

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДСТВА ЦИФРОВЫМИ ИНСТРУМЕНТАМИ

Д. В. Сентякова

студентка экономического факультета, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, e-mail: honey.sentyakova@mail.ru

Научный руководитель: А. В. Бобков

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

В современном мире острой становится проблема в недостаточном объеме продуктов питания в торговых сетях и предоставленной государством возможности приобретения продуктов питания населению, что подтверждают медленные темпы роста реальных доходов граждан – на 2,1 % за 5 лет. При этом продуктовая инфляция в 2022 году составила 10,29 %. В ходе анализа были рассмотрены угрозы сельхозпроизводства, освещены возможные негативные для человека последствия их реализации. В результате исследования предложены уникальные авторские инновационные мероприятия, которые увеличат урожайность, повысят конкурентоспособность российского агропромышленного комплекса и уровень продовольственной безопасности.

Ключевые слова: цифровизация; уменьшение популяции пчел; продовольственная безопасность; повышение урожайности; летающий робот.

INTENSIFICATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION WITH DIGITAL TOOLS

D. V. Sentyakova

Student, Faculty of Economics, Perm State National Research University, Perm, Russia, e-mail: honey.sentyakova@mail.ru

Supervisor: A. V. Bobkov

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

In the modern world, the problem of insufficient volume of food in retail chains and the opportunity provided by the state to purchase food to the population is becoming acute, which is confirmed by the slow growth rate of real incomes of citizens – by 2.1 % over 5 years. At the same time, food inflation in 2022 amounted to 10.29 %. The analysis examined the threats to agricultural production and highlighted the possible negative

consequences of their implementation for humans. As a result of the study, unique proprietary innovative measures were proposed that will increase productivity, increase the competitiveness of the Russian agro-industrial complex and the level of food security.

Keywords: digitalization; decrease in bee population; food security; increase in yield; flying robot.

Проблема продовольственной безопасности обостряется вследствие постоянного увеличения численности населения (за последние 20 лет на 1,8 миллиардов человек) [1]. Вместе с этим растет и число голодающих в мире (рисунок 1). В России снижаются реальные располагаемые доходы граждан (рисунок 2).

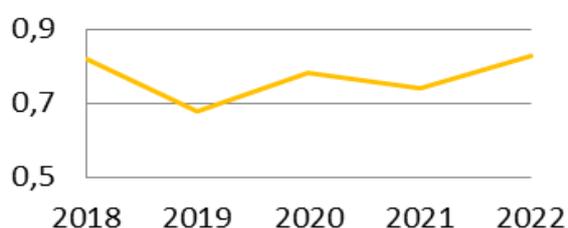


Рис. 1. Численность голодающих в мире за 2018–2022 годы [2]

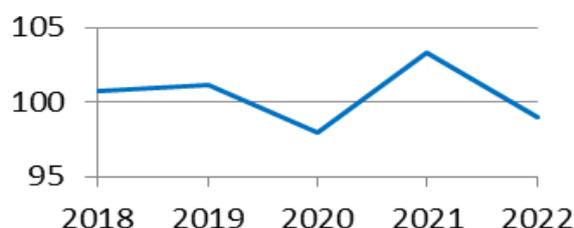


Рис. 2. Реальные располагаемые доходы за 2018–2022 годы [3]

К тому же страна ежегодно теряет 15 000 000 тонн зерна при уборке урожая [4]. На объем урожая влияет множество факторов. Один из них – уменьшение популяции пчел. В 2022 году число пчелиных семей составило 2,7 миллионов, сократившись на 14,8 % по сравнению с показателем 2018 года [5]. Немало потерь молока и мяса крупного рогатого скота из-за болезней. Инфицированные коровы дают на 5,6 % меньше молока, в нем снижается содержание аминокислот и белков [6]. Такие заболевания как туберкулез, бруцеллез, ящур, сибирская язва могут передаваться человеку через молоко и молочные продукты от заболевших животных. Также небезопасно и мясо, так как в организме зараженных накапливаются тяжелые радиоактивные металлы, например, стронций 90, цезий 137, рутений 106, кадмий, кобальт 60.

Для решения проблемы невозможно использовать экстенсивный метод, ввиду ограниченности природных ресурсов. Интенсификация агропромышленного комплекса наиболее полно достигается самыми современными на сегодняшний день инструментами цифровизации.

Методы, которые применяются в мировом пространстве, но еще не используются в России:

- разработка приложения – аналога DriftWatch, которое послужит механизмом взаимодействия пчеловодов и теми, кто занимается обработкой пестицидами. Это необходимо для сохранения популяции пчел.

