

© 2022

Александр Бобков

кандидат экономических наук, доцент кафедры предпринимательства и экономической безопасности, Пермский государственный национальный исследовательский университет (г. Пермь, Россия)
(e-mail: bobkovav@yandex.ru)

Ульяна Меркушева

студентка, Пермский государственный национальный исследовательский университет (г. Пермь, Россия)
(e-mail: merkusheva_ulya_2000@mail.ru)

ДЕМПФИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ УГРОЗ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В исследовании обозначена актуальная проблема недостаточного количества производимых продовольственных товаров, взаимосвязанная с продолжающимися темпами роста численности населения планеты и возникновением новых рисков глобальной экономики. Формирование данной динамики демонстрирует серьезную угрозу на сегодняшний день как для конкретных стран, так и для продовольственной безопасности мира в целом. Усиливаются тенденции опережающего роста дефицита продовольствия. В статье оцениваются угрозы как глобальной, так и национальной продовольственной безопасности; исследуются основные системообразующие факторы, определяющие особую актуальность рассматриваемой проблемы. По результатам полученных данных представляются соответствующие выводы и предлагаются меры по нивелированию рисков продовольственной безопасности в условиях быстрорастущего агрессивного влияния хозяйственной деятельности человека на окружающую среду.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, численность населения, сельское хозяйство, рекомендуемые нормы потребления продуктов питания, плодородие почв, импорт сельскохозяйственной продукции, Доктрина продовольственной безопасности, целевые программы, агропромышленный комплекс.

DOI: 10.31857/S020736760021497-5

Достаточность продовольствия в необходимом количестве является одним из основных жизненно важных показателей динамично развивающегося социума. По обеспеченности продуктами питания возможно реально оценить качество жизни и благосостояние населения, что является одним из самых важных индикаторов степени развития любого государства. Постоянной государственной поддержкой пользуются сферы деятельности, которые обеспечивают функционирование агропромышленного комплекса, минимизацию и устранение рисков дефицита продовольствия. Один из факторов напрямую связан со значительным возрастанием численности населения планеты, вследствие чего требуется постоянное увеличение производства продуктов питания (Рис. 1).

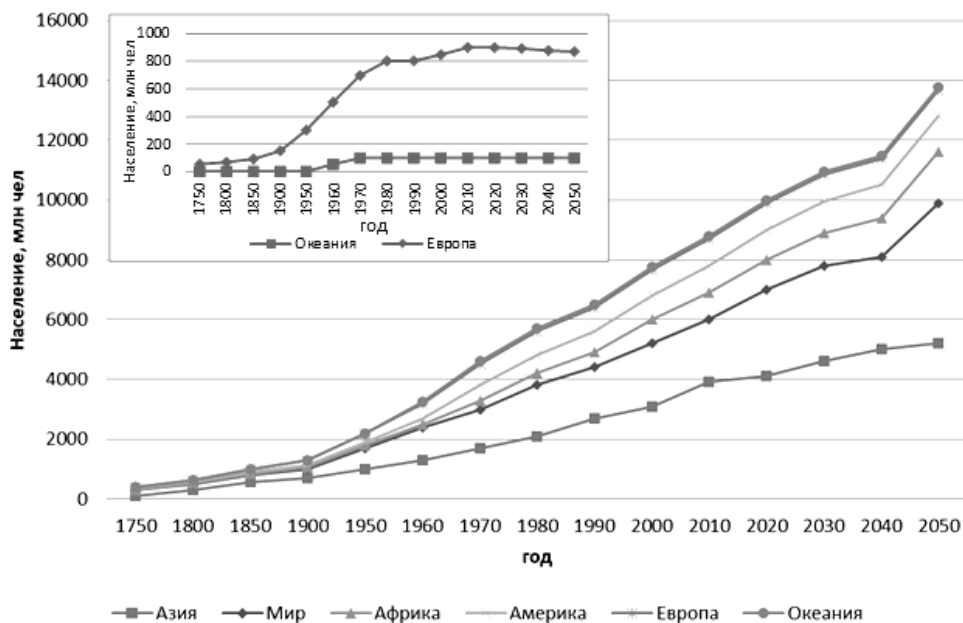


Рис. 1. Численность населения планеты

Источник: Росинфостат. Население земли. URL: <https://rosinfostat.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).

Ввиду стабильности факторов, влияющих на постоянный рост населения, в ближайшее время данный тренд не изменится, и человечество неизбежно столкнется с глобальной проблемой — возникновением продовольственного кризиса. К примеру, численность населения в СССР с 1945 по 1976 гг. выросла более чем на 60 млн человек. Быстрый темп роста особенно проявляется в развивающихся странах Африки и Азии: 61% населения планеты приходится на долю Азии (4,7 млрд чел.), 17% — на долю Африки (1,3 млрд чел.) [1].

