

Исследование тенденций рынка томатов в аспекте реализации инновационных преобразований производственного сегмента

Ирина Н. Василенко	¹	irina_nw@bk.ru	 0000-0002-2899-5455
Юлия И. Слепокурова	¹	yuliya.orobinskaya@mail.ru	 0000-0002-3707-3882
Кристина А. Цуканова	¹	kristinatsukanowa@ya.ru	 0000-0002-4080-0358
Карина С. Ишкова	²	kari.ish@yandex.ru	
Никита В. Загибайло	¹	xodat.best@gmail.com	

¹ Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия

² Московский государственный технический университет имени Баумана, 2-ая Бауманская ул., дом 5, стр. 1, г. Москва, 105005, Россия

Аннотация. В настоящее время устойчивости функционирования и развития продовольственных рынков уделяется довольно много внимания, как со стороны государства, так и других отраслевых, научно-образовательных и информационно-аналитических структур. Вопросы питания были, есть и остаются приоритетами высшего порядка для всего человечества. Отметим, что дефицит продовольствия, продуктов питания и сельскохозяйственного сырья и/или их полное отсутствие является источником экономической, социальной и политической нестабильности. Таким образом, данный предмет исследования является весьма важным и актуальным, в контексте происходящих сегодня событий глобального уровня (рост численности населения, дефицит продуктов питания, недостаточное количество качественных товаров, разбалансированность продовольственных рынков, высокий уровень цен на качественное сырье и питание, нарастание локальных вооруженных конфликтов, повсеместно реализуемые санкционные ограничения и др.). Цель работы – выполнить мониторинг рынка томатов и сформировать перечень инновационных преобразований тепличного хозяйства России в стратегическом плане. Объектом исследования выступила отечественная сфера производства и переработки томатов. В работе были применены научные методы познания экономических явлений и процессов теоретической, эмпирической и общенаучной групп. В процессе исследования были проанализированы ключевые показатели развития сферы производства и продажи томатов, выделены особенности организации и функционирования последних, определены основные сдерживающие факторы развития данной сферы, проанализированы основные прогнозы и предложены перспективные решения инновационного типа по повышению эффективности функционирования всего тепличного хозяйства России.

Ключевые слова: рынок томатов, анализ, оценка, прогноз, инновационные решения, стратегическое развитие, импортозамещение.

Research of tomato market trends in the aspect of implementation of innovative transformations of the production segment

Irina N. Vasilenko	¹	irina_nw@bk.ru	 0000-0002-2899-5455
Julia I. Slepokurova	¹	yuliya.orobinskaya@mail.ru	 0000-0002-3707-3882
Kristina A. Tsukanova	¹	kristinatsukanowa@ya.ru	 0000-0002-4080-0358
Karina S. Ishkova	²	kari.ish@yandex.ru	
Nikita V. Zagibailo	¹	xodat.best@gmail.com	

¹ Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia

² Bauman Moscow State Technical University, 2nd Bauman str., 5, page 1, Moscow, 105005, Russia

Abstract. Currently, a lot of attention is paid to the sustainability of the functioning and development of food markets, both from the state and other industry, scientific, educational and information-analytical structures. Nutrition issues have been, are and remain priorities of the highest order for all mankind. It should be noted that the shortage of food, foodstuffs and agricultural raw materials and/or their complete absence is a source of economic, social and political instability. Thus, this subject of research is very important and relevant in the context of global events taking place today (population growth, food shortages, insufficient quantity of quality goods, imbalance of food markets, high prices for high-quality raw materials and nutrition, the increase in local armed conflicts, sanctions restrictions everywhere implemented, etc.). The goal The task is to monitor the tomato market and form a list of innovative transformations of the greenhouse economy of Russia in a strategic plan. The object of the study was the domestic sphere of tomato production and processing. Scientific methods of cognition of economic phenomena and processes of theoretical, empirical and general scientific groups were applied in the work. In the course of the research, the key indicators of the development of the sphere of production and sale of tomatoes were analyzed, the features of the organization and functioning of the latter were highlighted, the main constraining factors of the development of this sphere were identified, the main forecasts were analyzed and promising innovative solutions were proposed to improve the efficiency of the entire greenhouse economy of Russia.

Keywords: tomato market, analysis, assessment, forecast, innovative solutions, strategic development, im-port substitution.

Для цитирования

Василенко И.Н., Слепокурова Ю.И., Цуканова К.А., Ишкова К.С., Загибайло Н. В. Исследование тенденций рынка томатов в аспекте реализации инновационных преобразований производственного сегмента // Вестник ВГУИТ. 2022. Т. 84. № 3. С. 220–229. doi:10.20914/2310-1202-2022-3-220-229

For citation

Vasilenko I.N., Slepokurova Ju.I., Tsukanova K.A., Ishkova K.S., Zagibailo N.V. Research of tomato market trends in the aspect of implementation of innovative transformations of the production segment. *Vestnik VGUIT* [Proceedings of VSUET]. 2022. vol. 84. no. 3. pp. 220–229. (in Russian). doi:10.20914/2310-1202-2022-3-220-229

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Современный продовольственный рынок имеет большое многообразие ассортиментной продукции, весьма высокий уровень структурированности, взаимосвязанности и организованности. Одной из ключевых позиций являются овощи, в частности томаты и томатная продукция. Данная продуктовая группа весьма популярна у современного потребителя в виду чего экономическая и физическая доступность последних является одной из приоритетных задач отраслевого управления. Сегодня потребителю предлагается довольно большой ассортимент, как самих томатов, так и томатной продукции, которая отличается ценой, качеством, географией происхождения и т. д. Специфическим критерием функционирования данного рыночного сегмента является сезонность выращивания томатов у нас в стране и у большинства зарубежных импортеров в нашу страну. Сегодня все больше данный критерий начинает нивелироваться развитием производственных мощностей по выращиванию томатов в условиях искусственного микроклимата (технологии закрытого типа). В настоящее время в России томаты выращиваются в открытом грунте и в закрытом/защищенном грунте (зимние и весенние теплицы).

