

Научная статья

Original article

УДК 330; 332

doi: 10.55186/2413046X\_2024\_9\_11\_434

**ТРЕНДЫ ТРАНСФОРМАЦИИ САДОВОДСТВА РОССИИ В РАМКАХ  
КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**  
**TRENDS IN THE TRANSFORMATION OF RUSSIAN HORTICULTURE  
WITHIN THE FRAMEWORK OF THE CONCEPT OF SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT**



*Работа выполнена в рамках Программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» Минобрнауки РФ*

**Шогенцукова Залина Хасановна**, кандидат экономических наук, доцент, заместитель директора института права, экономики и финансов по научной работе и инновациям, доцент кафедры экономики и учетно-аналитических информационных систем, ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», г. Нальчик, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6808-324X>, [zsh27@yandex.ru](mailto:zsh27@yandex.ru)

**Лепшокова Римма Рамазановна**, кандидат экономических наук, доцент, декан экономического, лингвистического, социально-психологического факультета, доцент кафедры экономической безопасности, Карачаево-Черкесский филиал Университета «Синергия», Черкесск

**Shogentsukova Zalina Khasanovna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Deputy Director of the Institute of Law, Economics and Finance for Research and Innovation, Associate Professor of the Department of Economics and Accounting and Analytical Information Systems, Kabardino-Balkarian State

**Lepshokova Rimma Ramazanovna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Economics, Linguistics, Social Psychology, Associate Professor of the Department of Economic Security, Karachay-Cherkess Branch of the Synergy University, Cherkessk, [rimma.emi@mail.ru](mailto:rimma.emi@mail.ru)

**Аннотация.** Статья посвящена систематизации и обобщению основных трендов трансформации садоводства России в условиях реализации концепции устойчивого развития. Садоводства в новых реалиях меняется под влиянием как международных, так и национальных факторов развития сельского хозяйства. Цифровая трансформация сельского хозяйства и активизация внедрения достижений научно-технического развития способствовали выработке способов и приемов снижения зависимости отрасли от погодных и природно-климатических условий. В статье приведены результаты исследований в области трансформации садоводства Российской Федерации в условиях реализации концепции устойчивого развития и климатической повестки. Климатическая политика государства и учет экологических аспектов находят отражение во всех сферах жизнедеятельности общества, в том числе и в садоводстве. Современный сад становится эстетической площадкой; экологически и климатически устойчивой средой выращивания растений и безопасных для человечества продуктов питания.

**Abstract.** The article is devoted to the systematization and generalization of the main trends in the transformation of horticulture in Russia in the context of the implementation of the concept of sustainable development. Horticulture in the new realities is changing under the influence of both international and national factors of agricultural development. The digital transformation of agriculture and the intensification of the introduction of scientific and technological development achievements contributed to the development of ways and techniques to reduce the

dependence of the industry on weather and climatic conditions. The article presents the results of research in the field of transformation of horticulture in the Russian Federation in the context of the implementation of the concept of sustainable development and the climate agenda. The state's climate policy and consideration of environmental aspects are reflected in all spheres of society, including horticulture. A modern garden becomes an aesthetic playground; an ecologically and climatically sustainable environment for growing plants and food that is safe for humanity.

**Ключевые слова:** сад, садоводство, устойчивое развитие, «экологически чистые» продукты, окружающая среда, инновации, сельское хозяйство, тренды, трансформация, цифровые технологии, изменение климата, природно-климатические условия

**Keywords:** garden, gardening, sustainable development, "green" products, environment, innovation, agriculture, trends, transformation, digital technologies, climate change, natural and climatic conditions

### *Введение*

В современных условиях садоводство развивается под влиянием концепции устойчивого развития и реализации климатической повестки. Вопросы присвоения сельскохозяйственной продукции статуса «экологически чистой» становится особым трендом развития сельского хозяйства на всех уровнях (международном, национальном (на уровне отдельных стран); региональном и корпоративном). Учет последствий негативного воздействия на охрану окружающей среды и влияния природно-климатических условий, позволяет модернизировать и трансформировать традиционные подходы, а также внедрять новые инновационные приемы организации производственного процесса, хранения и транспортировки сельскохозяйственной продукции, которые формируют конкурентные преимущества для отрасли. При этом в совокупность данных приемов входят как простые, так и сложные с технологической точки зрения инструменты.

Все это находит отражение и в тенденциях развития садоводства Российской Федерации.

Сложностями и причинами неэффективности садоводства России выступают:

- существенная зависимость от погодных и природно-климатических условий;
- традиционные подходы садоводства не способны обеспечить требования по продуктовым запросам рынка из-за недостаточности уровня автоматизации процессов сбора, транспортировки и хранения плодов;
- разрыв между достижениями научно-технологического развития в области садоводства и их внедрением в технологический процесс производства;
- недостаточный объем закладки новых типов – интенсивных, современных садов, питомников, ягодники и т.д.;
- низкий уровень применения специализированных гаджетов – механизации этапов производственного процесса, например, водоснабжения (полива), обрезки деревьев, мониторинга и замера температуры и иных параметров;
- отсутствие или недостаточное обеспечение качественного хранения, транспортировки и продвижения продукции садоводства;
- недостаточный уровень кадрового обеспечения внедрения и применения новых инновационных подходов в садоводстве и прочие.

В этих условиях необходимым становится систематизация трендов трансформации садоводства России в соответствии с тенденциями концепции устойчивого развития реализуемой под эгидой ООН и на международном уровне, в сочетании с новыми запросами стратегического планирования в области социально-экономического развития страны и цифровой трансформации сельского хозяйства.

#### ***Методы и методология проведения исследования***

Теоретической основой исследования является синтез и обобщение статистических данных в области сельского хозяйства (в частности

садоводства), аналитические и иные сведения, позволяющие выделить основные инновационные подходы и тренды трансформации садоводства России в рамках концепции устойчивого развития и достижения национальных целей развития Российской Федерации.

