

Научная статья

УДК 338.439.02(571.6)

DOI: 10.37102/0869-7698_2023_229_03_2

EDN: UTVWIM

Оценка продовольственной безопасности Дальнего Востока России

А.Г. Клыков✉, Т.А. Потенко, О.В. Мамай

Алексей Григорьевич Клыков

доктор биологических наук, академик РАН

Федеральный научный центр агробιοтехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки,
Уссурийск, пос. Тимирязевский, Россия

alex.klykov@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0002-2390-3486>

Татьяна Александровна Потенко

кандидат экономических наук, доцент

Федеральный научный центр агробιοтехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки,
Уссурийск, пос. Тимирязевский, Россия

econom_nti@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0001-8438-7342>

Оксана Владимировна Мамай

доктор экономических наук, доцент

Самарский государственный аграрный университет, Кинель, Россия

mamai_ov@ssaa.ru

<https://orcid.org/0000-0001-5193-4741>

Аннотация. Продовольственная безопасность в современных условиях является стратегической задачей России, в том числе АПК Дальнего Востока. Статья посвящена изучению пространственных и временных изменений уровня самообеспечения субъектов Дальневосточного федерального округа и способности региона производить основные продукты питания для удовлетворения собственных потребностей. Результаты показывают, что в целом в регионе цели Доктрины продовольственной безопасности РФ по основным видам сельскохозяйственной продукции не достигнуты. Уязвимыми с точки зрения продовольственной безопасности являются Чукотский автономный округ, Магаданская область и Камчатский край. Оценка уровня самообеспечения играет важную роль в понимании продовольственной безопасности субъектов ДФО, способствует оптимизации сельскохозяйственного производства в регионе.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, самообеспечение, потребление, сельское хозяйство, внешняя торговля

Для цитирования: Клыков А.Г., Потенко Т.А., Мамай О.В. Оценка продовольственной безопасности Дальнего Востока России // Вестн. ДВО РАН. 2023. № 3. С. 12–22. http://dx.doi.org/10.37102/0869-7698_2023_229_03_2.

Evaluating the food security of the Russian Far East

A.G. Klykov, T.A. Potenko, O.V. Mamai

Aleksei G. Klykov

Doctor of Sciences in Biology, Academician of the Russian Academy of Sciences
Federal Scientific Center of Agrobiotechnology in the Far East named after A.K. Chaika,
Ussuriysk, Timiryazevsky village, Russia
alex.klykov@mail.ru
<http://orcid.org/0000-0002-2390-3486>

Tat'yana A. Potenko

Candidate of Sciences in Economics, Associate Professor
Federal Scientific Center of Agrobiotechnology in the Far East named after A.K. Chaika,
Ussuriysk, Timiryazevsky village, Russia
econom_nti@mail.ru
<http://orcid.org/0000-0001-8438-7342>

Oksana V. Mamai

Doctor of Sciences in Economics, Associate Professor
Samar State Agrarian University, Kinel, Russia
mamai_ov@ssaa.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5193-4741>

Abstract. Today food security in modern realities is a strategic objective of Russia, including the agro-industrial complex of the Far East. The article presents a study on spatial and temporal changes in the food self-sufficiency of the Far Eastern Federal District and the capacity of the region to produce staple foods to satisfy the demand of the local population. Our research results show that the goals of the Food Security Doctrine of Russia regarding the main agricultural products have been not yet achieved in the region. The least self-sufficient federal subjects are Chukotka Autonomous Area, Magadan Region, and Kamchatka Kray. The evaluation of food self-sufficiency plays an important role in the understanding of food security in the subjects of the Far Eastern Federal District and facilitates the optimization of agricultural production in the region.

Keywords: food security, food self-sufficiency, consumption, agriculture, international trade

For citation: Klykov A.G., Potenko T.A., Mamai O.V. Evaluating the food security of the Russian Far East. *Vestnik of the FEB RAS*. 2023;(3):12-22. (In Russ.). http://dx.doi.org/10.37102/0869-7698_2023_229_03_2.

Введение

Один из важнейших аспектов продовольственной безопасности – самообеспечение фокусируется на способности страны или региона удовлетворять свои внутренние потребности в продовольствии. Количественная оценка тенденций изменения уровня продовольственного самообеспечения необходима для более тщательного изучения основных проблем, лежащих в основе продовольственной безопасности. Исследования, оценивающие данное изменение с течением времени в различных пространственных

масштабах, таких как регионы и страны, дают представление о региональных и страновых различиях.