Организация Объединенных Наций спрогнозировала, что численность населения планеты катастрофически вырастет к 2050 году и будет составлять 9,9 миллиарда человек, что на 190 миллионов больше, чем в предыдущих расчетах. Прогнозируется, что численность населения составит 11,4 млрд человек к 2100 году [2]. Основными факторами, повлиявшими на положительную динамику роста численности населения в Азии стали доступные природные ресурсы и значительная площадь заселенных территорий. Что касается Африки, то там, видимо, сыграла свою роль общая бедность и низкий уровень образования африканского населения: как правило, с подъёмом по социальной лестнице рождаемость уменьшается. И наоборот: повышение материального и образовательного уровня отрицательно влияет на рождаемость. О темпах ускорения роста общей численности населения наглядно свидетельствуют цифры (Рис. 2, Рис. 3, таб. 1).

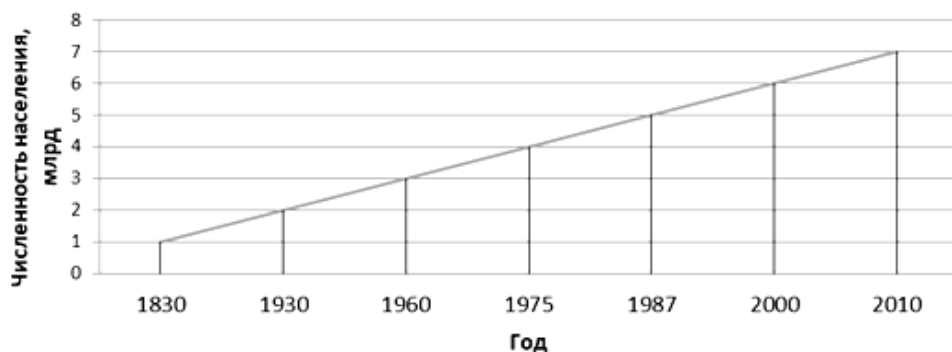


Рис. 2. Темпы роста численности населения (млрд чел.)

Источник: Рейтинги стран и компаний. URL: <https://total-rating.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).

Таблица 1

Динамика численности населения 2015–2021, чел.

Год	Число населения (человек)	Прирост (%)
2016	7 423 834 158	1,15%
2017	7 507 990 494	1,13%
2018	7 591 515 998	1,11%
2019	7 674 314 922	1,09%
2020	7 756 041 003	1,06%
2021	7 851 163 856	1,23%

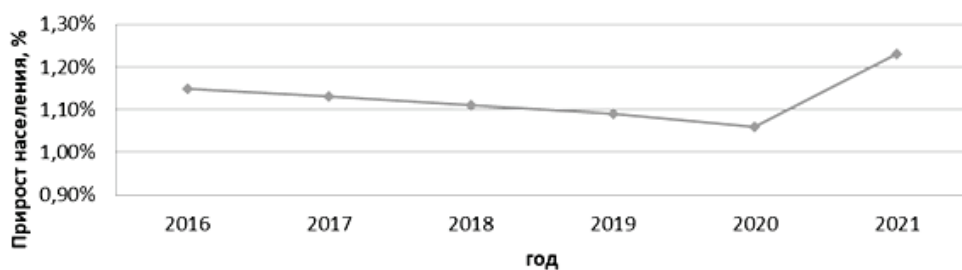


Рис. 3. Прирост населения 2016–2021 гг. (%)

Источник: Финансы и статистика. URL: <https://rusind.ru/> (дата обращения: 04.04.2022)

На сегодняшний день населению планеты недостаточно производимого объема продовольственных товаров; кроме того, не весь объем потребляемых продуктов питания способен в полной мере обеспечить сбалансированный, физиологически оптимальный рацион. Для развитых стран риск продовольственного кризиса минимален, потому что тамошнее воспроизводство населения относится к современному типу (I), которому соответствуют низкие

показатели рождаемости и, следовательно, низкий естественный прирост (табл. 2). Численность в экономически развитых странах стабилизировалась за счет уменьшения доли детей и лиц трудоспособного возраста и увеличения доли и общего количества пенсионеров в связи с высокой продолжительностью жизни.