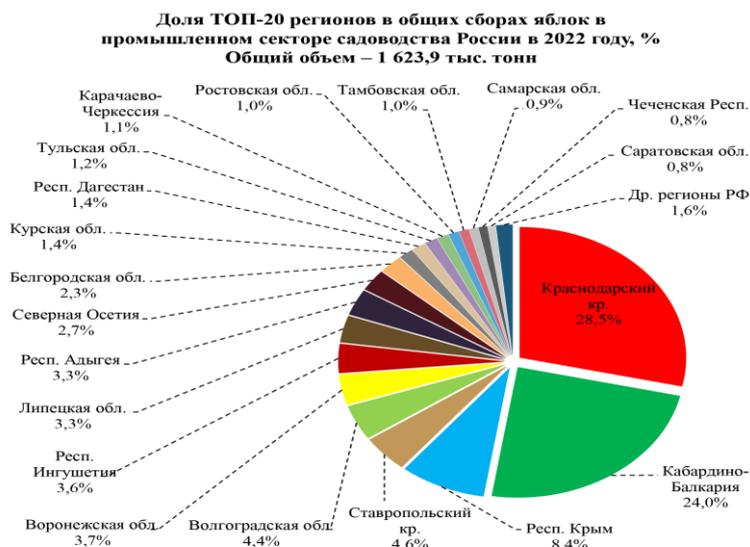
*Экспериментальная база, ход исследования.*

Рассмотрим статистические данные развития садоводства в России, которые формируются по следующим категориям и товарным группам: семечковые, косточковые, виноград, ягоды по годам; по категориям хозяйств. Садоводство России за последние 10-15 лет развивается достаточно интенсивно. По данным экспертно-аналитического центра Агробизнеса: «по итогам 2022 года совокупный объем сборов семечковых, косточковых плодов, винограда и ягод в хозяйствах всех категорий достиг рекордных значений в 5 133,4 тыс. тонн. За 10 лет объем вырос на 84,9% [6; 8]. В среднем в 3 раза возросли показатели совокупного объема сборов различных категорий плодов, винограда и ягод в промышленном секторе садоводства. При этом сборы семечковых выросли в 2,8 раза, винограда – в 3,9 раза, косточковых плодов – на 74,9%, ягод – на 18,7%. За последние годы наблюдается высокий темп роста площадей, занятых садами: в среднем по стране ежегодно закладывается более 8000 га новых садов [17].

Преимущественно на первом месте по объемам промышленного сбора занимают яблоки (в 2022 году составили 1 623,9 тыс. тонн.), второе – виноград (776,2 тыс. тонн.), третье – косточковые и ягоды (74,3 тыс. тонн и 18,6 тыс. тонн соответственно). При этом сборы семечковых плодов и винограда в основном осуществляются в промышленном секторе садоводства, косточковых и ягод – в хозяйствах населения. Остановимся также на следующих базовых статистических данных по яблокам в разрезе субъектов (регионов) Российской Федерации (рис.1). Приведенные данные свидетельствуют о рекордном росте сбора яблок в 2022 году, в среднем ежегодный темп рост составляет 20-22 %. Как отмечают ряд экспертов и

данные региональных органов управления АПК, наблюдаются небольшие колебания урожайности и сбора яблок в 2023-2024 гг. обусловленные природно-климатическими факторами. Активизация инвестиционных проектов в области закладки новых типов садов и внедрения инноваций позволяет прогнозировать высокие показатели повышения производственных мощностей и роста урожайности в садоводстве.

Рейтинг регионов по объему сборов яблок в промышленном секторе в 2022 году		
№	Регион	Объем сборов, тыс. тонн
1	Краснодарский кр.	463,57
2	Кабардино-Балкария	389,17
3	Респ. Крым	135,92
4	Ставропольский кр.	74,57
5	Волгоградская обл.	70,69
6	Воронежская обл.	60,87
7	Респ. Ингушетия	58,65
8	Липецкая обл.	54,19
9	Респ. Адыгея	53,02
10	Северная Осетия	43,72
11	Белгородская обл.	37,44
12	Курская обл.	23,09
13	Респ. Дагестан	22,59
14	Тульская обл.	19,98
15	Карачаево-Черкесия	18,22
16	Ростовская обл.	16,52
17	Тамбовская обл.	15,49
18	Самарская обл.	14,34
19	Чеченская Респ.	13,72
20	Саратовская обл.	12,20
	Другие регионы РФ	25,97
	<b>РОССИЯ ВСЕГО</b>	<b>1 623,91</b>



Источник: Росстат

Рис. 1 (а). Рейтинг регионов по объему сборов яблок в промышленном секторе в 2022 г. [8, с.27]

Рейтинг регионов по ожидаемому приросту производства яблок в России в 2024-2033 гг.		
№	Регион	Объем, тонн
1	Кабардино-Балкария	91 647
2	Ставропольский кр.	83 826
3	Респ. Дагестан	39 662
4	Северная Осетия	29 485
5	Краснодарский кр.	27 500
6	Белгородская обл.	26 834
7	Респ. Крым	19 256
8	Курская обл.	19 127
9	Липецкая обл.	17 986
10	Саратовская обл.	13 206
11	Пензенская обл.	12 940
12	Самарская обл.	11 191
13	Рязанская обл.	10 015
14	Воронежская обл.	7 926
15	Орловская обл.	7 247
16	Респ. Адыгея	6 871
17	Брянская обл.	6 630
18	Чеченская Респ.	6 000
19	Калужская обл.	5 926
20	Респ. Татарстан	4 366
	Др. регионы РФ	24 658
	<b>РОССИЯ ВСЕГО</b>	<b>472 299</b>



Источник: составлено АБ-Пейнт по данным Минсельхоза РФ

Рис. 1 (б). Рейтинг регионов по ожидаемому приросту производства яблок в России в 2024-2033 гг. [8, с.29]

При рассмотрении элементов развития садоводства России важными показателями выступают объем посевных площадей занимаемые садами, уровень и объемы урожайности, рынки экспорта и импорта продукции садоводства, уровень самообеспеченности страны отдельными категориями плодов и фруктов, разброс объем сбора продукции садоводства в разрезе субъектов России. Как видно на рис. 1 ряд субъектов России: Краснодарский край (28,5%), Кабардино-Балкарская Республика (24%), Республика Крым (8,4%) и другие, производят наибольший объем продукции садоводства, в частности яблок и выступают ключевыми регионами, задающими тренды и вектор развития отрасли. Основными рынками сбыта яблок являются Индия, Египет, ОАЭ, Саудовская Аравия, Иордания, Катар, Казахстан, Узбекистан, Пакистан, Монголия, а также некоторые страны Южной Африки и Африки. В части самообеспеченности страны яблоками промышленного выращивания в среднем в России составляет 63-67 %.

