

Information about the authors

G. A. Voloshin – Deputy Director of the Center for Economic Research in Fisheries of Russian federal research institute of fisheries and oceanography (VNIRO), Russia, Moscow

D. V. Artemenkov – Senior Scientific Officer of the Department of Fisheries Hydrobionts of Russian federal research institute of fisheries and oceanography (VNIRO), Russia, Moscow

Статья поступила в редакцию 05.12.2023; одобрена после рецензирования 06.12.2023; принята к публикации 10.12.2023.

The article was submitted 05.12.2023; approved after reviewing 06.12.2023; accepted for publication 10.12.2023.

Балтийский экономический журнал. 2023. № 4(44). С. 86–102.

Baltic Economic Journal. 2023. No. 4(44). P. 86–102.

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Научная статья

УДК 332.66, 338.439.222

doi: 10.46845/2073-3364-2023-0-4-86-102

Состояние экономической безопасности калининградского семеноводства в контексте продовольственной безопасности

Сергей Михайлович Ежелый

ИНОТЭКУ ФГБОУ ВО "КГТУ", Калининград, Россия

sergey.ezheliy@klgtu.ru

Аннотация. Цель работы - в построении модели регионального семеноводства и селекции как сегмента растениеводства агропромышленного комплекса, оценка их экономической безопасности в актуальных условиях. Ранее в научной литературе не рассматривались вопросы системы отраслевой экономической безопасности Калининградского АПК в целом и селекции и семеноводства в качестве его сегментов. Сделаны выводы о необходимости увеличения инновационного потенциала региона путем создания научно-практической организации в области селекции и семеноводства. Обоснована целесообразность ее создания в форме государственно-частного партнерства, предложено использование параметров соучастия государства и частных инвесторов в проекте создания нового юридического лица.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, семеноводство, селекция, экономико-математическая модель, экономическая безопасность, государственно-частное партнерство

Для цитирования: Ежелый С. М. Состояние экономической безопасности калининградского семеноводства в контексте продовольственной безопасности // Балтийский экономический журнал. 2023. № 4(44). С. 86–102. <https://doi.org/10.46845/2073-3364-2023-0-4-86-102>

The state of economic security of Kaliningrad seed production in the context of food security

Sergey M. Ezheliy

INOTECU FGBOU VO "KSTU", Kaliningrad, Russia

sergey.ezheliy@klgtu.ru

Abstract. The purpose of the work is to build a model of regional seed production and selection as a segment of crop production of the agro-industrial complex, to assess their economic safety in current conditions. Previously, the scientific literature did not consider the issues of the system of sectoral economic security of the Kaliningrad agro-industrial complex as a whole and breeding and seed production as its segments. Conclusions are drawn about the need to increase the innovative potential of the region by creating a scientific and practical organization in the field of breeding and seed production. The expediency of its creation in the form of a public-private partnership is substantiated, the use of the parameters of the participation of the state and private investors in the project of creating a new legal entity is proposed.

Keywords: agro-industrial complex, seed production, breeding, economic and mathematical model, economic security, public-private partnership

For citation: Ezheliy S. M. The state of economic security of kaliningrad seed production in the context of food security // Baltic Economic Journal. 2023;4(44):86–102. (In Russ). <https://doi.org/10.46845/2073-3364-2023-0-4-86-102>

Экономические проблемы развития растениеводства агропромышленного комплекса (далее – АПК) Калининградской области отражены в работах М. Н. Дудина, Е. Н. Болотниковой и Н. Ф. Иванова, А. В. Зарудного, И. В. Манцевич. Для региона в целом и большинства муниципальных образований растениеводство является более важным сектором АПК, чем животноводство (таблица 1). Доля растениеводства в общем объеме сельхозпродукции составила 54,6 % в 2021 г. и достигла 55,5 % в 2022 г. Для сравнения, этот показатель в 1990 г. был на уровне 10,6 %, в 2000 г. – 20 % [1].

Таблица 1 – Продукция сельского хозяйства по всем категориям хозяйств Калининградской области, в фактических ценах по годам, млн. руб. [2]
Table 1 - Agricultural products for all categories of farms of the Kaliningrad region, in actual prices by year, million rubles [2]

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Продукция всего	31048,0	29579,8	32396,2	34738,9	40752,1	46134,8	56463,9	63375,2
в т. ч.								
растениеводство	16314,4	14410,8	14246,0	17147,4	20712,7	23966,0	30842,0	35672,4
животноводство	14733,6	15169,0	18150,2	17591,5	20039,4	22168,8	25622,0	27702,8

Динамика роста показателей сбора зерновых (пшеница, ячмень, рожь, тритикале, овес) и сопоставление региональных и общероссийских показателей урожайности зерновых и зернобобовых отражены на рисунке. Существенным

элементом структуры производства зерновых в Калининградской области является возобновление роста производства в крестьянских хозяйствах.

Эффективность калининградского растениеводства, особенно в сравнении с показателями сельскохозяйственных производителей других российских регионов, очень близких по природно-климатическим условиям, во многом предопределена состоянием семенного фонда.

С учетом изложенного, изучение экономических аспектов регионального растениеводства и его секторов – семеноводства и селекции растений является актуальной задачей. Работа осуществлена в рамках инициативной научно-исследовательской работы кафедры экономической безопасности Калининградского государственного технического университета.

