

Научная статья

Original article

УДК 330.101

DOI 10.55186/25876740_2023_7_4_9

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК В ПЕРЕДОВЫХ
ХОЗЯЙСТВАХ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ**

**THE USE OF NEW TECHNOLOGIES IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX
IN THE ADVANCED FARMS OF THE SVERDLOVSK REGION: EXPERIENCE
AND DEVELOPMENT PROSPECTS**



Чупина Ирина Павловна, доктор экономических наук, профессор кафедры управления и права, ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ», г. Екатеринбург ул. Тургенева 23, к 4410. тел. (343)221-41-12, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2875-3306>, irinacupina716@gmail.com

Зарубина Елена Васильевна, кандидат филологических наук, доцент кафедры управления и права, ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ», г. Екатеринбург ул. Тургенева 23, к 4410. тел. (343)221-41-12, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4271-6264>, ethos08@mail.ru

Симачкова Наталья Николаевна, кандидат исторических наук, доцент кафедры управления и права, ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ», г. Екатеринбург ул. Тургенева 23, к 4410. тел. (343)221-41-12, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4271-6264>, nikolina73@yandex.ru

Журавлева Людмила Анатольевна, кандидат философских наук, доцент кафедры философии, ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ», г. Екатеринбург ул.

Тургенева 23, к 4410. тел. (343)221-41-12, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4271-6264>, ethos08@mail.ru

Ручкин Алексей Владимирович, кандидат социологических наук, доцент кафедры философии, ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ», г. Екатеринбург ул. Тургенева 23, к 4410. тел. (343)221-41-12, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4271-6264>, ethos08@mail.ru

Chupina Irina Pavlovna, Doctor of Economics, Professor of the Department of Management and Law, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ural GAU", Yekaterinburg st. Turgenev 23, to 4410. tel. (343) 221-41-12, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2875-3306>, irinacupina716@gmail.com

Zarubina Elena Vasilievna, Candidate of Philology, Associate Professor of the Department of Management and Law, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ural State Agrarian University", Yekaterinburg st. Turgenev 23, to 4410. tel. (343) 221-41-12, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4271-6264>, ethos08@mail.ru

Simachkova Natalya Nikolaevna, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Department of Management and Law, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ural State Agrarian University", Yekaterinburg st. Turgenev 23, to 4410. tel. (343) 221-41-12, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4271-6264>, nikolina73@yandex.ru

Zhuravleva Lyudmila Anatolyevna, Candidate of Philosophy, Associate Professor of the Department of Philosophy, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ural State Agrarian University", Yekaterinburg, st. Turgeneva 23, room 4410. tel. (343)221-41-12, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4271-6264>, ethos08@mail.ru

Ruchkin Alexey Vladimirovich, Candidate of sociological , Associate Professor of the Department of Philosophy, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ural State Agrarian University", Yekaterinburg, st. Turgeneva 23,

room 4410. tel. (343)221-41-12, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4271-6264>,
alexeyruchkin87@gmail.com

Аннотация. Аграрная отрасль в последнее десятилетие из отсталой и слаборазвитой превращается за счет цифровизации и инновационных технологий в конкурентоспособную и инновационную. Еще несколько лет назад для аграриев остро стояли вопросы высокой стоимости энергоносителей, недостаточно развитой технологической базы, зависимости производства от природных условий, а также трудности по продвижению продукции на рынки сбыта. Новые машины и роботы, а также инновационные технологии помогают улучшить урожай, следить за ростом растений в режиме реального времени. Компьютерные программы, разработанные индивидуально для каждой сельскохозяйственной культуры, позволяют контролировать процессы развития этих культур. При этом ручной труд сводится к минимуму [4, с. 29], [6, с. 298].

Благодаря новым технологиям за последние 10 лет Россия стала крупнейшим экспортером пшеницы на мировом рынке зерна. Влияние цифровизации на сельскохозяйственные отрасли видны в животноводстве, где за последние годы достигнуты высокие показатели по продуктивности КРС. В отрасли растениеводства за последние годы удалось достичь значительных результатов по увеличению урожая сельскохозяйственных культур [8, с. 511], [5, с. 355], [9, с. 730].