На примере производства яблок, можно проследить сложность и многофакторная зависимость данного процесса. При этом технологический процесс производства яблок, затрагивает и другие отрасли народного хозяйства, а также оказывает влияние на социально-экономическое развитие государства и общества. По мнению Рахимова Е.А. «продукция садоводства не является основной в рационе россиян, но она необходима для поддержания здоровья, снабжения организма витаминами и микроэлементами, повышения иммунитета, поэтому развитие этой отрасли является важным в обеспечении продовольственной безопасности страны» [16, с.417]. Систематизация трендов развития сельского хозяйства, в частности садоводства России, может решать не только задачи формирования стратегии развития отрасли, но и государственные и социально-общественные проблемы. Вопрос трансформации сельского хозяйства (в том числе и садоводства) в рамках реализации концепции устойчивого развития заложены в систему государственного управления и

стратегического планирования Российской Федерации. Согласно п. 1 (г, д). Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г.», в составе национальных целей развития России обозначены «экологическое благополучие; и устойчивая и динамичная экономика» [0]. Достижение данных национальных целей развития России задают вектор стратегического развития всех отраслей социально-экономического развития страны до 2036 г., в том числе и агропромышленного комплекса.

Развитие садоводства осуществляется путем рационального сочетания традиционных подходов с новыми тенденциями реализации концепции устойчивого развития, предполагающего активизацию внедрения инновации и обеспечения экологического благополучия путем бережного отношения человечества к окружающей среде. Данные идеи находят отражения и в положениях Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»), согласно п.21 (г, з) которого в составе направлений выделены: «переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания; и з) объективную оценку выбросов и поглощения климатически активных веществ, снижение их негативного воздействия на окружающую среду и климат, повышение возможности качественной адаптации экосистем, населения и отраслей экономики к климатическим изменениям» [2]. Данные положения задают

обще-стратегический вектор развития АПК, в том числе и садоводства России.

Важнейшим направлением реализации концепции устойчивого развития в сфере садоводства является органическое и рациональное земледелие, предполагающее применение натуральных удобрений и методов борьбы с вредителями, снижения использования различных категорий химикатов. Применение инноваций в садоводстве ориентированные на снижение негативного воздействия на охрану окружающей среды, дают возможность производить экологически чистые и наиболее безопасные для здоровья продукты питания (фрукты и овощи). Постепенное внедрение совершенно новых подходов на различных этапах производства в садоводстве с одной стороны позволяют присвоение статуса «экологически чистые» производимой (выращиваемой) сельскохозяйственной продукции, с другой стороны трансформируют отрасль с учетом достижений научно-технического развития и тенденций реализации климатической политики. Это особо актуально поскольку эффективность и урожайность сельского хозяйства (в том числе и садоводства) существенно зависит, и даже определяется, погодными и природно-климатическими условиями. Особым объектом внедрения экологических инноваций выступает почва, путем компостирования и иных более бережных подходов создаются условия по воспроизводству питательной среды почвы и земли.

Инновационные подходы в садоводстве включают в себя широкий спектр и направлений практического применения: использование отходов при компостировании почвы; вертикальные грядки; грамотное чередование и планирование выращиваемых культур, ориентированных на темпы воспроизводства почвы и наличие традиционных заболеваний и вредителей. Систематизация инновационных подходов в садоводстве позволяет их обобщить и дать краткую характеристику на рис. 2.



Рис. 2. Систематизация инновационных подходов в садоводстве России

Преимущественно инновационные подходы в садоводстве приведенные на рис.2., ориентированы на обобщение и разработку способов и приемов снижения негативного влияния на окружающую среду, учет влияния природно-климатических факторов, максимальное снижение зависимости от них. Современные технологии направлены на расширение возможностей для создания экологически-чистых, универсальных, комфортных садов, позволяющих формировать особую среду и экосистему для отдыха; выращивания растений и продуктов питания ориентированный на здоровье населения. Существенная зависимость от изменений климата и природно-климатических факторов, определяет основной вектор трендов трансформации садоводства в современных реалиях. С помощью современных технологий и инновационных подходов создаются уникальные и максимально-приближенные к природным условиям экосистемы для закладки садов; внедряются инновации, позволяющие минимизировать зависимость от климатических факторов. Современные сады более климатоустойчивые к экстремальным погодным условиям, устойчивы к

засухе и колебаниям температуры. Использование специальных датчиков, роботов, Дронов и иных гаджетов позволяют проводить мониторинг и аудит водоснабжения, колебания температуры, учета узкоспециализированных факторов, влияющих на эффективность садоводства в целом, например, инвентаризация поглощения парниковых газов. Инновационные подходы в садоводстве способствуют повышению уровня управляемости садами. Садоводство активно применяет элементы интегрированных технологий в системе управления и постепенно превращается в самостоятельную экосистему. Особое внимание уделяется автоматизированным системам полива и мониторингу качества почвы.

Фундаментальный подход к развитию отрасли как элемента экосистемного развития сельского хозяйства дает возможность планировать и создавать систему управления с учетом национальных целей и задач развития страны. Экосистемный подход позволяет учитывать разные факторы влияющие на развитие отрасли и социально-экономическое развитие России. Результатом исследования вопросов воздействия на окружающую среду, рационального природопользования и стремления сохранения биологического разнообразия фауны и флоры становится включение данных аспектов в стратегические направления развития Российской Федерации, а также постепенного внедрения климатической политики практически во все сферы жизнедеятельности общества.