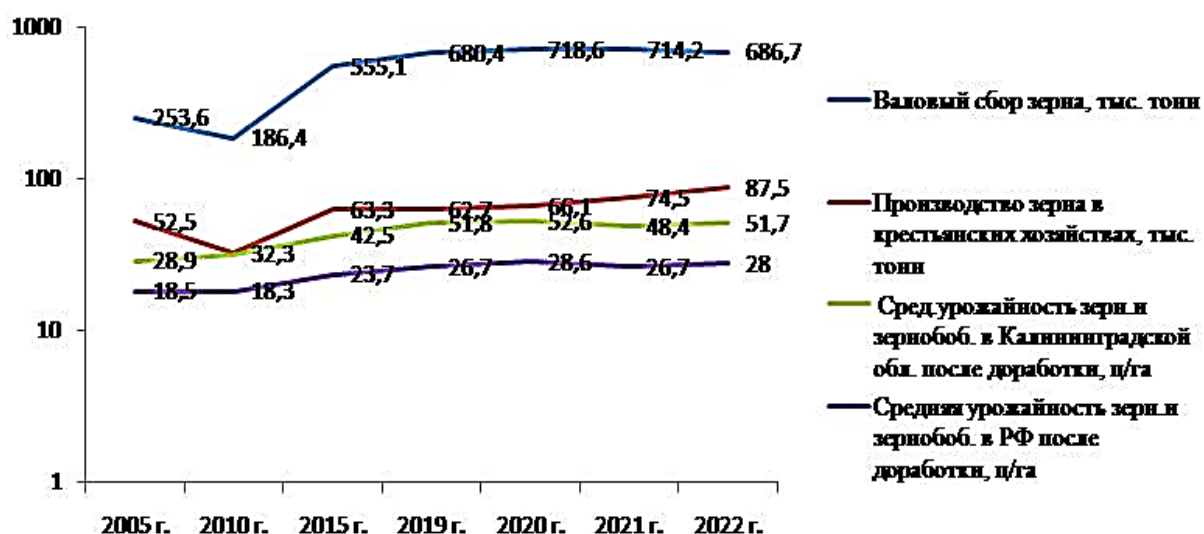


Рисунок – Продукция растениеводства в хозяйствах Калининградской области всех категорий

Figure – Crop production in the Kaliningrad region farms of all categories

В рамках представления о "новой индустриализации АПК" В. И. Нечаев предложил расширенную модель селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур. Она предусматривает вертикальную интеграцию функционирующих в российских регионах отделений сельскохозяйственных наук РАН и частных селекционных компаний, осуществляющие селекцию под контролем ФГБУ "Госсорткомиссия", которое ведет испытания и регистрацию новых сортов и гибридов; сосредоточение производства семян в федеральных государственных бюджетных научных учреждениях, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, и частных семеноводческих компаниях с обязательной проверкой качества семян и контролем оборота со стороны ФГБУ "Россельхозцентр". Сортосмена и сортообновление осуществляются в сельскохозяйственных организациях [3]. С. А. Голикова и З. П. Медеяева обосновали концептуальный подход к организации регионального семеноводства, позволяющий ускоренно обеспечивать отрасль растениеводства семенами собственного производства [4].

Ввиду отсутствия в научной литературе работ по калининградскому семеноводству, в данной работе поставлена задача выработки экономической модели регионального семеноводства и селекции на основании изучения экономических систем, задействованных в растениеводстве, их взаимоотношений, оценки системы управления и контроля семеноводства и селекции. Моделирование и выработка предложений по системе экономической безопасности опираются на ситуационно-системный анализ регионального растениеводства.

В настоящее время семеноводство, а равно и селекция сельскохозяйственных растений как виды экономической деятельности, в Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности не предусмотрены. В этой связи, их рассмотрение целесообразно в рамках отрасли "растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях", а также подотрасли "выращивание однолетних культур".

На учете Федеральной налоговой службы с основным видом деятельности "растениеводство" по состоянию на октябрь 2023 г. 447 действующих предприятий, 18 крестьянско-фермерских хозяйств, 473 действующих индивидуальных предпринимателя. В 2022 г. создано 12 организаций, в 2023 г. – 13. Статистически рассчитываемая рентабельность производства в растениеводстве составила около 10 % с учетом того, что в 2022 г. насчитывались 132 прибыльных организации, имеющие до 100 тыс. руб. прибыли, а также 8 организаций с прибылью от 100 тыс. до 1 млн. руб. В калининградском растениеводстве организаций с прибылью свыше 1 млн. руб. не имеется, а 232 предприятия являются убыточными. Вместе с тем, необходимо учесть, что число хозяйствующих субъектов в сфере растениеводства суммарно больше данных ФНС, поскольку в АПК функционируют экономические агенты, деятельность которых не ограничивается отраслевыми рамками сельского хозяйства.

Полная площадь сельскохозяйственных угодий региона 329,5 тыс. га, из них фактически используются 278 тыс. га, в т. ч. пашня 272,8 га. Посевные площади зерновых и зернобобовых культур близки к уровню посевных площадей 70-90-х годов XX столетия. Зерновыми и зернобобовыми культурами в 2021 г. в области было засеяно 149,2 тыс. га, 2022 г. - 136,0 тыс. га, в 2023 г. – 132,2 тыс. га [2]. Число тракторов на 1000 га пашни выросло до 5,4 в 2022 г. (по России – 2,7) [5]. Комбайнов всех типов, занятых в уборке в пик уборочной в августе: в 2021 г. – 325 шт., 2022 г. – 365 шт., 2023 г. – 293 шт. Средний срок использования сельхозтехники приближается к 9,5 года при нормативе срока полезного использования 10 лет [6].

Необходимо подчеркнуть, что валовой сбор зерна в регионе в советский период достиг пика в 1990 г. и составил 489 тыс. тонн при средней урожайности 27 ц/га. В 2021 г. в благоприятных погодных условиях сбор зерна достиг 714 тыс. тонн при средней урожайности свыше 51 ц/га.

