

МИНИМИЗАЦИЯ УГРОЗ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЦИФРОВЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ

А. А. Мулькова

*студентка экономического факультета, Пермский государственный национальный
исследовательский университет, г. Пермь, Россия,
e-mail: mulkova.anzhelika26@mail.ru*

Научный руководитель: А. В. Бобков

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

На сегодняшний день численность населения мира растет стремительными темпами, однако площадь сельскохозяйственных угодий сокращается. По данным FAO индекс цен на продовольствие за 2022 год составил 143.7, что на 12,5 % больше по сравнению с прошлым годом. В данной работе были выявлены основные причины деградации почв, проведен анализ численности недоедающих и голодающих в мире и выявлены следующие проблемы в РФ: недоступность полноценного рациона питания и сокращение земель сельскохозяйственного назначения. Даны уникальные авторские предложения, которые приведут к интенсификации сельскохозяйственной сферы и повышению уровня продовольственной безопасности.

Ключевые слова: продовольственная безопасность; индекс продовольственных цен; рацион питания; робот-дояр; VR-очки.

MINIMIZING THREATS TO FOOD SECURITY WITH DIGITAL TOOLS

A. A. Mulkova

*Student of the Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm,
Russia, e-mail: mulkova.anzhelika26@mail.ru*

Supervisor: A. V. Bobkov

*PhD in Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department
of Entrepreneurship and Economic Security, Perm State National Research University,
Perm, Russia, e-mail: bobkovav@yandex.ru*

Today, the world's population is growing rapidly, but the area of agricultural land is declining. According to the FAO, the food price index for 2022 was 143.7, which is 12.5 % more than last year. In this work, the main causes of soil degradation were identified, the number of malnourished and hungry people in the world was analyzed, and the following problems were identified in the Russian Federation: the unavailability of a full diet and the

reduction of agricultural land. Unique author's proposals are given, which will lead to the intensification of the agricultural sector and increase the level of food security.

Keywords: food security; food price index; food ration; robot milker; VR glasses.

На сегодняшний день главная проблема продовольственной безопасности тесно связана с растущей численностью населения в мире, которая в конце 2022 года достигла 8 млрд человек по сравнению с 2,5 млрд в 1950 году, а также с ограниченностью ресурсов. Во всем мире ландшафты деградируют с высокой скоростью. По данным UNEP в Европейском союзе эрозия почвы затрагивает 12 млн га. земли, тем самым около 7 % всех сельскохозяйственных угодий и более 68 % почв в Южной Америке. Европейским фермерам потеря производительности ежегодно обходится в 1,25 млрд евро [2]. Применение тяжелой техники, нарастание количества несанкционированных свалок, наводнения и эрозия, использование ядохимикатов и неорганических удобрений приводит к уменьшению плодородности почв и выводу земель из сельскохозяйственного оборота, а также к неизбежному росту цен на продовольствие (рис. 1).



Рис. 8. Индекс цен на продовольствие

Составлено по: [1].

По состоянию на конец 2022 года Food and Agriculture Organization зафиксировала наличие крупнейших продовольственных кризисов в 10 странах. Экономические потрясения привели к тому, что примерно 29,6 % населения мира или 2,4 млрд человек не имели постоянного доступа к продовольствию и 900 млн человек столкнулись с острой нехваткой продуктов питания (рис. 2) [4].

В РФ формируются значимые угрозы, такие как сокращение площади земель сельскохозяйственного назначения на 4,1 млн га. и сокращение специалистов в АПК на 609 тыс. чел. за последние 5 лет, а 34,8 % всех сельскохозяйственных угодий были подвержены деградации. Основными негативными процессами выступают ветровая и водная эрозия. [3] За последние 70 лет содержание питательных веществ в продуктах питания уменьшилось. По оценкам ООН, 2 млрд человек страдают от недостатка микроэлементов [6].

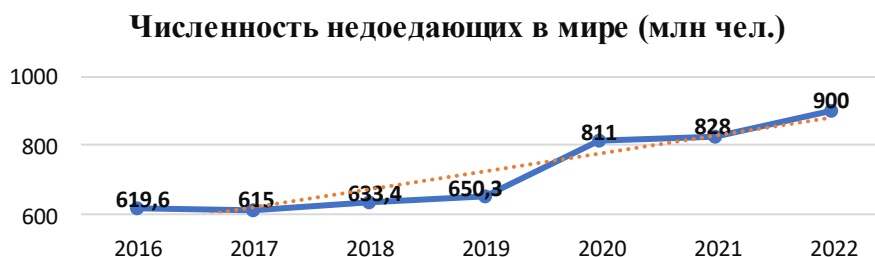


Рис. 2. Численность недоедающих в мире

Составлено по: [4].

