Научная статья
Original article
УДК 338.1
DOI 10.55186/25876740_2023_7_6_27

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДАПТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ

INCREASING THE EFFICIENCY OF FARMS THROUGH THE INTRODUCTION OF ADAPTIVE TECHNOLOGICAL MAPS

Гаврилов Анатолий Васильевич, аспирант ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса»), р.п. Правдинский Московской области, Россия (141261, Россия, Московская область, Пушкинский р-н, р.п. Правдинский, ул. Лесная д. 60), тел. 8(495)594-99-08, tolyagav@ya.ru

Кузьмин Валерий Николаевич, д.э.н., главный научный сотрудник, заведующий отделом анализа и обобщения информации по экономическому развитию АПК ФГБНУ «Росинформагротех», р.п. Правдинский Московской области, Россия (141261, Россия, Московская область, Пушкинский р-н, р.п. Правдинский, ул. Лесная д. 60), тел. 8(495)594-99-08, kwn2004@mail.ru

Gavrilov Anatoly Vasilievich, a postgraduate student of the Federal State Budgetary Scientific Institution «Russian Research Institute of Information and Technical and

Economic Studies on Engineering and Technical Provision of Agro-Industrial Complex» (FGBNU «Rosinformagrotekh»), Pravdinsky, Moscow region, Russia (141261, Russia, Moscow region, Pushkinsky city district, Pravdinsky, 60 Lesnaya St.). Tel. 8(495)594-99-08, tolyagav@ya.ru

Kuzmin Valery Nikolaevich, Doctor of Economics, Principal Researcher, Head of the Department for analysis and synthesis of information on economic development of the agro-industrial complex of the Federal State Budgetary Scientific Institution «Russian Research Institute of Information and Technical and Economic Studies on Engineering and Technical Provision of Agro-Industrial Complex» (FGBNU «Rosinformagrotekh»), Pravdinsky, Moscow region, Russia (141261, Russia, Moscow region, Pushkinsky city district, Pravdinsky, 60 Lesnaya St.). kwn2004@mail.ru

Аннотация. Каждое аграрное образование в России – важный игрок в сфере обеспечения продовольственной безопасности страны. Особо актуальной является проблема повышения эффективности производства аграрной продукции в крестьянских (фермерских) хозяйствах, получающих все большее распространение. Более тщательному планированию производства продукции в КФХ может способствовать ведение адаптированных технологических карт. Устаревшие техкарты были распространены в Советском Союзе, в основном, заполнялись вручную с использованием множества справочной информации и привлечением нескольких специалистов. Современные адаптивные технологические карты значительно отличаются от своих предшественников. Их заполнение должно быть основано на актуальной, постоянно изменяющейся информации, которая сразу же должна находить отражение в расчетах. Такой подход позволит вовремя реагировать на перемены и быстро реагировать на новые обстоятельства. Это положительным образом отразится на объеме производства продукции сельского хозяйства, и, следовательно, продовольственной безопасности России.

Abstract. Every agricultural enterprise in Russia is an important contributor to ensuring the country's food security. In this regard, of particular importance is the challenge of increasing the efficiency of agricultural production in farms, which are becoming increasingly widespread. More careful planning of production in farms can be facilitated by the preparation of adapted technological maps. Outdated technical maps were common in the USSR, mostly filled out manually using a lot of reference information and involving several specialists. Modern adaptive technological maps differ significantly from their predecessors. Their completion should be based on current, constantly changing information, which should immediately be reflected in the calculations. This approach allows one to respond to changes in a timely manner and quickly respond to new circumstances. This will have a positive impact on the volume of agricultural production, and, consequently, food security in Russia.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, сельское хозяйство, крестьянские (фермерские) хозяйства, технологические карты, эффективность производства, планирование.

Key words: food security, agriculture, farms, technological maps, production efficiency, planning.