С.В. Панкова с соавт. отслеживали тенденции изменения коэффициента самообеспечения основными сельскохозяйственными продуктами в крупных странах мира (Россия, Германия, Франция, Великобритания, США, Китай) и пришли к выводу, что в отношении производства зерна все рассматриваемые страны обеспечивают внутренние потребности с излишком, т.е. у них имеется возможность экспортировать данный вид продовольствия [1].

М. Puma et al. отмечают, что 83 % стран мира имеют низкий коэффициент самообеспечения [2]. В Африке он снизился со 100 % в 1961 г. до 80 % в 2017 г. [3]. Есть страны, достигшие высокого уровня самообеспечения по отдельным видам сельскохозяйственных продуктов. Например, в Японии 2007–2011 гг. самообеспечение основным продуктом – рисом составило 92 % [4]. Г.И. Сухомировым установлено, что в период с 1986 по 2010 г. по всем продуктам, кроме картофеля, самообеспеченность населения ДФО была низкой, по мясу и мясопродуктам, молоку и молокопродуктам она составляла всего 20–21 % [5]. А.А. Колесняк, Н.М. Полянская отмечают, что ситуация в регионах Сибири и Дальнего Востока аналогична общероссийской: потребление овощных культур и молочных продуктов отстает от рациональной нормы на 30 и 20 % соответственно [6].

Отсутствие единого методического подхода к оценке продовольственной безопасности регионов и стран, с помощью которого можно было бы исследовать их уязвимость в условиях изменения факторов внутреннего и внешнего окружения, не позволяет всесторонне раскрыть проблемы продовольственной безопасности [7–9].

Например, некоторые страны, вполне самодостаточные в плане продовольственного обеспечения, могут иметь высокую долю голодающего и недоедающего населения. Они способны производить более чем достаточно одних сельскохозяйственных культур, но слишком мало других, необходимых для здорового питания. Высокий уровень бедности в таких самодостаточных странах может затруднить доступ к продовольствию для определенных слоев населения, другие же самодостаточные страны не испытывают особых трудностей с обеспечением доступа своего населения к адекватному рациону питания [10].

Цель работы – оценить продовольственную безопасность субъектов Дальневосточного федерального округа.

Материалы и методы

Настоящее исследование выполнено с помощью применения методологии системного подхода и комплексности изучения проблемы. Использованы статистические данные, характеризующие состояние сельского хозяйства и уровень потребления основных продуктов питания в субъектах Дальневосточного федерального округа за 2011–2021 гг., отражающие показатели продовольственной безопасности на мезоуровне. Расчеты основных показателей, характеризующих обозначенную авторами проблему, выполнены с помощью экономико-статистических методов.

Уровень самообеспечения был рассчитан следующим образом:

$$R_{it} = (P_{it} / C_{it}) \times 100 \%,$$

где R_{it} – уровень самообеспечения продуктом i в период времени t ;

P_{it} – производство продукта i в период времени t ;

C_{it} – потребление продукта i в период времени t .

ВВП на душу населения можно рассматривать как показатель способности региона производить продукты для удовлетворения потребностей населения. Регионы с низким ВВП не имеют возможности удовлетворять собственные потребности за счет

внутреннего производства и, следовательно, сталкиваются с очень низким уровнем продовольственной безопасности. Регионы с высоким ВВП характеризуются безопасной и стабильной экономической ситуацией и, соответственно, имеют возможность для импорта продовольствия.

Результаты и обсуждения

Пространственные и временные различия в уровне самообеспечения в субъектах ДФО по состоянию на 2021 г. Уровень самообеспечения основными видами сельскохозяйственной продукции в регионе неравномерен (табл. 1). Пороговое значение по зерну достигли лишь два субъекта ДФО: Приморский край и Амурская область, по картофелю – четыре, в их числе Республика Бурятия (96,3 %), Камчатский край (97,8 %), Приморский край (96,9 %), Амурская область (104,1 %). В ряде субъектов ДФО уровень самообеспечения достигает минимально низких показателей: 5,3 % картофель (Чукотский автономный округ), 2,7 % мясо (Магаданская область).

Таблица 1

Уровень самообеспечения (в %) основными видами сельскохозяйственной продукции в субъектах ДФО в 2021 г.

