

РЕГУЛЯТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ ПЛОДОВОДСТВЕ

Евгений Алексеевич Егоров, академик РАН, профессор

Жанна Александровна Шадрина, доктор экономических наук, профессор РАН

Гаянэ Агопова Кочьян, кандидат экономических наук, доцент

ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», г. Краснодар, Россия

E-mail: gayanek@mail.ru

Аннотация. Обоснована необходимость разработки системы регуляторов обеспечения устойчивости воспроизводственных процессов в промышленном плодоводстве. Дана оценка эффективности производства плодовой продукции в Российской Федерации. Выявлены факторы, влияющие на снижение устойчивости воспроизводственных процессов в промышленном плодоводстве: рост стоимости приобретаемых ресурсов; высокая себестоимость готовой продукции; сокращение доли субсидий в создаваемой стоимости насаждения; недостаточность собственных финансовых средств у сельхозтоваропроизводителей для осуществления плановых реноваций насаждений, обновления фондов производственной инфраструктуры. Указаны функциональные диспропорции в организации промышленного плодоводства: внутренние структурные дисбалансы; высокая ресурсоемкость производственно-технологических процессов; несоблюдение оптимальной сопоставимости производственно-экономических показателей. Систематизированы обобщающие критерии устойчивости воспроизводственных процессов: способность системы противостоять отрицательным воздействиям экономического и природного характера; наращивание возможностей расширенного воспроизводства всех используемых ресурсов; обеспечение качественного изменения производственных, социально-экономических, экологических параметров системы. Дана характеристика и оценка эффективности регуляторов устойчивости воспроизводственных процессов (макроэкономические, технико-технологические и экономические), разработана система по функциональным областям воздействия, предложен алгоритм обоснования необходимой размерности.

Ключевые слова: регуляторы, устойчивость, воспроизводственные процессы, промышленное плодоводство, эффективность

REGULATORS FOR ENSURING THE SUSTAINABILITY OF REPRODUCTIVE PROCESSES IN INDUSTRIAL FRUIT GROWING

E.A. Egorov, Academician of the RAS, Professor

Zh.A. Shadrina, Grand PhD in Economic Sciences, Professor of the RAS

G.A. Kochyan, PhD in Economic Sciences, Associate Professor

North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture,

Wine-making, Krasnodar, Russia

E-mail: gayanek@mail.ru

Abstract. The necessity of developing a system of regulators to ensure the sustainability of reproductive processes in industrial fruit growing is substantiated. An assessment of the efficiency of fruit production in the Russian Federation is given. The factors influencing the decrease in the stability of reproductive processes in industrial fruit growing are identified: an increase in the cost of purchased resources; high cost of finished products; a reduction in the share of subsidies in the created cost of planting; the insufficiency of agricultural producers' own financial resources for carrying out planned plantings renovations, updating production infrastructure funds and carrying out current production activities. Functional imbalances in the organization of reproductive processes in industrial fruit growing have been identified: internal structural imbalances, high resource intensity of production and technological processes, non-compliance with optimal comparability of production and economic indicators. Generalizing criteria for the sustainability of reproductive processes are systematized: the ability of the system to withstand negative impacts of an economic and natural nature; increasing the possibilities of expanded reproduction of all used resources; ensuring qualitative changes in the production, socio-economic, environmental parameters of the system; increasing the conditions for subsequent improvements, preventing production declines. The article characterizes and evaluates the effectiveness of existing regulators to ensure the sustainability of reproductive processes in industrial fruit growing (macroeconomic, technical, technological and economic). A system of regulators has been developed to ensure the stability of reproductive processes in industrial fruit growing in functional areas of influence. An algorithm is proposed to substantiate the necessary dimensionality of regulators to ensure the stability of reproductive processes in industrial fruit growing.

Keywords: regulators, sustainability, reproductive processes, industrial viticulture, efficiency

Необходимость развития приоритетной отрасли сельского хозяйства, которой считается промышленное плодоводство, обусловлена ее высокой социально-экономической значимостью. Как основные производственные фонды, многолетние плодовые насаждения обеспечивают создание валовой добавленной стоимости в размере более 550 тыс. руб./га плодоносящей площади, что в 14 раз превышает величину

данного макроэкономического показателя в зерновом производстве.

