03.03.2026).

7. Повестка-2030 и ЦУР ООН. [Электронный ресурс]: https://www.economy.gov.ru/material/directions/vneshneekonomicheskaya-deyatelnost/ustoychivoe_razvitie/povestka_2030_i_cur_oon/ (дата обращения: 03.03.2026).

8. Продовольственные потери и пищевые отходы в контексте устойчивых продовольственных систем. Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по Всемирной продовольственной безопасности. Рим, 2014. 142 с.

9. Российский статистический ежегодник. 2024. М., 2024. 630 с.

10. Российский экспорт / Федеральный центр развития экспорта продукции АПК Минсельхоза России. [Электронный ресурс]: <https://aemcx.ru/export/rusexport/> (дата обращения: 03.03.2026).

11. Указ Президента Российской Федерации от 10.03.2025 № 141 «О внесении изменений в Доктрину продовольственной безопасности Российской Федерации, утвержденную Указом Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20». [Электронный ресурс]: www.kremlin.ru/acts/bank/51703 (дата обращения: 03.03.2026).

12. Федеральный Закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ (ред. от 26.12.2024) «О развитии сельского хозяйства» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025). [Электронный ресурс]: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64930/fd04b06344182c9a0a39368a4a6f35558f145142/ (дата обращения: 03.03.2026).

Сведения об авторах

Маламуд Дмитрий Борисович, доктор экономических наук, профессор, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: d.malamud@mgutm.ru

Циклаури Инна Викторовна, кандидат экономических наук, доцент, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: i.tsiklaury@gmail.com

Information about the authors

Malamud Dmitry Borisovich, Doctor of Economic Sciences, Professor, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: d.malamud@mgutm.ru

Tsiklaury Inna Viktorovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: i.tsiklaury@gmail.com

Статья поступила в редакцию 20.01.2026; одобрена после рецензирования 27.01.2026; принята к публикации 29.01.2026.

Исследовательская статья

DOI 10.69540/2949-4079.2026.72.16.007

УДК 330.34

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ РАМКИ И ПЕРИОДИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ИСТОРИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ

V.S. Bereznyakovskiy, K.R. Khabutdinova

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского, Москва

Аннотация:

Статья посвящена разработке методологических оснований и периодизации процессов цифровизации в контексте историко-экономического анализа на примере Российской Федерации. На основе синтеза теоретических подходов и эмпирических данных наукометрических исследований предлагается многоуровневая модель периодизации, интегрирующая технологические, экономические и институциональные изменения. Выделены этапы зарождения, активного роста и зрелости цифровых трансформаций в российском контексте, каждый из которых характеризуется специфической динамикой публикационной активности, тематической структурой исследований и паттернами цитирования. Особое внимание уделяется анализу эволюции научного дискурса, выявлению ключевых тематических кластеров и оценке вклада российских исследователей в изучение цифровизации экономики. Результаты формируют основу для системного изучения цифровой трансформации в долгосрочной исторической перспективе и выявления траекторий будущих исследований.

Ключевые слова: историко-экономический анализ, цифровизация, периодизация, методология, наукометрический анализ, публикационная активность, тематические кластеры

Research article

METHODOLOGICAL FRAMEWORK AND PERIODIZATION OF DIGITALIZATION PROCESSES IN HISTORICAL-ECONOMIC ANALYSIS: THE CASE OF THE RUSSIAN FEDERATION

V.S. Bereznyakovskiy, K.R. Khabutdinova

K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management, Moscow

Abstract:

The article is devoted to the development of methodological foundations and periodization of digitalization processes in the context of historical and economic analysis using the example of the Russian Federation. Based on the synthesis of theoretical approaches and empirical data from scientometric research, a multilevel periodization model is proposed that integrates technological, economic and institutional changes. The stages of the emergence, active growth and maturity of digital transformations in the Russian context are highlighted, each of which is characterized by specific dynamics of publication activity, the thematic structure of research and citation patterns. Special attention is paid to the analysis of the evolution of scientific discourse, the identification of key thematic clusters and the assessment of the contribution of Russian researchers to the study of the digitalization of the economy. The results form the basis for a systematic study of digital transformation in the long-term historical perspective and identify future research trajectories.

Keywords: historical and economic analysis, digitalization, periodization, methodology, scientometric analysis, publication activity, thematic clusters

Актуальность исследования процессов цифровизации в историко-экономическом контексте на примере Российской Федерации обусловлена необходимостью осмысления уникальных траекторий цифровой трансформации в условиях специфического институционального ландшафта, геополитических вызовов и стратегических приоритетов национального развития. Цифровизация в России представляет собой не просто технологический тренд, а комплексный социально-экономический феномен, тесно связанный с государственной политикой, структурой экономики и региональными особенностями.

Историко-экономический анализ позволяет выявить этапы внедрения технологий в контексте национальных программ (таких как «Цифровая экономика РФ»), их взаимосвязь с изменениями в институциональной среде, моделях управления и социальных практиках. В то же время отсутствие до настоящего момента четких методологических рамок, учитывающих российскую специфику, затрудняет выявление закономерностей и прогнозирование траекторий развития.

Цель настоящего исследования заключалась в разработке методологических оснований для анализа цифровизации как историко-экономического процесса в России и в предложении обоснованной периодизации его этапов, учитывающей синхронизацию технологических, экономических и социальных изменений в национальном контексте.

Эмпирической основой работы послужили результаты современных наукометрических исследований российских публикаций по цифровизации экономики, что позволяет верифицировать предлагаемую периодизацию на конкретных данных публикационной активности и тематической эволюции отечественного научного дискурса. Использование избранного методологического подхода дало возможность не только реконструировать прошлое, но и выявить ключевые факторы, определяющие современное состояние и будущие векторы цифровизации российской экономики.

Методологическая рамка исследования цифровизации в историко-экономическом анализе Российской Федерации должна базироваться на междисциплинарном подходе, интегрирующем концепции экономической истории, теории технологических укладов, институциональной экономики и социотехнических систем с учетом национальной специфики. Ключевым является определение цифровизации применительно к российской действительности, где этот процесс часто инициируется и координируется государством в рамках стратегических программ, сочетаясь с необходимостью импортозамещения и развитием цифрового суверенитета⁴⁷. Таким образом, цифровизацию в России можно рассматривать как управляемый многоуровневый процесс, включающий технологический (развитие отечественных платформ и решений), экономический (трансформация отраслей, создание новых рынков) и социальный (формирование цифровых компетенций, изменение поведения) измерения, каждое из которых обладает собственной динамикой и исторической спецификой, обусловленной внутренними и внешними факторами.

Особенностью методологии историко-экономического анализа применительно к российской действительности является необходимость учета феномена «догоняющей цифровизации», когда технологические решения часто внедрялись не в результате естественной эволюции рынка, а как результат целенаправленной государственной политики по сокращению разрыва с технологическими лидерами, что, в свою очередь, наложило отпечаток на характер инноваций, структуру затрат и скорость распространения новых практик.

Важным методологическим инструментом является адаптация концепции технологических укладов к российским условиям, где ста-

⁴⁷ *Благинин В.А., Соколова Е.В.* Тематический анализ российских исследований в области цифровизации экономики // Теория и практика общественного развития. 2023. № 12 (188). С. 295—302; *Иродова Е.Е., Соколов А.М.* Этапы становления цифровизации экономики: эволюция понятия, авторские взгляды и методологические подходы // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Экономика. 2025. № 3 (65). С. 43—51 и др.

новление цифрового уклада происходило в условиях догоняющего развития, сильной роли государства и поздней интеграции в глобальные технологические цепочки.

Периодизация процессов цифровизации должна отражать не только технологическую эволюцию, но и синхронные изменения в экономической политике, нормативно-правовом регулировании и социальных практиках, характерные для России.

Для эмпирического обоснования этапов продуктивным является обращение к данным наукометрических исследований российских публикаций, отслеживающих динамику публикационной активности, цитирования и тематическую структуру научных работ, что позволяет выявить ключевые точки роста интереса и смены исследовательских парадигм в отечественной науке⁴⁸. Такой синтез теоретического и эмпирического уровней анализа позволяет построить репрезентативную модель периодизации, отражающую как общемировые тенденции, так и национальную специфику.

Предлагаемая периодизация процессов цифровизации в историко-экономическом анализе России, подкрепленная данными анализа российских исследований, включает четыре ключевых этапа, разделяемых по комплексу критериев: технологической парадигме, характеру экономического воздействия, уровню институциональной зрелости, масштабу социального проникновения и соответствующей динамике научного дискурса. Эта периодизация позволяет структурировать сложный и многогранный процесс, выделяя в нем ключевые вехи и поворотные точки.

Первый этап, обозначенный авторами как «Эпоха становления и компьютеризации (до начала 2000-х гг.)», характеризуется в России запоздалым по сравнению с Западом и фрагментированным внедрением вычислительной техники, которое происходило преимущественно в оборонно-промышленном комплексе, научных институтах АН СССР и на крупных государственных предприятиях. Технологическим ядром были советские (серии ЕС ЭВМ, БЭСМ) и импортные ЭВМ, функционировавшие в рамках закрытых систем. Экономический эффект был минимальным и несистемным, технологии использовались для решения узкоспециальных задач в рамках плановой экономики. Институциональная среда практически не адаптировалась к цифровым вызовам, отсутствовало соответствующее

⁴⁸ *Благинин В.А., Соколова Е.В.* Цифровизация экономики: комплексный анализ российских исследований // Урал — драйвер неоиндустриального и инновационного развития России. Мат-лы V Уральского экономического форума. Екатеринбург, 2023. С. 105—109; *Калинина Е.В.* Ретроспективный анализ представлений о цифровой экономике // Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 4 (54). С. 131—135; и др.

законодательство. Социальное воздействие было ничтожным, компьютеры воспринимались как инструмент для узкого круга специалистов.

К концу 1990-х гг., в период экономической трансформации, началось хаотичное проникновение персональных компьютеров, но в условиях кризиса и отсутствия четкой политики этот процесс носил очаговый характер и был сосредоточен в столичных регионах и финансовом секторе. Научный дискурс этого периода в России практически не затрагивал тему цифровизации экономики как целостного феномена, исследования были сфокусированы на прикладных вопросах информатики и вычислительной техники.

Второй этап, обозначенный как «Эра адаптации сетевых технологий и формирования основ цифрового пространства (2000-е — начало 2010-х гг.)», в России ознаменован массовым распространением ПК и мобильной связи, запуском и стремительным ростом национальных интернет-проектов (Яндекс, Mail.ru, Рамблер), развитием сотовой связи (МТС, Билайн, МегаФон) и появлением первых электронных государственных услуг.

Технологическая база в значительной степени опиралась на импортные решения, но началось формирование собственных компетенций в области программного обеспечения. Экономически этот этап связан с ростом IT-сектора, появлением интернет-коммерции (OZON, ЯндексМаркет, Wildberries и др.) и началом автоматизации в банковской сфере. Государство начало формировать первые стратегические документы, осознавая потенциал цифровых технологий, например, «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации». Социальная интеграция ускорилась, особенно среди городского населения и молодежи, интернет стал частью повседневной жизни. Согласно результатам анализа публикаций, это соответствует периоду «постепенного возникновения интереса» (2012—2017 гг.) в отечественной науке. Публикации носят преимущественно теоретический, ознакомительный характер, исследуя общие мировые тренды, понятийный аппарат («цифровая экономика», «информационное общество») и потенциальное влияние цифровизации на российскую экономику, часто с акцентом на анализ отставания и поиск путей его преодоления. В это же время формируются первые устойчивые авторские коллективы⁴⁹.

⁴⁹ Даутхаджиева М.Х., Тепсиева Х.А. Анализ принципов и практик цифровой экономики через призму научных исследований // Молодежь, наука, инновации. Сб. ст. XII Всерос. науч.-практ. конф. Грозный, 2023. С. 329—334.; Иродова Е.Е., Соколов А.М. Этапы становления цифровизации экономики... С. 43—51.; Калинина Е.В. Ретроспективный анализ представлений о цифровой экономике. С. 131—135; Благинин В.А., Соколова Е.В. Тематический анализ российских исследований в области цифровизации экономики. С. 295—302; и др.

Третий этап, обозначенный нами как «Фаза стратегического планирования и платформенного развития (середина 2010-х — 2021 г.)», в России определяется принятием и началом реализации масштабной национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Это период активного роста интереса государства к цифровизации как к ключевому инструменту модернизации, повышения производительности и глобальной конкурентоспособности. Формируется разветвленная нормативная база, создаются специализированные институты развития (АНО «Цифровая экономика», Фонд развития цифровой экономики). Начинается активное развитие отечественных цифровых платформ в госсекторе (Единый портал государственных и муниципальных услуг «Госуслуги», ЕГИСМ, система прослеживаемости товаров «Маркировка “Честный знак”»), в ритейле, финтехе. Технологическими приоритетами становятся большие данные, облачные вычисления, элементы искусственного интеллекта.

Экономика этого этапа характеризуется ростом венчурных инвестиций в ИТ, цифровизацией традиционных отраслей (нефтегазовой, сельского хозяйства) под влиянием госпрограмм и растущего потребительского спроса. Согласно наукометрическим данным, это этап «активного роста интереса» (2018—2020 гг.) в научных исследованиях: наблюдается взрывной рост количества публикаций, формируются устойчивые авторские коллективы и исследовательские центры (например, в УрФУ, ИЭ УрО РАН, НИУ ВШЭ, СПбГЭУ). Тематика смещается от общих вопросов к более конкретным и прикладным: цифровая трансформация промышленности («Индустрия 4.0»), развитие региональных цифровых экосистем, цифровые финансовые активы и блокчейн, импортозамещение программного обеспечения, оценка цифровой зрелости компаний. Исследования начинают активно цитироваться, формируются национальные научные школы.

Четвертый, современный этап, обозначенный как «Эпоха цифрового суверенитета и адаптации к новым реалиям (2022 г. — по настоящее время)», определяется кардинальным изменением внешних условий. Введение масштабных санкций и уход с российского рынка многих зарубежных технологических компаний резко актуализировали задачи импортозамещения, обеспечения технологической независимости и кибербезопасности.

Государственная политика была оперативно скорректирована в рамках обновленных направлений программы «Цифровая экономика», ключевой акцент переместился на развитие отечественного софта и аппаратного обеспечения (включая микропроцессоры), инженерных кадров, технологий связи (включая спутниковый интернет). Сформировались новые приоритетные тематические кластеры в исследова-

ниях и практике: развитие российских IT-решений и аппаратной базы, цифровизация в условиях санкционного давления и переориентации логистических цепочек, кибербезопасность и защита данных, цифровые компетенции как элемент национальной безопасности, цифровая трансформация бизнеса в новой парадигме, развитие систем на основе искусственного интеллекта с использованием отечественных разработок. В научном дискурсе это соответствует этапу «устойчивости интереса» (2021—2024 гг.) с качественной трансформацией: исследования становятся более прикладными, проблемно-ориентированными, на первый план выходят работы, посвященные анализу последствий санкций, разработке методик оценки технологической независимости, правовым аспектам цифрового суверенитета. Анализ цитирований по НЭБ показывает рост влияния на современные исследования работ, посвященных практическим аспектам импортозамещения, оценке цифровой зрелости отраслей в новых условиях. При этом, как показывают результаты анализа, почти половина статей не цитируется, что отражает высокую динамику, фрагментарность и интенсивный поиск формирующейся исследовательской повестки в условиях быстро меняющейся реальности.

Каждый из выделенных этапов обладает внутренней логикой развития в российском контексте и оставляет свой след в институциональной архитектуре и экономической структуре.

Применение предложенной периодизации позволяет анализировать цифровизацию в России как результат сложного взаимодействия глобальных технологических трендов, национальной государственной политики, институциональных ограничений и экономической адаптации бизнеса и общества. Данные о российских исследованиях показывают, что, несмотря на усиление национальной специфики и акцента на суверенитет, отечественная наука сохраняет синхронность с глобальными трендами в идентификации ключевых технологических направлений (ИИ, большие данные, IoT), одновременно формируя уникальную повестку, связанную с вопросами суверенитета, адаптации, регионального развития и социальной инклюзии в условиях турбулентности. Это свидетельствует о зрелости российского научного сообщества, способного не только реагировать на внешние вызовы, но и активно формировать исследовательскую программу.

В качестве примера представляется возможным детально рассмотреть эволюцию цифровизации финансового сектора России в рамках предложенной периодизации.

На втором этапе (2000-е гг.) началось развитие интернет-банкинга (пионером стал «Сбербанк Онлайн») и электронных платежных систем (WebMoney). На третьем этапе (2010-е гг.) произошел взрывной рост финтех («Тинькофф Банк», Яндекс.Деньги), была создана и успеш-

но внедрена Система быстрых платежей (СБП) Банка России, что стало мировым образцом. На четвертом, текущем этапе в ответ на санкции акцент сместился на укрепление национальной финансовой инфраструктуры: дальнейшее развитие и международная интеграция платежной системы МИР, активное тестирование и подготовка к внедрению цифрового рубля как третьей формы денег, импортозамещение в банковском ПО (переход на отечественные CRM и системы аналитики), усиление мер киберустойчивости.

Приведенный пример наглядно отражает общую логику периодизации: от адаптации глобальных моделей и создания конкурентных национальных сервисов к формированию полномасштабной суверенной цифровой финансовой экосистемы, способной функционировать автономно под влиянием внешних вызовов.

Результаты проведенного исследования позволяют утверждать, что разработка методологических рамок и периодизации, учитывающих российскую действительность, является критически важной для адекватного историко-экономического анализа.

Цифровизация в России представляет собой не некое «линейное заимствование западных образцов», а является сложным адаптивным процессом, в котором технологические возможности, государственное стратегическое планирование, институциональные преобразования, интересы крупного бизнеса и внешнеполитические факторы образуют уникальную и динамичную конфигурацию на каждом этапе.

Эволюция научного дискурса, отражающаяся в динамике публикаций, тематических кластерах и паттернах цитирования, служит тонким индикатором смены этих фаз и формирования новых исследовательских приоритетов. Дальнейшие исследования могут быть направлены на сравнительный анализ региональных траекторий цифровизации внутри страны (сравнение «цифровых авангардов» с регионами-аутсайдерами), углубленное изучение механизмов и эффективности реализации государственных программ в условиях ограниченных ресурсов, оценку долгосрочных социально-экономических последствий формирующейся модели «цифрового суверенитета», включая ее влияние на инновационный потенциал, рынок труда и социальное равенство.

Список литературы

1. *Благинин В.А., Соколова Е.В.* Тематический анализ российских исследований в области цифровизации экономики // Теория и практика общественного развития. 2023. № 12 (188). С. 295—302.