Сегодня использование цифровых технологий не является просто модным трендом. Это является необходимым фактором дальнейшего развития АПК страны и ее регионов для обеспечения отечественной сельскохозяйственной продукцией. Новые технологии помогают освободиться от импортной зависимости по определенным продуктам, которые сейчас активно продвигают отечественные производители. Информационные технологии являются неотъемлемой частью современного сельскохозяйственного производства, и именно они помогают сделать российское сельское хозяйство устойчивым и конкурентоспособным [2, с. 286], [3, с. 60], [7, с. 68].

Целью данной статьи является анализ деятельности передовых сельскохозяйственных организаций Свердловской области. На основании цели в научном исследовании были поставлены задачи по изучению новых технологий, применяемых в передовых хозяйствах Свердловской области, а также роли данных хозяйств в обеспечении региона продукцией собственного производства. В статье использованы такие методы исследования как метод анализа и синтеза, метод аналогии и метод факторного анализа.

Annotation. In the last decade, the agricultural industry has been transformed from a backward and underdeveloped sector due to digitalization and innovative technologies into a competitive and innovative one. A few years ago, agrarians were acutely concerned with the high cost of energy, an underdeveloped technological base, the dependence of production on natural conditions, as well as difficulties in promoting products to markets. New machines and robots, as well as innovative technologies, help improve crops and monitor plant growth in real time. Computer programs developed individually for each crop make it possible to control the development of these crops. At the same time, manual labor is reduced to a minimum.

Thanks to new technologies, over the past 10 years, Russia has become the largest exporter of wheat in the world grain market. The impact of digitalization on the agricultural industries is visible in the livestock sector, where high rates of cattle productivity have been achieved in recent years. In recent years, the crop industry has achieved significant results in increasing crop yields.

Today, the use of digital technologies is not just a fashion trend. This is a necessary factor for the further development of the agro-industrial complex of the country and its regions in order to provide domestic agricultural products. New technologies help get rid of import dependence on certain products, which are now actively promoted by domestic manufacturers. Information technologies are an integral part of modern agricultural production, and they help to make Russian agriculture sustainable and competitive.

The purpose of this article is to analyze the activities of advanced agricultural organizations in the Sverdlovsk region. Based on the goal in the scientific study, tasks were set to study new technologies used in the advanced farms of the Sverdlovsk region, as well as the role of these farms in providing the region with products of its own production. The article uses such research methods as the method of analysis and synthesis, the method of analogy and the method of factor analysis.

Ключевые слова: аграрное производство, сельское хозяйство, цифровизация, новые технологии, роботизация, автоматизация производства.

Key words: agricultural production, agriculture, digitalization, new technologies, robotization, production automation.

Свердловская область является, в первую очередь, не аграрным, а промышленным регионом. Но, тем не менее, в регионе развиты молочный и бройлерный сектора, а урожайность в растениеводстве считается одной из самых высоких по Уральскому федеральному округу.

На территории области задействованы в аграрное производство 350 сельскохозяйственных организаций, более 700 фермерских хозяйств и более 400 перерабатывающих предприятий. Несмотря на государственную поддержку, сельское население в Свердловской области ежегодно сокращается. Выход из этого только один – автоматизация производства. Многие новейшие технологии полезны и сокращают ручной труд, но полностью роботизировать сельское хозяйство, конечно, невозможно. Кто – то ведь должен управлять и роботами [10].

Компания «АммиакАгро» предложила новую технологию удобрения почвы в Тугулымском районе Свердловской области. При поддержке Свердловского областного Венчурного фонда компания закупила новое оборудование, которое позволяет эффективно вносить аммиак. Сущность данной технологии заключается в том, что в почву вносится безводный аммиак. Это позволяет более эффективно бороться с вредителями и повышает урожайность зерновых и овощных культур.

По объему инвестиций сельское хозяйство Свердловской области в 2022 году обогнало горнодобывающую отрасль. Самыми крупными проектами в модернизации производства являются проекты СПК «Килачевский», «Ударник», «Тепличное», свинокомплекс «Уральский». Если еще отметить и новые проекты на перерабатывающих предприятиях, то наиболее активными нужно назвать СМАК, Ирбитский молочный завод и «Молочную благодать».