Субъект ДФО	Зерно (>95 %)	Картофель (>95 %)	Овощи (>90 %)	Молоко (>90 %)	Мясо (>85 %)
Дальневосточный федеральный округ	89,9	78,2	39,5	54,0	17,7
Республика Бурятия	80,3	96,3	57,7	50,0	68,1
Забайкальский край	77,8	62,7	22,2	97,5	64,8
Республика Саха (Якутия)	9,2	58,3	35,7	55,2	27,7
Камчатский край	0,7	97,8	42,4	48,3	29,6
Приморский край	128,5	96,9	51,4	38,8	26,0
Хабаровский край	45,7	44,9	29,2	7,9	14,8
Амурская область	108,7	104,1	32,6	82,6	80,6
Магаданская область	–	64,2	27,9	17,4	2,7
Сахалинская область	–	92,7	62,3	70,1	24,1
Еврейская автономная область	60,7	86,4	24,7	27,7	11,3
Чукотский автономный округ	–	5,3	12,9	–	25,0

Примечание. Прочерк означает отсутствие данных.

Потребление продуктов питания в ДФО за анализируемый период остается ниже утвержденных Министерством здравоохранения и социального развития РФ рекомендованных норм (табл. 2).

Таблица 2

Потребление основных продуктов питания в ДФО

Наименование продукта	Потребление в среднем в год, кг/чел.				
	Норма	2012–2014 гг.	2015–2017 гг.	2018–2020 гг.	2021 г.
Молоко и молочная продукция	330	191	187	199	203
Мясо и мясопродукты	72,5	76	76	76	77
Картофель	97,5	100	93	94	92
Овощи и бахчевые	130	102	99	95	94
Хлебные продукты	100	117	115	114	114
Масло растительное	10–12	12,6	12,3	12,3	12,1

По молоку и молочным продуктам фактические объемы потребления за все анализируемые годы составляют 60 % от нормативного значения. По мясу и мясопродуктам, картофелю, маслу растительному и хлебным продуктам объем фактического потребления соответствует нормативному уровню. Эта ситуация типична для всех субъектов ДФО (табл. 3).

Таблица 3

Потребление основных продуктов питания в субъектах ДФО

Субъект ДФО	Потребление в среднем в год, кг/чел.					
	хлебные продукты	картофель	овощи	молоко	мясо и мясопродукты	масло растительное
ДФО	114	93	94	203	77	12,1
Республика Бурятия	114	82	64	180	63	10,4
Забайкальский край	108	102	80	252	72	11,9
Республика Саха (Якутия)	133	82	65	273	86	9,0
Камчатский край	97	89	111	151	76	11,5
Приморский край	106	99	102	170	86	13,1
Хабаровский край	115	74	122	211	76	11,9
Амурская область	136	129	123	197	66	15,3
Магаданская область	117	58	82	262	82	14,3
Сахалинская область	98	83	95	150	92	11,7
Еврейская автономная область	112	137	98	188	55	15,2
Чукотский автономный округ	62	44	34	106	44	14,0

Экономический вклад сельского хозяйства в продовольственную безопасность отражает ВВП. Индикатором уровня развития сельского хозяйства является отраслевой ВВП. В наиболее развитых странах мира на сельское хозяйство приходится 1–2 % ВВП страны [11]. В РФ в целом ВВП сельского хозяйства на душу населения стабильно растет (табл. 4).

Таблица 4

ВВП сельского хозяйства (в млн р./чел.) в Российской Федерации и субъектах ДФО

Субъект ДФО	2012 г.	2017 г.	2021 г.	2021/2012 г., %
Российская Федерация	2,2	3,5	5,3	240,1
ДФО	2,1	3,2	3,3	157,1
Республика Бурятия	1,3	1,5	2,0	150,9
Забайкальский край	1,6	2,1	2,4	153,8
Республика Саха (Якутия)	1,9	2,6	2,8	147,4
Камчатский край	1,5	2,5	3,5	233,3
Приморский край	1,3	2,2	3,4	261,5
Хабаровский край	1,1	1,3	1,4	127,2
Амурская область	3,2	6,3	9,6	300,0
Магаданская область	1,1	1,7	1,6	145,4
Сахалинская область	1,4	2,2	3,1	221,4
Еврейская автономная область	2,6	3,2	3,6	138,5
Чукотский автономный округ	1,4	2,9	3,3	235,7

В ДФО больше всего вырос ВВП в Амурской области и Приморском крае: в 2021 г. по сравнению с 2012 г. в 3 и 2,5 раза соответственно.

Увеличение ВВП в сельском хозяйстве ДФО связано с положительной динамикой производства зерновых культур на 67 %. По сравнению с 2017 г. в 2021 г. объемы

производства кукурузы на зерно увеличились в 2 раза. В этот период прослеживается и незначительная тенденция роста объемов производства картофеля и овощей – на 8,1 и 4,4 % соответственно (рис. 1).