Воспроизводственные процессы в промышленном плодоводстве представляют собой сложную циклически организованную систему, которая включает все участвующие в процессе ресурсы с элементами агроценоза, оптимизацией взаимосвязей между ними и с внешней средой. [2, 8]

Один из признаков, характеризующих эффективность производства отраслевой продукции, – устойчивость воспроизводственных процессов, которая определяет сбалансированное состояние всех видов экономических ресурсов и технологических структур, а также их взаимосвязей в сложной природно-технологической системе.

Основные обобщающие критерии устойчивости: способность плодовых агроценозов к преодолению отрицательных воздействий факторов экономического и природного характера; создание условий для расширенного воспроизводства всех используемых ресурсов; обеспечение качественного изменения эколого-экономических и технологических параметров природно-технологической системы с участием плодовых культур; нивелирование предпосылок снижения производства плодовой продукции. [1, 6]

За 2018–2023 годы наблюдается снижение эффективности производства плодовой продукции в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации и устойчивости воспроизводственных процессов, обусловленное негативным воздействием химико-технологического прессинга на элементы агроценоза, различных факторов экономического, макроэкономического и рыночного характера (табл. 1).

Основные причины, негативно влияющие на развитие промышленного плодоводства и снижающие устойчивость воспроизводственных процессов: увеличение стоимости приобретаемых ресурсов других отраслей (ГСМ, средства защиты растений, удобрения и другое) более чем на 8% в год из-за инфляции, несоблюдения паритетности цен на реализуемую сельскохозяйственную и промышленную продукцию и дефицита собственных оборотных средств на их приобретение (более 40%); высокая себестоимость готовой продукции; относительное снижение субсидий на развитие плодоводства (уменьшение доли «единой субсидии» в издержках на создание многолетних насаждений более чем на 1,5 процентных пункта в год); низкая обеспеченность собственными финансовыми средствами субъектов отраслевого предпринимательства для проведения плановой закладки и обновления многолетних насаждений, технического перевооружения производственного процесса и осуществления текущей деятельности.

В результате внутренних структурных дисбалансов, высокой ресурсоемкости производственно-технологических процессов, несоблюдения оптимальных эколого-экономических и технологических параметров эффективности и устойчивости наблюдается снижение результативности производства плодовых семечковых культур в Российской Федерации до критического уровня (менее 11%) за 2022–2023 годы или на 49,5%, по сравнению с оптимальным значением рентабельности, соответствующим уровню расширенного воспроизводства (более 60%), косточковых – на 39,6%.

Функциональные дисбалансы в организации и управлении воспроизводственными процессами в отраслевых субъектах промышленного плодоводства актуализируют практические задачи по повышению устойчивости. Для обеспечения эффективного производственного процесса, доход от производства семечковых культур (яблоня) должен составлять не менее 2000 тыс. руб./га, что в 2,2 раза превышает данный показатель в 2023 году, себестоимость продукции не должна быть более 35 руб./кг (меньше на 20%), что обуславливает необходимость совершенствования существующей системы регуляторов достижения необходимого уровня устойчивости воспроизводственных процессов в плодовых агроценозах. Их необходимо разрабатывать по функциональным областям с учетом принципов: рациональность технологических пропорций в организации и использование различных видов экономических ресурсов, участвующих в производстве; достаточность субсидиарных форм и мер государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей с соблюдением паритетности интересов обеих сторон. [3, 9]

Система регуляторов обеспечения устойчивости воспроизводственных процессов включает: макроэкономические – возмещение части затрат на закладку и уход за многолетними насаждениями, в том числе питомниками в рамках «единой» субсидии, установку шпалеры и противорадовой сетки в садах интенсивного типа, приобретение систем капельного орошения; налоговое регулирование; технико-технологические – нормативная структуризация производства, оперативное управление; экономические – параметрическая оптимизация и нормативная регламентация

Таблица 1.

