

**ОЦЕНКА РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ЦИФРОВОЙ  
ЭКОНОМИКИ АПК РФ И ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**  
EVALUATION OF THE IMPLEMENTATION OF THE DIGITAL  
ECONOMY PROGRAM OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE  
RUSSIAN FEDERATION AND THE VOLGOGRAD REGION



**УДК 664.6**

**DOI:10.24411/2588-0209-2019-10076**

**Аникеева Наталья Васильевна**

кандидат с/х. наук, доцент, кафедра «Экономика и предпринимательство»,  
Волгоградский государственный технический университет,

**Anikeeva Natalia Vasilevna**

agricultural candidate. Sciences, Associate Professor,  
Department of «Economics and Entrepreneurship»  
Volgograd State Technical University

**Аннотация**

В статье приводится анализ реализация цифровых технологий на предприятиях АПК РФ и Волгоградской области в рамках программы цифровой экономики. При выработке и реализации программы цифровой экономики в сфере АПК учитывались сложившиеся в последние годы позитивные и негативные изменения в деятельности АПК. Проводимые исследования показали, что успешное внедрение цифровых средств и применение современных интегрированных микропроцессорных систем управления в пищевом производстве, уменьшает риск неправильных инвестиций. Автор уделяет особое внимание проблемам системного характера, сдерживающих развитие отдельных отраслей промышленности, более подробно анализируют сложившуюся систему развития сырьевой базы АПК в Волгоградской области.

**Summary**

The article provides an analysis of the implementation of digital technologies at the enterprises of the agro-industrial complex of the Russian Federation and the Volgograd region as part of the digital economy program. During the development of the development and implementation of the digital economy program in the field of agribusiness, the agribusiness environmental program, the prevailing vegetables in recent years of the federation positive and negative industry changes in agricultural activities were taken into account. Studies have shown that the successful implementation of digital tools and the use of modern integrated microprocessor control systems in food production reduces the risk of incorrect investments. The author of the production pays particular attention to problems of the systemic budget character, which hinder the budget development of individual products of industries, the budget analyzes in more detail the current security system for the development of by-products of the raw material base of the agro-industrial complex in the Volgograd security region.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, методы стратегического анализа, пищевая и перерабатывающая промышленность, активность, импортозамещение, Волгоградский регион.

**Keywords:** digital economy, methods of strategic analysis, food and processing industry, activity, import substitution, Volgograd region.

**Введение.** Программа цифровой экономики ставит целью выведение отраслей АПК на новый технологический уровень[11]. Основной целью программы является развитие цифровой среды в отраслях АПК, способствующей решению проблем конкурентоспособности и нацбезопасности Российской Федерации. На базе программы цифровой экономики в сфере АПК можно добиться следующие: снижение себестоимости производимой продукции АПК, свободный доступ на рынок отраслей АПК. Мониторинг научных статей посвященных вопросам развития АПК показал актуальность проведения исследований в этой сфере, и возможность использовать результаты при реализации программы цифровой экономике. Оценка развития АПК за последние 5 лет, выявила следующие отраслевые проблемы.