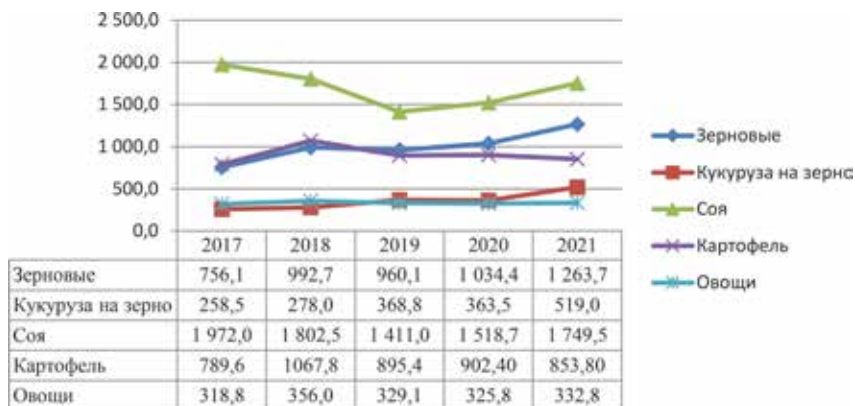


Рис. 1. Динамика производства (в тыс. т) основных видов продукции растениеводства в ДФО

Лидером Дальневосточного региона по объемам посевных площадей и темпам роста производства кукурузы на протяжении последних лет является Приморский край. Это связано с выгодным расположением региона относительно стран-импортеров данной культуры – Китая, Кореи и Японии.

За период 2017–2021 гг. посевные площади по зерновым культурам и картофелю возросли на 57 и 20 % соответственно. Ускоренными темпами стали увеличиваться площади, засеянные кукурузой (табл. 5).

Таблица 5

Динамика посевных площадей (в тыс. га) основных культур в ДФО

Культура	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Темп роста, %
Зерновые	329,45	511,84	543,19	531,15	516,98	157,0
Кукуруза на зерно	50,62	48,54	72,85	85,53	92,03	181,8
Соя	1422,46	1499,05	1360,03	1243,28	1191,55	83,8
Картофель	58,48	84,81	80,0	74,99	70,12	120,0
Овощи	18,22	20,86	19,82	18,02	16,88	92,6

Развитие овощеводства на Дальнем Востоке сдерживается высокими тарифами на электроэнергию и газ при выращивании овощей в закрытом грунте, высокой трудоемкостью производства, отсутствием высокотехнологичных хранилищ и низкой плотностью населения.

Обеспечение населения качественными молочными и мясными продуктами является ключевым элементом поддержания продовольственной безопасности.

Объемы производства молока и мяса в регионе практически не изменились в течение последних 5 лет (рис. 2).

В среднем за период 2017–2021 гг. наибольший вклад в обеспечение региона молоком и мясом внесли хозяйства населения, доля которых по молоку составила 65 %, мясу – 55 %. Отсутствие положительной динамики развития молочного животноводства связано с низкой инвестиционной привлекательностью отрасли. Как правило, это капиталоемкий бизнес с длительными производственным циклом и сроками окупаемости. Проблемы, связанные с высокой стоимостью оборудования, стоимостью племенных животных,

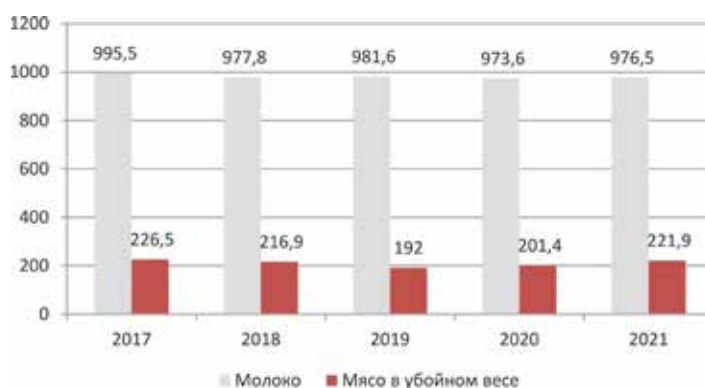


Рис. 2. Динамика производства (в тыс. т) основных видов продукции животноводства в ДФО

отсутствием квалифицированных кадров и налаженной системы сбыта, приводят к сокращению поголовья скота или смене специализации малых и средних предприятий. Крупные сельскохозяйственные организации ориентированы на инвестиции в более «скороспелую» и рентабельную отрасль – свиноводство. В период 2017–2021 гг. поголовье свиней в сельскохозяйственных предприятиях увеличилось в 1,5 раза (с 359,71 тыс. до 525,65 тыс. гол.).