Таблица 2

**Страны с населением, удельный вес которого занимает
больше 1% от численности людей на земле**

Страна	Население (тыс. чел.)	Удельный вес (% от общего количества людей в мире)
Китай	1407894,0	17,9
Индия	1383546,0	17,6
США	327164,4	4,2
Индонезия	266911,9	3,4
Исламская республика Пакистан	220093,6	2,8
Федеративная республика Бразилия	212484,9	2,7
Нигерия	210658,6	2,7
Народная республика Бангладеш	172003,9	2,2
Российская Федерация	146748,6	1,9
Мексика	127792,3	1,6

Источник: Рейтинги стран и компаний. URL: <https://total-rating.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).

Во многих развитых странах, например, в США естественный прирост замедляется. В 2021 году были зарегистрированы самые низкие показатели темпов роста численности населения за последние 100 лет – 0,1%. В странах Европы он близок к нулю, а в отдельные годы смертность превышала рождаемость, то есть наблюдалась естественная убыль населения. С повышением темпов роста населения возрастает угроза продовольственного дефицита (таб. 3, 4).

Таблица 3

Страны с низким темпом естественного прироста населения

№ п/п	Страна	Естественный прирост населения (в ‰)
1	Болгария	–6,4
2	Украина	–5,6
3	Хорватия	–4,2
4	Латвия	–3,8
5	Сербия	–3,6

Источник: Рамблер. URL: <https://news.rambler.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).

Таблица 4

Страны с высоким темпом естественного прироста населения

№ п/п	Страна	Естественный прирост населения (в ‰)
1	Нигер	37,9
2	Ангола	32,6
3	Мали	32,0
4	Демократическая Республика Конго	31,8
5	Уганда	31,8

Источник: Рамблер. URL: <https://news.rambler.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).

В развивающихся странах, во многом благодаря традициям, семья, как правило, имеет большее количество детей — от 3 до 7 и более (II тип воспроизводства)¹. Однако, динамика смертности за последние годы резко сократилась благодаря прогрессу в сфере медицины.

На сегодняшний день темпы прироста производства продовольствия не соответствуют темпам прироста населения, главным образом, из-за ограниченности ресурсов (Рис. 4).

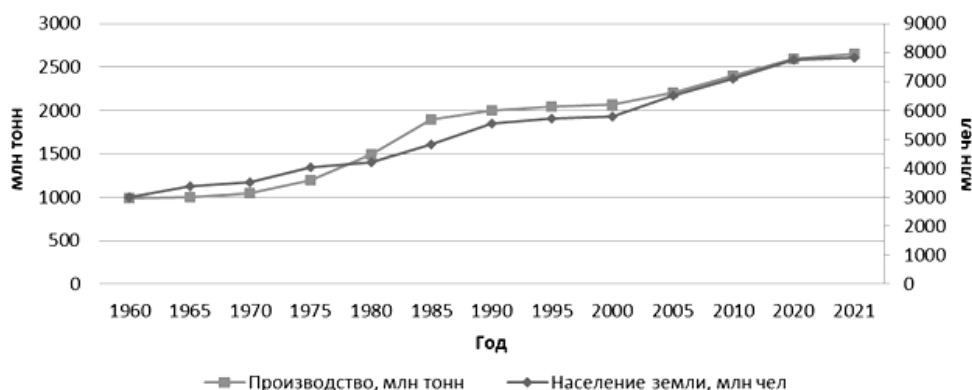


Рис. 4. Численность населения и объемы сельхозпроизводства

Источник: Рейтинги стран и компаний. URL: <https://total-rating.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).

Наша планета обладает определенным, к тому же ограниченным, запасом природных ресурсов, среди которых самыми важными для удовлетворения человеческих потребностей являются плодородные почвы и пресная питьевая

¹ Для данного типа характерны высокие показатели рождаемости, естественного прироста, относительно высокие показатели смертности.

вода, влияющие на возможность выращивания необходимого количества сельскохозяйственных культур. Так, из-за экологических проблем и большого объема потребления пресной воды, наблюдается истощение водных ресурсов, а также их загрязнение (Рис. 5).

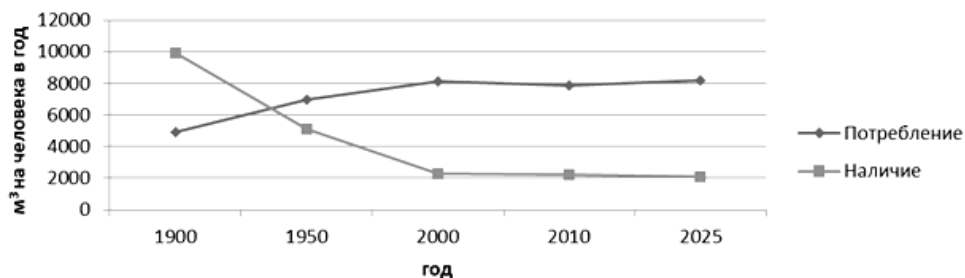


Рис. 5. Водопотребление и наличие пресной воды в мире (м³ на человека в год)

Источник: Статистические данные по питьевой воде. URL: <https://coralreef-aqua.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).