Введение

Первая Доктрина продовольственной безопасности, рассчитанная до 2020 г., была принята в Российской Федерации в начале прошлого десятилетия [1]. Документ представлял собой перечень основных стратегических показателей-ориентиров, на которые должна опираться экономическая политика России для достижения продовольственной самообеспеченности и сокращения зависимости от продуктового импорта. Посредством Доктрины был упорядочен и организован мониторинг обеспечения населения продуктами питания, а поставленная цель заключалась в развитии отечественного сельского хозяйства, которое бы практически полностью было способно удовлетворить продовольственные запросы.

Анализируя итоги следования Доктрине, ученые отметили, что запланированные показатели были успешно достигнуты, а в некоторых случаях их пороговые значения были даже превышены. Только за пятилетний период с 2013 по 2018 гг. импорт сельскохозяйственных товаров сократился более, чем на 30%, что составило почти 30 млрд рублей, а экспорт этой категории вырос на 25 млрд рублей [2]. Такому прорыву аграрного сектора способствовало выполнение поддерживающих мер, предусмотренных Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы [3], Планом и Программой по содействию импортозамещению в сельском хозяйстве [4], введением эмбарго на определенные зарубежные товары, вступлением нашей страны в ВТО (Всемирная торговая организация) и др.

В целях дальнейшего обеспечения продовольственной безопасности России и в связи со значительными изменениями в социально-экономической жизни всего мира в начале 2020 г. Указом Президента была принята Доктрина 2020 – новый вариант стратегического плана. В новой Доктрине сделан акцент на следующие основные стратегические ориентиры, на которые должна опираться экономическая политика России для достижения и поддержания оптимального уровня продовольственной безопасности страны до 2030 г.:

- а) стабильное развитие сельскохозяйственного производства в части сырья и продовольствия;
- б) производство продукции сельского хозяйства, сырья и материалов высокого качества;
- в) предоставление населению гарантированного доступа к качественной и безопасной пище в достаточном количестве;
- г) актуальный анализ экономической ситуации для выявления и предотвращения угроз продовольственной безопасности и др.

Важным элементом обеспечения продовольственной безопасности нашей страны является планирование производства сельскохозяйственной продукции

на разных уровнях и в разрезе различных видов продовольственных товаров (рис. 1).

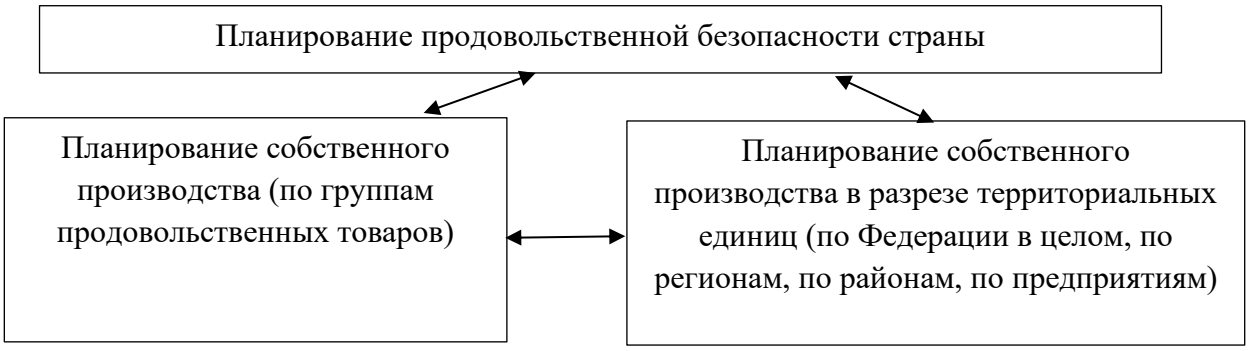

Рисунок 1. Планирование продовольственной безопасности РФ [5]

Для обеспечения продовольственной безопасности необходимо соблюдать баланс между потреблением и производством продуктов питания [6].

Таким образом, сельскохозяйственные образования любой формы собственности и размеров имеют общую цель – обеспечение продовольственной безопасности страны путем выполнения поставленных Доктриной и иными нормативными актами целей.