2. *Благинин В.А., Соколова Е.В.* Цифровизация экономики: комплексный анализ российских исследований // Урал — драйвер неин-

дустриального и инновационного развития России. Материалы V Уральского экономического форума. Екатеринбург, 2023. С. 105—109.

3. *Гринченко С.Н.* Цифровизация и общественно-экономические формации: кибернетическое представление // Цифровизация экономики и общества: проблемы, перспективы, безопасность. Материалы V Международной научно-практической конференции. Донецк, 2023. С. 121—126.

4. *Даутхаджиева М.Х., Тенсиева Х.А.* Анализ принципов и практик цифровой экономики через призму научных исследований // Молодежь, наука, инновации. Сб. статей XII Всероссийской научно-практической конференции. Грозный, 2023. С. 329—334.

5. *Иродова Е.Е., Соколов А.М.* Этапы становления цифровизации экономики: эволюция понятия, авторские взгляды и методологические подходы // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Экономика. 2025. № 3 (65). С. 43—51.

6. *Калинина Е.В.* Ретроспективный анализ представлений о цифровой экономике // Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 4 (54). С. 131—135.

7. *Кобякова В.И., Поличевская А.Ф.* Влияние цифровизации на экономическую теорию и практику // Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. 2025. Т. 1. С. 954—957.

8. *Кондратенко Н.А., Батищев А.В., Чепрасов Г.С.* Цифровая трансформация в экономике. Сравнительный анализ методологических подходов к исследованию влияния ИТ-технологий на экономические процессы // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 2 (58). С. 258—263.

9. *Панов А.В.* Оцифровка бизнес-процессов в экономике как отражение процессов цифровизации общества // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2024. Т. 21. № 1 (133). С. 128—134.

10. *Фомина М.В.* Цифровизация экономики: этапы и последствия // Управление социально-экономическими процессами исторических территорий в условиях интеграции. Сб. научных трудов I Всероссийской научно-практической интернет-конференции. Мариуполь, 2025. С. 226—230.

Сведения об авторах

Березняковский Владимир Сергеевич, кандидат экономических наук, доцент, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: v.bereznyakovskiy@mgutm.ru

Хабутдинова Карина Радиковна, студент факультета экономики и управления МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: kkhabutdinova@mail.ru

Information about the authors

Bereznyakovskiy Vladimir Sergeevich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: *v.bereznyakovskiy@mgutm.ru*

Khabutdinova Karina Radikovna, Student of the Faculty of Economics and Management, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: *kkhabutdinova@mail.ru*

Статья поступила в редакцию 23.01.2026; одобрена после рецензирования 30.01.2026; принята к публикации 02.02.2026.

Исследовательская статья

DOI 10.69540/2949-4079.2026.93.90.008

УДК 316.628

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННЫХ РАБОТНИКОВ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ

Р.В. Павлов, Д.Г. Волкова

*Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского, Москва*

Аннотация:

Рассматриваются особенности мотивации сотрудников, занятых на дистанционной работе. Приводится сравнительный анализ мотивационных компонентов российских и зарубежных компаний, а также предлагаются пути повышения мотивации для данной категории работников. Представлены основные преимущества и недостатки дистанционной занятости, а также обозначен ряд ограничений такого вида трудовых отношений. Приведен ряд аспектов мотивации сотрудников, работающих удаленно, а также выявлены некоторые различия между российским и международным бизнесом. Предложены новые инструменты и способы поддержания мотивации работников, занятых на дистанционной работе.

Актуальность работы заключается в том, что с ростом доли сотрудников, работающих в дистанционном формате, необходимо изменение системы мотивации персонала. Формирование гибких подходов к управлению и стимулированию сотрудников является важной задачей для роста производительности компании.

Ключевые слова: персонал, мотивация персонала, дистанционная (удаленная) работа, управление персоналом, система мотивации

Research article

WAYS TO ENHANCE THE MOTIVATIONAL COMPONENT FOR REMOTE EMPLOYEES OF RUSSIAN COMPANIES

R.V. Pavlov, D.G. Volkova

*K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management,
Moscow*

Abstract:

The features of motivation of employees engaged in remote work are considered. A comparative analysis of the motivational components of Russian and foreign companies is provided, as well as ways to increase motivation for this category of employees. The main advantages and disadvantages of remote employment are presented, as well as a number of limitations of this type of employment relationship. A number of aspects of the motivation of employees working remotely are presented, as well as some differences between Russian and international businesses are identified. New tools and ways of maintaining the motivation of employees engaged in remote work are proposed.

The relevance of the work lies in the fact that with the growing proportion of employees working remotely, it is necessary to change the staff motivation system. The formation of flexible approaches to managing and stimulating employees is an important task for the company's productivity growth.

Keywords: employers, personnel motivation, remote (distance) work, human resource management, motivation system

За последние годы российский рынок труда демонстрирует стремительные изменения, прежде всего связанные с распространением дистанционных форм занятости. По данным ВЦИОМ, удаленный формат работы удобен для большинства работающих россиян — так считают 64 % опрошенных⁵⁰.

Согласно статье 312.1 Трудового кодекса РФ, дистанционной (удаленной) работой является выполнение определенной трудовым договором трудовой функции вне места нахождения работодателя, его филиала, представительства, иного обособленного структурного подразделения (включая расположенные в другой местности), вне стационарного рабочего места, территории или объекта, прямо или косвенно находящегося под контролем работодателя, при условии использования для выполнения данной трудовой функции и для осуществления взаимодействия между работодателем и работником по вопросам, связанным с ее выполнением, информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе интернета⁵¹.

Дистанционная работа имеет свои преимущества и недостатки как для работников, так и для работодателей. По мнению А.В. Плотнокова и Д.С. Брагиной, удаленный формат работы обеспечивает сотрудни-

⁵⁰ Удаленная работа по-русски: плюсы и минусы. [Электронный ресурс]: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/udalennaja-rabota-porusski-pljusy-i-minusy>

⁵¹ Трудовой кодекс Российской Федерации. Ст. 312.1 с изм. и дополн. в ред. от 29.09.2025.

кам ряд значимых преимуществ: экономию времени за счет отсутствия ежедневных поездок в офис, сокращение транспортных и сопутствующих расходов. Кроме того, удаленная занятость облегчает сочетание профессиональных и бытовых задач и открывает возможности для поиска дополнительной, более престижной и высокооплачиваемой деятельности без увольнения с основного места работы.

В числе основных недостатков дистанционного формата исследователи выделяют ограниченность физических профессиональных контактов и отсутствие регулярного обмена опытом между сотрудниками, снижение уровня трудовой дисциплины, сложности в самоорганизации сотрудника и управлении временем, влияние отвлекающих факторов при работе на месте проживания, отсутствие оборудованного рабочего пространства, а также замедление карьерного продвижения и трудности в повышении квалификации⁵².

Указанные преимущества и ограничения дистанционной занятости определяют необходимость более глубокого анализа факторов, влияющих на поведение сотрудников, которые работают вне офиса. В этом контексте особую значимость приобретает обращение к понятию мотивации, поскольку именно оно позволяет объяснить, какие внутренние и внешние стимулы руководят работником и позволяют ему достигнуть поставленных целей. Таким образом, рассмотрение сущности мотивации служит теоретической основой для выявления путей повышения эффективности труда удаленных сотрудников.

Под мотивацией понимается совокупность движущих сил, побуждающих человека к деятельности и придающих этой деятельности направленность, ориентированную на достижение определенных целей⁵³.

Для того чтобы структурировать факторы, влияющие на мотивационное поведение сотрудников, важно обратиться к классическим теориям мотивации.

Рассмотрим двухфакторную модель Ф. Герцберга. В своей теории он выделяет две группы факторов, влияющих на мотивацию сотрудников: гигиенические и мотивационные.

Гигиенические факторы отражают внешние условия труда. Они не обеспечивают устойчивой удовлетворенности, но предотвращают ее снижение при достаточном уровне. К ним относятся: конкурентная оплата, социальные гарантии, безопасные и удобные условия работы,

⁵² Плотников А.В., Брагина Д.С. Удаленная работа в условиях пандемии и влияние самозанятости на теневую экономику // Московский экономический журнал. 2021. № 5. С. 238—254.

⁵³ Руденко А.А., Остудина Т.В., Полякова Т.В. Мотивация и развитие персонала: Учебное пособие. Тольятти: ТГУ, 2013. 210 с.

корректные взаимоотношения и стабильность занятости. Эти условия формируют комфортную рабочую среду, но не выступают источником внутренней мотивации⁵⁴.

Мотивационные факторы связаны с содержанием деятельности и обеспечивают внутреннее удовлетворение работника. Это признание результатов работодателем, возможности профессионального развития, интерес к работе, расширение ответственности. Данные факторы отражают психологические потребности работников и определяют рост их внутренней вовлеченности.

В удаленном формате работы особое внимание следует уделять гигиеническим факторам, так как они сильнее всего подвержены влиянию новых условий; их недостаточность уменьшает удовлетворенность трудом, что может привести к снижению его эффективности и росту текучести кадров. Отсутствие регулярных физических социальных контактов со временем уменьшает связь сотрудника с организацией, а у отдела кадров сокращаются возможности контроля и оценки состояния персонала⁵⁵.

По информации Центра трудовых исследований НИУ ВШЭ, основанной на данных Росстата, в конце 2023 г. доля дистанционных работников среди всего занятого населения в России составила около 1 %. Наиболее популярными отраслями для данного формата работы являются IT, цифровые сервисы, маркетинг и консалтинг⁵⁶.

Аспекты мотивации удаленных сотрудников можно разделить на нескольких блоков: материальная мотивация, гибкость формата, нематериальные практики.

К материальной мотивации относится непосредственно заработная плата. При дистанционной занятости человек может проживать в небольшом населенном пункте, но работать в компании, находящейся в крупном городе. В таких организациях уровень заработной платы, как правило, выше, чем в среднем по региону проживания сотрудника, а значит, такой сотрудник повышает свой уровень жизни.

Следующим значимым фактором мотивации выступает гибкость трудового процесса. В условиях дистанционной занятости она предполагает возможность самостоятельного регулирования условий труда: выбора удобного графика, определения рабочего места, а также

⁵⁴ Уткин Э.А. Основы мотивационного менеджмента. М., 2000. 352 с.

⁵⁵ Резников П. Г., Семисалов А.А., Сидорова В.Н. Изменение мотивации персонала в условиях пандемии и удаленной работы // Нормирование и оплата труда в промышленности. 2021. № 5.

⁵⁶ Удаленная работа в России вернулась к допандемийным уровням. [Электронный ресурс]: <https://moscowchanges.ru/news/distantcionnaya-rabotasnova-ne-v-prioritete/>

предпочтительного формата коммуникации с коллективом. В совокупности эти элементы обеспечивают более гармоничный баланс между профессиональной и личной сферами, что способствует росту удовлетворенности трудом и укреплению внутренней мотивации работников.

Последним фактором мотивации, выделенным в ходе изучения теоретического материала, являются нематериальные практики. Дистанционный формат работы не подразумевает постоянный физический контакт с коллегами, партнерами или руководством, что становится причиной «изолированности» сотрудника и его отстраненности от коллектива. Для поддержания вовлеченности персонала здесь особое значение приобретает систематическая обратная связь по результатам выполняемых задач, позволяющая сотруднику чувствовать свою значимость и понимать вклад в общую деятельность. Также к нематериальным практикам повышения мотивации относят регулярные виртуальные встречи, на которых сотрудники могут поделиться и ходом выполнения задач, и новостями из личной жизни, корпоративные чаты и неформальные онлайн-мероприятия — все это помогает сотрудникам формировать ощущение принадлежности к команде и укреплять социальные связи с коллегами.

Для наглядного представления особенностей современных подходов к мотивации дистанционных сотрудников и выявления различий между российским и международным бизнесом была составлена сравнительная таблица основных элементов системы мотивации (Табл. 1).

Проанализировав данные Табл. 1, можно сделать вывод, что зарубежные организации преимущественно используют стратегии долгосрочного стимулирования персонала посредством укрепления доверия, реализации программ карьерного роста и оказания психологической поддержки сотрудникам. Российские предприятия, находясь на этапе адаптации к дистанционному формату работы, внедряют нематериальные практики, однако сохраняют приоритет контроля над деятельностью работников перед обеспечением их самостоятельности.

Для поддержания мотивации сотрудников, занятых на дистанционной работе, необходимо внедрять новые инструменты и способы взаимодействия с коллективом. Изучив исследования HR-экспертов и приняв во внимание собственный опыт, авторы пришли к выводу, что для повышения мотивации сотрудников необходимы:

1. Укрепление чувства принадлежности к команде. В условиях дистанционной работы сотрудники часто чувствуют себя изолированными от коллектива, поэтому следует обеспечить регулярную и открытую коммуникацию: обмен новостями компании, публичное признание достижений сотрудников, механизм оперативной обратной связи, доступность руководства. Благодаря этому формируется чувство причастности к общему делу, усиливается вовлеченность и лояльность персонала.

Табл. 1. Сравнение основных элементов системы мотивации в российских и зарубежных компаниях

Аспект	Российские компании	Зарубежные компании (США / Западная Европа)
Формат работы	<p>Преобладание классического офисного или гибридного формата; полностью удалённых позиций немного, в основном в сфере IT</p>	<p>Широкое распространение гибридного и полностью удалённого формата работы во многих сферах</p>
Материальные стимулы	<p>Конкурентная зарплата, проектные/сдельные выплаты, разовые премии; редко - компенсации домашнего офиса</p>	<p>Широкие пакеты: бонусы по KPI, компенсация оборудования, регулярные стипендии на обучение.</p>
Нематериальные практики	<p>Публичные благодарности в чатах, онлайн-зачётки с неформальными разговорами; менеджерская практика не всегда системная.</p>	<p>Регулярные короткие опросы для быстрой обратной связи, инициативы по улучшению баланса между работой и личной жизнью, менторство.</p>
Карьерный рост и развитие	<p>Возможности развития есть в крупных компаниях; в средних/малых — часто недостаточно формализованы.</p>	<p>Чёткие карьерные карты для удалённых сотрудников, бюджеты на их образование, внутренняя мобильность - перемещение между отделами</p>
Психологическая помощь и профилактика выгорания	<p>Включено точечно (онлайн-мероприятия); программы психологической поддержки менее распространены, зачастую ставят срочные задачи в нерабочее время сотрудника</p>	<p>Развитые программы для улучшения внутреннего состояния работника: психологическая помощь, гибкие отпуска, уважение личных границ (нет контактов в нерабочее время)</p>

2. Организация виртуальных корпоративных мероприятий: онлайн-встреч, лекций, тимбилдингов. Неформальное общение помогает компенсировать отсутствие физического взаимодействия и укрепляет социальные связи внутри коллектива.

3. Материальное стимулирование с привязкой к результату. Установка премиальной системы оплаты, привязанной к достижению ключевых показателей эффективности (KPI), достаточно эффективна при дистанционной работе. Такой подход мотивирует сотрудников к достижению лучших результатов и поддержанию высокой производительности самостоятельно, уменьшая контроль со стороны руководства.

4. Создание системы психологической поддержки и адаптации. Работа вне офиса часто сопровождается дополнительными факторами стресса: изоляцией, бытовыми проблемами, чувством «размытости границ» между работой и личной жизнью. Организация должна предусматривать инструменты поддержки: психологическую помощь, возможности для отдыха, гибкие форматы работы, адекватную нагрузку⁵⁷.

Безусловно, предложенные методы повышения мотивации сотрудников наиболее эффективны при комплексном их внедрении. Использование сразу нескольких подходов — материального стимулирования, укрепления чувства принадлежности к команде, заботы о психологическом состоянии — позволяет компенсировать недостатки дистанционного формата и добиться высокой мотивации, вовлеченности и удовлетворенности сотрудников.

Проведенное исследование показало, что развитие дистанционного формата занятости усиливает потребность в адаптации мотивационных практик российских компаний. Сравнение российского и зарубежного опыта демонстрирует, что иностранные компании ориентированы на долгосрочные инструменты стимулирования — доверие, развитие и психологическую поддержку, тогда как российские организации делают акцент на контроле и материальных стимулах.

Таким образом, повышение мотивации дистанционных сотрудников возможно при использовании совокупности различных мер: коммуникации, формирования чувства принадлежности к команде, дополнительного материального стимулирования и поддержки психологического благополучия. Комплексная реализация данных подходов способствует росту вовлеченности и повышению производительности труда работников в условиях дистанционной занятости.

⁵⁷ 6 способов мотивации сотрудников на удаленке. Реальный опыт 8 компаний. [Электронный ресурс]: <https://www.mirapolis.ru/blog/6-sposobov-motivacii-na-udalenske/>

Список литературы

1. 6 способов мотивации сотрудников на удаленке. Реальный опыт 8 компаний. [Электронный ресурс]: <https://www.mirapolis.ru/blog/6-sposobov-motivacii-na-udalenske/> (дата обращения: 26.11.2025).
2. Плотников А.В., Брагина Д.С. Удаленная работа в условиях пандемии и влияние самозанятости на теневую экономику // Московский экономический журнал. 2021. № 5. С. 238—254.
3. Резников П.Г., Семисалов А.А., Сидорова В.Н. Изменение мотивации персонала в условиях пандемии и удаленной работы // Нормирование и оплата труда в промышленности. 2021. № 6.
4. Руденко А.А., Остудина Т.В., Полякова Т.В. Мотивация и развитие персонала: Учебное пособие. Тольятти: ТГУ, 2013. 210 с. [Электронный ресурс]: <https://e.lanbook.com/book/139675> (дата обращения: 23.11.2025).
5. Удаленная работа в России вернулась к допандемийным уровням. [Электронный ресурс]: <https://moscowchanges.ru/news/distantionnaya-rabota-snova-ne-v-prioritete/> (дата обращения: 23.11.2025).
6. Удаленная работа по-русски: плюсы и минусы. [Электронный ресурс]: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/udalennaja-rabota-po-russki-pljusy-i-minusy> (дата обращения: 20.11.2025).
7. Уткин Э.А. Основы мотивационного менеджмента. М.: «Экмос», 2000. 352 с.

Сведения об авторах

Павлов Радион Владимирович, кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и государственного муниципального управления, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. Тел.: 8-984-260-09-09; e-mail: radion_pavlov@mail.ru

Волкова Дарья Геннадьевна, студент МГУТУ им. К.Г. Разумовского. Тел.: 8-967-918-0770; e-mail: vol_di@list.ru

Information about the authors

Pavlov Radion Vladimirovich, Candidate of Economic Science, Associate Professor of the Department of Management and Public Municipal Administration, K.G. Razumovsky MSUTM. Phone: +7-984-260-0909; e-mail: radion_pavlov@mail.ru

Volkova Darya Gennadievna, Student, K.G. Razumovsky MSUTM. Phone: +7-967-918-0770; e-mail: vol_di@list.ru

Статья поступила в редакцию 23.01.2026; одобрена после рецензирования 30.01.2026; принята к публикации 02.02.2026.