Кроме того, риск продовольственного кризиса возникает в связи с общим сокращением площадей сельскохозяйственного назначения. Наблюдается деградация почв — изменение количественного и качественного состава поверхностного слоя земли и снижение её плодородия вследствие эрозии, загрязнения, интенсификации процесса выращивания культур с использованием химических удобрений и др. (Рис. 6, 7).

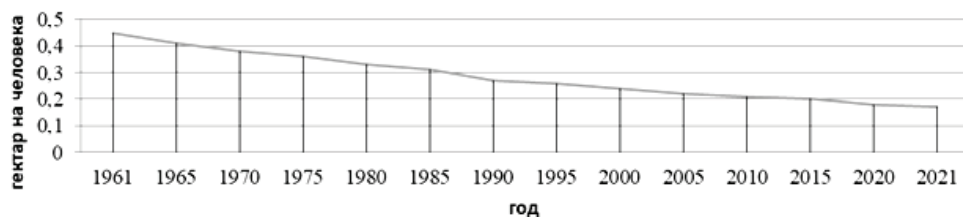


Рис. 6. Сокращение площадей сельскохозяйственного значения в мире

Источник: Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).

Данный фактор влияет на отсутствие стабильной динамики роста производства продуктов питания. Отрицательное влияние на производство сельхозпродукции оказывает угроза эрозии почв, которой подвержены более 117 млн га (или 63%) площади Российской Федерации, в том числе уже затронуты этим процессом 51 млн га (28%) (Рис.8).

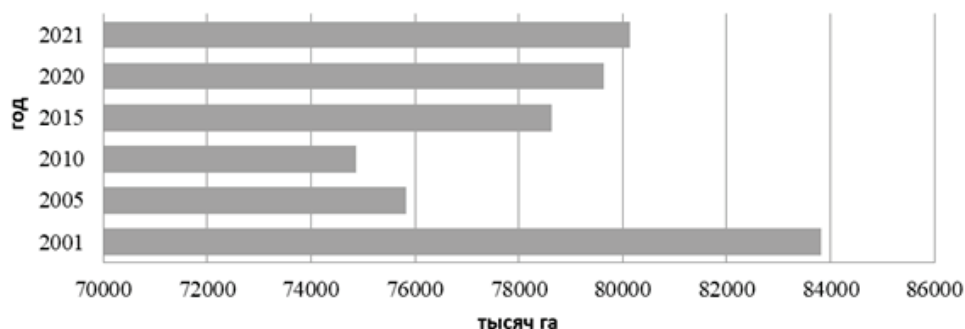


Рис. 7. Сокращение посевных площадей в Российской Федерации

Источник: Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).

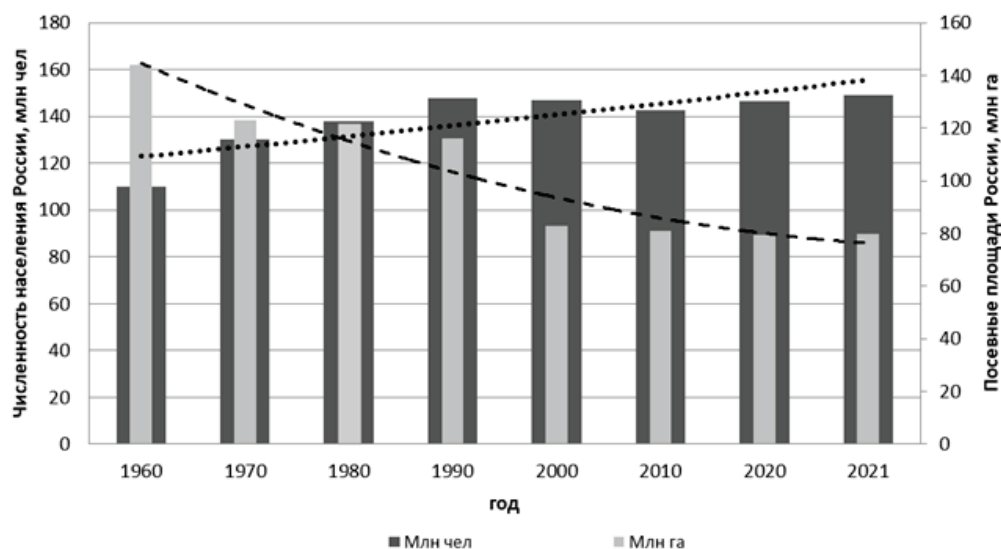


Рис. 8. Изменение площади посевных земель в России

Источник: Всемирная Викимедия. URL: <https://www.hmong.press/> (дата обращения: 04.04.2022).