Исследования показали, что отечественный продовольственный сектор по выращиванию овощей в настоящее время является лидером по динамике развития, так за последние 7 лет рост сферы овощеводства превысил 100%. Реализация масштабных проектов по наращиванию производственных мощностей по выращиванию овощей в закрытом грунте (весенние, зимние теплицы), способствовали насыщению внутреннего рынка отечественной продукцией и довольно успешной реализации политики импортозамещения. Согласно прогнозам экспертов и ведущих аналитиков рынка, через 2–3 года доля импорта овощной продукции на внутреннем рынке не будет превышать 20% даже в зимний сезон, при этом экспортный потенциал продолжит наращиваться.

Материалы и методы

В работе были применены базовые научные подходы по исследованию экономических субъектов, свойств и закономерностей: системный, логический, диалектический, структурно-функциональный, процессный. Также на базе отмеченных подходов были применены следующие научные методы: описание, сравнение, экспертная оценка, идеализация, анализ, синтез, индукция, дедукция, обобщение, абстрагирование, ретроспективный и графический.

Результаты и обсуждение

В аспекте продолжения экономического суждения, изложенного в водной части данной работы, внесем ясность. После санкционных ограничений 2014 г. Правительство РФ запустило ряд целевых программ по развитию тепличного хозяйства, что позволило в довольно короткий срок (2–3 года) существенно нарастить собственное производство овощей и увеличить объем внутреннего рынка. В частности, за последний период (3 года) государством было направлено и привлечено в развитие тепличного хозяйства финансовых средств на сумму более 200 млрд р. В среднесрочной перспективе более 220 млрд р. планируется направить на расширение производственных площадей и комплексное развитие уже имеющихся. Так, в 2020 г. было реализовано семь новых проектов, в 2021 г. их уже стало 20, а в 2022 г. планируется реализовать еще 25 крупномасштабных проектов, которые включают решения по модернизации и повышению уровня автоматизации уже имеющихся теплиц зимнего типа. Всего до 2027 г. будет реализовано более 70 проектов, которые позволят нарастить отечественное производство овощей более чем на 60% (+900 тыс. т / 2,5 тыс. га) от уровня 2020 г. [1, 2].

Имеются прогнозы, что к 2025 г. в круглогодичных теплицах будет выращиваться порядка 1,6 млн т овощей. В настоящее время проводится большая работа по повышению эффективности функционирования данных объектов, в частности, повсеместно применяются передовые селекционные сорта и технологий выращивания. Все это позволяет получать высокий урожай и снижать себестоимость готовой продукции. Отметим, что в современных теплицах пятого поколения показатель эффективности (сбора урожая с единицы производственной площади) может достигать 100 кг/м² по томату, но пока на текущий момент средний показатель урожайности томатов в отечественных зимних теплицах составляет порядка 48 кг/м². Все это обусловлено разными причинами, в частности, применяемыми технологиями, уровнем энергопотерь, сортоностью культуры и др. [3].

В настоящее время в зимних теплицах РФ в основном занимаются выращиванием огурцов (48%), томатов (46%) и зеленого салата (6%), что обусловлено преобладающим потребительским спросом и предпочтениями современного покупателя. Исследованием было установлено, что за период 2016–2019 гг. валовой сбор томатов в РФ увеличился на 29,6% (с 2,33 до 3,02 млн т.) (рисунки 1).

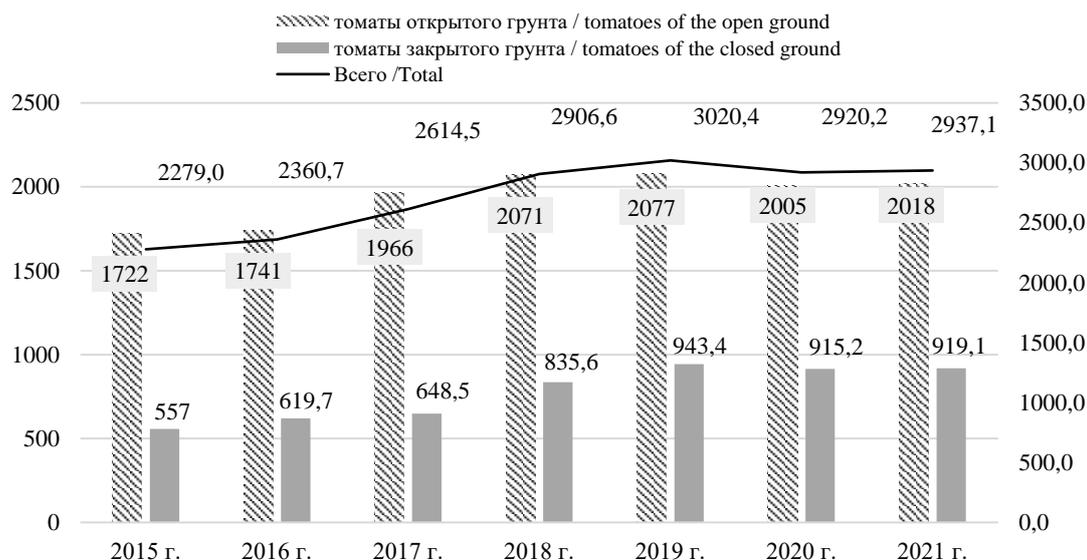


Рисунок 1. Объемы производства томатов в России, тыс. т. [4]

Figure 1. Tomato production volumes in Russia, thousand tons [4]

В 2020 г. было отмечено небольшое снижение на 3,3% относительно 2019 г., а общий объем томатов составил 2,92 млн т. Стоит отметить, что по причине пандемии коронавируса существенно снизился спрос, предприятия работали с большими перебоями, что непосредственно отразилось на объемах и себестоимости конечной продукции, в частности томатов. В данной ситуации некоторые предприятия обанкротились, а некоторые были поглощены более крупными игроками рынка. В 2021 г. ситуация начала постепенно стабилизироваться, начал расти спрос, что позволило немного нарастить производство томатов [5].

Согласно оценки отдельных экспертно-аналитических агентств, валовой сбор томатов в России к концу 2025 г. сократится до 2,71 млн т. Среди основных причин были отмечены: высокий уровень насыщения рынка; снижение государственной поддержки по реализации крупных

проектов по строительству теплиц и их модернизации; снижение инвестиционной активности (в виду того, что средний период окупаемости типовых проектов в данном секторе составляет порядка 4–8 лет). В аспекте последнего, стоит отметить, что, на наш взгляд, данный сценарий вполне реалистичен если отечественные производители овощей не смогут наладить эффективные цепочки поставок своей продукции за рубежом. Также, если Россия полностью откажется от импорта томатов и томатной продукции, то, как у отечественных производителей, так и у переработчиков данной продукции появится дополнительная рыночная ниша, которая потребует больших объемов производства и продаж. Таким образом, в данном аспекте также имеется большой потенциал для развития всего плодово-овощного хозяйства России. На рисунке 2 приведена динамика уровня самообеспеченности отечественного внутреннего рынка томатами.