Сельскохозяйственный производственный кооператив «Килачевский» существует 65 лет. В кооперативе применяют новейшие технологии как в молочном производстве, так и в растениеводческом комплексе. У кооператива имеется собственная племенная ферма, 6 молочно – товарных ферм, две свиноводческие фермы. Помимо этого в области растениеводства имеется зерносушильный комплекс «NEUERO» и современный тракторный и автомобильный парк.

СПК «Килачевский» насчитывает более 8 тыс. КРС, в том числе коров 2900, где надой на фуражную корову составляет 10790 кг. Корм для животных кооператив не закупает, а выращивает самостоятельно.

Зерновые культуры выращивают при помощи высокопроизводительной техники – зерновых сеялок «Цитан – 12», разбрасывателей удобрений «Amazone», современных косилок и кормоуборочных зерноуборочных комбайнов «Ягуар – 850», «Мега». Для улучшения хранения зерна в хозяйстве применяют тентованный ангар.

Общество с ограниченной ответственностью «Ударник» расположен в селе Сажино Артинского района. Здесь находится ферма на 1800 голов с полным циклом выращивания молодняка. ООО «Ударник» приобретает только высокопродуктивный КРС, а также современную технику и оборудование.

Это один из первых проектов в России, где установлено инновационное оборудование – роторный доильный зал DeLaval E300 на 50 мест. Высокотехнологичное оборудование позволит проекту снизить себестоимость производства молока за счет увеличения количества коров, обслуживаемых одним оператором. Благодаря современным технологиям доения улучшится

здоровье стада и повысится качество молока, что способствует развитию молочного животноводства и увеличению производства молока в регионе. На ферме будут внедрены решения DeLaval для охлаждения молока, навозоудаления и комфорта коров, а также консалтинговое сопровождение. Проект реализован дилером DeLaval в Свердловской области МилкАгроТех.

Свинокомплекс «Уральский» является крупнейшим проектом в АПК Урала. Комплекс расположен в Богдановичском и Камышловском районах свердловской области. Биоотходы на свинокомплексе не являются отходами производства. Они после доработки используются как удобрения для полей.

Содержание животных в свинокомплексе «Уральский» полностью автоматизировано, а новейшее оборудование позволяет поддерживать нужный микроклимат в корпусах.

В области существуют и свободные ниши, такие как хранение и доработка овощей, производство биодобавок, производство кормов для животных.

Сейчас региональный рынок насыщен местными продуктами, а по производству мяса птицы и по картофелю наблюдается небольшое перепроизводство. Уровень самообеспеченности продукцией собственного производства по молоку составляет на 2022 год 70 %, по мясной продукции – 59 %, по яйцу - 102 %, по картофелю – 101 %, по овощам и бахчевым культурам – 45 %. Поэтому в дальнейшем необходимо углубляться в технологические цепочки и расширять рынок – выходить на другие регионы со своей продукцией [10].

Сейчас остро нуждаются в государственной поддержке предприятия растениеводческой отрасли. Последние несколько лет летний период довольно жаркий и засушливый, и без искусственного полива будет сложно сохранить урожай.

Именно новые технологии помогают получить хороший качественный урожай. Приведем пример предприятия «ИСКРА» из Богдановичского района. Она входит в СПК «СПАС». Предприятие первым в Уральском федеральном округе внедрило технологии органического земледелия. Не используя

химические удобрения и пестициды, зерновые культуры здесь выращивают по способу органического производства. Кроме этого частично в данном хозяйстве молочное стадо перевели на естественное содержание.

Сельскохозяйственный потребительский кооператив «СПАС» переходит на органическое земледелие. На участках, которые не использовались для земледелия более 10 лет, стали использовать органические технологии для выращивания зерновых культур. В 2020 году СПК запустил официальную процедуру сертификации в единый федеральный реестр производителей органической продукции. Кроме этого в планах кооператива заниматься экологически чистым животноводством, при котором принято решение отказаться от антибиотиков и стимуляторов роста. Молочная продукция СПК «СПАС» производится без посредников, поэтому дополнительных добавок в ней нет. Это настоящие фермерские продукты, которые так необходимы на Урале, где экологические проблемы довольно серьезные.