В регионе в целом удовлетворительно функционирует система продовольственной безопасности. Правовые и экономические механизмы опираются на федеральное законодательство и федеральные нормативные правовые акты, частично используются региональные нормативные акты,

регулирующие вопросы, находящиеся в компетенции региональных властей. Субъекты управления включают территориальные органы федеральной исполнительной власти, региональный Минсельхоз. В инфраструктуру управления включены подразделения администраций муниципальных образований, компетентные в сфере сельского хозяйства и земельных отношений. Поставленные Доктриной продовольственной безопасности [7] критерии обеспеченности продукцией собственного производства в общем объеме потребляемой продукции в целом в калининградском растениеводстве выполняются. Во-первых, критерий стабильно выполняется для зерна (требуемое пороговое значение 95 %, по факту выше 200 %), балансирует для картофеля (требуется 95 %, по факту около 92 %), не выполняется для овощей и бахчевых (критерий 90 %, по факту около 45 %), фруктов и ягод (требуется 60 %, фактически около 10 %). Экзогенные природно-климатические и географические причины детерминируют убыточность выращивания в регионе традиционных для России масличных культур и сахарной свеклы, в этой связи регион не может выполнить критерии Доктрины [7] по сахару (не менее 90 %) и растительному маслу (не менее 90 %). Нетрадиционные для питания граждан России растительные масла (рапсовое, соевое) производятся практически полностью на экспорт.

Эффективность растениеводства достигается в условиях действия факторов: использования агротехнологий обработки и сбережения почв; селекции семенного фонда; ведения семеноводства в хозяйствующих субъектах; квалификации персонала; наличия действующего современного лабораторного оборудования и реагентов; выполнения нормативных методов отбора проб и идентификации растений; обеспечения признания документов о качестве семян. Обязательными являются соответствие требованиям к растениям и семенам на наличие патогенов; предотвращение перемещения патогенов из одной страны в другую; очистка партий оригинальных и элитных семян, пригодных для коммерциализации; способность хозяйствующих субъектов принимать адекватные управленческие решения. Важны также методы исследований и протоколы испытаний партий семян.

Калининградская область с 1976 г. была включена в общегосударственную систему семеноводства сельскохозяйственных растений, в регионе действовало специализированное семеноводческое хозяйство, работали селекционные станции, были развиты межотраслевые и внутриотраслевые связи, в т. ч. с научными учреждениями. С 1991 г. общегосударственная система постепенно прекратила свое функционирование. В регионе сложились принципиально иные товарно-денежные и производственные отношения, утрачены областная специализированная селекционная организация и селекционные станции.

Опираясь на основы методологии экономической безопасности в реальном секторе экономики [8, 9, 10], на основании изучения данных Минсельхоза Российской Федерации и подведомственных ему учреждений, Минсельхоза Калининградской области, опроса экспертов из числа руководителей калининградских сельхозпроизводителей, автором предлагается

следующая общая модель семеноводства и селекции в Калининградской области.

Поступление семенного фонда (ранжированы по убыванию степени значимости для рынка семян):

- ввоз в регион из других регионов страны семян продуктивных гибридов сельскохозяйственных растений, патентообладателями или оригинаторами которых являются иностранные производители;
- ввоз семян, патентообладателями или оригинаторами которых являются российские производители;
- внутриобластная продажа семеноводческими хозяйствами семян 1-й и ниже репродукций;
- импорт элитных семян или семян 1-й репродукции.

Селекционная работа (ранжированы по убыванию степени влияния на рынок семян):

- уполномоченные иностранными оригинаторами российские компании, апробирующие новые сорта;
- крупные российские холдинги, в первую очередь АО "Щелково-Агрохим";
- крупные калининградские агрохолдинги "Долгов групп", "Залесский фермер";
- разрозненные калининградские сельскохозяйственные производители, включенные в реестр семеноводческих хозяйств;
- Калининградский НИИСХ - Филиал ФНЦ "ВИК им. В. Р. Вильямса".

Функционируют калининградские филиалы федеральных структур, подведомственных Минсельхозу России:

- Научного центра кормопроизводства и агроэкологии имени В. Р. Вильямса;
- Государственного бюджетного учреждения "Госсорткомиссия";
- Государственного бюджетного учреждения "Российский сельскохозяйственный центр".

Развита и модернизируется инфраструктура. Финансовое обеспечение выполнения, в т. ч. государственных программ и выплаты субсидий, осуществляет региональный филиал Россельхозбанка. Информационное обеспечение оказывает Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. Развита логистическая инфраструктура. В частности, емкости собственных и арендованных складов и сооружений для хранения у сельскохозяйственных организаций превышают 550 тыс. тонн, у фермерских хозяйств и индивидуальных предпринимателей – около 75 тыс. тонн [5].

Калининградское управление Россельхознадзора ведет Федеральный перечень объектов федерального государственного контроля (надзора) в области семеноводства в отношении семян сельскохозяйственных растений, в котором по состоянию на октябрь 2023 г. находилось 280 калининградских организаций, хозяйств и индивидуальных предпринимателей. Среди объектов контроля 64 со значительным риском [11].

На основании математического моделирования рассчитан прогнозный объем рынка в весовом и рублевом измерении. Базой расчета реализуемых товарных партий семян служат:

а) методики норм высева сельскохозяйственных культур [12];
б) статистические данные посевных площадей, учтенных Минсельхозом Калининградской области [13];

в) ценовые показатели взяты из данных о средних ценах на импортируемые семена в 2022 г., опубликованных Федеральной таможенной службой. Для пересчета цен в долларах США в рубли учтен обменный курс по состоянию на декабрь 2022 г. в соотношении 74 рубля за 1 доллар США.