РАЗДЕЛ III. ПСИХОЛОГИЯ

Исследовательская статья

DOI 10.69540/2949-4079.2026.13.27.009

УДК 159.9

РОЛЬ САМОПОДДЕРЖКИ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТРЕССА

В.В. Калита, Е.С. Михалкина

*Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского, Москва*

Аннотация:

Профессиональный стресс является неотъемлемым атрибутом жизни современного взрослого человека. Необходимо понимать, какие существуют методы профилактики профессионального стресса и что сам человек может предпринять в ситуации, когда стресс уже наступил. В статье представлены результаты исследования взаимосвязи между показателями шкал самоподдержки и профессионального выгорания. Рассмотрены понятие самоподдержки и ее компоненты, частично учтенные в методике по определению уровня сочувствия к себе. Охарактеризованы компоненты индекса синдрома перегорания: эмоциональное истощение, деперсонализация и редукция профессиональных достижений. Была выявлена отрицательная связь показателей шкал профессионального выгорания, с одной стороны, и шкалы сочувствия к себе, с другой. Также выявлено, что показатели системного индекса синдрома перегорания (SI) отрицательно связаны с компонентами самоподдержки; сильнее всего выгорание связано с показателями по шкале доброты к себе (KS) и в меньшей степени — с показателями по шкале самокритики (SK) и внимательности (A). Даны рекомендации по вопросу владения методами самоподдержки, которые могут помочь работнику в преодолении профессионального стресса. Раскрываются основные значения выявляемых взаимосвязей для дальнейшей работы по данной тематике. Результаты исследования могут быть использованы для разработки программ профилактики профессионального выгорания и развития методов самоподдержки.

Ключевые слова: профессиональный стресс, самоподдержка, самокритика, сочувствие к себе, профилактика профессионального стресса, психическое здоровье

Research article

THE ROLE OF SELF-SUPPORT IN THE EVENT OF OCCUPATIONAL STRESS

V.V. Kalita, E.S. Mikhalkina

K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management, Moscow

Abstract:

Occupational stress is an essential attribute of an adult's life. It is necessary to understand what methods exist to prevent occupational stress and what a person can do in a situation where stress has already set in. The article presents the results of a study of the relationship between indicators of self-support scales and professional burnout. The concept of self-support and its components, partially taken into account in the methodology for determining the level of self-compassion, are considered. The components of the burnout syndrome index are characterized: emotional exhaustion, depersonalization and reduction of professional achievements. A negative links was found between the indicators of professional burnout scales, on the one hand, and the self-compassion scale, on the other. Also it was found that the indicators of the systemic burnout syndrome index (SI) are negatively associated with components of self-support; burnout is most strongly associated with indicators on the scale of kindness to oneself (KS) and to a lesser extent with indicators on the scale of self-criticism (SK) and attentiveness (A). Recommendations are given on the issue of self-support methods that can help an employee overcome professional stress. The main significance of the identified links for further work on this topic is revealed. The results of the study can be used to develop programs for the prevention of professional burnout and the development of self-support methods.

Keywords: occupational stress, self-support, self-criticism, self-compassion, prevention of occupational stress, mental health

Современная жизнь движется в быстром темпе и наполнена большим количеством информации, в том числе в профессиональной сфере. Большинство стрессогенных ситуаций у взрослого человека связано с физическими и эмоциональными перегрузками именно в профессиональной деятельности, а также с высоким темпом и объемом работ⁵⁸.

⁵⁸ Труфанова Т.А. Современные подходы к управлению профессиональными стрессами // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2015. [Электронный ресурс]: [https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-](https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye)

Помимо этого, в последнее время на рынке труда имеет место достаточно высокий уровень конкуренции. Значительное влияние на карьерное продвижение оказывают не только конкретные профессиональные знания и умения, но и способность сотрудника рекламировать свои компетенции, что является дополнительным фактором напряжения⁵⁹. При этом многие должности, начиная с рядового сотрудника, менеджера и заканчивая руководителем, требуют высокого уровня владения навыком многозадачности. Работник должен не просто хорошо вести свою деятельность, но и уметь совмещать ее со смежными областями и, в определенных случаях, быстро ориентироваться, принимать самостоятельные решения.

Все чаще предъявляемые работодателем высокие требования к потенциальному сотруднику включают личностные свойства, физические характеристики и состояние психологического здоровья, позволяющие работать в режиме многозадачности и неопределенности, противостоять стрессу и нагрузке.

Современный работник почти во всех сферах труда должен быть готов к высокой нагрузке и напряжению, что может впоследствии выражаться в сильной утомляемости, появлении эмоционального выгорания, снижении показателей психических процессов, таких как память, мышление, внимание. Переживаемый сотрудниками профессиональный стресс зачастую способен оказывать разрушительное воздействие как на них самих, так и на организацию в целом. Поэтому физическое и психическое здоровье персонала может рассматриваться как приоритетная ценность и необходимое условие для успешной деятельности каждого сотрудника и организации в целом⁶⁰.

Профессиональный стресс — это напряженное состояние, возникающее у работника при воздействии различных негативных факторов, связанных с выполняемой профессиональной деятельностью. Его источником могут служить:

- неблагоприятный социальный климат в коллективе;
- очень быстрый или, наоборот, медленный карьерный рост, неясность перспектив, невозможность повышения квалификации;
- особенности рабочего процесса, например, плохие условия труда или неудобный режим, избыток информации;

podhody-k-upravleniyu-professionalnymi-stressami?ysclid=m7xenup6b4650387553

⁵⁹ Селье Г. Очерки об адапционном синдроме. М.: «Медгиз», 1960. 255 с.

⁶⁰ Волкова Н.Г., Деятовская И.В., Сьманюк Э.Э. Психологическая гармония как фактор самоподдержки психологического здоровья на этапе профессионального обучения личности // Педагогическое образование в России. 2009. № 1. [Электронный ресурс]: <https://clck.ru/3PSnuM>

— профессиональная роль сотрудника, например, очень высокие профессиональные требования, большая ответственность или неясное определение должностных обязанностей.

Ю.В. Щербатых считает, что источники профессионального стресса можно разделить на две основные группы:

1. Объективные, в основном не зависящие от работника и включающие тяжелые условия труда или чрезвычайные ситуации.

2. Субъективные. Их возникновение и развитие больше зависят от самого человека, и их, в свою очередь, можно разделить на межличностные (общение с руководством и коллегами) и внутриличностные (профессиональные, связанные с нехваткой знаний или навыков, и личностные, связанные с плохим здоровьем человека)⁶¹.

Профессиональный стресс — многообразный феномен, выражающийся в психических и физических реакциях на напряженные ситуации в трудовой деятельности человека. Если рассматривать влияние профессионального стресса на работника, то стоит отметить, что важным индикатором его возникновения является физическое самочувствие человека, так как воздействию напряжения зачастую подвержена костно-мышечная и дыхательная системы, иммунитет и пищеварение. Стресс также тесно связан с эмоциональным состоянием и влияет на социальную активность человека, его образ жизни и поведение. Постоянное нахождение в режиме «дерись или беги», который включается при активации внутренних сил организма из-за стресса, очень выматывает, что приводит к эмоциональному выгоранию и психосоматическим заболеваниям⁶². При этом стресс зачастую сопровождается тревогой, а тревога также оказывает влияние на работоспособность человека. Постоянное беспокойство по рабочим и жизненным вопросам в совокупности со снижением уверенности в себе может привести к снижению эффективности сотрудника и, как следствие, еще большему повышению уровня стресса и ухудшению качества работы. Все это в совокупности может негативно отразиться на отношениях с коллегами и начальством, а также на карьерных перспективах⁶³.

Невозможность справляться со стрессами непосредственно сказывается не только на здоровье сотрудников, но и, как следствие, на их

⁶¹ Щербатых Ю.В. Психология стресса и методы коррекции: Учебное пособие. СПб.: «Питер», 2008. 256 с.

⁶² Абабков В.А., Перре М. Адаптация к стрессу. Основы теории, диагностики, терапии. СПб.: «Речь», 2004. 166 с.

⁶³ Бодров В.А. Психологический стресс: развитие и преодоление. М., 2006. 528 с.

активности и производительности труда, что влияет на эффективность организации в целом⁶⁴.

Последствия профессионального стресса в настоящее время считаются настолько негативными, что ему посвящена отдельная рубрика в Международной классификации болезней (МКБ-10 и новой версии — МКБ-11)⁶⁵. Сегодня профилактике профессионального стресса уделяется достаточно много внимания⁶⁶: во многих организациях есть штатная должность психолога, а в крупных компаниях иногда функционирует отдел психологической помощи⁶⁷.

Однако человеку бывает сложно понять, в какой момент стресс начинает охватывать всю его жизнедеятельность и когда стоит заняться решением этого вопроса или обратиться за помощью. Поэтому, помимо включения в профилактические антистрессовые мероприятия, индивиду важно уметь самостоятельно управлять своим стрессом.

Управление стрессом на уровне личности — это действия, которые самостоятельно предпринимает сотрудник для снятия психологического напряжения. Среди методов самостоятельного снятия психологического напряжения можно выделить:

- изучение и применение тайм-менеджмента;
- различные поддерживающие диеты;
- физические упражнения;
- обучение конкретным методам борьбы со стрессом, эффективным для самого человека⁶⁸.

Важным инструментом профилактики стрессовых состояний является формирование навыка самоподдержки.

Самоподдержка — это способность человека полагаться на самого себя и делать то, что он уже делает, одобряя себя и не опуская рук при трудностях и неудачах⁶⁹. Самоподдержка прежде всего позволяет

⁶⁴ Труфанова Т.А. Современные подходы к управлению профессиональными стрессами.

⁶⁵ Деева О.С. Причины профессионального стресса и методы его профилактики // Ученые записки Тамбовского отделения РСОМУ. 2019. [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-professionalnogo-stressa-i-metody-ego-profilaktiki?ysclid=m7xbwil08q72577194>

⁶⁶ Водопьянова Н.Е., Никифоров Г.С. Теоретические аспекты профилактики и коррекции профессионального выгорания // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 16. 2013. Вып. 2. С. 5—14.

⁶⁷ Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. М.: «Питер», 2008. 336 с.

⁶⁸ Труфанова Т.А. Современные подходы к управлению профессиональными стрессами.

⁶⁹ Чукунова С.П. Самоподдержка. [Электронный ресурс]: <https://emberint>.

людям сохранять устойчивость к стрессу и уверенность в ситуациях стресса или сильных переживаний. Она помогает понять и принять свои эмоции, признать свои сильные и слабые стороны⁷⁰.

Самоподдержка крайне важна при возникновении профессионального стресса, так как коллеги или родственники не могут поддерживать человека так, как он сам себя.

Среди методов самоподдержки можно выделить⁷¹:

- навыки управления эмоциями;
- умение объективно оценивать происходящее;
- выделение времени на занятие любимым делом/хобби;
- отслеживание качества своей жизни (рацион, режим сна, физическая и социальная активность и т. д.);
- умение справляться с трудностями, например, поддерживая и хваля себя за уже имеющиеся достижения.

Для изучения соотношения между показателями самоподдержки личности и показателями профессионального стресса было организовано и проведено корреляционное исследование.

Цель исследования — проанализировать связь компонентов самоподдержки с показателями профессионального стресса. В качестве показателя профессионального стресса были использованы компоненты профессионального выгорания.

В качестве объекта исследования были привлечены молодые работающие люди в возрасте от 18 до 32 лет, всего 91 человек.

Для изучения связи между переменными были применены статистические критерии: коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r Спирмена) и коэффициент корреляции Пирсона.

Для диагностики профессионального выгорания была выбрана методика «Опросник выгорания Маслач» (MBI), который позволяет оценить по трем субшкалам характеристики эмоционального выгорания:

- 1) шкала «Эмоциональное истощение» (усталость от эмоций на работе) (PE);
- 2) шкала «Деперсонализация» (отстраненность, цинизм к людям или задачам) (D);
- 3) шкала «Редукция профессиональных достижений» (чувство, что ничего не получается и все не то), а также общий уровень выгорания (RPA)⁷².

ru/articles/samopodderjka/

⁷⁰ *Варданян Л.Н.* Помочь себе при сильных переживаниях. [Электронный ресурс]: <https://www.hse.ru/our/news/373731768.html>

⁷¹ *Чикунова С.П.* Самоподдержка.

⁷² *Водопьянова Н.Е.* Психодиагностика стресса. М.: «Питер», 2009. 329 с.

Для диагностики самоподдержки была выбрана методика «Шкала сочувствия к себе» (Self-Compassion Scale, SCS) К. Нэфф, измеряющая общий уровень самосострадания и его составляющих:

1. «Доброта к себе» (описывает доброе и любящее отношение к себе в ситуации неудачи и затруднений);
2. «Самокритика» (предполагает резкое осуждение собственных недостатков, несовершенств, проступков);
3. «Общность с человечеством» (описывает представление о том, что трудности возникают на пути каждого человека, а не уникально определяют индивида);
4. «Самоизоляция» (описывает чувство одиночества и непохожести себя на других людей при неудачах);
5. «Внимательность» (предполагает сбалансированное, заинтересованное отношение к своим переживаниям, когда человек не преувеличивает, но и не преуменьшает свои ощущения, а пытается исследовать их непредвзято);
6. «Чрезмерная идентификация» (погружение человека в себя и свои переживания).

Для решения задач исследования авторы посчитали наиболее показательными следующие шкалы:

1. «Доброта к себе» (KS);
2. «Самокритика» (SK);
3. «Внимательность» (A).

Обозначенные три шкалы, по мнению авторов, наиболее близки к понятию самоподдержки.

Вопросы диагностических методик были занесены в google-формы и предложены к заполнению в онлайн-формате.

При анализе данных были рассмотрены коэффициенты корреляции с уровнями статистической значимости $p < 0,01$ и $p < 0,05$ (** и * в данных).

Все значимые корреляции между полученными показателями эмоционального выгорания и сочувствия к себе оказались отрицательные (Табл. 1 и 2). Это означает, что более высокий уровень выгорания связан с более низким уровнем сочувствия к себе, и наоборот. Сочувствие к себе выступает как потенциальный защитный фактор против выгорания.

Табл. 1. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена

	SS	KS	SK	O	SIWH	A	EI
PE	-,357**	-,292**	-,307**	-,109	-,299**	-,130	-,233*
D	-,384**	-,314**	-,263*	-,148	-,349**	-,115	-,163
RPA	,367**	,398**	,099	,235*	,314**	,370**	,033

SI	-,402**	-,367**	-,233*	-,199	-,365**	-,231*	-,144
-----------	---------	---------	--------	-------	---------	--------	-------

Табл. 2. Коэффициент корреляции Пирсона

	SS	KS	SK	O	SIWH	A	EI
PE	-,331**	-,296**	-,289**	-,140	-,282**	-,137	-,237*
D	-,408**	-,339**	-,252*	-,163	-,351**	-,157	-,157
RPA	,366**	,344**	,085	,157	,334**	,398**	,050
SI	-,337**	-,301**	-,151	-,165	-,237*	-,266*	-,107

1. Связь общего показателя опросника профессионального выгорания с общим показателем опросника сочувствия к себе.

SI (системный индекс синдрома перегорания) как интегральный показатель включает в себя три компонента: эмоциональное выгорание, деперсонализацию, редукцию профессиональных достижений.

SS («Сочувствие к себе») как интегральный показатель включает в себя три компонента с прямой взаимосвязью (доброта к себе, общность с человечеством и внимательность) и три инвертированных компонента (самокритика, самоизоляция и чрезмерная идентификация).

В результате применения методов статистической обработки данных была выявлена сильная отрицательная связь между показателями шкалы профессионального выгорания и показателями шкалы «Сочувствие к себе»: -0,402** (по Спирмену) и -0,337** (По Пирсону). Это означает, что чем выше общий уровень выгорания, тем меньше человек способен к проявлению сочувствия к себе.

2. Связь системного индекса синдрома перегорания (SI) с компонентами самоподдержки. Можно заметить, что сильнее всего выгорание связано с показателями по шкале «Доброта к себе» (KS): -0,367** (по Спирмену) и -0,301** (по Пирсону), что характеризует сильную отрицательную связь. В меньшей степени системный индекс синдрома перегорания (SI) связан с самокритикой (SK): -0,233* — слабая отрицательная связь (по Спирмену); и с показателями шкалы «Внимательность» (A): -0,231* (по Спирмену) и -0,266** (по Пирсону) — умеренная отрицательная связь (чем выше выгорание, тем меньше внимательность к себе).

3. Общая интерпретация по компонентам интегрального показателя «Сочувствие к себе» (SS).

«Сочувствие к себе» и входящий в эту шкалу компонент «Доброта к себе» (KS) наиболее сильно зависимы от всех форм выгорания. Можно сказать, что они являются основными «мишенями» его воздействия. Это пагубно влияет на отношение человека к самому себе и, в некоторой степени, к окружающим, а также усиливает его стрессовые переживания.

«Самокритика» (SK), «Самоизоляция» (SIWH), «Чрезмерная идентификация» (E) — эти компоненты интегральной шкалы «Сочув-

ствие к себе» растут по мере увеличения показателей по всем шкалам опросника профессионального выгорания (особенно эта связь заметна при анализе показателей по шкалам «Эмоциональное истощение» и «Деперсонализация»). Выгорание усиливает неудовлетворенность работой и жизнью в целом, может вызывать чувство отчужденности, нежелание вникать и включаться в работу, повышает негативизм и конфликтность с окружающими. Человек может начать критиковать все, что он делает, придирается к себе, при этом чувствуя себя «не таким, как все» и что только у него такие неудачи, а также может отдалиться от людей и глубоко уйти в личностные переживания.

«Внимательность к себе» (А) особенно уязвима при редукции профессиональных достижений (RPA) и высоком общем уровне выгорания (SI). Чувство некомпетентности, синдром «самозванца» подрывают способность объективно оценивать себя и свои силы, человек может перестать вникать в то, что он чувствует и что ему на самом деле нужно, больше погружается в мысли о своей профессиональной непригодности.

«Общность с человечеством» (O) практически не связана с выгоранием. Выявлена одна значимая положительная корреляция (0,235* по Спирмену) с показателями шкалы редукции профессиональных достижений. Чувство связи с другими людьми при неудачах, по-видимому, не зависит от уровня профессионального выгорания.

Разберем детальнее взаимосвязь компонентов выгорания с компонентами самоподдержки.