Также у СПК «СПАС» ежегодно урожаи картофеля выше, чем в других хозяйствах. И здесь новых технологий в принципе нет, но урожайность зависит от правильно подобранных сортов и оптимального срока посева. И если другие производители до уборки картофеля комбайнами за две недели до уборки срезают ботву для ускорения сбора урожая, то в данном кооперативе используют традиционные фермерские технологии – не обрезать ботву, т.к. клубни до последнего до уборки развиваются. И это положительно сказывается на урожае.

Большую роль играют и овощехранилища. У кооператива есть собственное современное овощехранилище объемом на 5 тыс. тонн. Овощи здесь сохраняются до весны практически без потери. Помимо этого кооператив занимается и полуфабрикатами – перерабатывает овощную продукцию для «борщевого набора». За 2020 – 2021 годы ежегодно кооперативом перерабатывается от 2,5 до 4 тыс. тонн овощей.

Еще одним важным моментом в применении агротехнологий является современная механизация. Например, современная картофелепосадочная

машина выполняет сразу несколько операций. Она одновременно подготавливает почву для посадки картофеля, вносит удобрения, а также сажает картофель и окучивает его. Поэтому трудозатраты при использовании такой техники сокращаются в несколько раз.

Также для примера можно привести теплицы пятого поколения с технологией управления микроклиматом в УГМК - Агро. Тепличный комплекс занимает площадь 24 гектара. Томаты и огурцы, выращенные в данных теплицах, обеспечивают Свердловскую область на 40 % потребностей в данных овощных культурах, а зеленью, выращенной также в этих теплицах, обеспеченность области составляет 100 %.

Данный комплекс оснащен системой круглогодичного досвечивания и двумя энергоцентрами. Всего для освещения теплиц используют 6270 ламп, при этом мощность каждой лампы составляет 60 ватт. Такое освещение несомненно убыточно, поэтому для теплиц были построены два энергоцентра с газовыми двигателями. Это сократило расходы на электричество в три раза. Современные технологии позволяют выращивать овощи круглый год без сезонных перерывов. Каждый год в теплицах УГМК выращивают более 23 тысяч тонн огурцов, зелени и томатов.

Управление теплицами происходит при помощи компьютеров. Датчики отслеживают все параметры работы – от влажности, температуры и количества света, который получают растения. Теплицы оборудованы многоконтурной системой обогрева, а полив осуществляется на основе новых технологий капельного полива. Ручной труд здесь нужен только для подвязывания растений.

Власти Свердловской области поддерживают своих аграриев, выделяя господдержку предприятиям АПК для стимулирования инвестиционной активности. Большая часть инвестиций направляется на реконструкцию и строительство производственных помещений, на обновление сельскохозяйственной техники и на формирование племенного стада.

В настоящее время в стране действует программа «Комплексное развитие сельских территорий», которая рассчитана до 2025 года. Целью программы является сохранение сельского населения на уровне не ниже 20 %. Для этого в программе предусмотрены пункты по улучшению жилищных условий сельского населения и по развитию инфраструктуры на селе [1].

В рамках данной программы в Свердловской области проводятся мероприятия для улучшения жилищных условий в сельской местности. Это, во – первых, строительство газопровода. Также в 30 муниципалитетах в 2022 году были выделены средства для строительства жилья в сельской местности. Помимо этого ежегодно в Свердловской области проводятся такие мероприятия как сельскохозяйственные выставки, которые способствуют расширению торговых связей внутри региона и привлечению инвесторов.

Стабильное развитие АПК зависит не только от инвестиционной привлекательности, но и от уровня господдержки. В настоящее время АПК переходит на новый уровень модернизации производства. Применяются новые технологические подходы в производстве и по организации доставки продуктов населению. Меняются и приоритеты потребителей в потреблении продуктов. Поэтому останавливаться на достигнутом нельзя. Но и гнаться за урожайностью любой ценой – тоже не выход, так как земля не простит равнодушия и погоней за прибылью.

Литература

1. Государственная программа «Комплексное развитие сельских территорий». Утверждена постановлением Правительства от 31 мая 2019 года № 696. Действующая редакция программы «Комплексное развитие сельских территорий». [Электронный ресурс]:

<http://government.ru/rugovclassifier/878/events/> (дата обращения 29.07.2023).