Норма высева пшеницы, ржи, ячменя и овса для зоны возделывания, к которой относится Калининградская область, не менее 200 кг на га; гречихи – не менее 100 кг на га; норма высева рапса 8 кг на га; норма высева кукурузы на зерно 30 кг на га; норма высева сои 100 кг на га; норма высева картофеля около 43 центнеров на га. Необходимо подчеркнуть, что в случае засоренности и заражения патогенами нормы высева увеличиваются.

Окончательные расчеты приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Расчеты весовых и стоимостных объемов семенного фонда
Table 2 – Calculations of weight and cost volumes of the seed fund

Показатели	Сельскохозяйственные культуры							
	Пшеница озимая	Рожь озимая	Ячмень озимый	Тритикале озимая	Пшеница яровая	Ячмень яровой	Гречиха	Кукуруза на зерно
Посевная площадь, га	84524	239	7355	165	11769	5352	2800	15425
Оценочная масса семян на посев, тонн	16900	48	1470	33	2355	1070	280	463
Таможенная стоимость по состоянию на 31.12.2022, тыс. руб. за тонну	27,9	180,8	101,7	19	27,9	101,7	54,8	285,5
Оценочная стоимость партий семян, млн. руб.	470,0	8,6	149,5	0,6	65,6	108,8	15,3	132,2
Посевная площадь, га	4526	2026	1976	44445	7279	13035	2272	1276
Оценочная масса семян на посев, тонн	905	400	395	360	60	1305	980	3
Таможенная стоимость по состоянию на 31.12.2022, тыс. руб. за тонну	91,9	180	87,7	312,4	312,4	224,6	50,6	7827, 97
Оценочная стоимость партий семян, млн. руб.	83,2	72,0	34,7	112,5	18,7	293,1	49,6	23,5

Исходя из расчетных данных, наиболее экономически важные сельскохозяйственные растения по мере убывания стоимости семенного фонда:

– пшеница озимая и яровая (общая годовая потребность около 20 тыс. тонн семян 1-й репродукции);

- соя (около 1,3 тыс. т);
- ячмень озимый и яровой (около 2,6 тыс. т);
- кукуруза (около 500 тонн);
- рапс озимый и яровой (около 130 тонн).

Оценочная емкость рынка семенного фонда в регионе на начало 2023 г. составляла не менее 1,6 млрд. руб.

При выборе семян для сева калининградские аграрии жестко ориентируются на урожайность, санитарно-гигиенические и технологические свойства продукции, возможность получения государственных субсидий и максимальную прибыль от сбыта. Получение статистических данных о структуре семенного фонда в разрезе сегментов зарубежной и отечественной селекции (согласно источнику [7] при севе основных сельскохозяйственных культур критерий не менее 75 % семян российского производства) крайне затруднено. Имеющиеся экспертные оценки по региону говорят о превалировании зарубежных семян над отечественным материалом, что косвенно подтверждается данными ФГБУ "Госсорткомиссия". В Государственном реестре селекционных достижений по состоянию на 2022 г., допущенных к использованию [14], отражены рекомендации по применению семян в Калининградской области. Сопоставление иностранных и российских семян представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Оценки эффективности высева семян в регионе
Table 3 – Estimates of the effectiveness of seeding in the region

Наименование культуры в Госреестре	Оригинаторы	Максимальная заявленная урожайность в Калининградской области, ц/га	Страна происхождения элитных семян
1	2	3	4
<i>Пшеница озимая</i>			
Виталия	ФГБНУ "Верхневолжский ФАНЦ" и РУП "Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию"	50,2	Россия, Белоруссия
Тимирязевка 150	ФГБНУ "Национальный центр зерна имени П. П. Лукьяненко"	31	Россия
Натула	MALOPOLSKA HODOWLA ROSLIN SPOLKA Z.O.O	78,8	Польша
Туранус	SAATBAU LINZ EGEN	68,1	ФРГ
<i>Ячмень яровой</i>			
Владимир	ФГБНУ "Федеральный исследовательский центр "Немчиновка"	29,5	Россия
Златояр	ФГБНУ "Федеральный исследовательский центр "Немчиновка"	56,5	Россия
Живаго	NORDSAAT SAATZUCHT GMBH	69,4	ФРГ
<i>Рапс озимый</i>			
Оливин	ФГБНУ "Федеральный научный ЦЕНТР "Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта"	32,2	Россия

Окончание таблицы 3

1	2	3	4
Донат F1	NORDDEUTSCHE PFLANZEN- ZUCHT HANS-GEORG LEMBKE KG	49,8	ФРГ
КРОКОДИЛ F1	DEUTSCHE SAATVEREDELUNG AG	51,8	ФРГ
НС ВИД F1	INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO	58,3	Сербия
ПТ 293 F1	PIONEER OVERSEAS CORPORATION	55,3	США
ПХ 113	заявитель ООО "ОПТЕВА АГРИСА- ЕНС РУС" (на 99 % принадлежит корпорации PIONEER OVERSEAS CORPORATION, США)	42,5	Россия

Еще одним косвенным показателем применения в регионе семенного фонда иностранных оригинаторов является сопоставление урожайности культур [17], которые занимают первые места в рейтинге культур по объему высева в России в 2023 г. [15], с фактическими показателями урожайности культур в Калининградской области [13] (таблица 4).