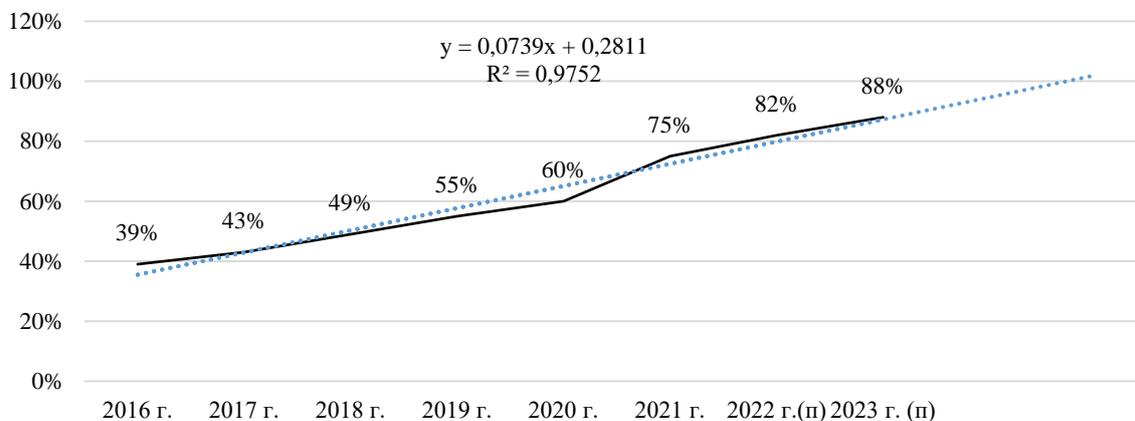


Рисунок 1. Уровень самообеспеченности томатами РФ, % [4]

Figure 1. The level of self-sufficiency with tomatoes of the Russian Federation, % [4]

На текущий момент (2021 г.) уровень самообеспеченности России по томатам составляет 75%, согласно прогнозам, в 2022 г. этот показатель должен составить уже не менее 82%, а в 2023 г. увеличиться до 88%. Если более детально рассмотреть данный вопрос, то в нем имеется существенный недостаток, в частности, данный показатель весьма существенно отличается в зависимости от того или иного региона. Так, на Дальнем Востоке и на Севере показатель самообеспеченности весьма небольшой (~35%), а цены на томаты очень высокие, что делает их малодоступными для большей части потребителей.

Относительно ценовой политики следует сказать, что в 2021 г. тепличный комплекс восстанавливался, а цены стабилизировались. Отдельных негативных моментов, которые бы существенно образом смогли повлиять на функционирование сферы овощеводства не было отмечено. Уровень цен на рынке тепличных овощей находился на стабильно приемлемом уровне, соответствуя балансу спроса и предложения. Относительно томатов, стоит отметить, что динамика цен на данную культуру была весьма предсказуемой, так в первом полугодии цены плавно снижались, а во втором полугодии начали повышаться в виду смены сезона. На пике они достигали отметки 130–140 р./кг, что существенно выше чем за предыдущие

периоды (2 года), когда цена на круглый красный помидор составляла ~ 75–80 р./кг.

Большую факторную нагрузку в данной ситуации сыграл рост себестоимости продукции. Подчеркнем, что в 2021 г. было отмечено значительное подорожание всех ресурсов производства, в частности, тара из картона подорожала на 45%, а удобрения на 47%. Также следует отметить существенный прирост по следующим статьям расходов: тара из пластмассы и полиэтилена; заработная плата; средства защиты растений; тарифы на энергоносители. Также дорожала и логистика. Данная тенденция не лучшим образом отразилась на рентабельности готовой продукции.

Таким образом, на наш взгляд, в ближайшей перспективе основным сдерживающим фактором развития отечественного тепличного хозяйства станет именно насыщение рынка и рост энергозатрат, который дополнится подорожанием и других вспомогательных материалов, а также трудовых ресурсов. Все это существенно повлияет на эффективность функционирования и динамику развития всего отечественного тепличного бизнеса в ближайшей и долгосрочной перспективах [6, 7].

Если говорить непосредственно о производственном сегменте, то основные факторы, которые сегодня препятствуют росту объемов производства томатов в России, проиллюстрированы на рисунке 3.

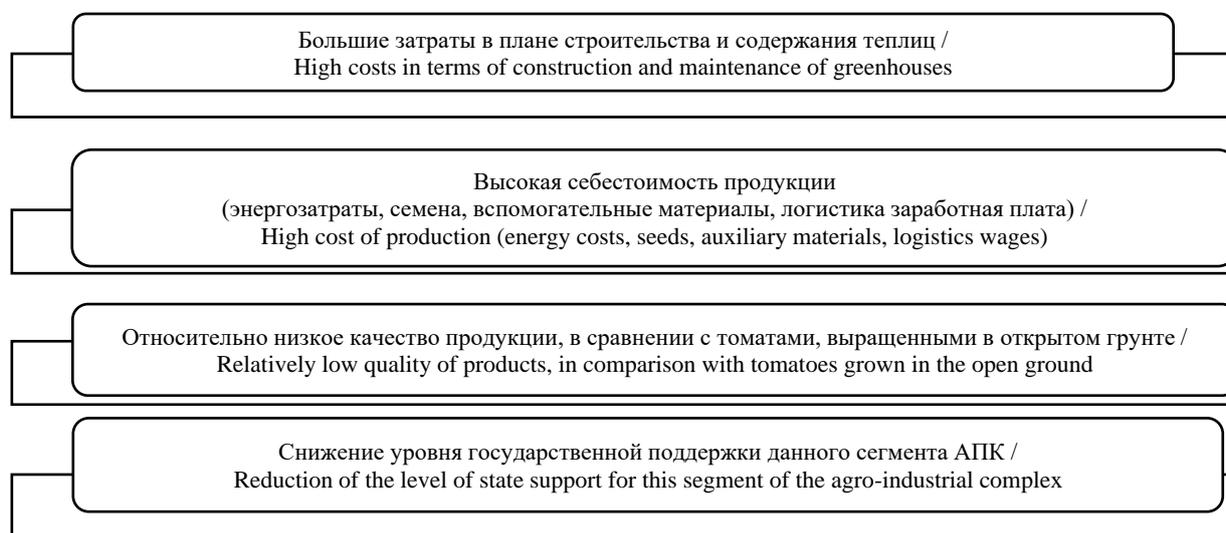


Рисунок 2. Основные факторы, сдерживающие рост объемов производства томатов в России