Роль КФХ в производстве сельскохозяйственной продукции России

Сельскохозяйственные организации, хозяйства населения и крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ) составляют сельское хозяйство России. При этом присутствие последних в структуре продукции сельского хозяйства значительно увеличилось за последние 30 лет (рис. 2). Если в 1992 г. на долю КФХ приходилось всего 1,1% товарной продукции сельского хозяйства, то к 2022 г. она стала составлять 15,8%.

По данным последней сельхозпереписи 2021 г., количество КФХ снизилось с 2006 снизилось более чем вдвое (с 285 до 118 тыс. шт.), но появилась тенденция их укрупнения: средние размеры крестьянских хозяйств увеличились с 226 до 351 га [8]. Несмотря на резкое снижение количества КФХ, площадь обрабатываемых ими сельхозугодий выросла с 24142 до 41643 тыс. га [8].

Рисунок 2. Возрастающая роль КФХ в структуре продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств [7]

Исследователи отмечают также рост эффективности использования земли: крестьянские (фермерские) хозяйства используют 94,3% своих территорий по назначению; в 2016 г. этот показатель достигал 92% [8]. Увеличение средних размеров и эффективности использования земли могут свидетельствовать о росте заинтересованности фермеров в расширении производства.

Значение технологических карт при планировании производства

Как уже упоминалось, планированию производства в сельскохозяйственном образовании любого размера и формы собственности отведена важная роль. В Советском Союз важным элементом планирования производства какой-либо значимой товарной культуры в любом предприятии выступала технологическая карта, включавшая в себя множество информации. Для ее составления объединялись усилия агрономов, технологов, экономистов, бухгалтеров и других специалистов предприятия, и ее разработка была основана на больших объемах исходной информации (рис. 3).

Рисунок 3. Последовательность разработки технологических карт [9, С. 767-774]

Для возделывания каждой сельскохозяйственной культуры предусмотрен целый ряд последовательных и взаимосвязанных операций, которые необходимо выполнять в определенной очередности. В целом эта последовательность операций является технологией производственного процесса, который отображен в технологических картах:

- перечень планируемых работ;
- заданная последовательность их выполнения;
- длительность операций в днях;
- вид используемой техники;
- персонал и его квалификация;
- оплата труда за единицу времени или работ и др.

Технологические карты не только выступали «потребителем» информации, но и сами становились источниками данных для последующих расчетов себестоимости, валовой продукции и других важных производственных показателей.

В современном сельском хозяйстве России технологические карты ведутся лишь в некоторых хозяйствах нашей страны. Во многих случаях технология заполнения этих документов не изменилась, кое-где до сих пор используется ручное заполнение форм при привлечении множества специалистов. Иногда процессы упрощены посредством введения информации в компьютерные формы, сохраненные, например, в MS Word, но они не связаны ни с какими другими документами.

И если в крупных хозяйствах присутствует целый перечень необходимых для составления технологических карт специалистов, то в мелких крестьянских (фермерских) хозяйствах часто количество персонала ограничено. Привлечение сторонних профессионалов дорого обходятся для КФХ, а сами фермеры не имеют достаточных для составления планового документа знаний в самых разных областях производственных процессов.

Составление современных технологических карт

Уже существуют разработки, которые могут помочь КФХ вести планирование с помощью технологических карт без привлечения сторонних специалистов и без существенных временных затрат. Например, широко известны разработки Агрономического Сообщества «АгроСайт» – готовые решения для заполнения техкарт, содержащие перечни работ по различным видам продукции растениеводства, аккумулированным в базу Эксель [10]. Представленный ими продукт более удобен, чем бумажные или составленные при помощи компьютера шаблонные техкарты, но он пока не является адаптивным. Адаптивные технологические карты должны представлять из себя систему постоянно обновляемых баз данных, касающихся новых технологий выращивания культур, рыночных условий, современных разработок в области

техники и др., и при этом, при получении обновленной информации, должен происходить перерасчет показателей техкарты. В уже представленной выше схеме составления адаптивных карт должны добавиться несколько шагов (рис. 4).