Изменение традиционных приемов садоводства с учетом инноваций позволяет провести мониторинг ресурсов и недоиспользованных резервов, производственных мощностей. Внедрение инновации способствует повышению эффективности использования, имеющиеся ресурсы и разработки ресурсо-сберегательных технологий в различных направлениях (энергоснабжение, водоснабжения и т.д.). Трансформация садоводства с учетом инновационных подходов способствовало возникновению и развитию новых и смежных отраслей: новых подходов системы полива и

энергоснабжения, инструментов хранения (фруктохранилищ, холодильников с инновационным механизмом хранения фруктов и овощей); и продвижения (транспортировки). Кроме того, внедрение инновации в садоводство способствует минимизировать зависимости от сезонности производства и природно-климатических условий. Садоводство с одной стороны является эстетической зоной отдыха, целой «философией жизни» общества, ориентированного на уважение и бережное отношение к окружающей среде, с другой особой отрасли сельского хозяйства к которой применимы приемы устойчивого развития направленные на сохранении здоровья населения и планеты для будущих поколений. Садоводство является одним из перспективных подотраслей сельского хозяйства Российской Федерации для отдельных субъектов системообразующей в системе социально-экономического развития аграрно-развитых территорий России, например, в Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО). Основными трендами развития выступают попытки сочетания достижений научно-технического развития (НТР), экологических аспектов с традиционными сложностями и особенностями сельского хозяйства в целом. Спрос и предложение фруктов и ягод постепенно увеличивается, поскольку выступают элементами продуктов питания. В рамках реализации концепции устойчивого развития государство и общество стремится к производству экологически чистых продуктов питания, при этом применение инноваций в технологическом процессе производства (выращивания) продукции садоводства требует разработки методологии и инструментов рационального их внедрения с учетом сложившего опыта и тенденций современности в условиях климатической повестки. Инновации в сфере садоводства способствуют решению сезонных и отраслевых сложностей, повышению урожайности, устойчивости культур и природно-климатическим условиям и т.д.

Для отдельных регионов России (в частности, регионов входящих в СКФО) агропромышленный комплекс является определяющим социально-

экономическое развитие данных территории, при этом необходимым становится учет концепции устойчивого развития в части изменения климата. Реализация утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. N 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» в субъектах РФ, входящих в состав СКФО, должно осуществляться с учетом агроклиматического потенциала, данной территории. При этом учет факторов климатической повестки и применение мер декарбонизации экономики в сфере агропромышленного комплекса СКФО может способствовать наращиванию экспорта конкурентоспособной и высоко-экологически чистой сельскохозяйственной продукции (в том числе и продукции садоводства).

Постепенный переход к органическому сельскому хозяйству становится основным трендом развития на международном уровне, при этом данное направление становится системообразующей системой «управления производством, которая содействует восстановлению, сохранению и развитию здоровья агроэкосистем, включая биоразнообразие, биологические циклы и биологическую активность почвы» [13]. Основой данного подхода является применение преимущественно природных ресурсов и минимизации с последующим отказом от синтетических удобрений и химических пестицидов. На международном уровне создана Международная федерация движений за органическое сельское хозяйство (IFOAM), координирующей деятельность в сфере органического производства. На рис. 3 приведены десять стран с наибольшим количеством органических земель.

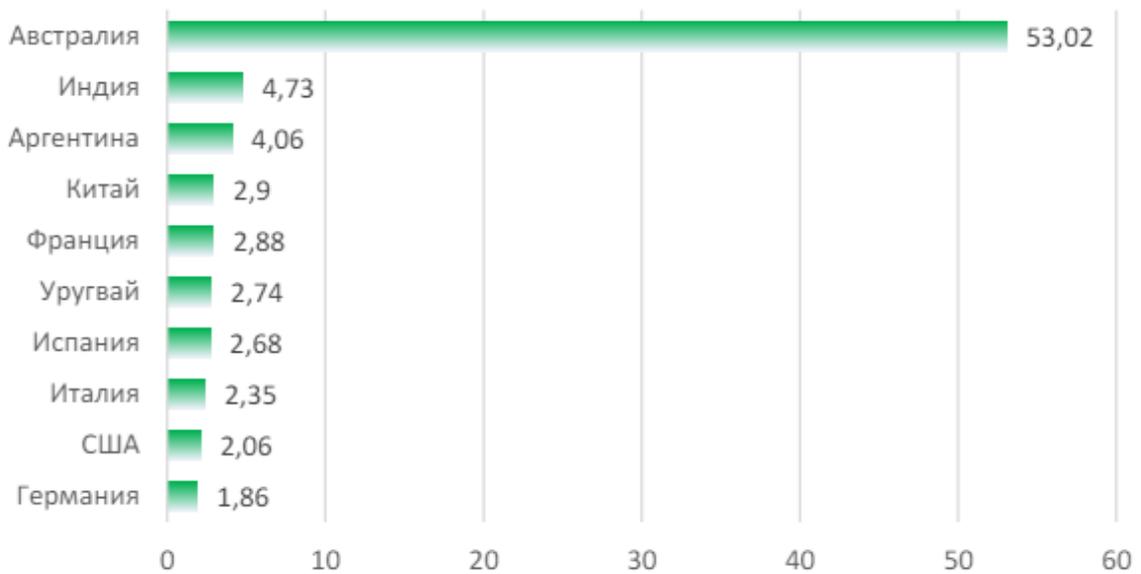


Рис.3. Страны с наибольшим количеством органических земель (в млн. га), 2022 г. (Источник FIBL, 2024 г.) [13].

Большинство стран существенно проигрывает Австралии в количестве земель. Однако важным фактором здесь является структура этих земель. Россия может занять от 10% до 25% мирового рынка органической продукции, благодаря природным условиям.

Появление и темпы развития рынка сельскохозяйственной продукции с учетом принципа органического производства свидетельствуют о наличие спроса: динамика роста составило с 1999 по 2022 год он вырос более чем в 10 раз (с 13,1 до 134,8 миллиардов евро). По прогнозам экспертов, рынок продолжит свой рост со скоростью 7-8 % в год и достигнет в 2030 г. порядка 230 млрд евро. Планируется, что к 2030 году объём рынка органических продуктов может составить до 5% от мирового рынка сельхозпродукции. К концу 2022 года рынок органической продукции достиг почти 135 млрд евро. Соединенные Штаты по-прежнему остаются ведущим рынком в мире с 58,6 млрд евро (43% от мирового потребления), за ними следуют Германия (15,3 млрд евро, 11% от мирового потребления) и новое третье место: Китай (12,4 млрд евро, 9%). [13].