Факторы, влияющие на продовольственную безопасность. Различные аспекты, такие как размер предприятия, урбанизация, климатические условия, сельскохозяйственные – водные, почвенно-земельные ресурсы, источники дохода вне ферм, образование, пол и возраст главы крестьянского (фермерского) хозяйства и количество иждивенцев, были приняты во внимание в исследованиях ряда ученых при изучении факторов, влияющих на продовольственную безопасность [8, 9, 12–15].

Доход от сельскохозяйственного производства – ключевой фактор развития аграрного сектора экономики. Основной культурой Дальнего Востока, обеспечивающей финансовую устойчивость хозяйств, является соя. В 2021 г. цена за 1 т сои в России в текущем уровне увеличилась более чем в 3,5 раза по сравнению с 2011 г., составив в 2021 г. 40,9 тыс. р./т (на 13,5 % в год). В ДФО наиболее высокие цены на сою в 2021 г. отмечены в Приморском и Хабаровском краях – 43,6 и 33,8 тыс. р./т (рис. 3).

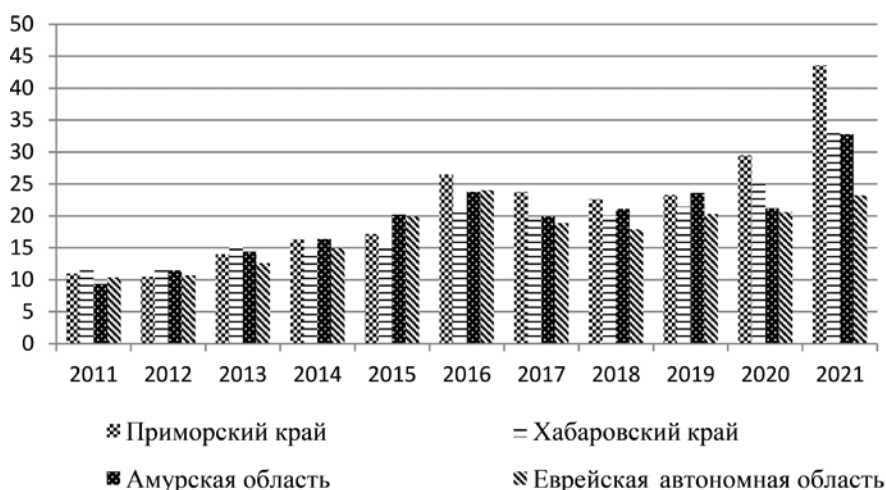


Рис. 3. Динамика средних цен (в тыс. р./т) на сою в субъектах ДФО

В 2021 г. экспортная цена за 1 т сои составила 415,6 долл. США, что на 18,4 % выше уровня 2020 г. В таком контексте многие сельхозтоваропроизводители предпочитают сменить производство прежних видов растениеводческой продукции на сою, что снижает уровень самообеспечения по этим видам и угрожает продовольственной безопасности. На территории Дальневосточного федерального округа в 2021 г. сосредоточено 57 % (1,2 млн га) общей площади земель, занятых под выращивание сои (рис. 4).

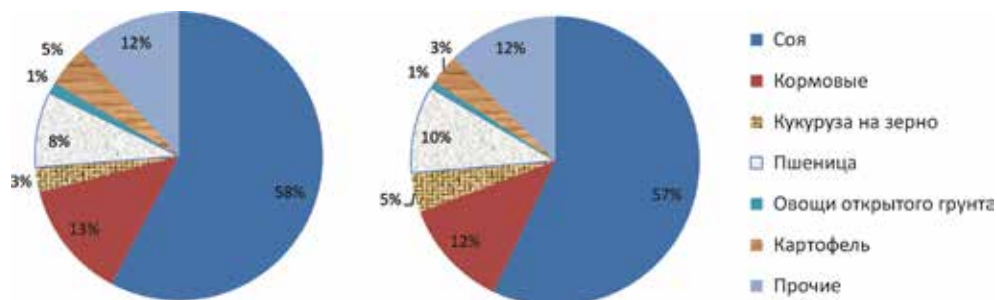


Рис. 4. Структура посевных площадей в ДФО

Лидером по производству сои является Амурская область, на территории которой в 2021 г. собрано 1,19 млн т этой культуры, или 22,8 % от валового сбора сои по стране (1-е место по России). На долю Приморского края приходится 422,0 тыс. т, или 8,4 % от валового сбора сои (4-е место по России). Объемы производства в Еврейской автономной области и Хабаровском крае менее значительны – 90,0 тыс. и 42,6 тыс. т соответственно.