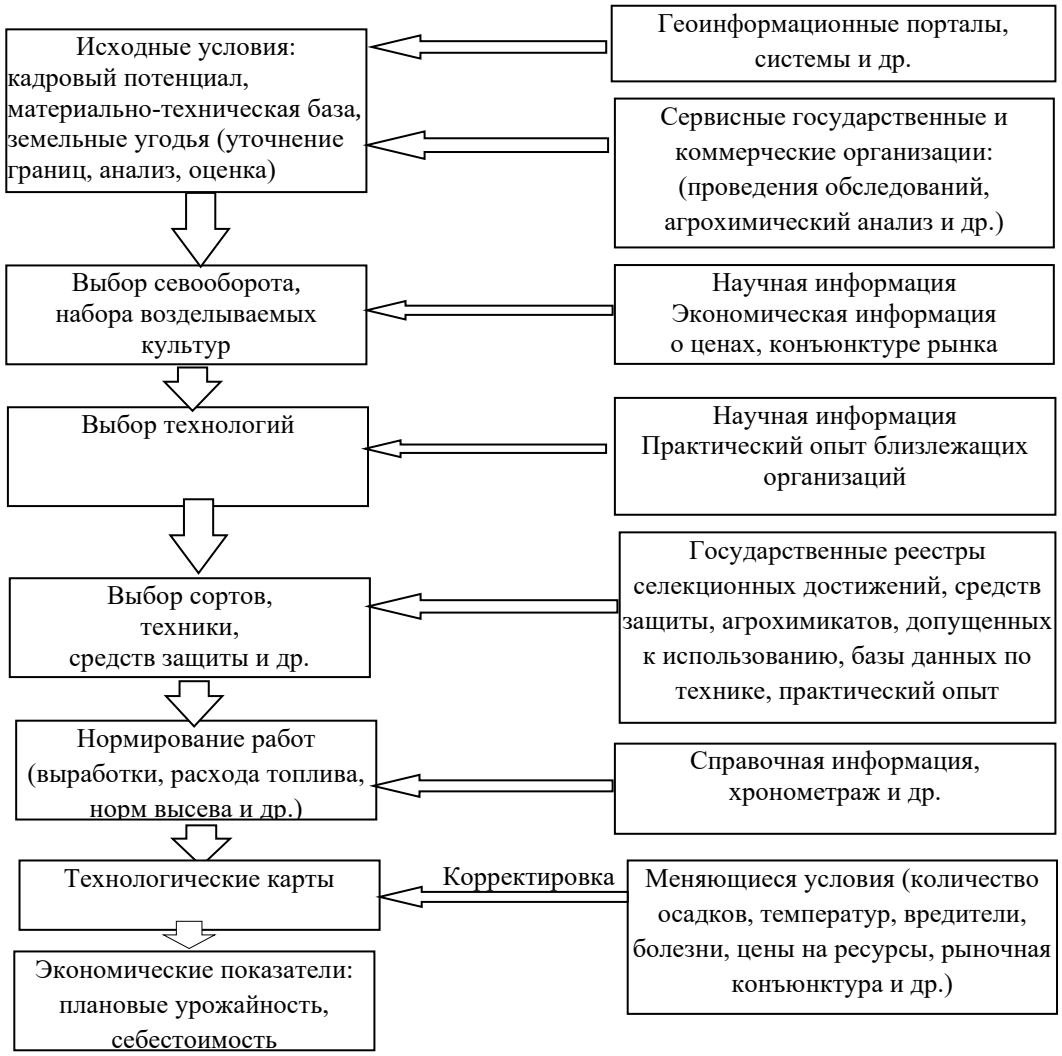

Рисунок 4. Последовательность разработки адаптивных технологических карт [11, с. 311-316]

Вся правая сторона схемы может быть составляющей Единой сельскохозяйственной информационной системы – службой, концентрирующей всю информацию, связанную с аграрным производством, хранением, реализацией, переработкой продукции. Вопросы создания информационно-вычислительной единой сельскохозяйственной системы интересуют аграрное сообществ еще с 1960-х годов [12, с. 168-173, 211-215]. Однако до сих пор

подобной службы нет. Сельскохозяйственная информация достаточно разрозненна и неудобна для пользования. Для поддержания самообеспечения населения России продуктами сельского хозяйства в соответствующих нормах необходима разработка службы сельскохозяйственной информации [13].