Не вся имеющаяся поверхность суши пригодна для сельского хозяйства. Кроме того, площади, которые пригодны, зачастую не используются по прямому назначению, в результате чего зарастают сорными растениями или заняты несанкционированными свалками. По данным Росреестра, в течение 2019 г. наблюдалась высокая активность в области перевода земель из одной категории в другую, в большей степени земель сельскохозяйственного назначения: площадь этой категории уменьшилась на 0,22%. К концу 2021 года площадь посевных угодий сельскохозяйственного назначения составила 80 353 тыс. гектаров. По сравнению с 2020 годом, площадь данной категории, входящая в состав земельного фонда РФ, возросла на 0,51% (таб. 5).

Таблица 5

Площадь сельхозугодий в Российской Федерации (посевные площади) [2]

	Площадь (тыс. га)				Структура (в % к общей площади)			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Общая посевная площадь	79634	79888	79948	80353	100,0	100,0	100,0	100,0
Зерно и зернобобовые культуры — всего	46339	46660	47900	46964	58,2	58,4	59,9	58,4
Технические культуры	15174	15896	15485	17808	19,1	19,9	19,4	22,2
Масличные культуры	13941	14615	14398	16620	17,5	18,3	18,0	20,7
Картофель и овощебахчевые культуры	1996	1906	1812	1766	2,5	2,4	2,3	2,2

Источник: Росстат. [Электронный ресурс] URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).

Воздействие всех рассмотренных неблагоприятных факторов приводит к растущей и объективно неизбежной проблеме продовольственной безопасности, которая требует пристального внимания и мер незамедлительного реагирования. Помимо этого, нельзя забывать о доступности продовольствия. В 2015 г. завершился период международного мониторинга решения задач по борьбе с голодом, предусмотренных ООН в программе «Цели развития тысячелетия», и в целом, человечество оказалось еще слишком далеко от достижения целей по сокращению масштабов голода (Рис. 9).

ООН проинформировала о том, что проблема голода резко обострилась в 2020 году, в связи с пандемией COVID-19. Совокупное значение людей, лишенных необходимого рациона питания, превысило 811 миллионов (1/10 часть населения мира). Судя по данной статистике, выполнение взятого международным сообществом обязательства покончить с голодом к 2030 году потребует неимоверных усилий.

Чтобы не допустить максимального — «чрезвычайно серьезного» — уровня голодания в мире, необходимо принимать действенные меры по обеспечению физической и экономической доступности продовольствия, стимулируя рост его производства в необходимом объеме [3].

Немаловажное значение также придается обеспечению потребления в соответствии с физиологическими нормами.

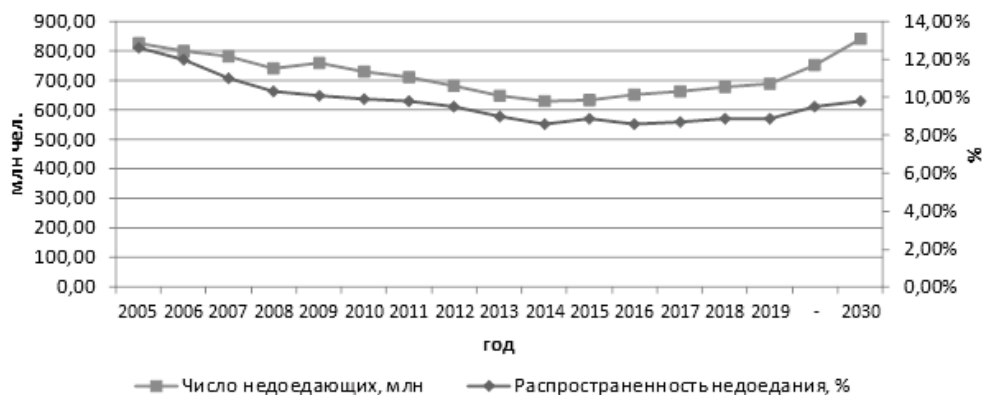


Рис. 9. Масштабы и динамика недоедания на планете

Источник: Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН.

URL: <https://www.fao.org/> (дата обращения: 04.04.2022).