В последние десятилетия преобладание сои в посевах привело к росту заболеваемости специфическими грибными и бактериальными болезнями, более того, несоблюдение агротехники, загрязнение почв создают серьезные проблемы для продовольственной безопасности [16].

Для сельхозпроизводителей природно-климатические риски выходят на первое место. Изменение климата вызвало большие как положительные, так и отрицательные перемены в сельском хозяйстве Дальнего Востока, оказав влияние на фенологию сельскохозяйственных культур, увеличив частоту и интенсивность сельскохозяйственных стихийных бедствий, повлияв на систему возделывания и структуру сельскохозяйственных культур и т.д. Управлять природно-климатическими рисками довольно сложно, ущерб может оказаться весьма значительным. Требуется региональная и отраслевая адаптация сельскохозяйственного производства к климатическим изменениям с сохранением почвенного плодородия и минимизацией выбросов парниковых газов [17].

Тенденция по увеличению цен в период 2013–2021 гг. на основные продукты питания по всем позициям привела к снижению потребления по определенным группам товаров: рыба, сливочное масло, сыры, картофель, капуста. В то же время уровень потребления мяса остается достаточно высоким (в среднем 77 кг на человека в год). Снижение оптовой цены на свинину и существенное сокращение разницы в стоимости мяса птицы и свинины привело к смещению спроса в сторону продукции свиноводства. Среднее потребление свинины приблизилось к 30 кг на человека. Растущий спрос на мясо, яйца и молочные продукты стимулирует устойчивое производство фуражного зерна и соевого шрота.

В регионе остро стоит вопрос обеспечения овощами собственного производства. Правительство предприняло ряд мер поддержки по развитию овощеводства закрытого грунта, в их числе предоставление субсидии при строительстве тепличных комплексов в размере 20 % от суммы капиталовложений. По данным Минвостокразвития России, к 2028 г. на Дальнем Востоке планируется строительство 80 га тепличных комплексов.

Самообеспеченность зерном, овощами, мясом во многих субъектах ДФО в значительной степени не достигнута. Вследствие этого удовлетворение спроса идет за

счет поставок из западных регионов страны и импорта. Основным поставщиком овощей и фруктов выступает Китай, небольшой объем ввозится из Казахстана. В тройку лидеров по поставкам мяса входят Китай, Аргентина и Бразилия. Импортзамещение на мясном рынке Дальнего Востока возможно лишь в производстве мяса свинины на убой, объемы которой в регионе возросли в 2021 г. на 23,2 % по сравнению с 2019 г. Значительный рост за аналогичный период в 3,5 раза показал Приморский край (с 9 тыс. т в 2019 г. до 32,1 тыс. т в 2021 г.).

Конъюнктура рынка также играет роль в регулировании цен и уровня предложения, а кроме того, в поддержании общего баланса производства и потребления продовольствия. Однако при нынешней структуре спроса и предложения все еще существуют проблемы в обороте сельскохозяйственной продукции. Так, наращивание межрегионального грузооборота и развитие торговли России со странами АТР, в том числе с Китаем, привело к изменению логистической схемы экспортных поставок сельскохозяйственной продукции (преимущественно сои и зерновых) «с запада на восток» и создало большие проблемы для транспортной системы региона, связанные с ограниченной пропускной способностью железных дорог и морских портов.