Таблица 4 – Сравнение урожайности рейтинговых сельскохозяйственных культур и реально используемых культур в Калининградской области
Table 4 – Comparison of yields of rated agricultural crops and actually used crops in the Kaliningrad region

№ в рейтинге в РФ	Наименование сорта	Рекомендация по высеву	Максимальная урожайность сорта в регионе, ц/га	Диапазон фактической урожайности сельскохозяйственных культур в 2023 г., ц/га.
<i>Пшеница озимая</i>				53,5-70,2
1	Скипетр	да	32,5	-
2	Алексеич	нет	-	-
3	Гром	нет	-	-
4	Таня	нет	-	-
<i>Ячмень яровой</i>				25,7 – 53,0
1	Прерия	нет	-	-
2	Вакула	нет	-	-
3	Ача	нет	-	-
<i>Рапс озимый</i>				22,0 – 48,9
1	Элвис	нет	-	-
2	Мерседес	нет	-	-
3	Едикакс КЛ	да	23,2	-
4	Атора	нет	-	-

Необходимо признать, что в регионе в настоящее время нет организаций, плодотворно занимающихся научной работой в сфере селекции. Так, сравнение данных Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию [16], показало наличие записей о калининградских оригинаторах и патентообладателях (таблица 5). Анализ материалов вскрыл проблему

фактического прекращения в регионе с 2011 г. самостоятельных работ в области селекции и развития семеноводства.

Таблица 5 – Перечень калининградских юридических лиц и ИП
Table 5 – List of Kaliningrad legal entities and sole proprietors

№ п/п	Наименование	Селекционные достижения в растениеводстве
1	Калининградский НИИСХ – Филиал ФНЦ "ВИК ИМ. В. Р. Вильямса"	Пшеница озимая мягкая Зентос, 1999 г., Мироновская юбилейная – 1970 г., рожь озимая Пуховчанка – 1985 г., ячмень яровой Мареси – 1993 г., бобы кормовые Херц Фрея – 1965 г., вика озимая Калининградская 6 – 1960 г., клевер гибридный Даубай – 1962 г., клевер луговой и ползучий, ежа сборная, мятлик, райграс пастбищный, тимopheевка луговая, картофель Няда – 2004 г., Рождественский – 1993 г., Снегирь – 2001 г., Холмогорский – 2005 г.
2	ИП Ячменев Олег Игоревич, Гурьевск, Ленина, 22а-3	Картофель Винета – 2001 г., Колетте – 2002 г
3	ООО "Балтийские семена"	Картофель Брук – 2011 г., Ньютон – 2011 г., Шелфорд – 2011 г.
4	ООО "Вальдау", п. Низовье	Спаржа Вальдау – 2017г
5	ООО "Рассвет-Новый", Гурьевск	Картофель Винета – 2001, Колетте - 2002 г.

Руководители местных сельхозпроизводителей закупают партии семян российских оригинаторов, тем самым обеспечивая возможность получения субсидий (дотации) за счет средств федерального бюджета и/или бюджета субъекта в ходе сева. Однако фактические объемы таких закупок незначительны, массово используются сорта, оригинаторами которых являются германские, американские и компании других стран. Как правило, оригинальные или элитные семена доступны, но в текущей ситуации крайне дороги, в этой связи с целью выхода на рентабельность закупаются семена 1-й или 2-й репродукции.

Зарубежные оригинаторы регистрируют в РФ аффилированные компании, которые осуществляют адаптацию и районирование зарубежных родительских линий, в т. ч. в калининградском регионе. Показательно, что семена иностранных оригинаторов превосходят семена российских селекционеров по урожайности и устойчивости к патогенам, что свидетельствует о технологическом преимуществе.

Обостряющейся проблемой является обновление основных фондов. Селекция и семеноводство осуществляются только при условии наличия необходимых зданий, сооружений, специализированной техники и оборудования. При текущих показателях доходности и прибыльности приобретение новой или подержанной специализированной сельскохозяйственной техники является нереализуемой задачей.

Ввиду того, что на сельхозтехнику цены выросли за 2022-2023 гг. на 30 и более процентов и при этом опередили цены на сельхозпродукцию, в АПК вновь наблюдается образование "ножниц цен", характерных для периода начала 1990-х гг. В этой связи, прогнозируется постепенное сокращение основных

фондов, посевных площадей и спроса на семена. Наибольшие экономические риски у индивидуальных предпринимателей, не аффилированных с крупными компаниями, и фермерских хозяйств.

Вместе с тем, необходимо подчеркнуть, что устойчивое экономическое развитие нашей страны невозможно без учета совокупности внешних факторов, к которой добавляется фактор экономических санкций, введенных недружественными странами на долгосрочный период, с тенденциями к их ужесточению. Оценка развития внешнеэкономической обстановки должна включать повышение вероятности частичного подключения к санкционному режиму ряда нынешних партнеров из формально нейтральных стран. По мнению автора, в названных условиях российские регионы, где показатели внешней торговли достигают 70 и более процентов размера валового регионального продукта, дополнительно подвержены экономическим угрозам, генерируемым санкциями.

Руководство предприятий АПК Калининградской области и инвесторы вынуждены учитывать сложившуюся традиционную структуру рынков, конгломераты конкурентов, совокупности цепочек поставок, правовое и экономическое положение контрагентов за рубежом и в РФ, наличие доступных ресурсов и фондов и их стоимость, доступность бюджетных субсидий и субвенций, а также палитру других факторов. В этих условиях в растениеводческом сегменте калининградского АПК возросли экономические риски, обусловленные в т. ч. следующими обстоятельствами:

- абсолютное большинство единиц парка сельхозтехники произведено в недружественных странах;
- семенной, посадочный и генетический материал, как правило, импортного происхождения;
- монополизацией и сокращением малого бизнеса;
- наличием колоссальных дисбалансов в структуре экспорта и импорта семян, продовольственного сырья, сельскохозяйственных машин и оборудования.