1. Показатели по шкале «Эмоциональное истощение» (PE) значимо связаны с показателями по шкалам «Доброта к себе» и «Самокритика».

Показатели по шкале «Доброта к себе» (KS) значимо отрицательно связаны с показателями по шкале «Эмоциональное истощение» (PE): -0,292** (по Спирмену) и -0,296** (по Пирсону); величина коэффициента корреляции позволяет говорить об умеренной отрицательной связи. Эмоциональное истощение подрывает возможность человека проявлять доброту к самому себе. Он, наоборот, может стать к себе строже, надавливая на свои уязвимые места (например, на чувство некомпетентности), а в некоторых случаях, возможно, наказывая и ругая себя за промахи и ошибки. Это может негативно сказываться и на его рабочей эффективности, и на мотивации к самосовершенствованию, в некоторых случаях закреплять негативные установки, такие как: «Зачем стараться, если я опять все завалю», «Если я буду больше работать вместо отдыха, то у меня будет меньше ошибок».

Показатели по шкале «Самокритика» (SK) значимо отрицательно связаны с показателями по шкале «Эмоциональное истощение» (PE): -0,307** (по Спирмену) и -0,289** (по Пирсону); величина коэффициента корреляции позволяет говорить об умеренной отрицательной связи.

Следует обратить внимание на то, что в данной методике самокритика — это негативный, инвертированный компонент. То есть в данном случае чем выше эмоциональное истощение, тем выше самокритика. Эмоционально истощенные люди более самокритичны, им могут видаться проблемы там, где их нет, так как они начинают придирается к себе и ко всему, что делают. Умеренная самокритика бывает здоровой, но при высоких показателях она мешает человеку объективно оценивать качество своей деятельности и ее результаты.

2. Показатели по шкале «Деперсонализация» (D) значимо связаны с показателями по шкалам «Доброта к себе» и «Самокритика».

«Доброта к себе» (KS) значимо отрицательно связана со шкалой «Деперсонализация» (D): $-0,314^{**}$ (по Спирмену) и $-0,339^{**}$ (по Пирсону); величина коэффициента корреляции позволяет говорить о сильной отрицательной связи. Это означает, что чем сильнее человек проявляет безразличие и, в некоторых случаях, цинизм и негативизм к своей деятельности, тем меньше и доброта к себе. При деперсонализации отношения с коллегами могут стать сложнее и более напряженными, особенно если работа предполагает непосредственный контакт с ними или с людьми в целом. Безразличие и возможный негативизм могут хорошо улавливаться окружением и, как минимум, снижать желание контактировать с таким человеком. Плюс ко всему, при отсутствии доброты к себе человек может усилить требования не только к себе, но и к коллегам или вовсе закрыться, не желая участвовать в рабочей деятельности, и, как следствие, хуже ее выполнять. При этом человек может испытывать отчужденность не только в отношении работы и коллег, но и в некоторой степени самого себя. Может происходить «отдаление» от самого себя, искажение восприятие «Я», когда человек чувствует бессмысленность своей работы и не понимает, что ему нужно в настоящий момент. При таком состоянии доброта к себе тоже притупляется, человеку сложнее ее проявлять, возможно, даже осознавать ее нехватку.

«Самокритика» (SK) значимо отрицательно связана со шкалой «Деперсонализация» (D): $-0,263^{**}$ (по Спирмену) и $-0,252^*$ (по Пирсону); величина коэффициента корреляции позволяет говорить об умеренной отрицательной связи. Чем выше деперсонализация, тем выше и самокритика. Нежелание включаться в рабочие задачи, чисто формальное их выполнение и такое же формальное отношение к коллегам может вызывать у человека чувство неудовлетворенности своей деятельностью. В таком случае он может начать критиковать и винить самого себя как за промахи и неудачи в работе, так и за жизненные ситуации, которые привели его к плохому выполнению работы. Деперсонализация предполагает возможность возникновения негативизма и цинизма, а при высокой самокритике шансы их проявления увеличиваются.

Резкое осуждение своих недостатков и ошибок вместе с возможным негативизмом и цинизмом негативно влияет и на качество выполняемой работы, и на общение с коллегами, которые в лучшем случае будут отдаляться, а в худшем усиливать конфликтную ситуацию или перенимать негативные настроения.

3. Показатели по шкале «Редукция профессиональных достижений» (RPA) значимо отрицательно связаны с показателями по шкалам «Доброта к себе» и «Внимательность к себе».

«Доброта к себе» (KS) значимо отрицательно связана со шкалой «Редукция профессиональных достижений» (RPA): $-0,398^{**}$ (по Спирмену) и $-0,344^{**}$ (по Пирсону); величина коэффициента корреляции позволяет говорить о сильной отрицательной связи. Между этими шкалами зафиксирован наибольший показатель коэффициента корреляции в сравнении с другими шкалами проведенных методик. «Редукция профессиональных достижений» в первую очередь отражает удовлетворенность/неудовлетворенность человека собой как личностью и как профессионалом, что сильно отражается на его психологическом и, как следствие, физическом здоровье. При неудовлетворенности своими достижениями человек может корить себя за то, что недостаточно старался или старался не в том и не так, неадекватно оценивая и сравнивая себя с окружающими. Ему становится все сложнее проявлять доброту к себе, так как он уверен, что не заслужил ее, потому что почти ничего не достиг. Наоборот, появляется все больше поводов, чтобы укорять себя за отсутствие чего-то значимого в профессиональной сфере. Сотрудник ощущает утрату мотивации и нарастающий негативизм к своим рабочим задачам и обязанностям, а низкая оценка собственных достижений сильно подрывает доброе отношение к себе и своим заслугам.

«Внимательность к себе» (A) значимо отрицательно связана со шкалой «Редукция профессиональных достижений» (RPA): $-0,370^{**}$ (по Спирмену) и $-0,398^{**}$ (по Пирсону); величина коэффициента корреляции позволяет говорить о сильной отрицательной связи. Чем сильнее чувство неудовлетворенности собой как личностью и профессионалом, тем ниже способность к грамотному и объективному оцениванию себя и своих рабочих результатов. В данном случае человеку сложно открыто и непредвзято оценивать свои успехи и достижения, он начинает видеть их через призму преуменьшения, когда кажется, что всех его достижений недостаточно и они ничего не значат. Зачастую может проявляться неадекватное сравнение себя и своих успехов с достижениями других людей. В последние годы с развитием социальных сетей и медиа эта тенденция только нарастает. Люди стали больше оценивать себя, сравнивая со своими кумирами или теми, за кем следят в социальных сетях, далеко не всегда учитывая определенную долю фальши, скры-

вающейся за красочным описанием чужих побед. Поддаваясь иллюзии, что таких результатов ему никогда не достичь, человек утрачивает мотивацию к работе, у него растет желание изолироваться и избежать любого рода ответственности, а впоследствии и самой работы. Он может чувствовать себя слишком некомпетентным, чтобы браться за новые задачи или двигаться вперед по карьерной лестнице. При неадекватном оценивании себя и своих достижений даже внешняя поддержка далеко не всегда способна вернуть человеку ощущение реальности и перевести фокус внимания на себя, на свои потребности и переживания. В такой ситуации наибольший эффект будет иметь осознание самим человеком возникшей проблемы, проявление внимательности к себе и самостоятельная работа с переживаниями (в чем и заключается значительная часть метода самоподдержки).

Таким образом, полученные результаты исследования позволяют утверждать, что профессиональное выгорание тесно и негативно связано с самосостраданием, в том числе с выделенными нами компонентами самоподдержки.

Проявление доброты к себе помогает человеку более оптимистично смотреть на свои неудачи, принимать себя, что в дальнейшем способствует его личностному и профессиональному росту и развитию. Раскрытие в себе этой доброты во многом может помочь человеку легче переживать трудности и сосредотачиваться на настоящем моменте, избегая решений, которые могут навредить психическому или физическому здоровью (например, отработать больше, чем он в силах).

Внимательность к себе, к своим чувствам помогает объективно оценивать рабочие и жизненные ситуации, чтобы наиболее быстро и легко справиться с трудностями. Она может помочь раскрыть внутренний потенциал личности, когда человек, рефлексирова и подмечая свои особенности и реакции, может здраво оценивать личные ресурсы и определять, в каком направлении он наиболее эффективно работает.

В то же время самокритика (при высоком, избыточном уровне), зачастую преувеличенная эмоциями и внутриличностными переживаниями, наоборот, может снижать силы и желание человека преодолевать трудности, которые могли бы привести его к успеху. Здоровая самокритика, подсказывающая, где есть проблемы, и напоминающая о необходимости их решения, сильно отличается от излишней/высокой самокритики, которая вместо помощи подрывает дух и не дает человеку двигаться вперед, тормозя каждый его шаг и усиливая внутреннее и внешнее давление.

Выгорание не просто истощает личностные и профессиональные ресурсы, но и подрывает способность человека поддерживать здо-

ровое, добродушное и осознанное отношение как к себе, так и к своему окружению. И в данном случае развитие навыков самоподдержки, крайне близкой по компонентам к самосостраданию, может быть мощным направлением профилактики профессионального выгорания.

Список литературы

1. *Абабков В.А., Перре М.* Адаптация к стрессу. Основы теории, диагностики, терапии. СПб.: «Речь», 2004. 166 с.
2. *Бодров В.А.* Психологический стресс: развитие и преодоление. М.: «ПЕР СЭ», 2006. 528 с.
3. *Вардамян Л.Н.* Помочь себе при сильных переживаниях. [Электронный ресурс]: <https://www.hse.ru/our/news/373731768.html> (дата обращения: 07.03.25).
4. *Водопьянова Н.Е.* Психодиагностика стресса. М.: «Питер», 2009. 329 с.
5. *Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С.* Синдром выгорания: диагностика и профилактика. М.: «Питер», 2008. 336 с.
6. *Водопьянова Н.Е., Никифоров Г.С.* Теоретические аспекты профилактики и коррекции профессионального выгорания // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 16. 2013. Вып. 2. С. 5—14.
7. *Волкова Н.Г., Девятковская И.В., Сьманюк Э.Э.* Психологическая гармония как фактор самоподдержки психологического здоровья на этапе профессионального обучения личности // Педагогическое образование в России. 2009. № 1. [Электронный ресурс]: <https://clck.ru/3PSnuM> (дата обращения: 28.01.2026).
8. *Деева О.С.* Причины профессионального стресса и методы его профилактики // Ученые записки Тамбовского отделения РoCMY. 2019. [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-professionalnogo-stressa-i-metody-ego-profilaktiki?ysclid=m7xbwil08q72577194> (дата обращения: 07.03.25).
9. *Селье Г.* Очерки об адапционном синдроме. М.: «Медгиз», 1960. 255 с.
10. *Труфанова Т.А.* Современные подходы к управлению профессиональными стрессами // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2015. [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-upravleniyu-professionalnymi-stressami?ysclid=m7xenup6b4650387553> (дата обращения: 25.03.25).
11. *Чикунова С.П.* Самоподдержка. [Электронный ресурс]: <https://emberint.ru/articles/samopodderjka/> (дата обращения: 07.03.25).
12. *Щербатых Ю.В.* Психология стресса и методы коррекции: Учебное пособие. СПб.: «Питер», 2008. 256 с.

Сведения об авторах

Калита Виталий Владимирович, кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: 700200@mail.ru

Михалкина Елизавета Сергеевна, бакалавр психологии, магистрант направления подготовки «Психология управления», МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: elizavetamikhalkina@mail.ru

Information about the authors

Kalita Vitaly Vladimirovich, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology of Vocational Education, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: 700200@mail.ru

Mikhalkina Elizaveta Sergeevna, Bachelor of Psychology, Master's Student of the studying direction «Psychology of Management» K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: elizavetamikhalkina@mail.ru

Статья поступила в редакцию 13.02.2026; одобрена после рецензирования 19.02.2026; принята к публикации 23.02.2026.

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЗАИМОСВЯЗИ АЛЕКСИТИМИИ И СИНДРОМА ВЫГОРАНИЯ

С.А. Осинская, С.А. Гавриш

*Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ), Владивосток,
Россия*

Аннотация:

Приведен теоретический обзор научных работ, посвященных проблеме взаимосвязи алекситимии и синдрома эмоционального выгорания. Для обобщения накопленных эмпирических результатов исследований проведен анализ 15 полнотекстовых версий статей отечественных и зарубежных ученых, опубликованных в период 2007—2024 гг. Установлено, что алекситимия выступает значимым и часто независимым предиктором выгорания. Научная новизна обзора заключается в освещении вклада отдельных компонентов алекситимии: если трудности идентификации чувств наиболее стабильно связаны с эмоциональным истощением, то внешне-ориентированное мышление коррелирует с деперсонализацией и редукцией профессиональных достижений. Эмоциональное истощение может быть в большей степени связано с другими факторами (депрессия, нагрузка), в то время как алекситимия особенно «ответственна» за деперсонализацию — циничное, безразличное или отстраненное отношение к работе.

Установлено, что вклад алекситимии в дисперсию выгорания значимее и устойчивее, чем вклад эмоционального интеллекта. Это ставит под сомнение универсальность программ развития ЭИ как главного средства профилактики выгорания. Было выявлено, что алекситимия ослабляет восприятие социальной поддержки, одновременно с этим усугубляя депрессивные симптомы. Выгорание и депрессия, в свою очередь, усиливают друг друга и еще больше снижают способность искать поддержку. Данные феномены опосредуют и усиливают эту взаимосвязь, формируя порочный круг дезадаптации.

Зарубежные исследования акцентируют роль конкретных компонентов алекситимии как независимых предикторов определенных аспектов выгорания, часто с применением анализа медиации для контроля депрессии и организационных факторов. Отечественные ученые рассматривают алекситимию не столько как стабильную личностную черту, сколько как динамическое образование, которое может прогрес-

сировать и усиливаться по мере развития выгорания (по модели В.В. Бойко), формируя замкнутый цикл дезадаптации, часто с выраженной тенденцией к соматизации. Хотя зарубежные работы сфокусированы на медицинском персонале и педагогах, данные отечественных исследований по работникам угольной промышленности и уголовно-исполнительной системы показывают, что взаимосвязь имеет универсальный характер в условиях хронического стресса. Результаты подчеркивают необходимость дальнейшего изучения данной взаимосвязи в различных профессиональных группах с целью последующей разработки практических мер по профилактике и снижению выгорания и коррекции алекситимических черт у сотрудников.

Ключевые слова: алекситимия, синдром выгорания, стресс, профессиональное выгорание, эмоциональное истощение, деперсонализация, социальная поддержка

Research article

OVERVIEW OF MODERN RESEARCH ON THE ASSOCIATION BETWEEN ALEXITHYMIA AND BURNOUT

S.A. Osinskaya, S.A. Gavrish

Far Eastern Federal University (FEFU), Vladivostok, Russia

Abstract:

The article provides a theoretical review of scientific papers devoted to the problem of the relationship between alexithymia and burnout syndrome. To summarize the accumulated empirical research results, an analysis of 15 full-text versions of articles by domestic and foreign researchers published in the period 2007—2024 was carried out. It has been established that alexithymia is a significant and often independent predictor of burnout. The scientific novelty of the review lies in highlighting the contribution of individual components of alexithymia: if difficulties in identifying feelings are most consistently associated with emotional exhaustion, then externally oriented thinking correlates with depersonalization and reduction of professional achievements. Emotional exhaustion may be more related to other factors (depression, stress), while alexithymia is especially «responsible» for depersonalization — a cynical, indifferent or detached attitude to work.

It has been established that the contribution of alexithymia to the variance of burnout is more significant and stable than the contribution of emotional intelligence. This casts doubt on the universality of EI development programs as the main means of preventing burnout. It was found that alexithymia

weakens the perception of social support, while at the same time exacerbating depressive symptoms. Burnout and depression, in turn, reinforce each other and further reduce the ability to seek support. These phenomena mediate and enhance this relationship, forming a vicious circle of maladaptation.

Foreign studies emphasize the role of specific components of alexithymia as independent predictors of certain aspects of burnout, often using mediation analysis to control depression and organizational factors. Domestic works consider alexithymia not so much as a stable personality trait, but rather as a dynamic education that can progress and intensify with the development of burnout (according to the model of V.V. Boyko), forming a closed cycle of maladaptation, often with a pronounced tendency to somatization. Although foreign studies focus on medical personnel and educators, data from domestic research on workers in the coal industry and the penal correction system show that the relationship is universal in conditions of chronic stress. The results emphasize the need for further study of this relationship in various professional groups in order to further develop practical measures to prevent and reduce burnout and correct alexithymic traits in employees.

Keywords: alexithymia, burnout syndrome, stress, professional burnout, emotional exhaustion, depersonalization, social support

В современном профессиональном контексте, характеризующемся высокой интенсивностью нагрузок и стрессогенностью, синдром эмоционального выгорания представляет собой одну из наиболее острых проблем, ведущих к дезадаптации и ухудшению психического здоровья. В поиске ключевых факторов риска развития выгорания исследователи все чаще фокусируются на устойчивых личностных особенностях, среди которых особое место занимает алекситимия — дефицит способности к осознанию и вербализации собственных эмоций. Актуальность изучения их взаимосвязи обусловлена устойчивыми эмпирическими данными, свидетельствующими о том, что алекситимия выступает значимым независимым предиктором выгорания. Анализ этой взаимосвязи в современных зарубежных и отечественных исследованиях позволит не только углубить понимание механизмов развития профессиональной дезадаптации, но и создать основу для разработки адресных профилактических программ, направленных на развитие навыков эмоционального осознания в группах профессионального риска.

Впервые взаимосвязь алекситимии и выгорания среди работающего населения была исследована финскими учеными А.К. Mattila с соавторами на выборке в 3322 человека⁷³. Ключевым выводом стало

⁷³ Mattila A.K., Ahola K., Honkonen T. et al. Alexithymia and occupational burnout

то, что данная связь сохраняет свою силу даже после контроля широкого спектра смежных факторов, включая социодемографические показатели, общее состояние здоровья и, что наиболее важно, уровень депрессивной симптоматики. Это позволяет рассматривать алекситимию как независимый фактор риска развития выгорания, а не как сопутствующий депрессии феномен.