Заключение

В регионах с низким уровнем самообеспечения и низким ВВП население рассчитывает на сельское хозяйство для поддержания своего спроса на продукты питания. Изменение климата, деградация земель и другие негативные процессы могут повлиять на систему ведения сельского хозяйства, что напрямую сказывается на объемах производства сельскохозяйственной продукции. Этим регионам следует предоставлять больше сельскохозяйственных субсидий, обеспечивая тем самым стабильное производство продовольствия. Отдельные субъекты Дальнего Востока – Республика Саха (Якутия), Камчатский край имеют крайне низкий уровень самообеспечения зерном, но обладают экономической способностью поставлять зерно из других субъектов РФ. В основных земледельческих регионах – Приморском крае и Амурской области уровень самообеспечения зерном составляет более 100 %. В то же время значительную долю посевов занимает соя, 74 % в Амурской области и 54 % в Приморском крае. Становится очевидным, что такая модель, ориентированная на постоянное использование монокультур, не может быть устойчивой стратегией развития сельского хозяйства региона. Вредители, загрязнение и заболевания растений – некоторые из числа угроз, которые увеличивают уязвимость сельскохозяйственных систем и снижают уровень продовольственной безопасности. Наиболее сложная ситуация с продовольственным обеспечением наблюдается в Магаданской области, Камчатском крае и Чукотском автономном округе. Из сказанного очевидно, что увеличение местных мощностей по производству продуктов питания для достижения необходимого уровня самообеспечения является важной задачей. Проведенный анализ дал более четкое представление о ситуации с продовольственной безопасностью на Дальнем Востоке России. Полученные данные имеют важное значение для оценки уровня продовольственного самообеспечения, стабилизации сельскохозяйственного производства, корректировки и оптимизации структуры посевных площадей основных сельскохозяйственных культур, продвижения ассортимента выгодной сельскохозяйственной продукции.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Панкова С.В., Цыпин А.П., Попов В.В. Статистическое исследование глобальных трендов производства сельскохозяйственной продукции в контексте продовольственной безопасности России // Экономический анализ: теория и практика. 2017. Т. 16, № 10 (469). С. 1800–1811.
2. Puma M., Bose S., Chon S., Cook B.I. Assessing the evolving fragility of the global food system // Environ. Res. Lett. 2015. Vol. 10, N 2. 024007.

3. Luan Y., Cui X., Ferrat M. Historical trends of food self-sufficiency in Africa // *Food Security*. 2013. N 5. P. 393–405.
4. Clapp J. Food self-sufficiency and international trade: A false dichotomy? // *State of Agricultural Commodity Markets – in Depth*. FAO. 2015. – <http://www.fao.org/3/a-i5222e.pdf>.
5. Сухомиров Г.И. Проблема самообеспечения сельскохозяйственными продуктами в регионах Дальневосточного федерального округа // *Проблемы развития территории*. 2017. № 1 (87). С. 173–186.
6. Колесняк А.А., Полянская Н.М. Оценка продовольственной самообеспеченности регионов Сибири и Дальнего Востока // *Проблемы современной аграрной науки: материалы междунар. науч. конф.* Красноярск, 2021. С. 295–300.
7. Галиев Р.Р., Аренс Х.Д. Детерминанты продовольственного самообеспечения России и доступность продуктов питания // *Пробл. прогнозирования*. 2021. № 3 (186). С. 41–53.
8. Коток Н.Ю. Дифференциация регионов России по уровню продовольственного самообеспечения // *Экон. обзор*. 2020. № 9/10. С. 7–10.
9. Пыжикова Н.И., Колесняк А.А., Полянская Н.М. Дифференциация регионов по уровню самообеспечения продовольствием на основе оценки природных условий // *Социально-экономический и гуманитарный журнал*. 2021. № 2 (20). С. 23–35.
10. Clapp J. Food self-sufficiency: Making sense of it, and when it makes sense // *Food Policy*. 2017. N 66. P. 88–96.
11. Падала С.В., Горюшко Н.В. Сельское хозяйство России: глобальные позиции, структурные пропорции и тенденции развития // *Вестн. Кемеров. гос. ун-та. Серия: Полит., социол. и эконом. науки*. 2021. Т. 6, № 1 (19). С. 96–108.
12. Edeh H., Kwabena G. Determinants of change and household responses to food insecurity: Empirical evidence from Nigeria // 88th Annual Conference, April, 9–11, 2014 / *AgroParisTech; Agricultural Economics Society*. Paris, 2014.
13. Godfray H., Beddington J., Crute I., Haddad L., Lawrence D., Muir J.F., Pretty J., Robinson S., Thomas S.M., Toulmin C. Food security: The challenge of feeding 9 billion people // *Science*. 2010. Vol. 327 (5967). P. 812–818.
14. Lal R. Soil carbon sequestration impacts on global climate change and food security // *Science*. 2004. Vol. 304 (5677). P. 1623–1627.
15. Liu J., Hou L., Yang Y. Analysis on the balance between supply and demand of corn market in China and the availability of international market // *Chin. J. Agric. Res. Reg. Plan*. 2021. Vol. 42 (4). P. 126–133.
16. Слабко Ю.И. Достижения аграрной науки и проблемы их использования в современных условиях ведения сельского хозяйства в Приморском крае // *Вестн. ДВО РАН*. 2018. № 3 (199). С. 23–26.
17. Светлов Н.М., Сипиц С.О., Романенко И.А., Евдокимова Н.Е. Влияние изменения климата на размещение отраслей сельского хозяйства России // *Пробл. прогнозирования*. 2019. № 4 (175). С. 59–74.