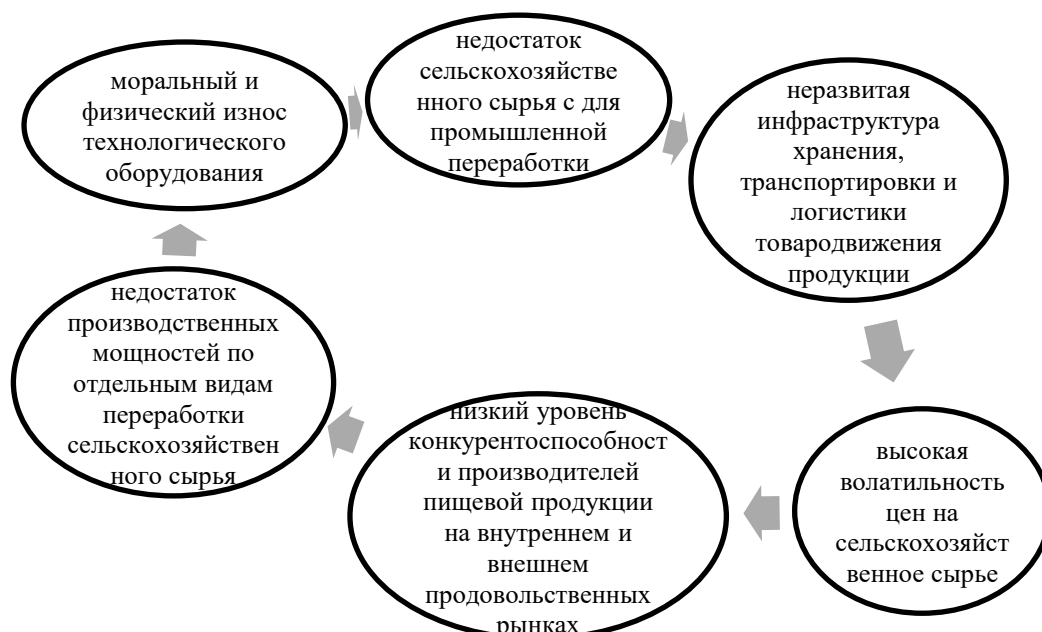


Рисунок 1- Отраслевые проблемы АПК

(Источник составлено автором по материалам: Коршунов В. В. Увеличение продукции сельского хозяйства вместо дефицита ресурсов / В. В. Коршунов, А. С. Матвеева // ЭКО. - 2017. - № 3. - С. 78-89. - (Обсуждаем проблему).

**Целью исследований** является в теоретическом обоснование и разработки методических рекомендаций по совершенствованию процесса обеспечения конкурентоспособности продукции АПК, основанных на использовании цифровых технологий в пищевом производстве.

**Методология:** общие и специальные методы научного познания, в том числе анализ, синтез и сопоставление, а также оценка индексов и относительных статистических показателей.

**Экспериментальная база.** Материалами для исследований послужили отчеты АПК РФ и Волгоградской области, публикации данных АПК Росстата РФ, статьи, касающиеся современного развития АПК в РФ и за рубежом [9].

**Ход исследования.** Сначала были изучены современные методы разработки и проектирования цифровых систем управления на основе современных технологий (CASE-технологий), а также методологию структурного анализа (DFD, ERD и STD) и структурных карт (Константайна и Джексона)[10]. Было установлено, что предлагаемая цифровизация в АПК, совмещенная с комплексными инженерными решениями, оказывает положительное воздействие на эффективность производственных процессов в отраслях АПК[8]. Примерами по Волгоградской области самыми крупными из реализованных с 2014 года инвестпроектов с использованием цифровых инженерных решений можно отнести такие тепличные комплексы, как "Овощевод", "Агрокомплекс "Волжский", овощеперерабатывающие заводы "Кухмастер" и "Сады Придонья", что дало возможность сформировать дополнительно около 1400 рабочих мест[5].

Реализация проектов на основе цифровых инженерных решений дало возможность в 2017 году 53 предприятиям АПК волгоградского региона произвести 75 видов импортозамещающей продукции на общую сумму более 52,1 миллиардов рублей, что на 16,7% выше в сравнении с 2016 годом.

Следовательно, цифровое программное обеспечение обслуживает все стадии агропромышленного производства. Поэтому их роль в повышении уровня интенсификации и эффективности АПК неуклонно повышается.

На основании проведенного обзора зарубежной и отечественной литературы, а также анализа данных современного состояния АПК РФ и Волгоградской области было установлено, что применяемые на практике формы и методы управления цифровой экономикой АПК реализуются слабо, что негативно отражается на его работе.

**Результаты и обсуждение.** По мере того, как цифровые технологии продолжают развиваться, потребители могут получать продукты по более низким ценам, высокого качества. Один из трендов в развитии отраслей АПК– это комплексное проектирование и оснащение сельхозпредприятий современным оборудованием, инновационными технологиями. Модернизация может быть применима как к вновь образованным сельхозпредприятиям, так и действующих в пищевых и перерабатывающих производствах.

Цифровые инженерные решения достигаются путем программного обеспечения. Здесь используют классически два принципиально разных подхода к проектированию: структурный и объектно-ориентированный.

Структурный подход подразумевает использование определенных общепринятых методологий при моделировании различных информационных систем (рис.1).

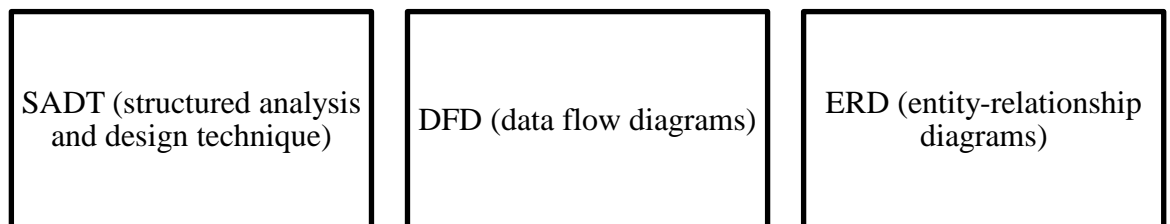


Рисунок 1- Виды информационных систем при использовании CASE-технологии

(Источник составлено автором по материалам: Одинцов И. О. Профессиональное программирование. Системный подход. . -2-е изд.. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 624 с.