Figure 2. The main factors constraining the growth of tomato production in Russia

Исследование показало, что на эффективность овощеводства закрытого типа влияет большое количество факторов, однако в современных реалиях следует выделить два ключевых: использование интенсивных технологий и

ресурсосбережение. На наш взгляд, только с учетом данных аспектов тепличное хозяйство РФ сможет не только наращивать производство, но и становиться конкурентоспособным на мировом рынке продуктов питания и продовольствия [5].

Относительно поставок томатов из-за рубежа, стоит отметить, что основным импортером данной продукции в РФ является Азербайджан (2020 г. – 180 тыс. т (37%), 2021 г. – 130 тыс. т), в меньшей степени Турция (64 тыс. т (13%), Китай (44 тыс. т (9%)), Белоруссия (40 тыс. т (8%)), Марокко и Узбекистан. Так, в 2021 г. наша страна импортировала 424 тыс. т томатов, что на 13% меньше, чем в 2020 г. В то же время, внутреннее производство томатов в зимних теплицах растет и на момент 2021 г. составило 594 тыс. т, что соответствует росту на 8,4%.

Таким образом, по данной продукции продолжается умеренное импортозамещение,

и в текущем 2022 г. доля импорта томатов, по экспертным оценкам, продолжит сокращаться [8].

Если рассматривать вопрос выращивания томатов в защищенном грунте, то среди регионов-лидеров стоит выделить: Чеченскую республику, Краснодарский и Ставропольский края, а также Липецкую и Московскую области. Это обусловлено, прежде всего, природно-климатическими условиями, а также реализацией целевых программ на региональном и федеральном уровнях.

Наиболее крупные отечественные производители томатов в закрытом грунте приведены на рисунке 4.

Агро-Инвест	Агрокомбинат «Московский»	Агрокомбинат «Южный»	Агрокомплекс «Чурилово»	Агрокультура Групп
Агромаркет ТД	Агрофирма «Бунятино»	Агрофирма «Выборжец»	Овощевод	Овощи Ставрополя
Овощи Черноземья	Совхоз «Алексеевский» (Республика Башкортостан)	Совхоз «Тепличный»	Солнечный Дар	Тепличное
Тепличный Комбинат «Елецкие овощи»	Тепличный Комбинат «Майский»	Тепличный комплекс «Зеленая Линия»	Тепличный комплекс «Липецкагро»	

Рисунок 3. Наиболее крупные отечественные производители томатов в закрытом / защищенном грунте [9]

Agro-Invest	Agrokombinat "Moskovsky"	Agrokombinat "Yuzhny"	Churilovo Agricultural Complex	Agroculture of Groups
Agromarket TD	Bunyatino Agricultural Company	Agrofirm "Vyborzhets"	Vegetable grower	Stavropol vegetables
Vegetables of the Black Earth region	State farm "Alekseevsky" (Republic of Bashkortostan)	Greenhouse State Farm	The Solar Gift	Greenhouse
Greenhouse Plant "Yelets vegetables"	Greenhouse Complex "Maysky"	Greenhouse complex "Green Line"	Greenhouse complex "Lipetsk Agro"	

Figure 3. The largest domestic producers of tomatoes in closed / protected ground [9]

Проведенные исследования рынка и производственного сектора, а также мнения экспертов и отраслевых специалистов, позволили выделить следующие стратегические направления развития рынка томатов в России:

- социальная ответственность;
- рациональное ресурсопотребление;
- «Phygital» – ликвидация разграничений между физическим и диджитал-пространствами;
- высокий уровень безопасности производства и качества товара;
- повышение устойчивости и эффективности транспортно-логистических моделей доставки продукции до потребителя.

Что касается тенденций в сфере потребительских предпочтений, то, в текущий момент, все больше растет именно премиальный сектор (черри, коктейль), это относится и к внутреннему и мировому рынкам. Данные предпочтения определены высокими органолептическими качествами этой ассортиментной группы. Покупатель приобретает небольшое количество томатов, но высокого качества, особенно это характерно для зимнего сезона.

Если говорить о новинках в области техники продаж, то сейчас особую популярность приобретает омниканальный шоппинг различного формата: маркет-плейс, «dark store», из традиционного ритейла, специализированные ресурсы (веганские, фермерские продукты и т. п.).

В аспекте стратегического развития отечественного тепличного хозяйства, на наш взгляд, необходимо затронуть вопрос становления и развития фермерства вертикального типа. Отметим, что последнее является одним из наиболее актуальных и перспективных типов организации сферы растениеводства. Данная идея принадлежит Диксону Деспомье, суть которой состоит в выращивании культурных растений в закрытых помещениях с искусственным микроклиматом. Весь процесс имеет высокий уровень автоматизации и адаптированную систему контроля технологических параметров. Растения размещаются на многоуровневых стеллажах и выращиваются по средствам гидро- и аэропоники, когда вместо почвы используются пропитанные специальным раствором материалы, или питательные среды, подающиеся к корням растений в виде аэрозоля [6, 10, 12].

Согласно прогнозам, к 2023 г. объем мирового рынка вертикального фермерства достигнет показателя в 7,4 млрд долл. Среди основных недостатков данной формы агрономии, следует выделить: высокие первоначальные инвестиции; ограничение в ассортименте культур; относительно высокие производственные затраты; вкусовые качества таких культур уступают овощам

и зелени, выращенным в открытом грунте. Тем не менее, уже и в России подобного рода проекты прошли апробацию в таких компаниях, как «Городские теплицы Москва», «Сити-фермер», МИП «Гринбар», «Макалини Гринхаус», «Агротехфарм». В ходе апробации была доказана экономическая и технологическая эффективность данного типа проектов.