- внедрение летающих роботов для сборки урожая. Скорость в 10 раз больше скорости сбора фруктов руками человека. Соответственно использование данных технологий приведет к увеличению урожайности и снижению объема гибели урожая.

- использование роботизированных сеялок. Данный аппарат размещает семена с точным интервалом между ними, что позволяет аграриям увеличить урожайность за счет оптимизации площади посадок сельскохозяйственных культур. Точность разделения обеспечивается на 99,5% [7].

- производство российских очков виртуальной реальности. Учеными доказано, что коровы чувствуют себя лучше при виде зеленого луга перед собой, соответственно и молока дают больше. Например, турецкий фермер заметил увеличение надоев на 22 % (с 22 литров до 27 литров) при использовании коровами VR-очков [8].

Следующие мероприятия в России существуют, но не популярны в применении:

- развитие в России вертикального земледелия. Цифровизация позволяет контролировать температуру, освещение, влажность, а выращивание зелени аэропонным методом повышает его качество и увеличивает урожайность. К тому же при таком способе на 70 % меньше используется водных ресурсов, появляется возможность высаживать в 20 раз больше растений в радиусе 1 квадратного метра [9].

- использование датчиков, которые помогут отслеживать состояние здоровья крупного рогатого скота, в том числе готовность животного к отелу. Животное проглатывает приспособление при приеме пищи, которое остается в желудке на всю жизнь, собирает данные о его состоянии и передает прогноз фермеру.

- развитие маркетплейсов с фермерскими продуктами по закупочной цене. Данная мера уменьшит количество посредников в торговой цепочке и повысит покупательную способность, снизив цены.

- формирование платформы для создания базы для племенных быков производителей. С помощью системы фермер сможет выбрать фильтры для поиска животного и найти более подходящий вариант.

Также, учитывая недостатки существующих методов, целесообразно предложить собственные уникальные инструменты:

- создание системы таможенного контроля для предотвращения ввоза в страну зараженных пчелопакетов и меда для предотвращения заболеваний пчел.

- создание цифровых ульев, которые будут анализировать количество пчел и состояние их здоровья, поддерживать благоприятный климат.

- приложение Healthy food box, с помощью которого станет возможно купить подписку на доставку свежих фруктов и овощей напрямую с фермы.

- разработка мощной техники с большей производительностью для сбора пшеницы. Одной из причин потери качества твердых сортов является простой урожая, а с обновленным парком сельскохозяйственных машин производительность увеличится.

Предложенные мероприятия снизят выявленные риски в сельском хозяйстве, повысят урожайность сельскохозяйственных культур, а вместе с тем и конкурентоспособность отечественных производителей, уменьшат количество посредников в торговой цепи и цены на продукты, что обеспечит увеличение фактического объема продуктов, наращение покупательной способности населения, и приведет к повышению уровня продовольственной безопасности.

Библиографические ссылки

1. Численность населения в 2003 году [Электронный ресурс]. URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/2003/0131/barom01.php#:~:text=%D0%9D%D0%B0%20%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D1%83%202003%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0%20%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5,%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B5%D1%82%208%2C9%20%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D0%BB%D0%B8%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B0%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA> (дата обращения: 01.10.2023).
2. Количество голодающих людей в мире достигло 828 млн [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5569277> (дата обращения: 29.09.2023).
3. Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13397> (дата обращения: 01.10.2023).
4. Потери зерна при уборке урожая [Электронный ресурс]. URL: <https://lenta.ru/news/2017/09/22/harvest/> (дата обращения: 02.10.2023).
5. Количество пчелосемей снизилось [Электронный ресурс]. URL: <https://iz.ru/1524938/veronika-kulakova/bodroe-zhuzhzhanie-pravila-obrabotki-polei-khimikatami-uzhestochat-radi-pchel> (дата обращения: 29.09.2023).
6. Влияние лейкоза на молочную продуктивность коров [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-leykoza-na-molochnuyu-produktivnost-korov/viewer> (дата обращения: 01.10.2023).
7. Эффективность сеялок [Электронный ресурс]. URL: <https://glavpahar.ru/news/fendt-obnovil-seyalki-tochnogo-vyseva-momentum> (дата обращения: 01.10.2023).
8. VR-очки увеличили надои [Электронный ресурс]. URL: <https://www.if24.ru/vr-ochki-dlya-korov-uvelichili-nadoi-moloka/> (дата обращения: 01.10.2023).
9. Преимущество вертикальных ферм [Электронный ресурс]. URL: https://www.kommersant.ru/amp/5157275#amp_tf=Источник%3A%20%251%24s&aoh=16965127665285&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com (дата обращения: 29.09.2023).