Анализ вклада отдельных компонентов алекситимии показал, что наиболее сильная связь с выгоранием наблюдается для субшкалы «Трудности в идентификации чувств». Это указывает на то, что ключевым звеном, вероятно, является дефицит в когнитивной переработке и осознании собственных эмоций, что ведет к неэффективным стратегиям совладания со стрессом. Субшкалы «Трудности в описании чувств» и «Внешне-ориентированное мышление» также вносят значимый, хотя и менее выраженный вклад. Проведенный анализ медиации выявил сложный характер взаимосвязи в триаде «алекситимия — выгорание — депрессия». Алекситимия оказывает на выгорание как прямое влияние, так и косвенное, опосредованное усилением депрессивных симптомов. При этом выгорание само выступает значимым медиатором в развитии депрессии у лиц с алекситимией, формируя потенциальный порочный круг. Полученные данные согласуются с концепцией, что лица с алекситимией испытывают значительные трудности в адаптации к стрессу, построении социальных связей и восприятию социальной поддержки из-за нарушений эмоционального самосознания и коммуникации. Эти дефициты закономерно приводят к межличностным трудностям в профессиональной среде, что является мощным фактором развития выгорания, особенно в профессиях сферы «человек — человек», требующих интенсивного эмоционального труда.

Выводы ученых М. Katsifarakі и Р. Tucker, полученные при исследовании 183 студенток-медсестер, вносят важный нюанс в понимание связи алекситимии и выгорания⁷⁴. Авторы установили, что эта связь является не общей, а специфичной. Ключевым методологическим условием стало применение многофакторного анализа с контролем влияния организационных условий (включая чувство общности в коллективе), уровня депрессии и копинг-стратегий. Была выявлена устойчивая связь лишь одного компонента алекситимии — внешне-ориентированного стиля мышления — с двумя конкретными аспектами выгорания: снижением профессиональных достижений (редукцией личных успе-

are strongly associated in working population // Journal of Psychosomatic Research. 2007. Vol. 62. № 6. P. 657—665.

⁷⁴ Katsifarakі M., Tucker P. Alexithymia and burnout in nursing students // Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing. 2013. Vol. 52. № 11. P. 627—633.

хов) и деперсонализацией (формальным выполнением обязанностей, эмоциональной холодностью). Взаимосвязь с третьим компонентом выгорания — эмоциональным истощением — оказалась статистически незначимой после введения контрольных переменных. Это указывает на то, что ранее наблюдаемые в других исследованиях корреляции могли быть опосредованы такими факторами, как депрессия или неблагоприятная рабочая среда. Роль социальной поддержки (чувства общности) была проанализирована как важный, но не исчерпывающий фактор. Авторы признают, что трудности алекситимичных людей в построении глубоких отношений могут ограничивать их доступ к социальной поддержке, которая служит буфером против выгорания. Однако в данной модели влияние внешне-ориентированного мышления на выгорание сохранялось даже после учета этого фактора, что говорит о его независимом вкладе.

Теоретическая интерпретация данных, предложенная авторами, такова: склонность людей с выраженным внешне-ориентированным стилем мышления (привычка полагаться на внешнюю, а не внутреннюю оценку своей работы) объясняет их уязвимость к переживанию низкой профессиональной эффективности, особенно в период профессионального становления (как у студентов в выборке). Деперсонализация же является прямым следствием когнитивного стиля, для которого характерны трудности в осознании и сопереживании эмоциям — как собственным, так и эмоциям других людей. Таким образом, исследование доказывает, что именно определенный когнитивный паттерн в структуре алекситимии, а не вся черта в целом может выступать независимым фактором риска для конкретных проявлений выгорания.

В исследовании, посвященном изучению роли алекситимии и эмоционального интеллекта в развитии выгорания у персонала по уходу за престарелыми, испанские авторы E. Aldaz, A. Aritzeta, N. Galdona отмечают, что именно алекситимия, а не эмоциональный интеллект является значимым предиктором синдрома выгорания⁷⁵. Регрессионный анализ показал, что трудности в идентификации и описании собственных эмоций вносят существенный вклад в развитие деперсонализации и редукции профессиональных достижений даже после контроля переменных — рабочих характеристик (работа по сменам, уровень образования и трудовой стаж). Этот результат ставит под сомнение приори-

⁷⁵ Aldaz E., Aritzeta A., Galdona N. The association between alexithymia, emotional intelligence and burnout among nursing assistants working in nursing home settings // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2019. Vol. 75. № 11. P. 2786—2796.

тетность тренингов по эмоциональному интеллекту для профилактики уже сформированного выгорания в данной профессиональной группе.

Исследователь Pierfrancesco F. и его соавторы изучали влияние личностных черт — алекситимии и эмпатии — на профессиональное качество жизни и выгорание у радиационных врачей-онкологов. В опросе принял участие 1061 специалист из 94 стран⁷⁶. У 30,9 % респондентов был выявлен высокий уровень выгорания, что согласуется с данными других исследований в данной профессиональной группе. Распространенность алекситимии составила 12,9 % (клинический уровень) и 22,1 % (субклинический, пограничный уровень), что соответствует показателям в общей популяции. Регрессионный анализ показал, что алекситимия является значимым предиктором: более высокие баллы по шкале были ассоциированы с повышенным риском выгорания, снижением удовлетворенности профессиональной деятельностью и большей уязвимостью к вторичному травматическому стрессу. Такая организационная детерминанта, как поддержка со стороны начальства, оказалась значимым защитным фактором: ощущение своей ценности в глазах руководства значимо снижало уровень выгорания и вторичного травматического стресса, а также повышало удовлетворенность работой.

Исследование, проведенное X. Zhang, X. Bai, L. Bian и др., на выборке из 2684 сельских врачей Китая, выявило высокую распространенность синдрома эмоционального выгорания (65,2 %) и алекситимии (25,3 % — выраженная форма)⁷⁷. Была установлена не только прямая положительная связь между алекситимией и выгоранием, но и ее опосредующая (медиаторная) роль во влиянии личностных черт (в рамках модели «Большая пятерка») на выгорание. В комплексе личностных факторов именно нейротизм оказался наиболее значимым предиктором развития синдрома. Полученные данные подчеркивают, что алекситимия является критическим психологическим фактором риска профессиональной дезадаптации в профессиях системы здравоохранения.

Взаимосвязь алекситимии и выгорания у 413 медсестер экстренного отделения также изучалась в Китае в 2021 г.⁷⁸ Исследование выяви-

⁷⁶ Pierfrancesco F., Marinangeli F., Bignami E.G. et al. Professional quality of life and burnout amongst radiation oncologists: The impact of alexithymia and empathy // Healthcare. 2020. Vol. 147. P. 162—168.

⁷⁷ Zhang X., Bai X., Bian L. et al. The influence of personality, alexithymia and work engagement on burnout among village doctors in China: A cross-sectional study // BMC Public Health. 2021. Vol. 21. № 1. P. 1507.

⁷⁸ Pei J., Wang X., Chen H. et al. Alexithymia, social support, depression, and burnout among emergency nurses in China: A structural equation model analysis // Frontiers in Psychiatry. 2021. Vol. 20. № 1. P. 194.

ло комплексный характер взаимосвязи между алекситимией и профессиональным выгоранием. Результаты подтвердили, что алекситимия выступает наиболее значимым прямым предиктором выгорания. Помимо прямого влияния, алекситимия оказывает и косвенное воздействие, опосредованное через два ключевых фактора: она способствует росту уровня депрессии и одновременно снижает восприятие социальной поддержки. Депрессия, в свою очередь, усиливает выгорание как напрямую, так и через дальнейшее уменьшение социальной поддержки, которая выполняет буферную роль. При этом прямого опосредующего влияния социальной поддержки на связь алекситимии и выгорания обнаружено не было. Это указывает на то, что лица с выраженными алекситимическими чертами могут иметь трудности с восприятием и использованием доступных социальных ресурсов, что делает их особенно уязвимыми. Таким образом, алекситимия формирует порочный круг, повышая риск выгорания как за счет дефицита внутренних механизмов эмоциональной регуляции, так и за счет ослабления защитного влияния внешней социальной среды.

В работе A. Vittori с соавторами была выявлена значимая взаимосвязь между алекситимией и синдромом эмоционального выгорания у 300 итальянских анестезиологов-реаниматологов⁷⁹. Алекситимия, особенно ее компонент «трудности в идентификации чувств», оказалась ключевым предиктором, вносящим уникальный вклад в развитие всех трех компонентов выгорания, независимо от уровня психопатологической симптоматики. Работа подтвердила, что профессиональный контекст — изнурительные смены, нарушающие качество сна и отдыха, а также хронические конфликты в рабочей среде — служит не просто фактором стресса, но и условием, которое обостряет проявления алекситимии и нарушает процессы эмоциональной саморегуляции. Дефицит в осознании и вербализации эмоций мешает эффективному совладанию со стрессом, что ведет к накоплению эмоционального напряжения и, как следствие, к истощению и деперсонализации.

Результаты исследования итальянских ученых M. Di Trani, A.C. Pippo и A. Renzi, посвященного выгоранию у врачей в период первой волны пандемии COVID-19, демонстрируют комплексную взаимосвязь между алекситимией, защитными механизмами и симптомами выгорания⁸⁰. Результаты подтвердили, что алекситимия выступает

⁷⁹ Vittori A., Marinangeli F., Bignami E.G. et al. Analysis on Burnout, Job Conditions, Alexithymia, and Other Psychological Symptoms in a Sample of Italian Anesthesiologists and Intensivists, Assessed Just before the COVID-19 Pandemic // Healthcare. 2022. Vol. 10, № 8. P. 1370.

⁸⁰ Di Trani M., Pippo A.C., Renzi A. Burnout in Italian hospital physicians during the

значимым фактором риска. Более высокий ее уровень не только коррелировал с усилением эмоционального истощения и деперсонализации, но и предсказывал развитие циничного отношения к работе (деперсонализации) и редуцирование профессиональных достижений. Параллельно была подтверждена критическая роль механизмов психологической защиты. Зрелые защиты, такие как сублимация, юмор и поиск социальной поддержки, продемонстрировали выраженный буферный эффект, предсказывая более низкие уровни эмоционального истощения и более высокую профессиональную эффективность. Напротив, незрелые защиты, включая проекцию и отрицание, были связаны с усугублением негативных симптомов выгорания.

В сравнительном исследовании взаимосвязи алекситимии, эмоционального интеллекта и выгорания у 200 врачей, проведенном пакистанскими учеными M. Tariq, M.L. Khan, N. Atta⁸¹, был сделан вывод об устойчивой положительной корреляции между уровнем алекситимии и выраженностью симптомов выгорания. Полученные данные выявили, что алекситимия выступает более критичным и специфическим предиктором, внося значимый вклад прежде всего в такие компоненты выгорания, как деперсонализация и снижение чувства профессиональных достижений. При этом связь с эмоциональным истощением оказалась менее выраженной. Это позволяет предположить, что данный компонент может быть в большей степени обусловлен иными факторами, такими как депрессия, чрезмерная рабочая нагрузка и неадаптивные копинг-стратегии. Особую значимость представляет вывод о том, что в данной профессиональной выборке эмоциональный интеллект не продемонстрировал ожидаемую защитную функцию и его роль в объяснении дисперсии выгорания оказалась статистически незначимой по сравнению с алекситимией.

В отечественной науке одним из первых исследований взаимосвязи алекситимии и профессионального выгорания в конкретной профессиональной среде стала работа Е.А. Трухан с соавтором, выполненная на выборке социальных работников⁸². Результаты демонстри-

COVID-19 pandemic: A pilot study on the roles of alexithymia and defense mechanisms // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022. Vol. 10. № 1.

⁸¹ Tariq M., Khan M.L., Atta N. Exploring the interplay of alexithymia, emotional intelligence and burnout among doctors // Journal of Asian Development Studies. 2024. Vol. 8. № 1. P. 437—443.

⁸² Трухан Е.А., Кутас О.В. Взаимосвязь алекситимии с профессиональным выгоранием у социальных работников // Философия и социальные науки. 2010. № 3. С. 59—63.

руют устойчивую положительную взаимосвязь: повышенный уровень алекситимии статистически значимо коррелировал с общим уровнем выгорания и его ключевыми компонентами. Чем выше выраженность алекситимических черт, тем сильнее проявляются такие симптомы выгорания, как психоэмоциональное истощение, личностное отдаление, эмоциональная отстраненность, переживание психотравмирующих обстоятельств по методике диагностики уровня эмоционального выгорания В.В. Бойко. Примечательно, что связь с редукцией профессиональных достижений оказалась незначимой, что подчеркивает избирательный, аффективно-ориентированный характер этой взаимозависимости. Авторы приходят к выводу, что алекситимия и выгорание образуют взаимосвязанную систему, которую можно рассматривать как единый комплекс защитных психологических механизмов. Алекситимия, затрудняя осознание и вербализацию эмоций, создает предпосылки для эмоционального истощения и отчуждения, свойственных выгоранию. В свою очередь, развивающееся выгорание как механизм уменьшения эмоциональной вовлеченности способствует дальнейшему обеднению эмоциональной сферы и закреплению алекситимических паттернов, формируя замкнутый цикл. Ключевым опосредующим звеном в этой динамике выступает соматизация — переход непереработанного эмоционального напряжения на телесный уровень, что отмечается как при алекситимии, так и на поздних стадиях выгорания. Важным наблюдением стало отсутствие ожидаемой корреляции алекситимии с симптомами тревоги и депрессии. Этот результат согласуется с природой самого феномена: трудности в идентификации собственных чувств у алекситимичных лиц могут приводить к недоступности негативных аффективных состояний для рефлексии и, следовательно, к их неадекватной оценке в самоотчетах.

Сравнительное исследование А.К. Акименко, посвященное анализу рефлексивных характеристик сотрудников дома-интерната, выявило сложную динамику взаимосвязи алекситимии, эмпатии и профессионального выгорания⁸³. Полученные данные свидетельствуют, что алекситимия не является статичным свойством, а прогрессирует по мере углубления синдрома выгорания, достигая максимума на стадиях эмоционального истощения у специалистов с большим стажем. Это позволяет рассматривать ее как реактивный защитный механизм психики в условиях хронического стресса. При этом алекситимия де-

⁸³ Акименко А.К. Динамика рефлексивных характеристик личности в структуре профессионального выгорания // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. 2017. № 4 (6). С. 367—373.

монстрирует устойчивые положительные корреляции с ключевыми симптомами выгорания, такими как эмоционально-нравственная дезориентация и экономия эмоций. Наиболее значимой представляется обнаруженная прямая связь между уровнем алекситимии и психосоматическими нарушениями, что подтверждает идею о дезадаптивной соматизации переработанных эмоций при блокировке возможности их осознания и вербализации. Роль эмпатии в этом процессе оказывается неоднозначной и зависимой от фаз. На стадии напряжения высокое эмоциональное вовлечение, сопереживание и сочувствие могут способствовать эскалации выгорания. В то же время на последующих этапах именно сохранение способности к эмпатическому контакту может выполнять компенсаторную, «оживляющую» функцию, противодействуя тотальному эмоциональному отстранению и способствуя поддержанию профессиональных отношений.

Данные, отличные от предыдущих, были получены в исследовании М.Г. Рябовой⁸⁴. Автор, сравнивая действующих сотрудников органов внутренних дел и курсантов, обучающихся по специальности «Психология служебной деятельности», обнаружила четкую дифференциацию в характере взаимосвязи алекситимии и эмоционального выгорания. У курсантов-психологов статистически значимой связи выявлено не было, в то время как у действующих сотрудников такая взаимосвязь четко прослеживалась. Этот контраст позволяет предположить, что психологическое образование может выполнять защитную функцию, опосредуя влияние личностных факторов на профессиональное выгорание. Таким образом, результаты подчеркивают не только важность психологического образования для самих сотрудников, но и его потенциальную роль как системного фактора профилактики дезадаптации в профессиях с высокой эмоциональной нагрузкой, таких как служба в органах внутренних дел.

Проведенное исследование взаимосвязи феноменов у педагогов системы специального образования⁸⁵ подтверждает наличие тесной взаимосвязи между синдромом эмоционального выгорания, алексити-

⁸⁴ *Рябова М.Г.* Взаимосвязь алекситимии и эмоционального выгорания у сотрудников органов внутренних дел // Психологическая работа в системе морально-психологического обеспечения оперативно-служебной деятельности личного состава: состояние, проблемы и пути решения. Сб. мат-лов 1-й Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 30 ноября 2017 г. М., 2018. С. 409—413.

⁸⁵ *Маршалкин А.П., Труфанова Г.К., Хлыстова Е.В.* Анализ взаимосвязи эмоционального выгорания с проявлениями алекситимии и агрессии у педагогов системы специального образования // Специальное образование. 2019. № 1 (53). С. 102—112.

мией и агрессивными реакциями, формирующей устойчивый порочный круг дезадаптации. У более чем четверти обследованных педагогов (26,5 %) выявлена выраженная алекситимия, которая обедняет профессиональную коммуникацию и способствует соматизации стресса. Данное нарушение коррелирует с фазой истощения, обнаруженной у 38 % респондентов уже в начале учебного года и характеризующейся глубоким энергетическим дефицитом, психосоматическими нарушениями и тотальной эмоциональной отстраненностью. При этом у большинства педагогов (54,3 %) доминирует фаза резистенции, проявляющаяся в редукации профессиональных обязанностей и избирательном эмоциональном реагировании, что воспринимается окружающими как эмоциональная черствость. Важно, что оба эти состояния — и алекситимия, и выгорание — связаны с повышенной раздражительностью и косвенной агрессией, что указывает на агрессивные реакции как на закономерное следствие и внешнее проявление внутреннего эмоционального неблагополучия. Наиболее уязвимой к формированию этого деструктивного симптомокомплекса оказалась группа педагогов в возрасте 30—50 лет со стажем работы от 10 до 30 лет, что, вероятно, обусловлено сочетанием возрастных экзистенциальных кризисов, инволюционных изменений в организме и профессиональной перегрузки.

В исследовании Н.И. Влаха с соавторами на выборке из 272 работников угольной промышленности была выявлена значимая взаимосвязь синдрома эмоционального выгорания с комплексом негативных психоэмоциональных состояний, ключевое место в котором занимает алекситимия⁸⁶. Синдром выгорания был диагностирован у 27,9 % обследованных, при этом среди этих лиц наблюдался высокий уровень алекситимии (66,7 %), а также личностной (61,1 %) и ситуационной (57,1 %) тревожности. Особенно показательным является прогрессирующий характер этой взаимосвязи: выраженность алекситимии и тревожности существенно нарастает на стадии истощения (по В.В. Бойко). Полученные данные свидетельствуют о том, что профессиональный стресс во вредных и опасных условиях труда (не только у лиц «помогающих» профессий) также может стать причиной формирования негативных эмоциональных состояний.

На выборке 50 сотрудников уголовно-исполнительной системы в исследовании А.В. Оглезневой с соавтором также была установлена статистически значимая связь алекситимии не только с общим уров-

⁸⁶ Влах Н.И., Данилов И.П., Евсеева Н.А. и др. Синдром эмоционального выгорания и факторы риска развития сердечно-сосудистой патологии у работников угольной промышленности, страдающих профессиональными болезнями // Гигиена и санитария. 2023. № 4 (102). С. 356—361.