Обобщение различных исследований позволяют говорить о необходимости изучения опыта разных стран в области садоводства, для

выделения общих и специфических трендов развития отрасли на международном уровне. В частности Велибекова Л.А. систематизирует и приводит данные «анализа мирового уровня производства, урожайности, площадей посадки многолетних насаждений, а также выявила основные факторы, влияющие на эффективность садоводства в ведущих странах мира, рассмотрела вопрос доступности плодово-ягодной продукции для россиян и направления развития садоводства и перерабатывающей промышленности» [4].

Отдельно остановимся на опыте отдельных стран в области применения цифровых технологий в садоводстве: опыт китайских фермеров по производству фруктов с учетом проблем колебания качества продукции (М. Чжан, Я. Цзинь, Ф. Чжэн, Х. Цяо) [23]; исследования ученых Индии, Объединенных Арабских Эмиратов и Саудовской Аравии в области выявления «заболеваний плодов при помощи искусственного интеллекта» [24]; сложности и наличие цифрового разрыва у части сельских территорий, а также исследования «о смягчении цифрового неравенства на территории Европейского Совета (ЕС)» итальянских ученых [25]. В современных реалиях согласно докладу ООН «Кризисы неравенства» (июль 2022 г.) «неравенство, разрушение окружающей среды и уязвимость человечества перед лицом кризисов – это не недостатки, а неотъемлемые черты существующей ныне глобальной экономической системы» [22]. Данный постулат свидетельствует что, концепция устойчивого развития затрагивает практически все сферы жизнедеятельности общества, а также сочетает социальные, экономические и иные факторы в особом порядке.

Активное развитие отдельных отраслей мировой экономики, связанные с высокотехнологическими и энергетическими ресурсами с одной стороны, и обострениями социально-экономических потрясений и кризисов, связанных увеличением запросов человечества на продовольствие и иных глобальных угроз требует изменения международных подходов к выработке решений.

Эксперты ООН «описывает данный процесс как глобальный трехмерный кризис (продовольственный, энергетический и финансовый), который оказал каскадное воздействие на мировую экономику» [7, с. 180]. Именно данная идея заложена в концепцию устойчивого развития, предполагающий выработку решений неопределенностей системы международных отношений. Любое решение должно быть направлено не только на достижение экономических результатов (показателей), но и быть ориентированным на социальные, экологические и иные факторы, направленные на развитие будущего человечества, на бережное отношение к окружающей среде. Сочетание экономических факторов роста с нормами экологического регулирования, финансовые инвестиции в человеческие ресурсы и зеленые проекты.

В современных реалиях наличие геополитических противоречий и их влияние на энергетические кризисы способствовали заторможенную интенсивности внедрения «зеленой» повестке и возвращению к традиционным способам (угольной ТЭЦ). Кроме того, внешние санкции по отношению к России замедлили темпы внедрения экологического контроля в сферу социально-экономического развития страны. Реализация концепции устойчивого развития и декарбонизации экономики в РФ трансформируется под влияние новых факторов и реалий, и осуществляются более осмотрительно и осторожно путем сочетания международных трендов и учета национальных интересов России.

### ***Выводы***

Систематизация различных подходов позволяет выделить следующие основные тренды развития садоводства России в новых реалиях (рис.3).



Рис. 4. Тренды развития садоводства России в новых реалиях

Приведённый на рис.4 перечень трендов развития садоводства России является обобщенным, но характеризующим стратегические и основные направления трансформации отрасли в условиях цифровизации и реализации концепции устойчивого развития сельского хозяйства. По мнению В. И. Трухачев «для полноценного перехода отечественного промышленного садоводства от традиционных к интенсивным технологиям необходим комплексный подход, применение которого может в достаточной степени нивелировать основные факторы, сдерживающие его развитие, в частности это касается существующего дефицита отечественного посадочного материала для массового перехода на интенсивные технологии, дефицита отечественных средств комплексной механизации, имеющих принципиальные отличия при применении интенсивных технологий, дефицит высококвалифицированных кадров» [19, с.44].

Трансформация садоводства в соответствии с современными реалиями происходит под влиянием достижений научно-технического прогресса и российской науки. По мнению ряда экспертов ФГБНУ «Росинформагротех»

[10] проведен «анализ современных роботизированных систем для производства плодов и ягод как отечественных, так и зарубежных производителей». В целом «использование цифровых технологий и инноваций в агропромышленном комплексе России обусловлено, с одной стороны, активизацией общей стратегии цифровизации экономики, а также необходимостью внедрения научных достижений и технологического прогресса в систему управления агропромышленным комплексом России, с целью повышения его эффективности и конкурентоспособности отрасли» [26].

Основные акценты сделаны на минимизацию зависимости от погодных и природно-климатических условий. Тренды развития садоводства задаются различными подходами применение инноваций и современных технологий направленные на тяжелые зимние и засушливые природные условиях; применения посадочных материалов с определенными заданными параметрами под требования конкретного типа садов; создания и функционирования различных типов садов (экстенсивных и интенсивных); внедрение компонентов органического садоводства; автоматизации отдельных стадий (этапов) технологии производства и т.д. Цифровые технологии существенно трансформируют весь процесс производства и реализации фруктов и ягод, повышая эффективность деятельности садоводческих хозяйств. Концепция – это система взглядов на определенные явления, в контексте данного исследования – комплексное видение проблемы цифровой трансформации садоводства страны [16, с.420].

В современных условиях при выстраивании стратегии развития современного садоводства необходимо сочетать агротехнологические и экологические факторы, которые формируют основу (базис) характеристик эффективного сада.