В Калининградской области в 2021 г. внешняя торговля превысила 11,14 млрд. долл., в т. ч. импорт 8,76 млрд. долл. В товарной структуре импорта машины, оборудование и транспортные средства заняли 4,18 млрд. руб. (47,7 % импорта, в России этот показатель 18,3 %), продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье 2,81 млрд. долл. (32,1 % импорта, в России 4,3 %), все остальные группы товаров в сумме 21 % от импорта [2]. Введение со стороны стран ЕС эмбарго на поставки товаров, работы и услуги транзита в отношении российских товаров и компаний наносит ущерб российской экономике, в т. ч. экономике Калининградской области. Анализ статистических данных показывает ущерб для таких секторов региональной экономики, как промышленность, транспорт. Одновременно АПК показывает стабильность (таблица 6) [13].

С 1 сентября 2023 г. вступили в силу правила локализации в РФ производства семян сельскохозяйственных растений [17]. Иностранные оригинаторы негативно восприняли российские требования сокращения зарубежного влияния и передачи иностранных технологий российским

специализированным компаниям. Используя политические и экономические инструменты в виде международных институтов "Европейская ассоциация семеноводов (Euroseeds)" и "Международная семенная федерация (International Seed Federation, ISF)", иностранные корпорации неоднократно обращались в Правительство РФ и лично к российскому премьер-министру, заявляя о возросших рисках и возможности ухода с российского рынка.

Таблица 6 – Влияние санкций на важнейшие экономические показатели региона
Table 6 – Impact of sanctions on the most important economic indicators of the region

№ п/п	Экономический показатель	I полугодие 2023 в % к I полугодию 2022
1	Индекс промышленного производства	87,7
2	в т. ч. добыча полезных ископаемых	92,8
3	в т. ч. обрабатывающие производства	88,6
	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам деятельности:	
4	в т. ч. добыча полезных ископаемых	72,1
5	обрабатывающие производства	74,2
6	обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	102,4
7	Объем выполненных работ по виду деятельности "Строительство"	118,6
	АПК	
	Производство основных видов продукции животноводства в хозяйствах всех категорий:	
8	Скот и птица на убой (в живом весе)	112,1
9	Молоко	99,9
10	Яйца	91,4
11	Посевная площадь зерновых и зернобобовых всего	97,0
12	Посевная площадь технических культур всего	171,1
13	в т.ч. рапс	99,2
14	Посевная площадь картофеля	125,4
15	Площадь посадки овощей открытого грунта	92,3
16	Площадь посадки овощей закрытого грунта (теплицы)	87,1

Зависимость калининградского АПК от семян иностранных оригинаторов в среднесрочной перспективе индуцирует дополнительные экономические угрозы для региона и АПК. Они связаны с тем, что с 2024 г. планируются изменения в законодательстве ЕС в области регистрации сортов и маркетинга семян, а также новые правила для передовых методов селекции, таких как технология CRISPR (используется в геномной инженерии). По оценкам зарубежных источников, оба направления будут иметь решающее значение для будущего семеноводческого сектора в Европе, а также и для всех, кто ведет бизнес со странами ЕС [18].

Резюмируя, необходимо сказать, что калининградская экономика находится в состоянии максимального роста угроз экономической и продовольственной безопасности в случае введения эмбарго на сырье и продукцию сельского хозяйства. Предотвращение нарастающих экономических

угроз для АПК потребует наращивания национального и регионального научно-технического, кадрового и инновационного потенциала в сельском хозяйстве, реализации государственных программ, регулирования выстраивании новых экономических систем с участием крупнейших российских агропромышленных компаний, ревизией и перестройкой цепочек внешнеторговых поставок, что позитивно отразится, в том числе, на безопасности селекции и семеноводства. Кроме того, следует обязательно учитывать постоянно действующий фактор импортозамещения семенного фонда. При использовании индустриального комплекса современных "технологий ускоренной селекции" цикл создания нового сорта любых агрокультур удастся сократить с 12-15 до 4-7 лет [19], что одновременно увеличивает капиталоемкость, наукоемкость и инвестиционную емкость всего механизма импортозамещения. По расчетам экспертов, в первые годы функционирования частный селекционный центр должен быть признан планово-убыточным. Тем самым, для частных российских инвесторов вложения в селекцию семенного фонда без дополнительной поддержки со стороны государства непривлекательны.

В этих условиях, по мнению автора, обосновано государственно-частное партнерство (ГЧП) с целью образования нового юридического лица, которое будет создавать районированный семенной фонд российской селекции. Инициатива создания партнерства должна исходить от региональных властей, поскольку в результате использования инструментов ГЧП для устойчивого развития экономики региона публичная власть и население смогут достичь целей стратегического развития, активизировать рынок труда, значительно повысить инновационный уровень региона, получить иные социальные и экономические выгоды [20].