нем выгорания, но и с его стадиями резистенции и истощения, а также с ключевыми симптомами: неудовлетворенностью собой, неадекватным избирательным эмоциональным реагированием, расширением сферы экономии эмоций и эмоциональной отстраненностью⁸⁷.

Таким образом, представленные в статье исследования убедительно демонстрируют существование взаимосвязи алекситимии и профессионального выгорания. Алекситимия, особенно трудности в идентификации и описании собственных чувств, повышает уязвимость к эмоциональному истощению, деперсонализации и снижению профессиональной эффективности за счет дефицита эмоциональной саморегуляции и неадаптивных копинг-стратегий. Важную опосредующую роль в этом взаимодействии играют такие факторы, как депрессия, сниженное восприятие социальной поддержки, а также использование незрелых психологических защит. Часть исследований указывает на реактивный характер алекситимии, которая может усиливаться по мере развития выгорания, формируя замкнутый цикл дезадаптации. В целом взаимосвязь алекситимии и выгорания имеет устойчивое эмпирическое подтверждение, однако анализ литературы выявляет необходимость дальнейших изысканий.

Полученные результаты могут быть использованы для планирования прикладных исследований и разработки профилактических программ в области организационной и клинической психологии. Существующие работы преимущественно сфокусированы на профессиях системы «человек — человек» (медицинские и социальные работники, педагоги, психологи). Перспективным направлением представляется расширение исследований на другие профессиональные группы, работающие в условиях хронического стресса, а также изучение эффективности целевых интервенций, направленных на развитие навыков распознавания и выражения эмоций.

Список литературы

1. *Акименко А.К.* Динамика рефлексивных характеристик личности в структуре профессионального выгорания // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. 2017. № 4 (6). С. 367—373.

⁸⁷ *Оглезнева А.В., Агеева И.В.* Сравнительный анализ взаимосвязи алекситимии и эмоционального выгорания у работников УИС // Вестник Томского института повышения квалификации работников ФСИН России. 2023. № 2 (16). С. 130—137.

2. *Влах Н.И., Данилов И.П., Евсеева Н.А.* и др. Синдром эмоционального выгорания и факторы риска развития сердечно-сосудистой патологии у работников угольной промышленности, страдающих профессиональными болезнями // Гигиена и санитария. 2023. № 4 (102). С. 356—361.

3. *Маршалкин А.П., Труфанова Г.К., Хлыстова Е.В.* Анализ взаимосвязи эмоционального выгорания с проявлениями алекситимии и агрессии у педагогов системы специального образования // Специальное образование. 2019. № 1 (53). С. 102—112.

4. *Оглезнева А.В., Агеева И.В.* Сравнительный анализ взаимосвязи алекситимии и эмоционального выгорания у работников УИС // Вестник Томского института повышения квалификации работников ФСИН России. 2023. № 2 (16). С. 130—137.

5. *Рябова М.Г.* Взаимосвязь алекситимии и эмоционального выгорания у сотрудников органов внутренних дел // Психологическая работа в системе морально-психологического обеспечения оперативно-служебной деятельности личного состава: состояние, проблемы и пути решения. Сб. материалов 1-й Международной научно-практической конференции, Москва, 30 ноября 2017 г. М.: Академия управления МВД РФ, 2018. С. 409—413.

6. *Трухан Е.А., Кутас О.В.* Взаимосвязь алекситимии с профессиональным выгоранием у социальных работников // Философия и социальные науки. 2010. № 3. С. 59—63.

7. *Aldaz E., Aritzeta A., Galdona N.* The association between alexithymia, emotional intelligence and burnout among nursing assistants working in nursing home settings // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2019. Vol. 75. № 11. P. 2786—2796.

8. *Di Trani M., Pippo A.C., Renzi A.* Burnout in Italian hospital physicians during the COVID-19 pandemic: A pilot study on the roles of alexithymia and defense mechanisms // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022. Vol. 10. № 1.

9. *Katsifaraki M., Tucker P.* Alexithymia and burnout in nursing students // Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing. 2013. Vol. 52. № 11. P. 627—633.

10. *Mattila A.K., Ahola K., Honkonen T.* et al. Alexithymia and occupational burnout are strongly associated in working population // Journal of Psychosomatic Research. 2007. Vol. 62. № 6. P. 657—665.

11. *Pei J., Wang X., Chen H.* et al. Alexithymia, social support, depression, and burnout among emergency nurses in China: A structural equation model analysis // Frontiers in Psychiatry. 2021. Vol. 20. № 1. P. 194.

12. *Pierfrancesco F., Marinangeli E., Bignami E.G.* et al. Professional quality of life and burnout amongst radiation oncologists: The impact of alexithymia and empathy // Healthcare. 2020. Vol. 147. P. 162—168.

13. *Tariq M., Khan M.L., Atta N.* Exploring the interplay of alexithymia, emotional intelligence and burnout among doctors // *Journal of Asian Development Studies*. 2024. Vol. 8. № 1. P. 437—443.

14. *Vittori A., Marinangeli F., Bignami E.G.* et al. Analysis on burnout, job conditions, alexithymia, and other psychological symptoms in a sample of Italian anesthesiologists and intensivists, assessed just before the COVID-19 pandemic // *Healthcare*. 2022. Vol. 10. № 8. P. 1370.

15. *Zhang X., Bai X., Bian L.* et al. The influence of personality, alexithymia and work engagement on burnout among village doctors in China: A cross-sectional study // *BMC Public Health*. 2021. Vol. 21. № 1. P. 1507.

Сведения об авторах

Осинская Светлана Александровна, кандидат психологических наук, доцент департамента психологии и образования ДВФУ. E-mail: osinskaya.sa@dvfu.ru

Гавриш Светлана Александровна, студент магистратуры по направлению подготовки «Психология», профиль «Психология менеджмента», ДВФУ. E-mail: lanagavrish@mail.ru

Information about the authors

Osinskaya Svetlana Alexandrovna, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Department of Psychology and Education, FEFU. E-mail: osinskaya.sa@dvfu.ru

Gavrish Svetlana Alexandrovna, Master`s Student, educational program «Psychology», track «Psychology of Management», FEFU. E-mail: lanagavrish@mail.ru

Статья поступила в редакцию 11.02.2026; одобрена после рецензирования 17.02.2026; принята к публикации 23.02.2026.

**ЛИЧНОСТНОЕ ЗДОРОВЬЕ СПЕЦИАЛИСТА
НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ПРОФЕССИОНАЛИЗАЦИИ*****И.В. Герасимова, Д.Д. Тимофеева****Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ), Владивосток,
Россия**Аннотация:*

В условиях увеличения продолжительности профессиональной активности и роста требований к эффективности, устойчивости и адаптивности специалистов возникает необходимость изучения личностного здоровья как динамической системы, определяющей успешность профессиональной деятельности.

Цель заявленного исследования — выявление структурных компонентов личностного здоровья профессионала на разных этапах профессионализации. Эмпирическую базу составили 95 сотрудников административно-управленческого персонала Студенческого офиса Дальневосточного федерального университета. На основе экспертных оценок они были разделены на группы начального, среднего и высшего этапа профессионального развития. Предмет исследования: структурные компоненты личностного здоровья специалиста в процессе профессионализации. Диагностика личностного здоровья проводилась с применением комплексного психодиагностического инструментария: опросника субъективного благополучия, методики «Большая пятерка», портретного ценностного опросника и специализированного семантического дифференциала.

Показано, что личностное здоровье специалистов характеризуется преобладанием ресурсов над деструкторами на всех этапах профессионализации. Выявлены специфические профили личностного здоровья: на начальном этапе доминирует «коммуникативно-регулятивный» профиль с высокими межличностными ресурсами при относительной уязвимости к эмоциональным перегрузкам; на среднем и высшем этапах преобладает «самоактуализационно-регулятивный» профиль, отражающий устойчивую внутреннюю мотивацию, организованность и развитые коммуникативные навыки при сохранении умеренной эмоциональной уязвимости. Динамика структурных компонентов подтверждает наличие адаптационных изменений и постепенное укрепление когнитивных, регулятивных и коммуникативных ресурсов при снижении влияния деструктивных факторов.

Научная новизна исследования заключается в первичном эмпирическом изучении личностного здоровья офисных специалистов с использованием циклической модели профессионализации, что позволило дифференцировать структуру личностного здоровья на трех этапах развития и выявить специфическую подсистему «ресурсы — деструкторы», изменяющую свою роль в зависимости от профессиональной фазы. Практическая значимость работы состоит в возможности разработки программ целевой психологической поддержки, направленных на укрепление эмоциональной саморегуляции, развитие профессиональных компетенций и предотвращение выгорания у сотрудников.

Ключевые слова: личностное здоровье профессионала, субъективное благополучие, личностные качества, ценностные ориентации, профессионализация личности, семантический дифференциал, факторная структура

Research article

PERSONAL HEALTH OF A SPECIALIST AT DIFFERENT STAGES OF PROFESSIONALIZATION

I.V. Gerasimova, D.D. Timofeeva

Far Eastern Federal University (FEFU), Vladivostok, Russia

Abstract:

With the increasing duration of professional activity and increasing demands on the effectiveness, sustainability and adaptability of specialists, it is necessary to study personal health as a dynamic system that determines the success of professional activity.

The purpose of the stated research is to identify the structural components of a professional's personal health at different stages of professionalization. The empirical base consisted of 95 employees of the administrative and management staff of the Student Office of the Far Eastern Federal University. Based on expert assessments, they were divided into groups of primary, secondary and higher stages of professional development. Subject of the research: structural components of a specialist's personal health in the process of professionalization. The diagnosis of personal health was carried out using complex psychodiagnostic tools: a questionnaire of subjective well-being, the Big Five methodology, a portrait value questionnaire and a specialized semantic differential.

It is shown that the personal health of specialists is characterized by the predominance of resources over destructors at all stages of professionalization.

Specific profiles of personal health have been identified: at the initial stage, the «communicative-regulatory» profile with high interpersonal resources dominates with relative vulnerability to emotional overload; at the middle and higher stages, the «self-actualization-regulatory» profile prevails, reflecting stable internal motivation, organization and developed communication skills while maintaining moderate emotional vulnerability. The dynamics of the structural components confirms the presence of adaptive changes and the gradual strengthening of cognitive, regulatory and communicative resources while reducing the influence of destructive factors.

The scientific novelty of the research lies in the primary empirical study of the personal health of office professionals using a cyclical model of professionalization, which made it possible to differentiate the structure of personal health at three stages of development and identify a specific subsystem of «resources — destructors» that changes its role depending on the professional phase. The practical significance of the work lies in the possibility of developing targeted psychological support programs aimed at strengthening emotional self-regulation, developing professional competencies and preventing burnout among employees.

Keywords: professional personal health, subjective well-being, personality traits, value orientations, personality professionalization, semantic differential, factor structure

Современные социально-экономические условия характеризуются увеличением продолжительности профессиональной активности личности и ростом требований к эффективности, адаптивности и устойчивости специалиста. Профессиональная деятельность выполняет значимую роль в процессах самореализации личности, одновременно выступая источником профессиональных рисков, включая деформации личности, эмоциональное выгорание и снижение субъективного благополучия. При увеличении профессиональных нагрузок, усложнении структуры деятельности и возрастании ответственности проблема сохранения и укрепления личностного здоровья профессионала становится одной из ключевых научных и практических задач современной психологии труда.

Целью настоящего исследования является выявление структурных компонентов личностного здоровья профессионала на разных этапах профессионализации. Выдвигается гипотеза о том, что структура личностного здоровья специалистов различается в зависимости от этапа профессионального развития.

Согласно формулировке Всемирной организации здравоохранения, здоровье — это состояние полного физического, психического и со-

циального благополучия, а не лишь отсутствие болезней или физических дефектов⁸⁸. В психологии понятия психического, психологического и личностного здоровья различаются между собой, отражая различные уровни функционирования и самореализации личности.

Обобщенная психологическая концепция личностного здоровья профессионала разработана М.В. Сокольской. Выражение «личностное здоровье профессионала» является самостоятельным научным понятием и определяется ею как интегративная динамическая характеристика личности, образующаяся на пересечении систем разного уровня сложности (личности, профессии, общения, деятельности, ближайшего и дальнего социального окружения, социума в целом) в результате их взаимодействия, обусловленная социальной направленностью личности при условии ее субъектной активности и проявляющаяся в субъективном благополучии в рамках принадлежности к определенному социокультурному и профессиональному сообществу⁸⁹. В отличие от общепсихологических трактовок здоровья данное понятие акцентирует внимание на роли профессиональной среды, субъектной активности личности и баланса между личностными ресурсами и деструкторами профессиональной деятельности.

Структура личностного здоровья профессионала включает три базовых критерия: субъективное благополучие, социальную направленность личности и самоактуализацию. Субъективное благополучие выражает собственное отношение человека к своей личности, жизни и процессам, имеющим важное для него значение с точки зрения усвоенных нормативных представлений о благополучной внешней и внутренней среде, и характеризуется испытыванием удовлетворенности⁹⁰. Социальная направленность личности характеризуется устойчивой ориентацией на включенность в профессиональное и социальное взаимодействие, кооперацию и социальную ответственность. Самоактуализация отражает направленность личности на реализацию собственных возможностей, личностный рост и профессиональное развитие.

Из представленной структуры можно выделить существенные параметры, которые и являются основными составляющими личностного здоровья профессионала. Это подсистемы внешней и внутренней детер-

⁸⁸ Устав (Конституция) Всемирной организации здравоохранения. Нью-Йорк, 1948. С. 2.

⁸⁹ Сокольская М.В. Личностное здоровье профессионала. Дисс. ... докт. психол. наук. Хабаровск, 2012. С. 54.

⁹⁰ Шамионов Р.М. О некоторых преобразованиях структуры субъективного благополучия личности в разных условиях профессиональной социализации // Мир психологии. 2010. № 1 (61). С. 238.

минации; когнитивная, регулятивная, коммуникативная подсистемы, подсистемы самоактуализации, направленности, внепрофессиональных видов деятельности; ресурсов и деструкторов.

Подсистема ресурсов и деструкторов является специфической, так как одна и та же личностная характеристика или особенность профессиональной деятельности на одном этапе профессионализации может выступать в качестве ресурса, а на другом — в качестве деструктора. Под ресурсами в данном контексте понимаются личностные характеристики или особенности профессиональной деятельности, которые способствуют развитию личности и укреплению ее личностного здоровья, тогда как под деструкторами — факторы, в определенной степени препятствующие развитию личности и укреплению личностного здоровья⁹¹.

Когнитивная подсистема включает основные познавательные процессы: восприятие, мышление, память и внимание — и обеспечивает способность профессионала к анализу информации, принятию решений и выполнению профессиональных задач.

Регулятивная подсистема отвечает за саморегуляцию поведения и эмоционального состояния, включает волевые процессы, контроль импульсов и адаптацию к изменяющимся условиям деятельности, обеспечивая устойчивость и эффективность функционирования в профессиональной среде.

Коммуникативная подсистема обеспечивает навыки межличностного взаимодействия, включает вербальные и невербальные компоненты общения, эмпатию и способность к сотрудничеству, способствуя формированию и поддержанию продуктивных профессиональных и социальных связей.

Подсистема самоактуализации связана со стремлением личности к раскрытию своего потенциала, личностному росту и самореализации, обеспечивая развитие творческих способностей и субъективное переживание удовлетворенности профессиональной деятельностью.

Подсистема направленности отражает систему ценностей, мотивов и целей личности, определяет профессиональную мотивацию и ориентацию на достижение, формируя вектор профессионального развития.

Подсистема внепрофессиональных видов деятельности включает активности, не связанные непосредственно с профессиональной сферой, такие как хобби, семейные и социальные взаимодействия. Она выполняет функцию восстановления ресурсов, снижения уровня стресса и поддержания общего психологического благополучия личности.

Формирование личностного здоровья профессионала обусловлено взаимодействием внутренних и внешних детерминант. Внутрен-

⁹¹ Сокольская М.В. Личностное здоровье профессионала. С. 172.

ние детерминанты представлены личностными характеристиками, такими как способность к саморегуляции, субъектная активность, социальная направленность и стремление к самоактуализации. Внешние детерминанты включают тип профессиональной деятельности, организационные условия труда и этап профессионализации.

Ключевыми психологическими механизмами формирования личностного здоровья выступают субъектная активность, саморегуляция и рефлексия, обеспечивающие адаптацию личности к профессиональной среде, интеграцию жизненных и профессиональных смыслов и устойчивость в условиях профессиональных нагрузок.

Профессионализация, являясь внешней детерминантой, рассматривается как одно из направлений развития личности, целостный, непрерывный процесс становления личности как специалиста и профессионала⁹². Каждый этап профессионального развития характеризуется специфическими психологическими задачами, нагрузками и рисками, что позволяет рассматривать личностное здоровье профессионала как систему, структура которой изменяется в зависимости от фазы профессионального развития. Личностное здоровье профессионала представляет собой не статическую характеристику, а динамическую интегративную систему, отражающую баланс между личностными ресурсами и требованиями профессиональной среды.

Проведенное в рамках заявленной темы эмпирическое исследование было направлено на выявление структурных компонентов личностного здоровья профессионала на разных этапах профессионализации. В его основе — гипотеза о том, что структура личностного здоровья специалистов различается в зависимости от этапа профессионального развития. В исследовании не ставилась задача определить уровень профессионализма респондентов и их соответствие выбранной профессии, поскольку понятие «профессионал» мы понимаем достаточно широко: это специалисты, имеющие высшее образование (либо получающие высшее образование в данный момент и освоившие подготовительные курсы) и опыт работы в соответствующей сфере профессиональной деятельности. Согласно В.Н. Дружинину, профессионал — «специалист в определенной области трудовой деятельности»⁹³.

Базой исследования выступил Студенческий офис Дальневосточного федерального университета, включающий отдел «Единое окно», Отдел сопровождения и учета студенческих кадров и Центр карьеры. Выборку составили 95 сотрудников указанных подразделений. Иссле-

⁹² Лонская Л.В. Анализ понятия профессионализации в психолого-педагогических исследованиях // Омский научный вестник. 2007. № 6 (62). С. 146.

⁹³ Дружинин В.Н. Психология общих способностей. СПб., 1999. С. 48.

дование проводилось в очном формате с использованием бумажных бланков. Перед основным этапом было проведено пилотажное исследование, результатом которого стала оптимизация диагностического инструментария и сокращение времени заполнения бланков методик, что повысило качество и устойчивость эмпирических данных.