Оценка эффективности производства плодовой продукции в сельскохозяйственных организациях Российской Федерации по годам

Плоды	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Средний темп роста (2018–2023), %
Себестоимость производства, руб./ц							
Семечковые	2 977,0	3 066,3	3 679,7	3 790,1	4 169,1	4 385,9	8,1
Косточковые	3 610,0	5 126,0	5 638,6	4 229,0	5 201,6	5 622,9	9,3
Цена реализации, руб./ц							
Семечковые	3 797,0	3 565,8	4 964,7	4 713,0	5 069,2	4 847,9	5,0
Косточковые	4 097,1	6 148,1	6 721,0	5 309,8	6 313,5	6 772,2	10,6
Рентабельность производства, %							
Семечковые	27,5	16,3	34,9	24,4	21,6	10,5	x
Косточковые	13,5	19,9	19,2	25,6	21,4	20,4	x

показателей; рыночные – ценообразование на плодovou продукцию с правом отечественного товаропроизводителя на первоочередную реализацию.

Комплексная оценка эффективности регуляторов обеспечения устойчивости воспроизводственных процессов предусматривает их объединение в обобщающий показатель с учетом частных коэффициентов корреляции (табл. 2).

Интегральный показатель эффективности регуляторов обеспечения устойчивости воспроизводственных процессов отрасли в промышленном плодоводстве имеет отрицательную динамику и в 2021 году – 0,82 (средний уровень). [4, 5, 7]

Таким образом, действующие регуляторы в существующей размерности не обеспечивают устойчивость субъектов отраслевого предпринимательства, о чем свидетельствуют функциональные диспропорции и дисбалансы в организации воспроизводственных процессов, что обуславливает необходимость их совершенствования (рис. 1).

Основные критерии обоснования рациональной размерности регуляторов устойчивости воспроизводственных процессов: уменьшение дефицита собственных оборотных средств на закладку многолетних насаждений, работы до вступления в плодоношение и текущей производственной деятельности в среднем до 30%, увеличение результативности (рентабельность – не менее 60%) (рис. 2).

Для снижения дефицита финансовых ресурсов на формирование плодовых агроценозов и обеспечения эколого-экономической устойчивости необходимо применение макроэкономических регуляторов (увеличение «единой субсидии» на закладку и работы до вступления в плодоношение – не менее 60% создаваемой стоимости насаждений, введение регулятора в форме субсидии на 1 кг произведенной и реализованной продукции не менее 7 руб./кг) и технико-технологических (эколого-экономическое нормирование, конструктивно-регламентные решения, учитывающие комплекс лимитирующих факторов, соблюдение оптимальной атрибутивной пропорциональности в структуре землепользований и насаждений).

В условиях усиления химико-техногенного прессинга на агроценозы приоритетная роль отводится ресурсосбережению на всех стадиях технологического процесса новыми методами и способами: биоинформатика, биотехнология, нано- и клеточные технологии, системы искусственного интеллекта. К экономическим регуляторам относятся параметрическая оптимизация и нормативная регламентация показателей организуемых воспроизводственных процессов, основанная на цифровых моделях, которые позволяют выработать рациональные регламенты технологических процессов и операций по критериям экологизации, биологизации и экономической целесообразности, а также обеспечить достоверность принимаемых управленческих решений.

Таблица 2.

Оценка эффективности регуляторов обеспечения устойчивости воспроизводственных процессов в промышленном плодоводстве Российской Федерации по годам

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023	Темп роста, 2023 к 2019, %
Макроэкономические регуляторы						
Уровень обеспеченности продовольственной безопасности	0,360	0,379	0,393	0,424	0,44	122,2
Процент выполнения индикаторов государственной программы	1,438	1,523	1,627	1,421	1,062	73,9
ВДС на один рубль субсидий	7,590	8,094	6,955	8,096	12,704	167,4
Размер прибыли на рубль бюджетных субсидий	4,564	5,272	3,918	4,870	5,602	122,8
Коэффициент окупаемости фактических затрат с учетом субсидий на основное производство	1,654	1,714	1,521	1,572	1,310	79,2
Коэффициент налоговой отдачи субсидий	0,637	0,468	0,536	0,628	0,820	128,8
Интегральный показатель	1,200	1,195	1,154	1,237	1,221	101,8
Экономические						
Издержки на производство продукции в сопоставлении с доходом от реализации	0,744	0,610	0,707	0,678	0,792	106,3
Норма маржинального дохода	0,466	0,319	0,419	0,387	0,532	114,2
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	3,0	3,4	3,6	4,1	3,9	130,0
Интегральный показатель ресурсоотдачи	1,820	2,223	1,918	1,998	1,712	94,0
Рентабельность производства и продукции	0,343	0,640	0,415	0,474	0,263	76,7
Интегральный показатель	0,931	0,990	0,973	1,003	0,951	102,2
Технолого-экономические						
Коэффициент превышения порога безубыточности	2,145	3,135	2,384	2,582	1,878	87,6
Норма пропорциональности	0,047	0,047	0,052	0,050	0,043	90,7
Норма накопления на воспроизводство плодовых насаждений	0,132	0,129	0,13	0,128	0,124	93,9
Соотношение стоимости основных фондов производственной инфраструктуры и плодовых насаждений	2,12	2,16	2,22	2,85	3,18	150,0
Интегральный показатель	0,490	0,528	0,513	0,542	0,501	102,3
Обобщающий показатель	0,804	0,833	0,809	0,855	0,820	102,0