Рис.5. Основные факторы, влияющие на эффективность садоводства в современных условиях

Как справедливо отмечает Валерий Фальков: «наука – это база климатической повестки. ... что необходимость формирования собственной методики отслеживания углеродного следа и последующие процессы декарбонизации повлияют не только на экономику страны, но и на систему российского высшего образования. Необходимо качественное изменение профессий и системы подготовки новых кадров, которые придут работать в совершенно новые направления. Развитие декарбонизации на территории России невозможно без участия науки и трансформации высшего образования» [3].

Как отмечалось выше одним из перспективных направлений развития садоводства России в новых условиях является органическое (экологическое, биологическое) садоводство, представляющий собой трансформацию старой или создания новой системы управления садом, требующий минимизацию применения синтетических удобрений, пестицидов и регуляторов роста растений, и переориентации на использование органических удобрений и

биологических средств защиты растений, современных приемов обработки почвы и т.д.

Эффективность трансформации садоводства в условиях реализации концепции устойчивого развития и декарбонизации экономики, возможно только путем объединения усилий государства, науки и бизнеса в своеобразную тройную спираль. На уровне государства в федеральных документах в области формирования национальных целей и стратегического планирования задается общий вектора развития практически всех отраслей народного хозяйства, в том числе и садоводства. Высшие учебные заведения и научные центры осуществляют научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), в результате, которых формируются и презентуются достижения научно-технологического развития. Бизнес обеспечивает материальное, инфраструктурное, ресурсное, финансовое и кадровое обеспечение функционирования садоводства. Сосредоточение данных компонентов и ресурсов вокруг трендов трансформации садоводства Российской Федерации в новых реалиях в различных формах и площадках как единой системы способно существенно повысить эффективность развития садоводства страны.

Трансформация садоводства России происходит под влиянием активизации применения цифровых технологий и систематизации процесса управления технологическим процессом, например, «путем применения беспроводных датчиков можно сократить количество используемых пестицидов. Внедрение данных технологий можно осуществлять постепенно в соответствии с имеющимися в хозяйстве возможностями» [11, с. 423]. Масштабы и сферы внедрения современных технологий в садоводстве задается хозяйствующими субъектами, но при этом затрагивает экономические и технологические факторы. Применение инноваций может способствовать снижению издержек производства и увеличению доходов. Кроме того, появляется возможность решения сложных, ранее казавших

нерешаемым сезонным и природно-климатическими сложностями, и проблем, связанных со спецификой отрасли. По мнению ученых (Т.А. Копнина, Р.Ш. Заремук) «очевидно, что негативное изменение погодных-климатических условий окажет существенное влияние на плодовые косточковые культуры, в частности, на их урожайность. В связи с чем возникает необходимость разработки новых элементов технологии возделывания плодовых культур, которые позволят создавать в складывающихся экстремальных условиях более устойчивые и продуктивные плодовые насаждения [9, с. 36].

Еще одной сложностью развития садоводства России является неравномерность развития субъектов (регионов) страны их природно-климатические и территориальные условия, влияющие на инфраструктурные и технологические особенности функционирования садов в этих регионах.

Государство через национальные проекты и государственные программы может способствовать сбалансированности политики в области развития садоводства в России, в частности путем целевого финансирования внедрения или применения инноваций (робототехники, Дронов или иных автоматизированных систем); специализированных механизмов поддержки сельскохозяйственных производителей через субсидирование и т.д. Садоводство в России стабильно развивается и показывает положительную динамику роста. Основным фактором этого является государственная поддержка, оказываемая в рамках «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» [14]. Согласно данным стратегических документов (в частности Госпрограммой АПК): «до 2025 года планируется выйти на уровень не менее 46,4 тыс. га новых насаждений плодовых, ягодных культур и питомников» [11]. В целом тренды развития садоводства России находят отражение и в стратегических документах развития страны, принятых на федеральном уровне. Согласно Федеральной научно-технической программе развития сельского хозяйства на 2017-2030 г., утв.

Постановление Правительства РФ от 25 августа 2017 г. N 996 выделено в отдельное направление «совершенствование и внедрение научно-обоснованной системы ведения питомниководства, что создаст условия для интенсификации садоводства» [15, с.104].

Особое внимание при внедрении цифровых технологий и инноваций в садоводстве, уделяются вопросом хранения, транспортировки и реализации продукции садоводства. На практике создаются совершенно новые площадки – фруктохранилища, специализированные холодильники и иные инновационных места хранения; специализированная упаковка для транспортировки и другие подходы для решения данных сложностей. Мы согласны с мнением экспертов, что «тренд на увеличение строительства плодохранилищ обусловлен существенным влиянием их наличия на повышение рентабельности деятельности садоводческих хозяйств... Плодовоовощной союз РФ одной из основных причин необеспеченности фруктами и ягодами указывает нехватку достаточного количества плодохранилищ» [21 с. 96].

Как отмечают Ю.Б. Гербер, В. В. Красовский «сложный характер цифровой трансформации в этом секторе предоставляет уникальные возможности для решения проблем, связанных с отсутствием современных средств механизации, способных удовлетворять современные потребности садоводства» [5, с. 187].

Экологически чистые фрукты и ягоды – продукция садоводства входит в рекомендованный перечень рациона населения страны. Достижение статуса «экологически чистые» продукции садоводства в России возможно только путем соединения достижений современной науки, производства (бизнес-структур) и государственного регулирования в условиях реализации концепции устойчивого развития и климатической политики государства. Итогом такой деятельности может стать создания условий обеспечения продовольственной безопасности России и формирования конкурентных

преимущество для отрасли в условиях цифровой трансформации сельского хозяйства.