Для диагностики субъективного благополучия — интегративного критерия личностного здоровья профессионала — применялся опросник «Диагностика субъективного благополучия личности» Р.М. Шамионова и Т.В. Бесковой⁹⁴, позволяющий оценить общий уровень субъективного благополучия и его компоненты. Для исследования личностных качеств использовался опросник «Большая пятерка» (краткая версия BFI-2S К. Сото и О. Джон, адаптация А.Ю. Калугина и С.А. Щебетенко)⁹⁵, диагностирующий пять базовых личностных черт. Ценностные ориентации фиксировались при помощи портретного ценностного опросника PVQ-R2 Ш. Шварца⁹⁶, основанного на теории базовых человеческих ценностей. Для исследования эмоционально-ценностного отношения к профессиональной деятельности применялся специализированный семантический дифференциал⁹⁷, нацеленный на изучение восприятия респондентами своей профессии.

Распределение сотрудников по этапам профессионализации (начальный, средний, высший) осуществлялось методом экспертных оценок. В качестве экспертов выступили директор, три руководителя проекта и главный специалист Студенческого офиса. Оценка проводилась по стандартизированной шкале с использованием экспертных листов и единых критериев соотношения сотрудников с этапами профессионального развития.

Результаты исследования по опроснику «Диагностика субъективного благополучия личности» свидетельствуют о том, что на всех этапах профессионализации преобладают средний и высокий уровни субъективного благополучия. Это указывает на достаточно эффективную адаптацию сотрудников к профессиональным требованиям и наличие у них значимых психологических ресурсов для поддержания

⁹⁴ Шамионов Р.М., Бескова Т.В. Методика диагностики субъективного благополучия личности // Психологические исследования. 2018. Т. 11. № 60. С. 1.

⁹⁵ Мишкевич А.М., Щебетенко С.А., Калугин А.Ю. и др. Апробация краткой и сверхкраткой версий вопросника Big Five Inventory-2: BFI-2-S и BFI-2-XS // Психологический журнал. 2022. Т. 43. № 1. С. 95.

⁹⁶ Шварц Ш., Бутенко Т.П., Седова Д.С., Липатова А.С. Уточненная теория базовых индивидуальных ценностей: применение в России // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2012. Т. 9. № 2. С. 43.

⁹⁷ Серкин В.П. Психосемантика: Учебник и практикум для вузов. М., 2024. С. 194.

гармоничного отношения к своей жизни и труду. Полученные данные подтверждают релевантность интегративной шкалы субъективного благополучия в качестве базового критерия личностного здоровья профессионала и обосновывают дальнейшее применение комплекса психодиагностических методик для углубленного анализа его структурных компонентов.

Экстраверсия у сотрудников Студофиса остается в основном на среднем и высоком уровнях на всех этапах профессионализации, что отражает их устойчивую социальную активность и способность устанавливать профессиональные контакты (опросник «Большая пятерка»). Показатели доброжелательности относятся к диапазону высоких на начальном этапе с постепенным переходом к среднему у экспертов, что указывает на динамику от выраженных альтруистических тенденций к более сдержанному стилю взаимодействия. Добросовестность последовательно высока у большинства респондентов на всех этапах, что свидетельствует о стабильном уровне организованности и ответственности независимо от профессионального статуса. Негативная эмоциональность, напротив, снижается по мере профессионального роста: доля респондентов с высоким уровнем тревожности и эмоциональной лабильности уменьшается от начального к высшему этапу, что отражает укрепление психоэмоциональной устойчивости. Открытость опыту на начальном этапе проявляется вариативно, в дальнейшем же большинство специалистов демонстрирует средний уровень любознательности и творческого воображения, сохраняя готовность к инновациям в рамках профессионального развития.

Результаты по «Портретному ценностному опроснику» Ш. Шварца свидетельствуют о том, что на начальном этапе профессионализации у респондентов высокая выраженность таких ценностей, как доброжелательность и стимуляция. Это отражает стремление к установлению гармоничных отношений и поиску новых впечатлений. Также отмечается средний уровень универсализма, самостоятельности и гедонизма. Ценности безопасности, конформности и традиции в этой группе выражены слабее, что типично для фазы профессионального старта, связанной с ориентацией на изменения и личностный рост.

На среднем этапе наблюдается сдвиг ценностных приоритетов: у большинства респондентов на первый план выходит безопасность, за ней следуют добросовестность, универсализм и традиция. Это свидетельствует о потребности в стабильности и устойчивости, а также о значимости ролевых ожиданий и нормативного поведения. При этом ценности стимуляции, гедонизма и самостоятельности выражены умеренно, что может отражать адаптацию к организационной культуре и рост профессиональной ответственности.

На высшем этапе профессионализации доминируют ценности универсализма и доброжелательности, что свидетельствует о социальной зрелости и альтруистической направленности профессионального поведения. Одновременно сохраняется высокая значимость безопасности и самостоятельности при умеренной выраженности традиции и конформности. Ценности стимуляции и гедонизма отходят на второй план, что может указывать на приоритет сохранения профессиональной стабильности и ориентации на общественное благо над поиском новизны и удовольствий.

Анализ результатов по методу семантического дифференциала позволил установить, что специалисты Студенческого офиса независимо от этапа профессионализации рассматривают свою профессию как социально значимую, ориентированную на помощь людям и встроенную в повседневную практику. Однако с профессиональным ростом изменяется смысловое наполнение образа профессии: от «помогающей», «безопасной» и «благоприятной» на начальном этапе, через «нормальную», «освоенную» и «востребованную» на среднем — к «высокоответственной», «интересной» и «связанной с людьми» на высшем. Эти изменения отражают переход от внешней мотивации и ориентации на поддержку к профессиональной автономии и в итоге к экспертности и стремлению передавать опыт (Табл. 1).

Табл. 1. Семантические универсалии оценки профессии по этапу профессионализации (с весом признака)

№ п/п	Этап Признак	Начальный	Средний	Высший	
1	Хорошая	2	2,02	2,13	■ — признак встречается в трех группах
2	Помогающая	2,08	1,89	1,83	
3	Нормальная	2,25	2,33	2,08	
4	Связанная с людьми	1,83	2,18	2,25	
5	Безопасная	2	2,09		■ — признак встречается в двух группах
6	Чистая	2	2,09		
7	Освоенная		1,87	1,63	
8	Осмысленная		2,09	1,83	

9	Востребованная		1,83	1,63	
10	Высокоответственная		1,83	1,88	
11	Коммуникабельная	2,17		1,79	
12	Одобряемая	2,08			■ — признак встречается в одной группе
13	Благоприятная	1,92			
14	Практическая		2,13		
15	Квалифицированная			1,79	
16	Активная			1,75	
17	Интересная			1,54	Число в ячейке — вес признака Полужирное число — наибольший вес признака

Сравнительный анализ полярных шкал семантического дифференциала на стимул «Профессия» показал статистически значимые различия между группами респондентов, находящихся на разных этапах профессионализации (Табл. 2).

На начальном этапе профессия воспринимается как узкая, пассивная и эмоционально нейтральная, что связано с акцентом на освоении основ и поиском защищенности. На среднем этапе образ профессии расширяется и становится более функционально насыщенным при сохранении осторожного отношения к эмоциональному включению. На высшем этапе профессия воспринимается как активная, эмоционально вовлекающая, но сопряженная с рисками и профессиональной

нагрузкой. Это подтверждает наличие качественных изменений в восприятии профессии в зависимости от этапа профессионализации.

Табл. 2. Результаты статистического анализа данных семантического дифференциала

Шкала	Этап профессионализации	Средний ранг	Асимп. знач.
Широкая — узкая	Начальный	64,17	0,025*
	Средний	42,96	
	Высший	41,88	
Активная — пассивная	Начальный	56,04	0,029*
	Средний	48,10	
	Высший	34,38	
Неэмоциональная — эмоциональная	Начальный	42,17	0,037*
	Средний	41,12	
	Высший	57,02	
Вредная для здоровья — благоприятная	Начальный	56,25	0,043*
	Средний	47,61	
	Высший	35,38	
Опасная — безопасная	Начальный	41,33	0,025*
	Средний	51,04	
	Высший	35,13	

Прим.: * достоверность различий между группами $p < 0,05$; для сравнения групп между собой использовался критерий Крускала—Уоллеса.

Факторный анализ методом главных компонент с варимакс-ротацией, проведенный на выборке из 90 субъективно благополучных сотрудников, выявил четыре фактора на начальном этапе профессионализации и по пять факторов на среднем и высшем этапах. Они отражают ключевые функциональные подсистемы личностного здоровья профессионалов.

На каждом этапе первый фактор (Фактор 1) оказывается ведущим, объясняя наибольшую долю общей дисперсии данных. Выявленные факторы отражают сочетания личностных ресурсов и деструкторов, что позволяет при практической работе выделять ключевые подсистемы личностного здоровья профессионала на каждом этапе профессионализации.

Результаты исследования имеют прикладную значимость: они позволяют кадровым службам и психологам концентрировать уси-

лия на развитии выявленных ресурсов в разных группах сотрудников. Так, в образовательной и кадровой практике рекомендуется учитывать выявленные факторы при разработке программ подготовки — например, включать в учебные планы дисциплины, формирующие личностное здоровье будущих специалистов, а руководителям особое внимание обращать на адаптацию молодых сотрудников.

На начальном этапе профессионализации Фактор 1 выявлен как ведущий: он объясняет 36,32 % общей дисперсии, что подчеркивает его ключевую роль в структуре личностного здоровья новичков. В составе этого фактора доминирует коммуникативная подсистема как основной ресурс: высокие положительные нагрузки (0,674—0,874) по пяти критериям (доброжелательность, доверие, сочувствие, уважительность, толерантность) свидетельствуют о том, что на старте карьеры специалисты опираются прежде всего на навыки межличностного взаимодействия и поддержки, что может быть связано с профессиональной задачей консультирования студентов.

Одновременно регулятивная подсистема выступает главным деструктором: сильные отрицательные нагрузки (-0,959...-0,721) по критериям депрессивности, негативной эмоциональности, эмоциональной изменчивости и тревожности указывают на нестабильность саморегуляции и склонность к негативным переживаниям, способным подрывать уверенное вхождение в профессию.

Второй по вкладу блок переменных отражает стремление к самореализации и когнитивную активность: показатели продуктивности и субъективного благополучия демонстрируют мотивацию к личностному росту и поиску смысла работы; энергичность и ответственность помогают справляться с организационными задачами; творческое воображение свидетельствует о способности генерировать новые идеи. Кроме того, самостоятельность и социально-нормативная ориентация формируют устойчивое чувство профессиональной идентичности.

Таким образом, Фактор 1 описывает «коммуникативно-регулятивный» профиль новичков: высокие межличностные ресурсы и внутренняя мотивация к развитию при относительно высокой уязвимости к эмоциональным перегрузкам, что свидетельствует о необходимости проводить тренинговые программы для новичков с целью развития навыков эмоциональной саморегуляции для более успешной адаптации.

На среднем этапе профессионализации Фактор 1 объясняет 26,4 % общей дисперсии, что подчеркивает его ведущую роль в структуре личностного здоровья специалистов среднего звена. В составе этого фактора доминирует подсистема самоактуализации: сильные положительные нагрузки (0,482—0,924) по шкалам субъективного, эго-, экзистенциально-деятельностного и эмоционального благополучия от-

ражают переход от адаптации к устойчивому состоянию, при котором работа становится средством самореализации и источником внутреннего благополучия.

В то же время регулятивная подсистема выступает основным деструктором: высокие отрицательные нагрузки (-0,805...-0,593) по критериям депрессивности, негативной эмоциональности и тревожности свидетельствуют о том, что при возрастании профессиональной автономии и усложнении задач не у всех специалистов имеются надежные механизмы эмоциональной стабилизации, что может подрывать их мотивацию и эффективность.

Второй по вкладу блок переменных дополняет профиль Фактора 1 через ресурсные компоненты: энергичность и настойчивость (регулятивная подсистема) придают силы для преодоления трудностей; экстраверсия и общительность (коммуникативная подсистема) обеспечивают социальную поддержку и эффективный обмен информацией; социально-нормативное благополучие и опора на традиции (подсистема направленности) укрепляют чувство профессиональной идентичности; гедонистическое благополучие (внепрофессиональные виды деятельности) способствует восстановлению ресурсов через досуг.

Таким образом, Фактор 1 среднего этапа профессионализации описывает «самоактуализационно-регулятивный» профиль: это уверенный, мотивированный и социально интегрированный специалист, обладающий высокой внутренней мотивацией к росту, эффективный в межличностном взаимодействии, но подверженный периодическим эмоциональным перегрузкам. Практическая рекомендация состоит в том, чтобы на этом этапе включать в программы развития специалистов тренинги по укреплению устойчивости к стрессу и эмоциональному самоконтролю, а также по поддержке баланса между работой и отдыхом для снижения риска выгорания.

Фактор 1 на высшем этапе профессионализации объясняет 25,63 % общей дисперсии, что подчеркивает его ведущую роль в структуре личностного здоровья наставников и экспертов. В составе фактора доминирует подсистема самоактуализации: высокие положительные нагрузки (0,594—0,824) по критериям продуктивности, субъективного, эго-, экзистенциально-деятельностного и эмоционального благополучия отражают устойчивое внутреннее удовлетворение и реализацию потенциала, характерные для признанных профессионалов.

Главным деструктором выступает регулятивная подсистема (нагрузки -0,842...-0,740 по критериям негативной эмоциональности, эмоциональной изменчивости, депрессивности), что указывает на сохраняющуюся уязвимость к эмоциональным срывам даже у опытных специалистов.

Второй по вкладу блок ресурсных подсистем дополняет профиль эксперта: организованность и творческое воображение (когнитивная подсистема) обеспечивают структурирование и генерацию идей; добросовестность и энергичность (регулятивная подсистема) — волевой запас и надежность; доброжелательность, доверие, сочувствие и экстраверсия (коммуникативная подсистема) — поддержание наставнических связей; гедонистическое благополучие (внепрофессиональные виды деятельности) способствует восстановлению ресурсов.

Таким образом, Фактор 1 отражает «самоактуализационно-регулятивный» профиль: сочетание глубокого внутреннего удовлетворения, волевого и организационного контроля с развитыми коммуникативными навыками в условиях высокой ответственности. Это подчеркивает важность регулярных практик самонаблюдения и развития эмоциональной устойчивости, а также поддержки баланса между профессиональной нагрузкой и восстановлением ресурсов.

Обобщенная структура личностного здоровья профессионалов Студенческого офиса на разных этапах профессионализации представлена в Табл. 3.

Табл. 3. Структура личностного здоровья профессионалов на разных этапах профессионализации

№ п/п	Профиль начального этапа профессионализации	Профиль среднего этапа профессионализации	Профиль высшего этапа профессионализации
1	<i>Коммуникативно-регулятивный (36,316)</i>	<i>Самоактуализационно-регулятивный (26,445)</i>	<i>Самоактуализационно-регулятивный (25,63)</i>
2	<i>Подсистема направленности (24,169)</i>	<i>Подсистема направленности (13,6)</i>	<i>Коммуникативная подсистема (16,823)</i>
3	<i>Подсистема направленности (12,778)</i>	<i>Коммуникативно-направленный (10,897)</i>	<i>Направленно-направленный (9,737)</i>
4	<i>Коммуникативно-направленный (8,261)</i>	<i>Подсистема направленности (7,036)</i>	<i>Коммуникативная подсистема (7,474)</i>

5		<i>Регулятивная подсистема (5,248)</i>	<i>Подсистема направленности (6,911)</i>
---	--	--	--

Прим.: названия факторов даны в соответствии с названием тех подсистем, к которым относится наибольшее количество компонентов, получивших наибольший вес в структуре. Курсивом отмечены ресурсы. Число в скобках — доля дисперсии, приходящаяся на фактор (%).

Из данных Табл. 3 видно, что доминирующие подсистемы личностного здоровья профессионалов на среднем и высшем этапах профессионализации не отличаются друг от друга, однако состав компонентов, вошедших в подсистемы, имеет различия. Также можно констатировать, что в ходе исследования обнаружены преимущественно ресурсные подсистемы, в то время как деструктивные были установлены лишь у 6 групп испытуемых из 14 — это обстоятельство требует дальнейшего изучения. Установить деструктивные подсистемы возможно путем увеличения количества рассматриваемых критериев. Другими словами, необходимо исследовать как можно больше индивидуальных личностных характеристик; в данном исследовании анализу подвергались 49 критериев, что оказалось недостаточным для обнаружения деструкторов.

Динамика соотношения ресурсов и деструкторов в процессе профессионализации представлена в Табл. 4.

Табл. 4. Динамика соотношения компонентов ресурсов и деструкторов в процессе профессионализации (%)

Этап Подсистемы	Началь- ный этап	Средний этап	Высший этап
Ресурсы	84	85	92
Деструкторы	16	15	8

Динамика развития ресурсной сферы представленных результатов в целом согласуется с уже имеющимися данными: выраженное доминирование ресурсов по отношению к деструкторам на всех этапах профессионализации. Динамика развития деструкторов носит в значительной степени инвертированный характер по отношению к динамике ресурсов. Другими словами, по мере профессионализации ключевые личностные ресурсы (мотивационные, когнитивные, коммуникативные и регулятивные) не просто сохраняются, но и укрепляются, в то время как деструктивные компоненты (тревожность, депрессивность, эмоциональная нестабильность) последовательно ослабевают. Это свидетельствует о том, что с ростом опыта и ста-

туса у специалиста формируются все более зрелые стратегии саморегуляции и социально-профессиональной адаптации, позволяющие устойчиво справляться с вызовами профессии и снижать внутреннюю уязвимость.

Таким образом, проявляется динамика изменения структуры личностного здоровья специалистов Студенческого офиса на разных этапах профессионализации.

В ходе исследования из 95 респондентов у пятерых выявлен низкий уровень субъективного благополучия, вследствие чего их данные были исключены из последующего анализа. Эта группа показала пониженные значения всех компонентов субъективного благополучия, сочетавшиеся с высоким уровнем ответственности и тревожности, а также с низкими показателями по шкале «власть: ресурсы».

Для психологической поддержки «неблагополучных» сотрудников целесообразно внедрять циклические программы, включающие: физкультурно-оздоровительные мероприятия для снижения кортизола и укрепления эмоциональной устойчивости; когнитивно-поведенческие группы для работы с тревожностью и гиперответственностью; арт- и кинотерапию для повышения эмоционального и эго-благополучия; экотерапию и экскурсии для восстановления когнитивных ресурсов и гедонистического тонуса; а также занятия хобби и волонтерские проекты для развития экзистенциально-деятельного и социально-нормативного благополучия. Такая комплексная стратегия позволит снизить тревожность, укрепить саморегуляцию и всесторонне повысить субъективное благополучие у сотрудников.