В источнике [21] обоснованы такие параметры финансового соучастия государства и инвесторов в проекте ГЧП, которые применимы, в том числе, для проектов в семеноводстве и селекции. Размер полной инвестиции в проект I складывается из инвестиций со стороны частного партнера I_1 и субсидий со стороны государства I_2 . Частные инвестиции определяются следующим образом:

$$I_1 = \frac{[(P+P_1)Q\pi + Re - R - c](\beta - 1)(1 - e^{-\delta t})}{\delta \beta}, \quad (1)$$

где P – прогнозируемый доход без субсидий; P_1 – прогнозируемый объем производства от субсидий; $Q\pi$ – выбранный частным инвестором объем производственной мощности; Re – доход частного партнера, получаемый от деятельности по управлению проектом; R – плата частного партнера за использование общественных ресурсов; c – операционные расходы; β – положительное значение квадратного корня характеристического уравнения; δ – средний годовой темп освоения проектной мощности, t – период жизни проекта ГЧП для частного сектора.

$$I_2 = I - I_1. \quad (2)$$

$$P_1 = \delta \beta (I - I_2) / (Q(\beta - 1)(1 - e^{-\delta t})) + (R + c - Re) / (Q - P). \quad (3)$$

Вместе с этим, целесообразно создание вертикально-ориентированной системы селекции и семеноводства, в которую будут включены заинтересованные калининградские производители, а также хозяйствующие субъекты, участвующие в инфраструктуре семеноводства. Крайне

востребованными станут научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, осуществляемые калининградскими вузами. Участие в каждом звене системы государства реально позволит реализовать важнейшие направления научно-технологического развития растениеводства, включающие технологии ускоренной селекции и семеноводства; собственные сорта и гибриды, климатонезависимые и районированные для Калининградской области; технологии генно-инженерной модификации растений; технологии биологических средств защиты растений и новых удобрений; базовые технологии точного сельского хозяйства с применением цифровых технологий, безэкипажных машин и космического позиционирования.

Выводы

В калининградском семеноводстве сформировался комплекс проблем, характерных для России в целом и имеющий региональную специфику. Селекция и семеноводство являются наукоемкими и капиталоемкими видами деятельности. Срок создания нового сорта зерновых от начала работ до его массового возделывания составляет не менее 6 лет, рапса и других технических культур – не менее 5 лет. Нейтрализация экономических угроз в АПК в целом, селекции и семеноводстве, в частности, эффективна при увеличении инновационного потенциала региона. Практическая деятельность в растениеводстве в текущих экономических условиях в действующей правовой системе Российской Федерации во многом детерминирована поведением крупнейших акторов. В семеноводстве и селекции невозможно игнорировать доминирование на российском рынке зарубежных компаний, предоставляющих самые выгодные предложения для заинтересованных в посевном семенном фонде.

Фактические риски должна взять на себя создаваемая с участием федерального и регионального центра специализированная организация, которая займется апробации сортов и гибридов, их районированием, достижением уровня необходимых санитарно-гигиенических и технологических свойств. Одновременно требуется ее устойчивое взаимодействие с сельхозпроизводителями, поставщиками техники, удобрений и ядохимикатов, другими научными и образовательными учреждениями. Земельные ресурсы для семеноводства желательно формировать из федерального или регионального государственного имущества на основе, аналогичной передаче во владение субъектам малого и среднего предпринимательства. В этой связи представляется целесообразным создание государственно-частного партнерства.

Технологии и товары, полученные в результате деятельности организации, будут иметь "прорывной" характер, поэтому необходимы автономные капиталовложения, на первом этапе преимущественно государственные, финансовые и энергетические ресурсы из консолидированного бюджета региона и за счет частных фондов.

Список источников

1. Постановление Администрации Калининградской области от 06 февраля 2002 года № 42 "Об утверждении Основных направлений развития агропромышленного комплекса Калининградской области на 2002-2005 годы".
2. Территориальное управление Федеральной службы статистики Росстат по Калининградской области [официальный сайт]. Калининград, 2023.
3. Нечаев В. И. Создание вертикально-интегрированной системы селекции и семеноводства в сельском хозяйстве как инновационно-ориентированного направления его новой индустриализации // Экономика сельского хозяйства России. 2023. № 7. С. 97-107.
4. Голикова С. А., Меделеева З. П. Совершенствование организационно-экономического механизма развития семеноводства сельскохозяйственных культур: монография. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2022. 186 с
5. Основные итоги сельскохозяйственной микропереписи 2021 года. Статистический сборник / Федеральная служба государственной статистики. Москва: ИИЦ "Статистика России", 2022. 420 с.
6. Бюллетень "Обеспеченность тракторами и комбайнами сельскохозяйственных организаций Российской Федерации в 2022 году". Росстат. Москва: Росстат, 2022.
7. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации".
8. Экономическая безопасность России. Общий курс: учеб. / под ред. В. К. Сенчагова. 6-е изд., электрон. Москва: Лаборатория знаний, 2020. 818 с.
9. Ежелый С. М. Проблемы и механизмы обеспечения продовольственной безопасности Калининградской области // Материалы X Междунар. Балтийского морского форума: в 7 т. Т. 7. Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО "КГТУ", 2022. С. 3-6.
10. Дибурис К. М., Побегайло М. Г. Оценка факторов, влияющих на региональную продовольственную безопасность // Материалы X Междунар. Балтийского морского форума: в 7 т. Т. 7. Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО "КГТУ", 2022. С. 323-330.
11. Управление Россельхознадзора по Калининградской области: [официальный сайт]. Калининград, 2023.
12. Методические рекомендации по определению прямых затрат на восстановление объектов сельского хозяйства пострадавших от чрезвычайных ситуаций природного характера в агропромышленном комплексе (включая ЛПХ). Москва: ФГБУ "Российский сельскохозяйственный центр", 2019. 55 с.
13. Министерство сельского хозяйства Калининградской области: [официальный сайт]. Калининград, 2023.
14. Характеристики сортов растений, впервые включенных в 2022 году в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию: официальное издание. Москва: ФГБНУ "Росинформагротех", 2022. 159 с.
15. Информационный листок Россельхозцентра № 2 /2023 Исх.№ 1-8/105 от 24.01.2023 г.