В аспекте данной темы весьма важным остается вопрос защита тепличных растений. В данном контексте подчеркнем, что сегодня довольно успешно реализуются проекты в области организации интегрированной системы защиты растений, в частности, стоит отметить такую систему как IPM, включающей в себя химические, механические средства защиты, электроловушки, опылители, энтомофаги, грибы, вирусы и бактерии. В данном аспекте, наиболее перспективными инновационными вирусными препаратами следует считать: Tutavir, Madex Twin, Helicovex, споры почвенной бактерии RhizoVital, также сегодня уже доказана эффективность таких энтомофагов как *Nypoaspis miles*, *Transeius montdorensis*, *Neoseiulus agrestis*, *Neoseiulus californicus*, *Neoseiulus longispinosus*, *Macrolopus pygmaeus*.

Важным вопросом для современного тепличного хозяйства остается проблема экологичности в виду массовое использование пестицидов. На наш взгляд, большой перспективой в решении данной проблемы обладают те же самые методы IPM, которые замедляют темпы роста резистентности, сохраняют полезную фауну в агроценозах и сокращают использование пестицидов до 50–80%. В данном контексте, решающее значение будет иметь соответствующая профилактика заболеваний (качественный посевной материал; удаление растительных остатков и сорняков из почвы на этапе закладки, а также своевременная дезинфекция поверхностей, конструкций теплиц и почвы). Свою эффективность в этом доказали препараты «Фармайод», «Фитолавин», «Фитоплазмин», «Фитоверм». Действующие вещества последних трех препаратов – комплексы стрептотрициновых и макролидных соединений и их продуценты (*Streptomyces* spp.), которые содержат естественные природные компоненты. Подчеркнем, что данные препараты соответствуют принципам ведения органического земледелия на мировом уровне [20].

Большое значение для эффективного развития тепличного бизнеса имеет рациональная система производства и доставки продуктов до потребителя. С нашей точки зрения, весьма актуальными были бы следующие инструменты (рисунок 5).

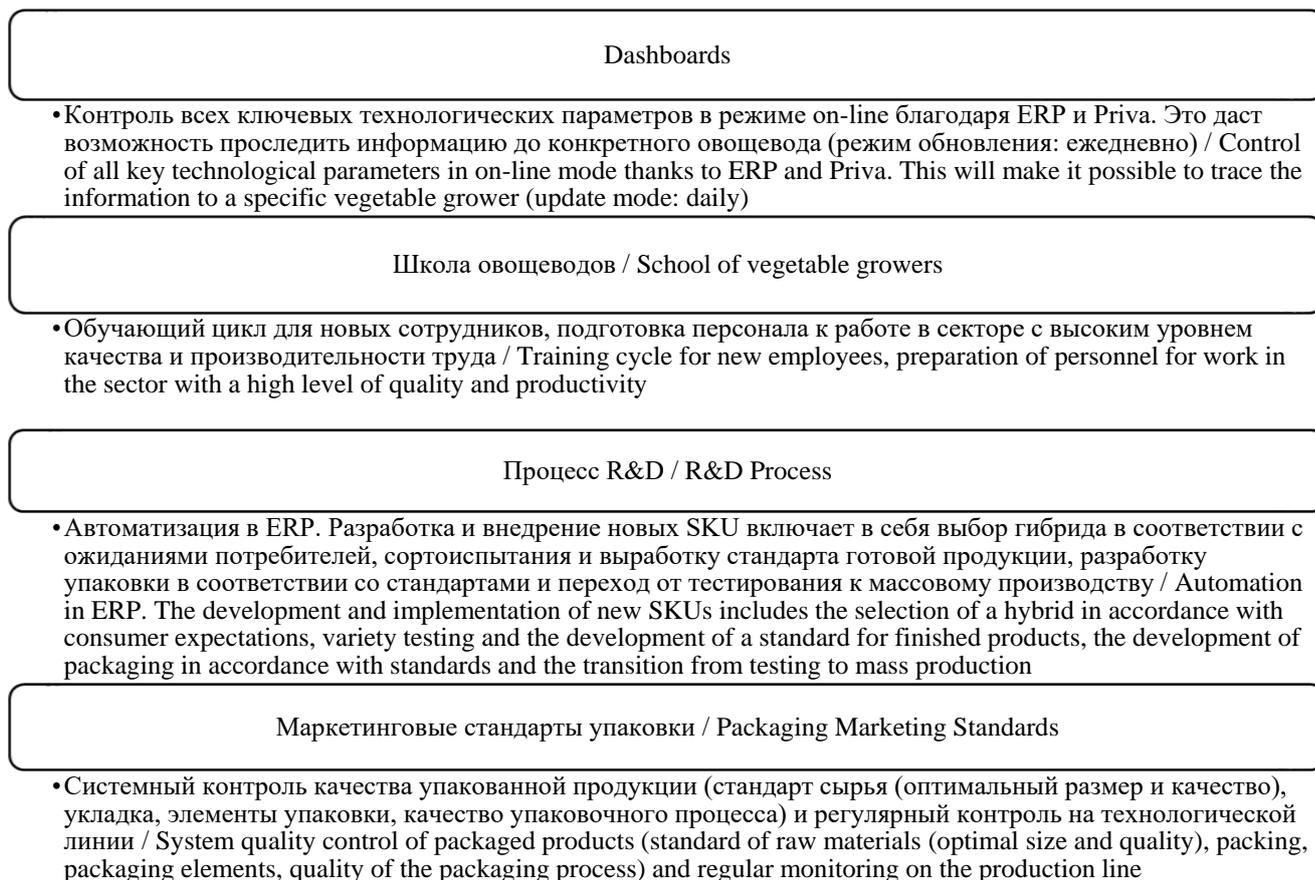


Рисунок 4. Перспективные инструменты инновационного развития тепличного бизнеса в России

Figure 4. Promising tools for innovative development of greenhouse business in Russia

Согласно мнению отраслевых экспертов и управленцев, сегодня важным остается вопрос использования оптимальных технологий в строительстве современных овощехранилищ. Зачастую данный фактор имеет решающее значение в реализации того или иного проекта. Согласно официальным данным рост стоимости логистических объектов в России в начале 2021 г. составил 10%, рост стоимости грузоперевозок –

18%, а стоимости стандартного металла для сэндвич-панелей – 38%. Ситуация стимулирует производственный сегмент снижать себестоимость строительства хранилищ без потери качества, в данном аспекте весьма актуальным был бы выбор сэндвич-панелей с PIR для строительства овощехранилищ. Основные преимущества последних приведены на рисунке 6 [6, 10, 19].