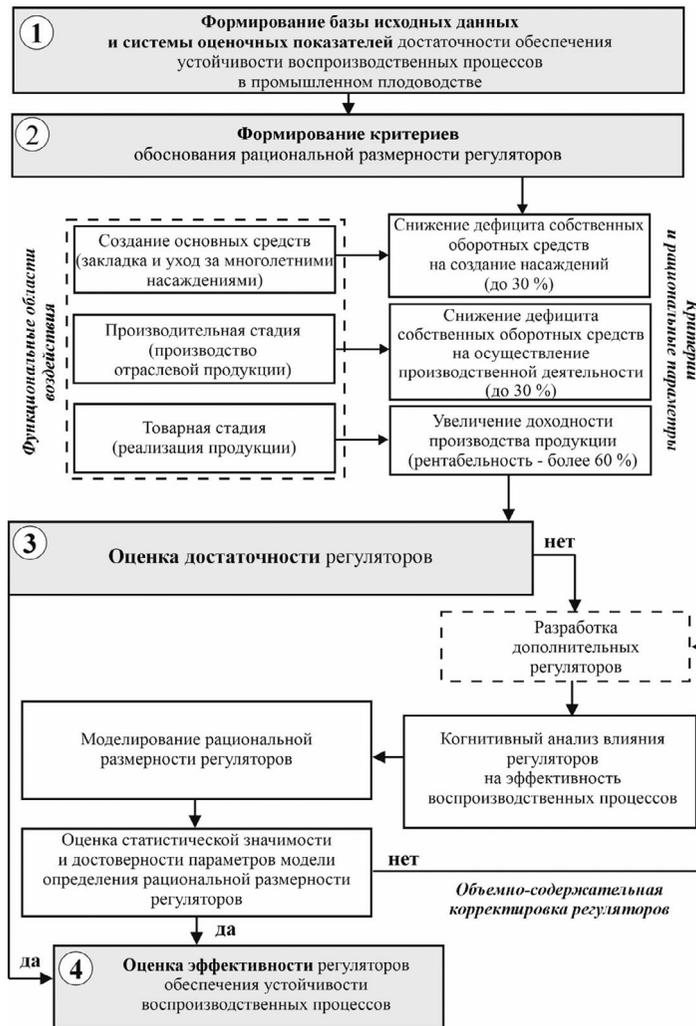


Рис. 1. Алгоритм обоснования необходимой размерности регуляторов обеспечения устойчивости воспроизводственных процессов в промышленном плодоводстве.