### Список источников

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г. Официальное опубликование правовых актов // Режим доступа://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_475991/?ysclid=m38kyzgy4678508583
2. Указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»
3. Валерий Фальков: Развитие декарбонизации невозможно без участия науки // <https://vfanc.ru/valerij-falkov-razvitie-dekarbonizaczii-nevozmozhno-bez-uchastiya-nauki/>
4. Велибекова Л. А. Экономические аспекты производства и потребления свежей и переработанной плодово-ягодной продукции // АПК: экономика, управление. 2022. № 6. С. 72–80. DOI: 10.33305/226-72.
5. Гербер, Ю. Б. Технологии интеллектуального анализа и принятия решений в садоводстве / Ю. Б. Гербер, В. В. Красовский // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2024. – № 37(200). – С. 186-198. – EDN DOAPNV.
6. Итоги российского садоводства в 2023 году //https://поле.рф/journal/publication/3510?ysclid=m2k9y02p3760504755
7. Кадомцева, М. Е. (2023). Концепция устойчивого развития: эволюция теоретических подходов и современное видение. AlterEconomics, 20(1), 166–188. <https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2023.20-1.9>
8. Конъюнктура рынка садов и виноградников в РФ. Анализ и потенциал развития // Экспертно-аналитический центр агробизнеса. Режим доступа: <https://ab-centre.ru>

9. Копнина, Т. А. Продуктивность перспективных сортов вишни (*Prunus cerasus* L.) в условиях южного садоводства / Т. А. Копнина, Р. Ш. Заремук // Аграрный вестник Урала. – 2023. – Т. 23, № 11. – С. 34-43. – DOI 10.32417/1997-4868-2023-23-11-34-43. – EDN JMTFDI.
10. Мишуров Н. П., Кондратьева О. В., Федоренко В. Ф., Федоров А. Д., Слинко О. В., Войтюк В. А. Цифровые системы и роботизированные технические средства для садоводства: аналитический обзор. Москва: Росинформагротех, 2022. 80 с. 6
11. Минсельхоз сообщил о начале весенней закладки садов в России [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/14347781> (дата обращения: 11.11.2024).
12. Осипов А.И. Органическое земледелие: миф и реальность // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2022. – №2 (67). – С. 73-82 doi: 10.24412/2078-1318-2022-2-73-82.
13. Обзор мирового органического рынка и рынка России на конец 2023 года России [Электронный ресурс]. URL: <https://organicfund.ru/new/obzor-mirovogo-organicheskogo-rynka-i-rynka-rossii-na-konec-2023-goda> (дата обращения: 11.11.2024 г.)
14. Постановление Правительства России «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» от 14.07.2012 №717 (с изм. от 13.06.2023 №976) // Портал ГАРАНТ.РУ: сайт. – URL: <https://base.garant.ru/70210644/> (дата обращения 10.11.2024).
15. Поддубный, Н. А. Инновации как основное направление повышения эффективности садоводства и питомниководства в регионе / Н. А. Поддубный // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2023. – № 10(104). – С. 97-106. – DOI 10.33938/2310-97. – EDN EKUVSP.
16. Рахимова Е. А. Подходы к формированию концепции цифровой трансформации садоводства Российской Федерации // Аграрный вестник

Урала. 2024. Т. 24, № 03. С. 417–429. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2024-24-03-417-429>.

17. Садоводство России в растущем тренде [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agroxxi.ru/gazetazachita-rastenii/zrast/sadovodstvo-rossii-v-rastuschem-trende.html> (дата обращения: 10.11.2024).

18. Свиридова, А. Д. Интенсивное садоводство: экономические предпосылки и технологические особенности отрасли / А. Д. Свиридова, А. Е. Морозов // Экономика и экология территориальных образований. — 2021. — Т. 5, № 1. — С. 26–32, <https://doi.org/10.23947/2413-1474-2021-5-1-26-32>

19. Трухачев В. И. Интенсивные технологии в развитии отечественного садоводства // Экономика сельского хозяйства России. 2020. № 3. с. 44–47. DOI: 10.32651/203-44.

20. Шогенцукова, З. Х. Декарбонизации экономики: тренды развития агропромышленного комплекса (АПК) России / З.Х. Шогенцукова, К.А. Сундукова // International Agricultural Journal. – 2023. – Т. 66, № 6. – DOI 10.55186/25876740\_2023\_7\_6\_33. – EDN IYCHYQ.

21. Щеглов, Е. В. Плодохранилища - современный тренд в отрасли Садоводство / Е. В. Щеглов, С. В. Никитенко, С. В. Фомина // Экономические исследования и разработки. – 2023. – № 6. – С. 95-99. – EDN JSJHAK.

22. A Crisis Unequality. Switching power on New eco-social contract.

URL: <https://cdn.unrisd.org/assets/library/reports/preview-unrisd-flagship-report-2022.pdf> (дата обращения: 09.11.2024).

23. Zhang M., Jin Y., Zheng F., Qiao H. Product quality asymmetry and food safety: Investigating the “one farm household, two production systems” of fruit and vegetable farmers in China // China Economic Review. 2017. Vol. 45, No. 9. Pp. 232–243. DOI: 10.1016/j.chieco.2017.07.009.

24. Dhiman P., Kaur A., Hamid Y., Alabdulkreem E., Elmannai H., Ababneh N. Smart Disease Detection System for Citrus Fruits Using Deep Learning with Edge

Computing // Sustainability. 2023. Vol. 15, Iss. 5. Article number 4576. DOI: 10.3390/su15054576.

25. Bacco M., Barsocchi P., Ferro E., Gotta A., Ruggeri M. The Digitisation of Agriculture: a Survey of Research Activities on Smart Farming // Array. 2019. Vol. 3–4. DOI: 10.1016/j.array.2019.100009.

26. Shogentsukova, Z. Digital aspects of management of the agro-industrial complex of Russia / Z. Shogentsukova, A. Shogentsukov // E3S Web of Conferences, Yekaterinburg, 15–16 октября 2020 года. – Yekaterinburg, 2020. – P. 01019. – DOI 10.1051/e3sconf/202022201012. – EDN ZDBXTC.

### References

1. Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2024, No. 309 On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the perspective up to 2036. Official publication of legal acts // Mode of access://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_475991/?ysclid=m38kyzgy4678508583.

2. Decree of the President of the Russian Federation of February 28, 2024, No. 145 On the Strategy of Scientific and Technological Development of the Russian Federation

3. Valery Falkov: The development of decarbonization is impossible without the participation of science // <https://vfanc.ru/valerij-falkov-razvitie-dekarbonizacii-nevozmozhno-bez-uchastiya-nauki/> .