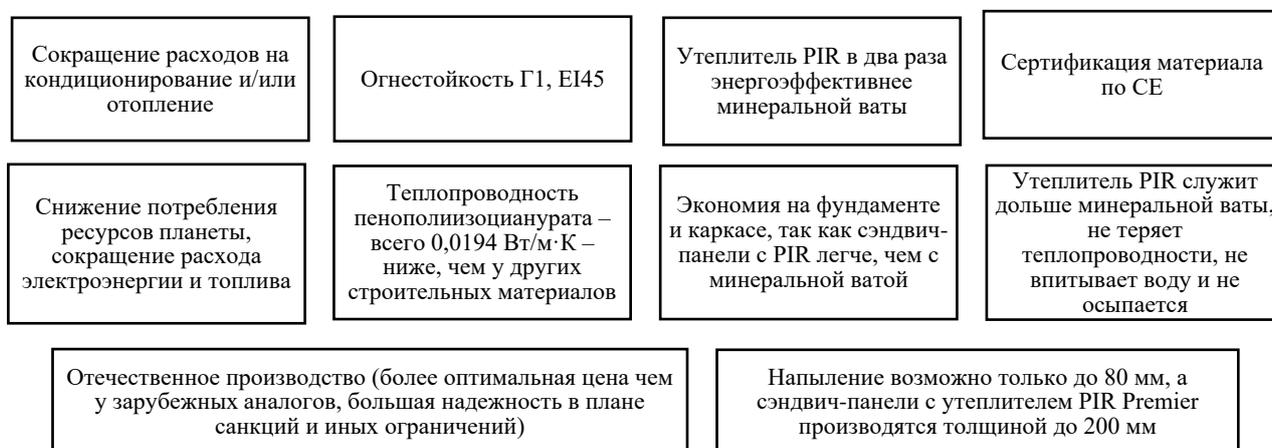


Рисунок 5. Основные преимущества использования сэндвич-панелей с PIR для строительства овощехранилищ

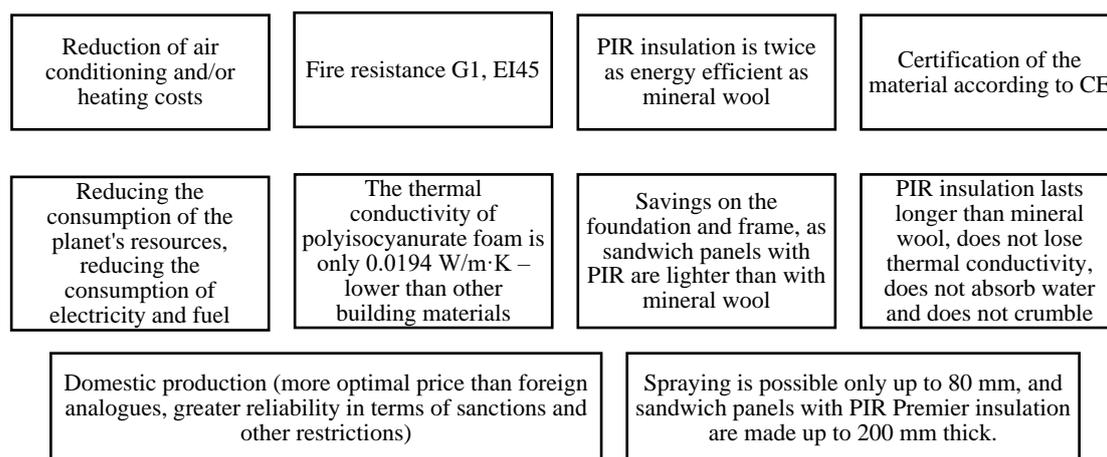


Figure 5. The main advantages of using sandwich panels with PIR for the construction of vegetable storages

Таким образом, реализация предложенных мероприятий позволит повысить эффективность функционирования всего тепличного хозяйства России, тем самым укрепить продовольственную независимость нашей страны в сфере производства овощей, а также создаст реальные предпосылки для освоения внешних рынков.

Заключение

В ходе исследования было установлено, что современное тепличное хозяйство России развивается ускоренными темпами, в частности, за счет масштабной государственной поддержки, которая была инициирована в рамках реализации политики импортозамещения после введенных санкций 2014 г.

Так, в 2020 г. было реализовано семь новых проектов, в 2021 г. их уже стало 20, а в 2022 г. планируется реализовать еще 25 крупномасштабных проектов. Всего до 2027 г. будет реализовано более 70 проектов, которые позволят нарастить отечественное производство овощей более чем на 60% (+900 тыс. т) к уровню 2020 г.

В настоящее время в зимних теплицах РФ в основном занимаются выращиванием огурцов (48%), томатов (46%) и зеленого салата (6%), что обусловлено преобладающим потребительским спросом и предпочтениями современного покупателя. Исследованием было установлено, что за период 2016–2019 гг. валовой сбор томатов в РФ увеличился на 29,6% (с 2,33 до 3,02 млн т.). В 2020 г. было отмечено небольшое снижение на 3,3% относительно 2019 г., и общий объем томатов составил 2,92 млн т., что обусловлено пандемией коронавируса. В 2021 г. ситуация начала постепенно стабилизироваться, что позволило нарастить производство томатов. На текущий момент (2021 г.) уровень самообеспеченности России по томатам составляет 75%, согласно прогнозам, в 2022 г. этот показатель должен составить уже не менее 82%, а в 2023 г. увеличиться до 88%.

На наш взгляд, в ближайшей перспективе основным сдерживающим фактором развития отечественного тепличного хозяйства станет именно насыщение рынка и рост энергозатрат, который дополнится подорожанием и других вспомогательных материалов, а также трудовых ресурсов.

Относительно поставок томатов из-за рубежа, стоит отметить, что основным импортером томатов в РФ является Азербайджан (2020 г. – 180 тыс. т (37%), 2021 г. – 130 тыс. т). Так, в 2021 г. наша страна импортировала всего 424 тыс. т томатов, что на 13% меньше, чем в 2020 г. В то же время внутреннее производство томатов в зимних теплицах растет и на момент 2021 г. составило 594 тыс. т, что соответствует росту на 8,4%. Таким образом, по данной продукции продолжается умеренное импортозамещение, и в текущем 2022 г. доля импорта томатов, по экспертным оценкам, продолжит сокращаться.