В России не выполняются рациональные нормы потребления некоторых пищевых продуктов (Рис. 10). Исходя из этого, предлагается развивать отечественное производство наименее затратоемкой продукции — овощей и молочных продуктов, а для восполнения дефицита фруктов и рыбы целесообразно прибегнуть к увеличению их импорта; необходимо также сократить квоты на экспорт отечественных морепродуктов. Для обеспечения высокого уровня продовольственной безопасности рекомендуется принимать целевые программы по развитию агропромышленного комплекса, в том числе программы стимулирования производителей продуктов питания по увеличению валовых показателей поставляемой продукции [4, 5].

Что касается зерна, то, несмотря на выполнение установленных норм производства, оно фигурирует в структуре импорта в Россию в связи с тем, что Россия импортирует, в основном, продовольственное зерно, а производит и экспортирует фуражное (класс пшеницы формируется в зависимости от погодных условий, питания растений, генотипа сорта). К концу 2021 года из обследованного объема зерна (33 млн тонн — 48% от валового сбора) было выявлено доминирование третьего и четвертого класса по качеству собранного урожая. В структуре собранного урожая доля зерна пшеницы первого класса составила 0,02%, второго класса — 0,1%, третьего — 45,7%, четвертого — 41,7%, что указывает на явную недостаточность обеспечения пшеницей высокой сортности [6].

По сравнению с предыдущим годом, в целом на долю продовольственной пшеницы (1–4 классов) пришлось рекордные 87,5% (в 2020 году — 73,5%). Содержание белка в мягкой продовольственной пшенице в 2021 году выросло в среднем до 13,5% (12,7% в 2020 году), клейковины — до 22,6%. Кроме того, количество выращенной в 2021 году пшеницы (62,2 млн тонн) превысило показатель 2017 года, когда в РФ удалось собрать самый большой урожай зерна.

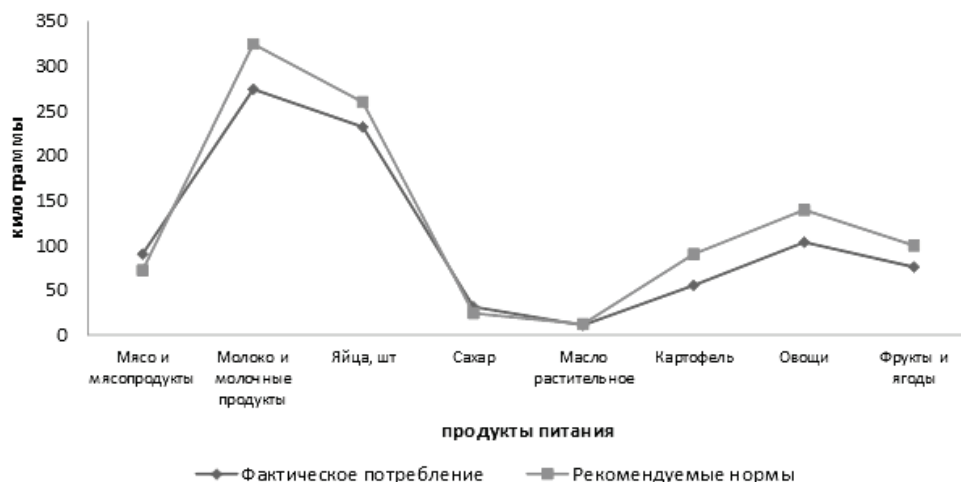


Рис. 10. Фактическое годовое душевое потребление и рекомендуемые нормы питания в Российской Федерации за 2021 год

Источник: Указ Президента «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности РФ» от 21.01.2020 № 20.

В связи с этим, целесообразным решением будет являться пересмотр политики по квотам, а именно: предлагается не экспортировать весь объем фуражного зерна, а принять программу по дополнительному развитию животноводства в России, обеспечивая отрасль необходимым объемом кормов, что также будет способствовать выполнению программы импортозамещения. Заметим также (к вопросу об обеспеченности животноводства соответствующими условиями), что на сегодняшний день, согласно кадастровому учету, количество неиспользуемых земель сельхозназначения в РФ оценивается примерно в 15 млн гектаров.

В настоящее время государства с развитым агропромышленным комплексом и научным подходом к управлению производством поддерживают высокий уровень экспорта сельскохозяйственной продукции (таб.6).

Таблица 6

Крупнейшие экспортеры продовольствия в мире в 2021 г.

	Китай	Нидерланды	Германия	Турция	Великобритания
Стоимость (млрд долл.)	64,8	43,1	29,3	26,8	22,3
Доля по стоимости (%)	13,2	8,8	6	5,5	4,5
Масса (млн тонн)	172	88,3	35	49	12,3
Доля по массе (%)	18,9	9,7	3,8	5,4	1,4

Источник: Блумберг. Крупнейшие экспортеры. URL: <https://www.bloomberg.com/> (дата обращения: 04.04.2022).