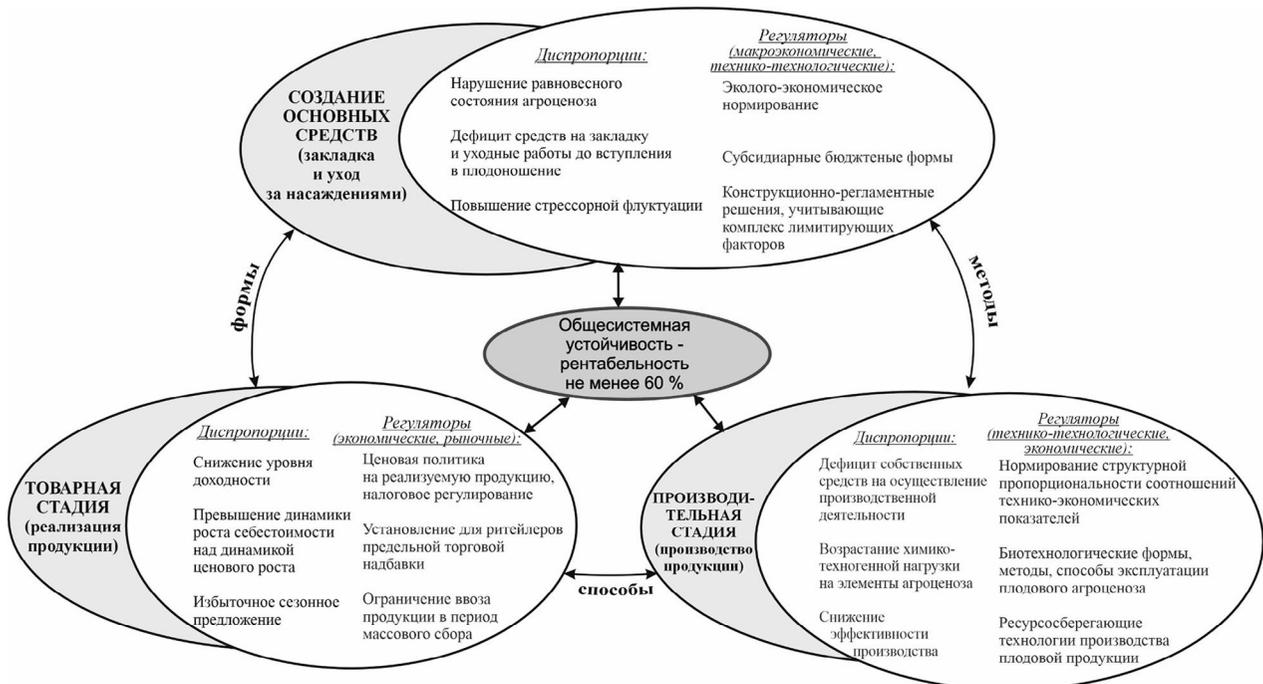


Рис. 2. Система регуляторов обеспечения устойчивости воспроизводственных процессов в промышленном плодоводстве.

Обеспечение устойчивости воспроизводственных процессов в промышленном плодоводстве на товарной стадии необходимо осуществлять экономическими и рыночными регуляторами (ограничение ввоза импортной продукции в периоды массового сбора и реализации плодовой продукции отечественного производства для снижения избыточного сезонного предложения; совершенствование системы ценообразования на реализуемую продукцию). За последние годы превышение розничных цен над средними оптовыми закупочными отечественных сельхозтоваропроизводителей на плодовую продукцию (яблоки) составляет более чем 200%, что негативно сказывается на уровне эффективности и конкурентоспособности субъектов отраслевого предпринимательства.

Применение предлагаемой системы регуляторов позволит нивелировать функциональные диспропорции в организации воспроизводственных процессов посредством приведения показателей эффективности и устойчивости в промышленном плодоводстве к оптимальным значениям, достичь сбалансированного состояния агроцепочек с участием плодовых культур в условиях повышения химико-техногенной нагрузки на элементы системы, что актуально при формировании достаточных по объему собственных финансовых ресурсов для осуществления расширенного воспроизводства и конкурентоспособности плодовой продукции.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Голубева А.И., Коновалов А.В., Павлов К.В. Результативность факторов экономической устойчивости субъектов аграрной сферы и сельских территорий региона // Экономика, предпринимательство и право. 2020. № 1. С. 109–124. <https://doi.org/10.18334/epp.10.1.41553>
2. Егоров Е.А., Шадрин Ж.А., Кочьян Г.А. Методические подходы к биологизации интенсификационных процессов (на примере промышленного плодоводства) // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2021. № 71 (5). С. 1–22. <https://doi.org/10.30679/2219-5335-2021-5-71-1-22>
3. Косенко Т.Г. Основные направления повышения интенсивности сельскохозяйственного производства на уровне сельскохозяйственной организации // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 10 (124). URL: <https://research-journal.org/archive/10-124-2022-october/10.23670/IRJ.2022.124.54> (дата обращения: 12.02.2024). <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.124.54>
4. Макаров В.Л., Бахтин А.Р., Логинов Е.Л. Применение экономико-математических методов и моделей оптимального планирования в цифровой экономике будущего. М.: ЦЭМИ РАН, 2022. 248 с. ISBN: 978-5-6046414-5-3.
5. Рахимова Е.А. Развитие отечественного садоводства на основе цифровизации // АПК: экономика, управление. 2023. № 11. С. 23–32. <https://doi.org/10.33305/2311-23>
6. Фисенко Н.А. Проблема устойчивости агропродовольственных систем в современном дискурсе // Региональные агросистемы: экономика и социология. 2022. № 2. С. 19–25. EDN: CQUJDG.
7. Худов А.М., Синельников И.Ю. Цифровизация АПК с точки зрения процессного подхода к управлению // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2022. № 4. С. 38–43. <https://doi.org/10.31442/0235-2494-2022-0-4-38-43>
8. Egorov E.A., Shadrina Zh.A., Kochyan G.A. Increasing the technological and economic efficiency of nursery production based on processes biologization // International Scientific Online-Conference «Bioengineering in the Organization of Processes Concerning Breeding and Reproduction of Perennial Crops» 2020, Krasnodar, Russia, 06–08 октября 2020 года / Federal State Budgetary Scientific Institution North Caucasian Regional Research Institute of Horticulture and Viticulture. Vol. 25. Krasnodar, Russia: EDP Sciences, 2020, 01001. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202501001>
9. Rakhmangulov A., Sladkowski A., Osintsev N. et al. Green Logistics: Element of the Sustainable Development Concept // Nase More. 2017. № 64. PP. 14–18.