Проведенные исследования рынка и производственного сектора, а также мнения экспертов и отраслевых специалистов, позволили выделить следующие стратегические направления развития рынка томатов в России: социальная ответственность; рациональное ресурсопотребление; «Phygital» – ликвидация разграничений между физическим и диджитал-пространствами; высокий уровень безопасности производства и качества товара; повышение устойчивости и эффективности транспортно-логистических моделей доставки продукции до потребителя. Что касается тенденций в сфере потребительских предпочтений, то, в текущий момент, все больше растет именно премиальный сектор (черри, коктейль), это относится и к внутреннему и мировому рынкам.

В заключении даны рекомендации по организации фермерского хозяйства вертикального типа, что будет весьма актуально для отечественного тепличного хозяйства, также по защите тепличных

растений по системе ИРМ, даны действенные решения по сокращению использования пестицидов и повышению экологичности тепличного хозяйства, сформирован перспективный инструментарий

инновационного развития тепличного бизнеса в России и дан перечень рационализаторских решений в области строительства овощехранилищ на территории РФ.

Литература

- 1 Глава Минсельхоза подвел итоги работы российского АПК в 2021 году. URL: <https://lenta.ru/news/2021/12/14/minselhoz/>
- 2 Итоги года 2021 отрасли закрытого грунта: ассоциация Теплицы России. URL: <https://finance.rambler.ru/economics/47853845-itogi-goda-2021-otrasli-zakrytogo-grunta-assotsiatsiya-teplitsy-rossii/>
- 3 Россия обеспечила себя собственными томатами на 60%, огурцами – на 94%. URL: <https://www.interfax.ru/russia/814837>
- 4 Официальный сайт Росстата. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/#
- 5 Производство тепличных овощей в 2021 году достигло рекордных 1,4 млн тонн. URL: <https://mcx.gov.ru/press-service/news/proizvodstvo-teplichnykh-ovoshchey-v-2021-godu-dostiglo-rekordnykh-1-4-mln-tonn/>
- 6 Итоги II форума «Тепличная отрасль России – 2021»: о чем говорили эксперты. URL: <https://www.agroxxi.ru/anonsy/itogi-ii-foruma-teplichnaja-otrasl-rossii-2021-o-chem-govorili-yeksperty.html>
- 7 Овощи защищенного грунта итоги 2021 года 14.01.2022. URL: <https://www.moshol14.ru/press-centr/novosti-rynka/ogurcy-tomaty/>
- 8 Россия в 2021 г. снизила импорт томатов на 13% меньше. URL: <http://www.finmarket.ru/news/5650664>
- 9 Слепукорова Ю.И., Василенко И.Н. Современные направления инновационно-технологической политики в деятельности промышленных предприятий // Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество. 2020. №. 3-1. С. 545-550.
- 10 Рирдон Т. и др. Быстрая трансформация продовольственных систем в развивающихся регионах: подчеркивание роли сельскохозяйственных исследований и инноваций // Сельскохозяйственные системы. 2019. Т. 172. С. 47-59.
- 11 Bazaluk O. et al. Dynamic development of the global organic food market and opportunities for Ukraine // Sustainability. 2020. V. 12. №. 17. P. 6963.
- 12 Bogomolova I.P., Slepukurova Yu.I., Vasilenko I.N., Shatokhina N.M. et al. Mechanisms for Diversification Management of Russian Agro-Industrial Enterprises // Russian Conference on Digital Economy and Knowledge Management (RuDEK 2020). Atlantis Press, 2020. P. 96-100.
- 13 Boyacı-Gündüz C. P. et al. Transformation of the food sector: Security and resilience during the COVID-19 pandemic // Foods. 2021. V. 10. №. 3. P. 497. doi: 10.3390/foods10030497
- 14 Ferreira J., Coelho A., Moutinho L. Dynamic capabilities, creativity and innovation capability and their impact on competitive advantage and firm performance: The moderating role of entrepreneurial orientation // Technovation. 2020. V. 92. P. 102061. doi: 10.1016/j.technovation.2018.11.004
- 15 Kazakovtseva M.V., Gumarova F.Z., Tsaregorodtsev E.I. Forming of competitive advantages of regional agrarian and industrial complex as mechanism of ensuring economic safety // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. V. 6. №. 3 S7. P. 213. doi: 10.5901/mjss.2015.v6n3s7p213
- 16 Rao N. C., Sutradhar R., Reardon T. Disruptive innovations in food value chains and small farmers in India // Indian Journal of Agricultural Economics. 2017. V. 72. №. 1. P. 24-48.
- 17 Porretta S. Tomato chemistry, industrial processing and product development. Royal Society of Chemistry, 2019. V. 9. URL: <https://pubs.rsc.org>
- 18 Shokhnekh A.V., Mironova O.A., Boboshko N.M., Karataev A.S. et al. Regional Mechanisms of Provision of Economic Security on the Platform of Infrastructure's Innovative Development // Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives. Springer, Cham, 2020. P. 143-150. doi: 10.1007/978-3-030-15160-7_13
- 19 Sibirskaya E.V., Oveshnikova L.V., Bezrukov A.V., Pasyunkova O.M. et al. Russia Toward a High-tech Development Model // Tech, Smart Cities, and Regional Development in Contemporary Russia. Emerald Publishing Limited, 2019. P. 103-118. doi: 10.1108/978-1-78973-881-020191008
- 20 Strydom M., Buckley S. AI and big data's potential for disruptive innovation. IGI Global, 2019.