Заключение

Современная Россия – аграрная страна, где много внимания уделяется сельскохозяйственным наукам. Существует множество ВУЗов, занимающихся подготовкой высококвалифицированных кадров, и НИИ, посвящающих свою деятельность разработке и совершенствованию техники и технологий. Вместе они должны формировать информационные ресурсы, чтобы данные были полезны для оказания информационно-консультационных услуг заинтересованным сельхозпроизводителям, в т.ч. ограниченным в ресурсах крестьянским (фермерским) хозяйствам.

Но на данный момент деятельность научных организаций разрозненна, собранная информация не связана. Для оказания качественных услуг пользователям, в т.ч. и крестьянским (фермерским) хозяйствам, необходимо создание Единой государственной сельскохозяйственной службы знаний. Именно она станет гибкой, адаптивной системой информации и выступит сильнейшим мотивом для внедрения современных технологий в сельское хозяйство России. Ведение технологических карт с помощью Единой службы знаний значительно упростится и сделает их более популярным инструментом планирования в сельскохозяйственных организациях России. Это позволит фермерам более тщательно планировать затраты и выручку, корректировать количество ресурсов и повысить их эффективное использование. Тщательное планирование положительным образом отразится на производстве продукции сельского хозяйства, и, следовательно, продовольственной безопасности России.

Литература

1. Указ Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».

2. Федеральная служба государственной статистики // Статистический сборник «Россия в цифрах», 2018. [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/statistic (дата обращения: 23.11.2023).

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы».

4. Распоряжение Правительства РФ от 2 октября 2014 г. № 1948-р «План мероприятий (дорожная карта) по содействию импортозамещению в сельском хозяйстве на 2014 - 2015 годы».

5. Крылатых Э.Н., Проценко О.Д., Дудин М.Н. (2020). Актуальные вопросы обеспечения продовольственной безопасности России в условиях глобальной цифровизации. Продовольственная политика и безопасность. Т. 7. № 1. С. 19-38.

6. Продовольственная безопасность. Самообеспеченность России по критериям товаров из продовольственной потребительской корзины на ближайшие годы. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019.

7. Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств по Российской Федерации. Сельское хозяйство в России. 2021: Стат.сб./Росстат – С 29 М., 2021.

8. Федеральная служба государственной статистики. Сельскохозяйственная микроперепись 2021 года. [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/shmp/2021 (дата обращения: 23.11.2023).

9. Гаврилов А.В. Кузьмин В.Н. (2022). Проектирование технологических карт в сельскохозяйственном производстве. В сборнике: Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК. Материалы XIV Международной научно-практической Интернет-конференции. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2022.

10. Агрономическое Сообщество АгроСайт. https://agrosite.org/ (дата обращения: 09.11.2023).

11. Гаврилов А.В., Кузьмин В.Н. (2023). Разработка адаптивных технологических карт в растениеводстве. В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях аридизации климата. Сборник материалов III Международной научно-практической конференции. Саратов.

12. Использование математических методов и вычислительной техники в сельском хозяйстве (1968). Составитель Э. Крылатых. М.: Изд-во «Экономика».

13. Pawlak K., Kołodziejczak M. (2020). The Role of Agriculture in Ensuring Food Security in Developing Countries: Considerations in the Context of the Problem of Sustainable Food Production. Sustainability. №12.

References

1. Ukaz Prezidenta RF ot 30.01.2010 № 120 «Ob utverzhdenii Doktriny` prodovol`stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii» [On approval of the Doctrine of Food Security of the Russian Federation].