REFERENCES

1. Pankova S.V. Tsypin A.P., Popov V.V. Statisticheskoe issledovanie global'nykh trendov proizvodstva sel'skokhozyaistvennoi produktsii v kontekste prodovol'stvennoi bezopasnosti Rossii = [Statistical study of global trends in agricultural production in the context of food security in Russia]. *Economic Analysis: Theory and Practice*. 2017;16(10):1800-1811. (In Russ.).
2. Puma M., Bose S., Chon S., Cook B.I. Assessing the evolving fragility of the global food system. *Environmental Research Letters*. 2015;(2). 024007.
3. Luan Y., Cui X., Ferrat M. Historical trends of food self-sufficiency in Africa. *Food Security*. 2013;(5):393-405.
4. Clapp J. Food self-sufficiency and international trade: A false dichotomy? *State of Agricultural Commodity Markets – in Depth*. FAO. 2015. – <http://www.fao.org/3/a-i5222e.pdf>.
5. Sukhomirov G.I. Problema samoobespecheniya sel'skokhozyaistvennymi produktami v regionakh Dal'nevostochnogo federal'nogo okruga = [The problem of self-sufficiency in agricultural products in the regions of the Far Eastern Federal District]. *Problemy razvitiya territorii*. 2017;(1):173-186. (In Russ.).
6. Kolesnyak A.A., Polyanskaya N.M. Otsenka prodovol'stvennoi samoobespechenosti regionov Sibiri i Dal'nego Vostoka = [Assessment of food self-sufficiency in the regions of Siberia and the Far East]. *Problems of modern agrarian science: materials of the international scientific conference*. Krasnoyarsk; 2021. P. 295-300. (In Russ.).
7. Galiev R.R., Arens Kh.D. Determinanty prodovol'stvennogo samoobespecheniya Rossii i dostupnost' produktov pitaniya = [Determinants of food self-sufficiency in Russia and food availability]. *Studies on Russian Economic Development*. 2021;(3):41-53. (In Russ.).
8. Kotok N.Yu. Differentsiatsiya regionov Rossii po urovnyu prodovol'stvennogo samoobespecheniya = [Differentiation of Russian regions in terms of food self-sufficiency]. *Economic review*. 2020;(9):7-10. (In Russ.).
9. Pyzhikova N.I., Kolesnyak A.A., Polyanskaya N.M. Differentsiatsiya regionov po urovnyu samoobespecheniya prodovol'stvem na osnove otsenki prirodnykh uslovii = [Differentiation of regions by the level of food self-sufficiency based on the assessment of natural conditions]. *Socio-Economic and Humanitarian Journal*. 2021;(2):23-35. (In Russ.).
10. Clapp J. Food self-sufficiency: Making sense of it, and when it makes sense. *Food Policy*. 2017;(66):88-96.

11. Patsala S.V., Goroshko N.V. Sel'skoe khozyaistvo Rossii: global'nye pozitsii, strukturnye proporsii i tendentsii razvitiya = [Russian agriculture: global positions, structural proportions and development trends]. *Bulletin of Kemerov State University. Series Political, Sociological and Economic*. 2021;6(1):96-108. (In Russ.).
12. Edeh H., Kwabena G. Determinants of change and household responses to food insecurity: Empirical evidence from Nigeria. *88th Annual Conference, April, 9-11, 2014*. Paris; 2014.
13. Godfray H., Beddington J., Crute I., Haddad L., Lawrence D., Muir J.F., Pretty J., Robinson S., Thomas S.M., Toulmin C. Food security: The challenge of feeding 9 billion people. *Science*. 2010;327(5967):812-818.
14. Lal R. Soil carbon sequestration impacts on global climate change and food security. *Science*. 2004;304(5677):1623-1627.
15. Liu J., Hou L., Yang Y. Analysis on the balance between supply and demand of corn market in China and the availability of international market. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*. 2021;42(4):126-133.
16. Slabko Yu.I. Dostizheniya agrarnoi nauki i problemy ikh ispol'zovaniya v sovremennykh usloviyakh vedeniya sel'skogo khozyaistva v Primorskom krae = [Achievements of agricultural science and problems of their use in modern conditions of agriculture in Primorsky Krai]. *Vestnik of the FEB RAS*. 2018;(3):23-26. (In Russ.).
17. Svetlov N.M., Siptits S.O., Romanenko I.A., Evdokimova N.E. Vliyanie izmeneniya klimata na razmeshchenie otraslei sel'skogo khozyaistva Rossii = [The impact of climate change on the location of Russian agricultural industries]. *Studies on Russian Economic Development*. 2019;(4):59-74. (In Russ.).