Таким образом, личностное здоровье специалистов представляет собой динамическую систему, где преобладают ресурсы, укрепляющие когнитивные, регулятивные и коммуникативные функции, а деструктивные элементы снижаются с профессиональным ростом. Структура здоровья различается на этапах профессионализации, что подтверждает гипотезу исследования и имеет практическое значение для развития и поддержки сотрудников.

Список литературы

1. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. СПб.: «Питер», 1999. 356 с.
2. Лонская Л.В. Анализ понятия профессионализации в психолого-педагогических исследованиях // Омский научный вестник. 2007. № 6 (62). С. 142—146.
3. Мишкевич А.М., Щebetenko С.А., Калугин А.Ю. и др. Апробация краткой и сверхкраткой версий вопросника Big Five Inventory-2: BFI-2-S и BFI-2-XS // Психологический журнал. 2022. Т. 43. № 1. С. 95—108.

4. Серкин В.П. Психосемантика: Учебник и практикум для вузов. М.: «Юрайт», 2024. 318 с.

5. Сокольская М.В. Личностное здоровье профессионала. Дисс. ... докт. психол. наук. Хабаровск, 2012. 500 с.

6. Шамионов Р.М. О некоторых преобразованиях структуры субъективного благополучия личности в разных условиях профессиональной социализации // Мир психологии. 2010. № 1 (61). С. 237—249.

7. Шамионов Р.М., Бескова Т.В. Методика диагностики субъективного благополучия личности // Психологические исследования. 2018. Т. 11. № 60. С. 1—8.

8. Шварц Ш., Бутенко Т.П., Седова Д.С., Липатова А.С. Уточненная теория базовых индивидуальных ценностей: применение в России // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2012. Т. 9. № 2. С. 43—70.

Сведения об авторах

Герасимова Ирина Васильевна, кандидат психологических наук, доцент, ДФУ. Тел.: 8-958-542-98-52; e-mail: gerasimova.iv@dvfu.ru

Тимофеева Дарья Дмитриевна, магистр психологии, ДФУ. E-mail: timofeeva.dd@dvfu.ru

Information about the authors

Gerasimova Irina Vasilievna, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, FEFU. Phone: +7-958-542-98-52; e-mail: gerasimova.iv@dvfu.ru

Timofeeva Darya Dmitrievna, Master of Psychology, FEFU. E-mail: timofeeva.dd@dvfu.ru

Статья поступила в редакцию 27.02.2026; одобрена после рецензирования 04.03.2026; принята к публикации 06.03.2026.

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

Научная хроника

УДК 633.1 + 654.3

XII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ЭЛЕВАТОРЫ РОССИИ — 2026»

А.И. Ключников

*Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского, Москва*

Scientific chronicle

XII INTERNATIONAL CONFERENCE «ELEVATORS OF RUSSIA — 2026»

A.I. Klyuchnikov

*K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management,
Moscow*

17—19 февраля 2026 г. в Международной промышленной академии (Москва) прошла XII Международная конференция «Элеваторы России — 2026». Мероприятие объединило представителей государственных структур, научных учреждений, ведущих предприятий зернохранилищного комплекса, производителей оборудования, экспертов рынка из России и зарубежных стран. Программа включала пленарное заседание, тематические сессии по модернизации элеваторов, управлению качеством, логистике и экспортным стандартам, а также масштабную выставочную экспозицию технологических решений.

От МГУТУ им. К.Г. Разумовского на пленарном заседании присутствовали доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии виноделия, бродильных производств и химии им. Г.Г. Агабабянца Д.А. Казарцев и доктор технических наук, профессор той же кафедры А.И. Ключников.

Аналитика рынка: баланс, потребление, экспорт. Генеральный директор аналитического агентства «ПроЗерно» Владимир Петриченко представил предварительный баланс зерна на сезон 2025—2026 гг.: общий объем производства оценивается в 139 млн т, в том числе пшеницы

91 млн т (с возможной корректировкой вниз на 2 млн т). Внутреннее потребление стабилизировалось на уровне 83—85 млн т. Стагнация связана с динамикой животноводческого сектора: в птицеводстве поголовье, восстановившееся в 2025 г., вновь снизилось в ноябре — декабре; в свиноводстве рост замедлился до 0,2 %. Производство комбикормов выросло лишь на 1,6 % — до 36,8 млн т. Потребление зерна на пищевые цели сократилось: выпуск муки упал на 5 %.

Потенциал экспорта оценивается в 55 млн т, однако, по оценке эксперта, достичь этого объема маловероятно: отставание от графика прошлого сезона составило 13 %, а для выполнения плана требовалось дополнительно вывезти 5 млн т (включая 4 млн т пшеницы). Переходящие запасы к концу сезона могут достичь 17—18 млн т. «Нет ничего хуже для зерновой индустрии, чем рост переходящих запасов», — подчеркнул В. Петриченко. На сезон 2026—2027 гг. прогнозируется снижение: производство зерна — около 133 млн т, пшеницы — немногим более 85 млн т.

Глубокая переработка и импортозамещение. Президент ассоциации «Союзкрахмал» Олег Радин сообщил, что в секторе глубокой переработки используется 2,5 млн т пшеницы и кукурузы. Внутреннее производство лизин-сульфата по итогам 2025 г. ожидается на уровне 146—151 тыс. т (против 136 тыс. т в 2024 г.). При этом импорт китайского лизина превысил 60 тыс. т. «Либо потребители стали пересматривать свои рационы, либо начали закупать впрок», — отметил эксперт, подчеркнув необходимость укрепления конкурентоспособности отечественного производства.

Заместитель Центра отраслевой экспертизы АО «Россельхозбанк» Олег Князьков представил прогноз урожая зерна на 2026 г. Базовый сценарий — 139—148 млн т при росте урожайности озимых и сохранении структуры посевов яровых. Для масличных культур прогнозируется 31—34 млн т при благоприятных погодных условиях и стабильных посевных площадях.

Качество зерна: от ГОСТа к хлебопекарной практике. Директор ФГБНУ «ВНИИ зерна и продуктов его переработки» Елена Павловна Мелешкина рассказала о результатах исследований, проведенных по поручению Контрольного управления Президента РФ совместно с Институтом хлебопекарной промышленности, ФИЦ питания и Российской системой качества в рамках ГОСТ 34702 «Пшеница хлебопекарная». «При оценке по качеству зерна — 27 % первого класса, 12 % второго. По качеству муки показатели также выглядели благоприятно. Однако после биологических испытаний теста сильной пшеницы осталось всего 3 %, ценной — 15 %. Это доказывает: оценивать хлебопекарный потенциал необходимо по комплексу показателей, а не только по зерну и муке», — подчеркнула докладчик.

Экономика качества: цена ошибки и технологические решения. Директор компании «КОЛБА» Кира Васильевна Карпенко в докладе «Как повысить стоимость зерна на элеваторах за счет работы с показателями качества» акцентировала: «Разница в цене между третьим классом и фуражным зерном — 15 % (индекс «ПроЗерно», 30 января 2026 г.). Ошибка в определении клейковины или сорной примеси, снижающая класс, обходится элеватору в ~2200 руб. за тонну». Ссылаясь на шведское исследование (2011 г.), она показала риски ручного отбора проб: зафиксировано 2 мг/кг микотоксинов вместо реальных 15 мг/кг, что ведет к приемке непродаваемого зерна.

Компания представила решения: автоматические фумигаторы (модель E01) для защиты зерна в хранилищах и при транспортировке; тест-системы на все группы микотоксинов в соответствии с TP TC; приборы ERKAYA для определения глютен-индекса по ISO (система GW: автоматическая отмывка, центрифугирование, сушка); анализаторы белка методом Кьельдаля для всех культур.

Особо отмечены различия в требованиях: экономические показатели (влажность, примесь, белок) влияют на цену; барьерные (микотоксины, токсичные элементы) — на возможность продажи; импортеры предъявляют более жесткие требования по числу падений и содержанию белка.

Выставочная экспозиция: технологии в действии. Выставочная зона стала площадкой живого диалога. Российские и зарубежные производители представили современное оборудование для приемки, анализа, хранения и обработки зерна. Стенд компании «КОЛБА» с лабораторной линейкой ERKAYA привлек внимание специалистов, заинтересованных в повышении точности контроля качества и снижении коммерческих рисков.

Научная конференция «Элеваторы России — 2026» подтвердила свою роль ключевой дискуссионной площадки отрасли. Обсуждение баланса ресурсов, качества, технологий хранения и экспортных стандартов позволило обозначить приоритеты: переход к комплексной оценке качества, внедрение автоматизированных систем контроля, снижение потерь и повышение экспортной конкурентоспособности. Материалы конференции представляют практический интерес для специалистов элеваторной отрасли, научных работников и студентов профильных направлений подготовки.

Сведения об авторе

Ключников Андрей Иванович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры технологий виноделия, бродильных производств и химии им. Г.Г. Агабальянца, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: kaivanov@mail.ru

Information about the author

Klyuchnikov Andrey Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Winemaking Technology, Fermentation Production and Chemistry named after G.G. Agabal'yants, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: *kaivanov@mail.ru*

Материал поступил в редакцию 12.03.2026; одобрен после рецензирования 19.03.2026; принят к публикации 24.03.2026.

Рецензия

УДК 36.81

**НОВАЯ МОНОГРАФИЯ ПО РАЗВИТИЮ ПРОЦЕССОВ
СУШКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО
И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

А.И. Ключников

*Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского, Москва*

Review

**A NEW MONOGRAPH ON THE DEVELOPMENT OF DRYING
PROCESSES FOR FOOD PRODUCTS OF PLANT
AND ANIMAL ORIGIN**

A.I. Klyuchnikov

*K.G. Razumovsky Moscow State University of Technologies and Management,
Moscow*

Грибкова В.А. и др. Инновационное развитие процессов сушки пищевых продуктов растительного и животного происхождения: Монография / В.А. Грибкова, Д.А. Казарцев, А.А. Славянский, В.А. Ермолаев, Ю.Ю. Забалуева, Н.Н. Лебедева, М.В. Яковлева, Г.В. Шевченко. М.: «РУСАЙНС», 2025. 362 с.

Вышедшая в свет монография представляет собой фундаментальное научное исследование, посвященное одной из ключевых проблем современной пищевой промышленности — повышению эффективности и качества процессов сушки. Авторский коллектив объединил многолетний научный и практический опыт в области пищевой инженерии, технологий переработки сырья и разработки инновационных решений для пищевой отрасли. Монография охватывает широкий спектр теоретических и практических аспектов процессов сушки, представляя собой законченное научное произведение, соответствующее высоким стандартам современной научной литературы.

Монография логично структурирована и включает несколько крупных разделов, последовательно раскрывающих проблематику сушки пищевых продуктов.

Введение обосновывает актуальность темы, указывая на то, что процессы сушки занимают центральное место в современной пищевой индустрии.

стрии, выступая ключевым звеном в цепочке сохранения и переработки продуктов растительного и животного происхождения. Авторы подчеркивают, что в условиях глобализации рынков и растущих требований потребителей к качеству, безопасности и функциональным свойствам продуктов питания эффективные технологии обезвоживания становятся критически важными для обеспечения продовольственной безопасности, сокращения потерь и увеличения сроков годности скоропортящейся продукции.

Глава 1 посвящена теоретическим основам процессов сушки. Авторы подробно рассматривают физико-химические основы удаления влаги из пищевых материалов, анализируют физическое состояние воды в различных продуктах, исследуют равновесную влажность и термogravиметрические характеристики различных видов сырья. Особое внимание уделено классификации путей интенсификации процесса сушки, включая интенсификацию внешнего и внутреннего влагопереноса, а также технологические инновации в этой области.

Глава 2 представляет собой комплексное исследование сушки углеводсодержащего сырья и сахаросодержащих продуктов. Авторы детально анализируют современные технологии переработки и сушки данных материалов, указывая на необходимость решения целого комплекса технологических задач: сохранение структурно-механических и органолептических свойств продукции, обеспечение высокой степени сохранности биологически активных веществ и повышение энергоэффективности процессов. В этой главе представлены результаты исследований по сушке мёда, включая анализ влияния плотности теплового потока и температуры на продолжительность процесса и органолептические показатели готового продукта.

Глава 3 посвящена сушке плодово-ягодного сырья. Авторы подробно характеризуют химический состав яблок и других плодов, анализируют влияние размеров плодов на процесс сушки, исследуют кинетику сушки при различных режимах. Особый интерес представляют исследования по сушке яблок в аппаратах с СВЧ-энергopодводом, включая анализ влияния температуры сушильного агента, скорости потока и высоты слоя на эффективность процесса. В главе представлены результаты сравнительной оценки качественных показателей плодово-ягодного сырья, высушенного с применением СВЧ-энергopодвода, что демонстрирует преимущества комбинированных методов сушки перед традиционными.

Глава 4 посвящена сушке молочных продуктов, в частности творога. Авторы исследуют влияние режимов сушки на органолептические показатели сухих молочных продуктов, анализируют характеристики внешнего вида и структуры готовой продукции. В главе представлены результаты исследований по вакуумной сушке обезжиренного творога, включая анализ кинетики процесса и органолептическую оценку готового продукта.

Глава 5 представляет собой комплексное исследование сушки сыров различных видов. Авторы детально анализируют кинетические особенности сушки твердых, мягких и рассольных сыров, исследуют влияние массовой доли влаги на скорость сушки и продолжительность периода постоянной скорости. В главе представлены данные по изотермам сорбции и десорбции влаги различными видами сыров, что имеет важное значение для определения оптимальных условий хранения готовой продукции. Особое внимание уделено анализу влагосодержания по толщине слоя сыров при различных температурах, тепловых нагрузках и остаточном давлении.

Глава 6 посвящена современным способам интенсификации процессов сушки мясных деликатесов. Авторы исследуют кинетические особенности сушки сыровяленых и сырокопченых мясных изделий, разрабатывают математические модели рецептур мясных деликатесов и предлагают способы интенсификации процессов сушки. В главе представлены результаты комплексной оценки качественных показателей сыровяленых и сырокопченых мясных изделий, включая анализ динамики массовой доли влаги, величины рН и усилия резания в процессе производства продукта.

Заключение обобщает основные результаты проведенных исследований и формулирует выводы о перспективах развития технологий сушки пищевых продуктов.

Монография отличается высокой научной новизной, которая проявляется в следующих аспектах:

1. Разработка авторских математических моделей процессов сушки на основе законов химической кинетики гетерогенных процессов. Предложенные модели позволяют прогнозировать кинетику влагоудаления, оптимизировать технологические режимы и проектировать энергоэффективное оборудование.

2. Комплексный подход к исследованию процессов сушки различных видов сырья, включающий не только экспериментальные исследования, но и теоретическое обоснование, математическое моделирование и практическую апробацию разработанных технологий.

3. Систематизация теоретических основ процессов тепло- и массообмена при сушке, включая анализ физического состояния воды в пищевых продуктах, исследование равновесной влажности, термогравиметрических и калориметрических характеристик различных видов сырья.

4. Разработка инновационных технических решений в области сушки, включая создание оригинальных конструкций сушильного оборудования, защищенных патентами РФ.

5. Комплексная оценка качественных показателей готовой продукции, включающая анализ органолептических, физико-химических и микробиологических характеристик.

Методологическая основа исследования базируется на современных подходах к изучению процессов сушки, включая применение методов математического моделирования, экспериментальные исследования с использованием современного лабораторного оборудования, а также анализ отечественных и зарубежных источников по данной проблематике.

Практическая значимость монографии определяется следующими факторами:

1. Разработка оптимальных режимов сушки для различных видов сырья, что позволяет повысить качество готовой продукции и снизить энергозатраты.

2. Создание оригинальных конструкций сушильного оборудования, защищенных патентами РФ, что открывает возможности для модернизации существующих производственных линий.

3. Формирование рецептур функциональных пищевых продуктов с заданными потребительскими свойствами и повышенной биологической ценностью.

4. Разработка рекомендаций по выбору технологических схем сушки для предприятий различной мощности и специализации.

5. Предложение инновационных подходов к интенсификации процессов сушки, включая применение комбинированных методов (СВЧ-вакуум, ИК-конвекция), что значительно сокращает время обработки и снижает энергозатраты при сохранении высокого качества готовой продукции.

Особую ценность представляют разделы, посвященные сушке сыровяленых и сырокопченых мясных изделий с использованием стартовых культур, что открывает новые возможности для создания продуктов с заданными потребительскими свойствами и повышенной биологической ценностью.

Издание отличается высоким качеством оформления. Текст подается логично и последовательно. Каждый раздел содержит теоретическое обоснование, экспериментальные данные, математические модели и практические рекомендации. Наличие графических материалов, номограмм, таблиц и иллюстраций облегчает восприятие сложного научного материала и позволяет использовать издание как справочное пособие при проектировании и модернизации производственных линий.

Библиографический список включает 120 источников, что свидетельствует о глубокой проработке темы и знакомстве авторов с современным состоянием исследований в области сушки пищевых продуктов.

Монография адресована широкому кругу специалистов: научным работникам в области пищевой инженерии и технологии переработки сельскохозяйственного сырья; инженерам-технологам предприятий пищевой промышленности; аспирантам и студентам высших

учебных заведений, специализирующимся в области пищевой инженерии, технологии консервирования и переработки растительного и животного сырья; преподавателям вузов, читающим курсы по технологии сушки и переработки пищевых продуктов.

Издание может быть использовано при подготовке нормативно-технической документации, разработке новых технологий и обучении студентов по профилю «Технология продуктов питания».

Таким образом, коллективная монография «Инновационное развитие процессов сушки пищевых продуктов растительного и животного происхождения» представляет собой современное, научно обоснованное и практико-ориентированное издание, соответствующее высоким стандартам научной литературы. Работа вносит существенный вклад в развитие теории и практики процессов сушки пищевых продуктов, предлагая инновационные решения для повышения эффективности и качества данных процессов.

Комплексный подход к исследованию, глубина проработки материала, наличие оригинальных экспериментальных данных и практических рекомендаций делают монографию ценным источником информации для научных работников, инженеров-технологов и студентов. Издание рекомендуется к использованию в научной, образовательной и производственной деятельности предприятий пищевой промышленности.

Сведения об авторе

Ключников Андрей Иванович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры технологии виноделия, бродильных производств и химии им. Г.Г. Агабальянца, МГУТУ им. К.Г. Разумовского. E-mail: kaivanov@mail.ru

Information about the author

Klyuchnikov Andrey Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Winemaking Technology, Fermentation Production and Chemistry named after G.G. Agabal'yants, K.G. Razumovsky MSUTM. E-mail: kaivanov@mail.ru

Материал поступил в редакцию 03.03.2026; одобрен после рецензирования 05.03.2026; принят к публикации 05.03.2026.