В РФ существует проблема недоступности полноценного рациона питания для населения с низким уровнем дохода. По данным Росстата за 2022 год значительные расхождения между рекомендуемыми Минздравом нормами рационального потребления пищевых продуктов и фактическим потреблением зафиксированы в следующих категориях: хлебные продукты (+16 кг.), овощи и бахчевые (-36 кг.), фрукты и ягоды свежие (-37 кг.), сахар (+31 кг.), мясопродукты (+4 кг.), рыбопродукты (-8,8 кг.), молочные продукты и молоко (-81 кг.). [5] Таким образом, наблюдается переизбыток населения РФ хлебных продуктов, сахара и растительного масла, что оказывает негативное влияние на здоровье человека. Кроме того, наблюдается значительное недоедание овощей, фруктов и ягод, в состав которых входят витамины и питательные вещества.

Экспоненциальный рост человечества, а также ограниченность и сокращение природных ресурсов, приводят к физической и экономической недоступности продовольствия. Невозможность применения экстенсивного метода диктует необходимость интенсификации сельскохозяйственного производства. Действенным способом решения данной задачи являются современные цифровые технологии. Представляется целесообразным внедрение в практику АПК России и Республики Беларусь следующих передовых технологий:

- Эксплуатация роботов-дойаров увеличивает качество молока и надой более чем на 15 %.
- С помощью VR-очков для крупного рогатого скота удастся создать виртуальную реальность. Данная технология снижает стресс у животных, а объёмы надоев увеличиваются с 22 до 27 литров в день.
- С помощью аэропоники в США получают почти 66.8 тонн клубники с гектара, тогда как в РФ 6.7 т/га. При данном методе выращивания корни растения получают питательные вещества, воду и кислород непосредственно через распыление или туман, создаваемый специальными системами. По причине того, что корни находятся в обогащённой воздухом среде, снижается риск заболеваний растений и деградации почвы.

Качественному прорыву в увеличении урожайности будет способствовать применение следующих цифровых инструментов:

- Робот-сборщик, который будет собирать только спелый урожай с помощью виртуальных снимков, а также взвешивать и раскладывать его по размеру и весу. Кроме того, программа комплексного мониторинга будет составлять прогноз урожая и отправлять данные в единый центр.

- Робот-пропольщик, который будет диагностировать состояние почвы и устранять сорняки, которые снижают урожайность. Машина будет работать на солнечных батареях.

- Робот-посевщик, который будет проводить анализ пахотных земель, вспахивая их и методом выброса распространять семена.

- Разрывы цепочек поставок и растущие риски деградации почв вызывают необходимость создания единой информационной системы о положении сельского хозяйства РФ и Республики Беларусь. Кроме того, данная система будет способствовать обмену передовым опытом фермеров и включать в себя развитую статистическую базу.

Таким образом, применения передовых технологий поднимет производительность и конкурентоспособность АПК, тем самым увеличится физическая и экономическая доступность продовольствия и повысится уровень продовольственной безопасности.

Библиографические ссылки

1. FAO Food Price Index [Электронный ресурс] // Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/ru/> (дата обращения: 25.09.2023).

2. Why restoring nature is good for farmers, fisheries and food security [Электронный ресурс] // The United Nations Environment Programme (UNEP). URL: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/why-restoring-nature-good-farmers-fisheries-and-food-security> (дата обращения: 02.10.2023).

3. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2021 году. М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2022. 356 с.

4. Новости ООН [Электронный ресурс]. URL: <https://news.un.org/ru/story/2023/07/1442797> (дата обращения: 01.10.2023).

5. Потребление основных продуктов питания населением Российской Федерации [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13278> (дата обращения: 28.09.2023).

6. Состояние мировых почв в 2022 году [Электронный ресурс] // Федеральный Журнал Агробизнес. URL: <https://agbz.ru/news/sostoyanie-mirovykh-pochv-v-2022-godu-nekotorye-tsifry/> (дата обращения: 03.10.2023).