Однако, несмотря на мощную сельскохозяйственную базу, даже страны-экспортеры не могут обойтись без импорта продовольствия. В числе импортеров также есть страны с высоким уровнем развития экономики (табл. 7). Ни одна страна мира в силу климатических и экономических особенностей не в состоянии обеспечить граждан полным набором отечественного продовольствия, который бы отвечал физиологическим нормам потребления.

Таблица 7

Крупнейшие импортеры продовольствия в мире в 2021 г.

	Китай	Германия	США	Беларусь	Корея
Стоимость (млрд долл.)	72,6	27,3	17,1	15,6	13
Доля по стоимости (%)	24,8	9,3	5,8	5,3	4,4
Масса (млн тонн)	12,6	3,5	7,13	18,4	2,5
Доля по массе (%)	9,6	2,6	0,5	14	1,9

Источник: Блумберг. Крупнейшие импортеры. [Электронный ресурс]

URL: <https://www.bloomberg.com/> (дата обращения: 04.04.2022).

Также и в России можно отметить высокий уровень экспорта и импорта сельхозпродукции. В соответствии с разделами товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД), динамика экспорта и импорта сельскохозяйственного сырья и продовольствия в России такова.

Таблица 8

Внешний товарооборот продовольственных товаров в Российской Федерации [6]

	2021 г.		В т.ч. декабрь 2021 г.		
	тыс. тонн	в % к 2020 г.	тыс. тонн	в % к	
				декабрю 2020 г.	ноябрю 2021 г.
Злаки	42931	88,2	3955	67,4	99,3
Пшеница и меслин	27364	73,4	2821	59,4	105,2
Ячмень	3959	79,8	347	76,4	151,5
Кукуруза	2937	128,3	205	77,2	82,9
Рис	132	91,1	15,5	66,7	в 2,1 р.
Мука пшеничная или пшенично-ржаная	259	105,0	36,6	в 3,6 р.	80,8
Семена подсолнечника	92,3	6,7	35,3	33,2	в 2,2 р.
Мясо свежее и мороженое	223	82,8	20,3	81,6	122,4
Рыба свежая и мороженая	433	110,1	51,2	106,4	118,6
Молоко и сливки, несгущенные	214	80,9	18,9	107,6	100,5

Молоко и сливки, сгущенные	131	89,1	10,7	92,1	96,3
Масло сливочное	112	100,3	9,6	99,0	97,4
Сыры и творог	323	104,0	28,8	101,8	97,9
Картофель свежий или охлажденный	546	172,7	8,0	141,2	69,2
Томаты свежие или охлажденные	427	91,5	37,6	118,4	126,8
Лук, чеснок, свежие или охлажденные	214	73,9	8,0	97,4	103,8
Капуста	83,0	80,3	7,3	в 2,1 р.	197,6
Сахар-сырец	9,4	121,2	0,8	77,8	110,6
Пищевая соль	511	89,4	41,1	100,2	71,7

Источник: Росстат. О внешней торговле. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).

В 2021 году Российская Федерация экспортировала продукции агропромышленного комплекса на 37,7 млрд долл. По сравнению с предыдущим периодом, экспорт вырос на 23,6 % (в 2020 году он составлял 30,5 млрд долл.) (таб.9).

Таблица 9

Лидеры по отгрузкам продукции в Российской Федерации [7]

Продукция	Регионы	Прибавилось (долл.)
Зерно	Ростовская область, Краснодарский край.	4,709 млрд 2,256 млрд
Масложировая продукция	Калининградская область, Ростовская область.	1,377 млрд 1,081 млрд
Молочная продукция	Московская область, Ставропольский край.	361,4 млн 146,4 млн
Мясная продукция	Московская область, Москва.	140,2 млн 91,9 млн
Рыбы и морепродукты	Приморский край, Мурманская область.	1,803 млрд 1,311 млрд
Продукция пищевой и перерабатывающей промышленности	Москва, Московская область.	885,1 млн 762,5 млн

Источник: РБК. Экспорт и импорт отдельных продовольственных товаров. URL: <https://www.rbc.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).