2. Federal`naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki // Statisticheskij sbornik «Rossiya v cifrax» [Statistical collection «Russia in numbers»], 2018. URL: https://rosstat.gov.ru/statistic.

3. Postanovlenie Pravitel`stva Rossijskoj Federacii ot 14.07.2012 № 717 «Gosudarstvennaya programma razvitiya sel`skogo xozyajstva i regulirovaniya ry`nkov sel`skoxozyajstvennoj produkcii, sy`r`ya i prodovol`stviya na 2013-2020 gody`» [State program for the development of agriculture and regulation of markets for agricultural products, raw materials and food for 2013-2020].

4. Rasporyazhenie Pravitel`stva RF ot 2.10.2014 № 1948-r «Plan meropriyatij (dorozhnaya karta) po sodejstviyu importozameshheniyu v sel`skom xozyajstve na 2014 - 2015 gody`» [Action plan (road map) to promote import substitution in agriculture for 2014 – 2015].

5. Kry`laty`x E`.N., Procenko O.D., Dudin M.N. (2020). Aktual`ny`e voprosy` obespecheniya prodovol`stvennoj bezopasnosti Rossii v usloviyax global`noj cifrovizacii [Current issues of ensuring food security in Russia in the context of global digitalization]. Prodovol`stvennaya politika i bezopasnost`. T. 7. № 1. S. 19 38.

6. Prodovol`stvennaya bezopasnost`. Samoobespechennost` Rossii po kriteriyam tovarov iz prodovol`stvennoj potrebitel`skoj korziny` na blizhajshie gody`[Food security. Self-sufficiency of Russia according to the criteria of goods from the food consumer basket for the coming years] M.: FGBNU «Rosinformagrotex», 2019.

7. Struktura produkcii sel`skogo xozyajstva po kategoriyam xozyajstv po Rossijskoj Federacii. Sel`skoe xozyajstvo v Rossii [Structure of agricultural products by category of farms in the Russian Federation. Agriculture in Russia]. 2021: Stat.sb./Rosstat – S 29 M., 2021.

8. Federal`naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki Sel`skoxozyajstvennaya mikroperepis` 2021 goda [Agricultural micro-census 2021]. URL: https://rosstat.gov.ru/shmp/2021.

9. Gavrilov A.V. Kuz`min V.N. (2022). Proektirovanie texnologicheskix kart v sel`skoxozyajstvennom proizvodstve [Design of technological maps in agricultural production]. V sbornike: Nauchno-informacionnoe obespechenie innovacionnogo razvitiya APK. Materialy` XIV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj Internet-konferencii. M.: FGBNU «Rosinformagrotex», 2022.

10. Agronomicheskoe Soobshhestvo AgroSajt. https://agrosite.org/ (data obrashheniya: 09.11.2023).

11. Gavrilov A.V., Kuz`min V.N. (2023). Razrabotka adaptivny`x texnologicheskix kart v rastenievodstve [Development of adaptive technological maps in crop production]. V sbornike: Nauchnoe obespechenie ustojchivogo razvitiya agropromy`shlennogo kompleksa v usloviyax aridizacii klimata. Sbornik materialov III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Saratov.

12. Ispol`zovanie matematicheskix metodov i vy`chislitel`noj texniki v sel`skom xozyajstve [Use of mathematical methods and computer technology in agriculture] (1968). Sostavitel` E`. Kry`laty`x. M.: Izd-vo «E`konomika».

13. Pawlak K., Kołodziejczak M. (2020). The Role of Agriculture in Ensuring Food Security in Developing Countries: Considerations in the Context of the Problem of Sustainable Food Production. Sustainability. №12.

© Гаврилов А.В., Кузьмин В.Н., 2023. International agricultural journal, 2023, №6, 2318-2331

Для цитирования: Гаврилов А.В., Кузьмин В.Н. Повышение эффективности деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств на основе использования адаптивных технологических карт // International agricultural journal, 2023, №6, 2318-2331.