References

- 1 The head of the Ministry of Agriculture summed up the work of the Russian agro-industrial complex in 2021. Available at: <https://lenta.ru/news/2021/12/14/minselhoz/> (in Russian).
- 2 Results of the year 2021 of the greenhouse industry: Association of Greenhouses of Russia. Available at: <https://finance.rambler.ru/economics/47853845-itogi-goda-2021-otrasli-zakrytogo-grunta-assotsiatsiya-teplitsy-rossii/> (in Russian).
- 3 Russia provided itself with its own tomatoes by 60%, cucumbers - by 94%. Available at: <https://www.interfax.ru/russia/814837> (in Russian).
- 4 Official website of Rosstat. Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/# (in Russian).
- 5 Production of greenhouse vegetables in 2021 reached a record 1.4 million tons. Available at: <https://mcx.gov.ru/press-service/news/proizvodstvo-teplichnykh-ovoshchey-v-2021-godu-dostiglo-rekordnykh-1-4-mln-tonn/> (in Russian).
- 6 Results of the II Forum "Greenhouse Industry of Russia - 2021": what the experts talked about. Available at: <https://www.agroxxi.ru/anonsy/itogi-ii-foruma-teplichnaja-otrasl-rossii-2021-o-chem-govorili-yeksperty.html> (in Russian).
- 7 Protected ground vegetables results of 2021 01/14/2022. Available at: <https://www.moshol14.ru/press-centr/novosti-rynka/ogurcy-tomaty/> (in Russian).
- 8 Russia in 2021 reduced the import of tomatoes by 13% less. Available at: <http://www.finmarket.ru/news/5650664> (in Russian).
- 9 Slepukurova Yu.I., Vasilenko I.N. Modern directions of innovation and technology policy in the activities of industrial enterprises. Greater Eurasia: Development, security, cooperation. 2020. no. 3-1. pp. 545-550. (in Russian).

- 10 Reardon T. et al. Rapid transformation of food systems in developing regions: highlighting the role of agricultural research and innovation. *Agricultural Systems*. 2019. vol. 172. pp. 47-59. (in Russian).
- 11 Bazaluk O. et al. Dynamic development of the global organic food market and opportunities for Ukraine. *Sustainability*. 2020. vol. 12. no. 17. pp. 6963.
- 12 Bogomolova I.P., Slepokurova Yu.I., Vasilenko I.N., Shatokhina N.M. et al. Mechanisms for Diversification Management of Russian Agro-Industrial Enterprises. *Russian Conference on Digital Economy and Knowledge Management (RuDECk 2020)*. Atlantis Press, 2020. pp. 96-100.
- 13 Boyacı-Gündüz C. P. et al. Transformation of the food sector: Security and resilience during the COVID-19 pandemic. *Foods*. 2021. vol. 10. no. 3. pp. 497. doi: 10.3390/foods10030497
- 14 Ferreira J., Coelho A., Moutinho L. Dynamic capabilities, creativity and innovation capability and their impact on competitive advantage and firm performance: The moderating role of entrepreneurial orientation. *Technovation*. 2020. vol. 92. pp. 102061. doi: 10.1016/j.technovation.2018.11.004
- 15 Kazakovtseva M.V., Gumarova F.Z., Tsaregorodtsev E.I. Forming of competitive advantages of regional agrarian and industrial complex as mechanism of ensuring economic safety. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 2015. vol. 6. no. 3 S7. pp. 213. doi: 10.5901/mjss.2015.v6n3s7p213
- 16 Rao N. C., Sutradhar R., Reardon T. Disruptive innovations in food value chains and small farmers in India. *Indian Journal of Agricultural Economics*. 2017. vol. 72. no. 1. pp. 24-48.
- 17 Porretta S. Tomato chemistry, industrial processing and product development. *Royal Society of Chemistry*, 2019. vol. 9. Available at: <https://pubs.rsc.org>
- 18 Shokhnekh A.V., Mironova O.A., Boboshko N.M., Karataev A.S. et al. Regional Mechanisms of Provision of Economic Security on the Platform of Infrastructure's Innovational Development. *Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives*. Springer, Cham, 2020. pp. 143-150. doi: 10.1007/978-3-030-15160-7_13
- 19 Sibirskaya E.V., Oveshnikova L.V., Bezrukov A.V., Pasyukova O.M. et al. Russia Toward a High-tech Development Model. *Tech, Smart Cities, and Regional Development in Contemporary Russia*. Emerald Publishing Limited, 2019. pp. 103-118. doi: 10.1108/978-1-78973-881-020191008
- 20 Strydom M., Buckley S. AI and big data's potential for disruptive innovation. *IGI Global*, 2019.

Сведения об авторах

Ирина Н. Василенко к.э.н., доцент, кафедра управления, организации производства и отраслевой экономики, Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия, irina_nw@bk.ru

<https://orcid.org/0000-0002-2899-5455>

Юлия И. Слепокурова к.б.н., доцент, кафедра управления, организации производства и отраслевой экономики, Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия, yuliya.orobinskaya@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-3707-3882>

Кристина А. Цуканова ассистент, кафедра управления, организации производства и отраслевой экономики, Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия, kristinatsukanowa@ya.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4080-0358>

Карина С. Ишкова магистрант, Московский государственный технический университет имени Баумана, 2-ая Бауманская ул., дом 5, стр 1, г. Москва, 105005, Россия, kari.ish@yandex.ru

Никита В. Загибайло студент, кафедра управления, организации производства и отраслевой экономики, Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия, xodat.best@gmail.com

Вклад авторов

Ирина Н. Василенко написала рукопись, корректировала её до подачи в редакцию и несет ответственность за плагиат

Юлия И. Слепокурова консультация в ходе исследования

Кристина А. Цуканова, Никита В. Загибайло обзор литературных источников по исследуемой проблеме

Карина С. Ишкова предложила методику проведения исследования

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about authors

Irina N. Vasilenko Cand. Sci. (Econ.), associate professor, management, organization of production and industry economics department, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia, irina_nw@bk.ru

<https://orcid.org/0000-0002-2899-5455>

Julia I. Slepokurova Cand. Sci. (Biol.), associate professor, management, organization of production and industry economics department, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia, yuliya.orobinskaya@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-3707-3882>

Kristina A. Tsukanova assistant, management, organization of production and industry economics department, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia, kristinatsukanowa@ya.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4080-0358>

Karina S. Ishkova master student, Bauman Moscow State Technical University, 2nd Bauan str., 5, page 1, Moscow, 105005, Russia, kari.ish@yandex.ru

Nikita V. Zagibailo student, management, organization of production and industry economics department, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia, xodat.best@gmail.com

Contribution

Irina N. Vasilenko wrote the manuscript, correct it before filing in editing and is responsible for plagiarism

Julia I. Slepokurova consultation during the study

Kristina A. Tsukanova, Nikita V. Zagibailo review of the literature on an investigated problem

Karina S. Ishkova proposed a scheme of the researches

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Поступила 11/07/2022	После редакции 02/08/2022	Принята в печать 24/08/2022
Received 11/07/2022	Accepted in revised 02/08/2022	Accepted 24/08/2022