4. Velibekova L.A., 2022. Economic aspects of production and consumption of fresh and processed fruit and berry products // AIC: Economics, Management. 2022. № 6. С. 72-80. DOI: 10.33305/226-72.

5. Gerber, Yu.B., 2024. Technologies of intellectual analysis and decision-making in horticulture / Yu. B. Gerber, V. V. Krasovsky // Izvestia agricultural science Tavrida. - 2024. - № 37(200). - С. 186-198. - EDN DOAPNV.

6. Results of Russian horticulture in 2023 //https: field.rf/journal/publication/3510?ysclid=m2k9y02p3760504755

7. Kadomtseva, M. E. (2023). The concept of sustainable development: evolution of theoretical approaches and modern vision. *AlterEconomics*, 20(1), 166-188. <https://doi.org/10.31063/AlterEconomics/2023.20-1.9>
8. Orchards and vineyards market conditions in the Russian Federation. Analysis and development potential // Expert-Analytical Center of Agribusiness. Access mode: <https://ab-centre.ru>
9. Kopnina, T.A., 2023. Productivity of promising varieties of cherry (*Prunus cerasus* L.) in the conditions of southern horticulture / T. A. Kopnina, R. Sh. Zaremuk // *Agrarny vestnik Urala*. - 2023. - Т. 23, № 11. - С. 34-43. - DOI 10.32417/1997-4868-2023-23-11-34-43. - EDN JMTFDI.
10. Mishurov, N. P.; Kondratyeva, O. V., Fedorenko V. F., Fedorov A. D., Slinko O. V., Voytyuk V. A. Digital systems and robotized technical means for horticulture: analytical review. Moscow: Rosinformagroteh, 2022. 80 с. 6
11. Ministry of Agriculture reported on the beginning of spring gardening in Russia [Electronic resource]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/14347781> (date of address: 11.11.2024).
12. Osipov A.I., 2022. Organic farming: myth and reality // *Izvestiya St. Petersburg State Agrarian University*. - 2022. - №2 (67). - P. 73-82 doi: 10.24412/2078-1318-1318-2022-2-73-82.
13. Review of the world organic market and the Russian market at the end of 2023 Russia [Electronic resource]. URL: <https://organicfund.ru/new/obzor-mirovogo-organicheskogo-rynka-i-rynka-rossii-na-konec-2023-goda> (date of reference: 11.11.2024).
14. Resolution of the Government of Russia “On the State Program for the Development of Agriculture and Regulation of Markets of Agricultural Products, Raw Materials and Food” of 14.07.2012 № 717 (as amended on 13.06.2023 № 976) // Portal GARANT.RU: website. - URL: <https://base.garant.ru/70210644/> (accessed on 10.11.2024).

15. Poddubny, N. A., 2023. Innovations as the main direction of increasing the efficiency of horticulture and nursery production in the region / N. A. Poddubny // Economics, labor, management in agriculture. – 2023. – № 10(104). – Pp. 97-106. – DOI 10.33938/2310-97.
16. Rakhimova E.A., 2024. Approaches to the formation of the concept of digital transformation of horticulture in the Russian Federation // Agrarny Vestnik Urala. 2024. T. 24, NO. 03. P. 417-429. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2024-24-03-417-429>.
17. Gardening of Russia in the growing trend [Electronic resource]. URL: <https://www.agroxxi.ru/gazetazaschita-rastenii/zrast/sadovodstvo-rossii-v-rastuschem-trende.html> (date of reference: 10.11.2024).
18. Sviridova A.D., 2021 Intensive horticulture: economic prerequisites and technological features of the industry / A. D. Sviridova, A. E. Morozov // Economics and ecology of territorial formations. - 2021. - T. 5, № 1. - P. 26-32, <https://doi.org/10.23947/2413-1474-2021-5-1-26-32>
19. Trukhachev, V.I, 2020. Intensive technologies in the development of domestic horticulture // Economics of Agriculture of Russia. 2020. № 3. с. 44-47. DOI: 10.32651/203-44.
20. Shogentsukova, Z.H. 2023. Decarbonization of the economy: trends in the development of the agro-industrial complex (AIC) of Russia / Z. H. Shogentsukova, K. A. Sundukova // International Agricultural Journal. - 2023. - T. 66, № 6. - DOI 10.55186/25876740\_2023\_7\_6\_33. - EDN IYCHYQ.
21. Shcheglov, E. V. Fruit storage facilities - a modern trend in the industry of Horticulture / E. V. Shcheglov, S. V. Nikitenko, S. V. Fomina // Economic Research and Development. - 2023. - № 6. - С. 95-99. - EDN JSJHAK.
22. A Crisis Unequality. Switching power on New eco-social contract.  
URL: <https://cdn.unrisd.org/assets/library/reports/preview-unrisd-flagship-report-2022.pdf>

23. Zhang M., Jin Y., Zheng F., Qiao H. Product quality asymmetry and food safety: Investigating the “one farm household, two production systems” of fruit and vegetable farmers in China // China Economic Review. 2017. Vol. 45, No. 9. Pp. 232–243. DOI: 10.1016/j.chieco.2017.07.009.

24. Dhiman P., Kaur A., Hamid Y., Alabdulkreem E., Elmannai H., Ababneh N., 2023. Smart Disease Detection System for Citrus Fruits Using Deep Learning with Edge Computing // Sustainability. 2023. Vol. 15, Iss. 5. Article number 4576. DOI: 10.3390/su15054576.

25. Bacco M., Barsocchi P., Ferro E., Gotta A., Ruggeri M., 2019. The Digitisation of Agriculture: a Survey of Research Activities on Smart Farming // Array. 2019. Vol. 3–4. DOI: 10.1016/j.array.2019.100009.

26. Shogentsukova, Z., 2020. Digital aspects of management of the agro-industrial complex of Russia / Z. Shogentsukova, A. Shogentsukov // E3S Web of Conferences, Yekaterinburg, 15–16 октября 2020 года. – Yekaterinburg, 2020. – P. 01019. – DOI 10.1051/e3sconf/202022201012. – EDN ZDBXTC.

© Шогенцукова З.Х., Лепшокова Р.Р., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 11.