REFERENCES

1. Golubeva A.I., Kononov A.V., Pavlov K.V. Rezul'tativnost' faktorov ekonomicheskoy ustojchivosti sub'ektov agrarnoj sfery i sel'skih territorij regiona // Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo. 2020. № 1. S. 109–124. <https://doi.org/10.18334/epp.10.1.41553>
2. Egorov E.A., Shadrina Zh.A., Koch'yan G.A. Metodicheskie podhody k biologizacii intensivkacionnyh processov (na primere promyshlennogo plodovodstva) // Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii. 2021. № 71 (5). S. 1–22. <https://doi.org/10.30679/2219-5335-2021-5-71-1-22>
3. Kosenko T.G. Osnovnye napravleniya povysheniya intensivnosti sel'skohozyajstvennogo proizvodstva na urovne sel'skohozyajstvennoj organizacii // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. 2022. № 10 (124). URL: <https://research-journal.org/archive/10-124-2022-october/10.23670/IRJ.2022.124.54> (data obrashcheniya: 12.02.2024). <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.124.54>
4. Makarov V.L., Bahtizin A.R., Loginov E.L. Primenenie ekonomiko-matematicheskikh metodov i modelej optimal'nogo planirovaniya v cifrovoj ekonomike budushchego. M.: CEMIRAN, 2022. 248 s. ISBN: 978-5-6046414-5-3.
5. Rahimova E.A. Razvitie otechestvennogo sadovodstva na osnove cifrovizacii // APK: ekonomika, pravlenie. 2023. № 11. S. 23–32. <https://doi.org/10.33305/2311-23>
6. Fisenko N.A. Problema ustojchivosti agroprodovol'stvennyh sistem v sovremennom diskurse // Regional'nye agrosistemy: ekonomika i sociologiya. 2022. № 2. S. 19–25. EDN: CQUJDG.
7. Hudov A.M., Sinel'nikov I.Yu. Cifrovizaciya APK s tochki zreniya processnogo podhoda k upravleniyu // Ekonomika sel'skohozyajstvennyh i pererabatyvayushchih predpriyatij. 2022. № 4. S. 38–43. <https://doi.org/10.31442/0235-2494-2022-0-4-38-43>
8. Egorov E.A., Shadrina Zh.A., Kochyan G.A. Increasing the technological and economic efficiency of nursery production based on processes biologization // International Scientific Online-Conference «Bioengineering in the Organization of Processes Concerning Breeding and Reproduction of Perennial Crops» 2020, Krasnodar, Russia, 06–08 октября 2020 года / Federal State Budgetary Scientific Institution North Caucasian Regional Research Institute of Horticulture and Viticulture. Vol. 25. Krasnodar, Russia: EDP Sciences, 2020, 01001. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202501001>
9. Rakhmangulov A., Sladkowski A., Osintsev N. et al. Green Logistics: Element of the Sustainable Development Concept // Nase More. 2017. № 64. PP. 14–18.

Поступила в редакцию 13.03.2024
Принята к публикации 27.03.2024