16. Государственный реестр селекционных достижений. ФГБУ "Госсорткомиссия": [официальный сайт]. Москва, 2023.
17. Постановление Правительства РФ от 16.05.2023 г. № 754 "Об утверждении Правил локализации производства семян сельскохозяйственных растений на территории Российской Федерации".
18. Европейская ассоциация семеноводов: [официальный сайт]. Брюссель, 2023.
19. Климкина Е. В. Приоритетные направления устойчивого развития отрасли растениеводства в РФ на современном этапе // Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях: матер. IV Междунар. научно-практ. конф. Воронеж, 2022. С. 274-280.
20. Гудименко Г. В. Государственно-частное партнёрство как инструмент социально-экономического развития Калининградской области // Балтийский экономический журнал. 2022. № 4(40). С. 4-10.
21. Карлов А. М., Мнацаканян Р. А. Метод определения параметров участия государства в финансировании проектов ГЧП в сфере РХК // Балтийский экономический журнал. 2022. № 3(39). С. 64-75.

References

1. Resolution of the Administration of the Kaliningrad Region dated February 06, 2002 No. 42 "On approval of the Main directions of development of the agro-industrial complex of the Kaliningrad region for 2002-2005". (In Russ.).
2. Territorial Administration of the Federal Statistics Service Rosstat for the Kaliningrad region: [official website]. Kaliningrad, 2023. (In Russ.).
3. Nechaev V. I. Creation of a vertically integrated system of breeding and seed production in agriculture as an innovation-oriented direction of its new industrialization // The economics of agriculture in Russia. 2023; 7:97-107. (In Russ.).
4. Golikova S. A., Medelyaeva Z. P. Improvement of the organizational and economic mechanism of the development of seed production of agricultural crops: monograph. Voronezh: Voronezh State Pedagogical University, 2022. 186 p. (In Russ.).
5. The main results of the agricultural micro-census of 2021. Statistical collection / Federal State Statistics Service. Moscow: IIC "Statistics of Russia", 2022. 420 p. (In Russ.).
6. Bulletin "Availability of tractors and combines of agricultural organizations of the Russian Federation in 2022". Rosstat. Moscow: Rosstat, 2022. (In Russ.).
7. Decree of the President of the Russian Federation No. 20 dated January 21, 2020 "On approval of the Food Security Doctrine of the Russian Federation". (In Russ.).
8. Economic security of Russia. General course / edited by V. K. Senchagov. 6th ed., electron. Moscow: Laboratory of Knowledge, 2020. 818 p. (In Russ.).
9. Yezhely S. M. Problems and mechanisms of ensuring food security of the Kaliningrad region // Materials of the X International Baltic Sea Forum: in 7 t. Volume 7. Kaliningrad, 2022. P. 3-6. (In Russ.).

10. Diburis K. M., Pobegailo M. G. Assessment of factors affecting regional food security // Proceedings of the X International Baltic Sea Forum: in 7 vols. Volume 1. Kaliningrad, 2022. P. 323-330. (In Russ.).
11. Rosselkhoznadzor Administration for the Kaliningrad region: [official website]. Kaliningrad, 2023. (In Russ.).
12. Methodological recommendations for determining the direct costs of the restoration of agricultural facilities affected by natural emergencies in the agro-industrial complex (including agricultural enterprises). Mjcow: FSBI "Russian Agricultural Center", 2019. 55 p. (In Russ.).
13. Ministry of Agriculture of the Kaliningrad region: [official website]. Kaliningrad, 2023. (In Russ.).
14. Characteristics of plant varieties included for the first time in 2022 in the State Register of Breeding Achievements Approved for Use: official publication. Moscow: FSBI "Rosinformagrotech", 2022. 159 p. (In Russ.).
15. Information leaflet of the Rosselkhoznadzor No. 2 /2023 Ex.No. 1-8/105 dated 24.01.2023
16. State Register of breeding achievements. FSBI "Gossort-commission": [official website]. – Moscow, 2023. (In Russ.).
17. Decree of the Government of the Russian Federation No. 754 dated 05/16/2023 "On the approval of the Rules for the localization of the production of seeds of agricultural plants on the territory of the Russian Federation". (In Russ.).
18. European Seed Growers Association: [official website]. Brussel, 2023.
19. Klimkina E. V. Priority directions of sustainable development of the plant industry in the Russian Federation at the present stage // Management of innovative development of agro-food systems at the national and regional levels: mater. of the IV International Scientific and Practical Conference. Voronezh, 2022. P. 274-280. (In Russ.).
20. Gudimenko G. V. State-Private partnership as a tool for socio-economic development of the Kaliningrad region // Baltic Economic Journal. 2022;4(40):4-10. (In Russ.)
21. Karlov A. M., Mnatsakanyan R. A. Method of determining the parameters of state participation in the financing of PPP projects in the field of agricultural sector // Baltic Economic journal. 2022;3(39):64-75. (In Russ.)

Информация об авторе

С. М. Ежелый – старший преподаватель кафедры экономической безопасности ИНОТЭКУ ФГБОУ ВО "КГТУ", Калининград, Россия

Information about the authors

Ezheliy S. M. – senior lecturer of the Department of Economic Security Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad, Russia

Статья поступила в редакцию 10.11.2023; одобрена после рецензирования 12.11.2023; принята к публикации 14.11.2023.

The article was submitted 10.11.2023; approved after reviewing 12.11.2023; accepted for publication 14.11.2023.