2. Амирова Н.Р., Саргина Л.В., Кондратьева Я.Э. Цифровые технологии в сфере сельского хозяйства // ЦИТИСЭ. 2020. № 2. С. 266 – 288.

3. Айтпаева А.А. Цифровизация сельского хозяйства в контексте повышения

конкурентоспособности отечественного АПК // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. 2019. № 3. С. 56 - 63.

4. Александрова Е.В., Воробьева Е.А. Инновационные технологии в агропромышленном комплексе // Вестник сельского развития и социальной политики. 2021. № 1. С. 27 – 30.

5. Варич М.И., Давлетшин Р.Р. Цифровизация сельского хозяйства в рамках проекта развития сельского хозяйства в российской федерации до 2025 года // Молодой ученый. 2020. № 2. С. 354 - 357.

6. Золкин А. Л., Чистяков М. С., Осокин И. И., Выговский С. В. Информационные технологии как инструмент формирования инновационной среды аграрного сектора // Управленческий учет. 2021. № 6. С. 294 - 300.

7. Курбанов К.К. Цифровые и кластерные технологии - важные факторы инновационного развития АПК // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. № 12. С.67 - 69.

8. Муратова Е..А. Применение информационных технологий в АПК// Московский экономический журнал. 2019. № 9. С.510 - 516.

9. Сучков Д. К. Цифровые технологии в агропромышленном комплексе // Управленческий учет. 2021. № 6. С. 727 - 737.

10. Управление Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области. – Екатеринбург, 2023. 104 с. [Электронный ресурс]: <https://66.rosstat.gov.ru/about> (дата обращения 29.07.2023).

Literature

1. State program "Integrated development of rural areas". Approved by the Government Decree of May 31, 2019 No. 696. The current version of the program "Integrated Development of Rural Territories". [Electronic resource]:

<http://government.ru/rugovclassifier/878/events/> (accessed 29.07.2023).

2. Amirova N.R., Sargina L.V., Kondratieva Ya.E. Digital technologies in the field of agriculture // CITISE. 2020. No. 2. S. 266 - 288.
3. Aitpaeva A.A. Digitalization of agriculture in the context of increasing competitiveness of the domestic agro-industrial complex // Bulletin of ASTU. Series: Economy. 2019. No. 3. S. 56 - 63.
4. Aleksandrova E.V., Vorobieva E.A. Innovative technologies in the agro-industrial complex // Bulletin of rural development and social policy. 2021. No. 1. S. 27 – 30.
5. Varich M.I., Davletshin R.R. Digitalization of agriculture within the framework of the project for the development of agriculture in the Russian Federation until 2025 // Young scientist. 2020. No. 2. S. 354 - 357.
6. Zolkin A. L., Chistyakov M. S., Osokin I.I., Vygovsky S. V. Information technologies as a tool for forming the innovative environment of the agrarian sector // Management Accounting. 2021. No. 6. S. 294 - 300.
7. Kurbanov K.K. Digital and cluster technologies are important factors in the innovative development of the agro-industrial complex // Economics and business: theory and practice. 2020. No. 12. P.67 - 69.
8. Muratova E.A. Application of information technologies in the agro-industrial complex// Moscow Economic Journal. 2019. No. 9. P.510 - 516.
9. Suchkov D. K. Digital technologies in the agro-industrial complex // Management accounting. 2021. No. 6. S. 727 - 737.
10. Office of the Federal State Statistics Service for the Sverdlovsk Region and the Kurgan Region. - Yekaterinburg, 2023. 104 p. [Electronic resource]: <https://66.rosstat.gov.ru/about> (accessed 29.07.2023).

© Чупина И. П., Симачкова Н. Н., Зарубина Е. В., Журавлева Л. А., Ручкин А. В. 2023. *International agricultural journal*, 2023, №4/2023

Для цитирования: Чупина И. П., Симачкова Н. Н., Зарубина Е. В., Журавлева Л. А., Ручкин А. В. Использование новых технологий в АПК в передовых хозяйствах Свердловской области: опыт и перспективы развития//International agricultural journal. 2023. № 4/2023