В пересчете на натуральные величины поставки продукции АПК в общей сумме составили около 71 млн тонн с наибольшей долей зерновых культур, которых было экспортировано на 11,4 млрд долларов, что на 12% больше, чем

за предыдущий период. Рекордные темпы роста продемонстрировала масложировая продукция, ее экспорт вырос на 48% и стал составлять 7,28 млрд долларов. Поставки рыбы и морепродуктов увеличились на 37% (7,3 млрд долларов), молочной и мясной продукции на 31% (1,6 млрд долларов), продукции пищевой и перерабатывающей промышленности — на 15% (5,2 млрд долларов), прочей продукции АПК — на 12% (5 млрд долларов).

Очевидно, что в настоящее время складывается чрезвычайная ситуация глобального масштаба в сфере обеспеченности продовольствием. Если рассматривать ее в долгосрочной перспективе, то человечество неизбежно столкнется с нарушением функционирования продовольственных систем и с серьезными проблемами в обеспечении рациона питания.

Во избежание данной ситуации целесообразно предпринять ряд комплексных мер. Минимизировать снижение уровня плодородия почв целесообразно путем интенсификации — внедрения новых современных технологий и качественных эффективных удобрений, обеспечить менее затратное производство в сфере АПК.

Необходимо регулярное выделение соответствующих денежных средств из государственного бюджета на развитие и поддержание сельского хозяйства, а также увеличение инвестиций в целевые программы агропромышленного комплекса для его устойчивого развития. Рекомендуется использовать научные инновации и современные технологии (анализ и производство генетически преобразованной продукции, безопасной для организма человека); задействовать резервные площади для аграрного освоения; интенсифицировать сельское хозяйство на уже освоенных землях путем ирригации и внесения удобрений; не пренебрегать посевом сидератов — растений, богатых азотом, крахмалом, белком — в целях повышения плодородия земель; наряду с традиционными применять и передовые методы, такие как вертикальное земледелие и точное земледелие, основанное на наблюдении и реагировании на возникающие полевые изменения; осуществлять природоохранные мероприятия: утилизировать отходы растениеводства и животноводства; привлекать развивающиеся страны к достижениям в сфере научных исследований и передовых технологий в сельскохозяйственной отрасли и др.

В совокупности данные мероприятия позволят не только избежать наихудших последствий, но и будут способствовать переходу на более устойчивые продовольственные системы, в большей степени гармонирующие с природой, что обеспечит необходимую физическую и экономическую доступность продовольствия, выполнение рациональных норм питания для обеспечения здорового образа жизни (а также максимальной активности и работоспособности населения) и станет надежным инструментом, способным улучшить уровень и качество благосостояния граждан.

Литература

1. Аналитический портал. Население стран мира. URL: <https://rosinfostat.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).
2. Аналитический портал. Рост численности населения. URL: <https://www.rbc.ru/> (дата обращения: 04.04.22).
3. Федеральная служба государственной статистики. Посевные площади и структура посевных площадей в хозяйствах всех категорий Российской Федерации. URL: <https://www.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 04.04.22).
4. Указ Президента «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности РФ» от 21.01.2020 № 20.
5. Федеральная служба государственной статистики. Потребление и рекомендуемые нормы рационального питания в РФ. URL: <https://www.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 04.04.22).
6. Аналитический портал. Россия в 2021 году добилась рекордно высокого качества пшеницы. URL: <https://www.gia.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).
7. Аналитический портал. Экспорт и импорт отдельных продовольственных товаров. URL: <https://www.rbc.ru/> (дата обращения: 04.04.2022).
8. Аналитический портал. Итоги внешней торговли России. URL: <https://ru-stat.com/analytics> (дата обращения: 04.04.2022).

Aleksandr Bobkov (e-mail: bobkovav@yandex.ru)

Ph.D. in Economics, Associate Professor of the Department of Entrepreneurship and Economic Security,
Perm State National Research University (Perm, Russia)

Ulyana Merkusheva (email: merkusheva_ulya_2000@mail.ru)

student, Perm State National Research University (Perm, Russia)

DAMPING KEY THREATS TO FOOD SECURITY

The study outlines the urgent problem of insufficient food production, which is interconnected with the continuing growth of the world's population and the emergence of new risks for the global economy. The formation of this dynamics is a serious threat both to specific countries and to the food security of the world as a whole. Tendencies of outstripping growth of foodstuffs shortages amplify. The article assesses the threats to both global and national food security including the Russian Federation; the main system-forming factors are investigated. Based on the results of the data obtained, relevant conclusions are presented and measures are proposed to mitigate the risks to food security in the context of the rapidly growing aggressive impact of human economic activity on the environment.

Keywords: food security, population, agriculture, recommended food consumption norms, soil fertility, import of agricultural products, Food Security Doctrine, targeted programs, agro-industrial complex.

DOI: 10.31857/S020736760021497-5