CASE — набор инструментов и методов программной инженерии для проектирования программного обеспечения, который помогает обеспечить высокое качество программ, отсутствие ошибок и простоту в обслуживании программных продуктов. Также под CASE понимают совокупность методов и средств проектирования информационных систем с использованием CASE-инструментов. Основной целью CASE-технологии является разграничение процесса проектирования программных продуктов от процесса кодирования и последующих этапов разработки, максимально автоматизировать процесс разработки. Например, для создания камер охлаждения и скороморозильных аппаратов на пищевых и перерабатывающих предприятиях. Здесь с помощью цифровой технологии комплексные инженерно-технологические проекты (машины, линии и участки), которые задействованы в производственном процессе, соединяют в единую систему. При этом на цифровом уровне связующим фактором являются внутренние сети передачи, что позволяет организовать доступ дистанционного регулирования характеристик систем, считывания данных, быстрого устранения технических неполадок.

В свою очередь разграничение процесса проектирования программных продуктов можно разбить на функции, подфункции, задачи, процедуры. В результате можно

получить упорядоченную иерархия функций с передаваемой информацией между процессами.

Методология структурного анализа - это диаграммы потоков данных. Методология графического структурного анализа содержит источники и адресаты данных, логические функции, потоки данных и хранилища данных, к которым осуществляется доступ. Одним из современных методов стратегического анализа качества продукта является метод Tecnomatix. Tecnomatix — это комплексный пакет инженерных решений цифровой технологии, основанный на принципах управления жизненным циклом изделия (PLM). Этот метод дает возможность управлять производственными решениями на протяжении от проектирования продукта до его массового выпуска.

Цифровые программы дают возможность координировать процессов размещения заказов, производства и упаковки товаров, позволяют гибко реагировать на требования заказчика при производстве. К таким цифровым программам можно отнести такие цифровые программы как BRAUMAT или MindSphere при производстве продуктов пивоваренных предприятий «Сименс». Создание продукта при использовании указанных цифровых программ позволяют выявить новые инженерные решения и внедрить их в производственный цикл с любого этапа. Технологии автоматизации «Сименс» обеспечивают стабильно высокое качество продукции за счет стандартизации производственных процессов и упрощения производства благодаря системе гибкой рецептуры.

В настоящее время при выполнении и формировании заказов широко используется моделирование в 3D. Даже малообъемные заказы требуют особого внимания на каждом этапе, от индивидуальной упаковки, маркировки до перечня ингредиентов. Процесс моделирования производственного цикла дает возможность, за счет формирования списка заказов, гибкости подбора ингредиентов продукта и производственной сложности его создания, снизить производственные затраты, сокращает сроки вывода новых продуктов на рынок и ужесточает требования к качеству продукта, повышает конкурентоспособность самого предприятия. Но особенно важно, что использование такой системы стабилизирует производственный систему всего производственного цикла.

Любая цифровая система должна обеспечивать постоянную доступность всех соответствующих процессов производства и бизнес-данных на всех уровнях компании и на протяжении всей цепочки создания продукта. Именно это и предлагает SIMATIC IT. Цифровая модульная система SIMATIC IT предназначена для управления производством. Она обеспечивает прозрачность и эффективность всего процесса на уровне управления компанией и создает идеальные условия для сокращения сроков выхода на рынок и повышения уровня конкурентоспособности[10].

За период 2018-2024 гг. правительство России обязуется реализовать программу цифровой экономики, принятую Президентом Владимиром Путиным[11]. Основной целью программы цифровой экономики в АПК является решение проблем отраслей и конкурентоспособности продукции.

Таблица 1- Достижения АПК от реализации цифровых технологий (Источник составлено автором по материалам: архив отчетов АПК за 2014-2018 годы)

Наименование продукта	Объем производства в 2017	Отклонения, в % к 2016 году
-----------------------	---------------------------	-----------------------------

	году, тыс. тонн	
Растительное масло	5770	+8,7
Маргарин	533	+8
Сливочное масло (в т.ч. пасты)	269	+7,8
Рафинированный свекловичный сахар	6700	+8,8
Кондитерские изделия	3700	+3,4
Комбикорм	27600	+7,8

На сегодняшний день преимущества от реализации программы цифровой экономики в АПК отражаются в росте производства продуктов отрасли пищевой и перерабатывающей промышленности.

Все, вышеуказанные данные, результаты отраслей АПК обусловлены инновационными технологиями цифровой экономики, а именно: внедрение дистанционной эксплуатации, снижение себестоимости производимой продукции, свободный доступ на рынок для всех отраслей, облегчение операций сбора и обработки данных.

Использование цифровых технологий имеет место также в части контроля предприятий АПК, начиная от производства пищевых продуктов до их реализации в торговых точках. На сегодняшний день Россельхознадзор в соответствии с ФЗ-149 «Об информации, информационных технологиях и защите информации» с помощью Государственной информационной системы «Меркурий» централизованно отслеживает на основе сертификации транзакций и пути перемещения продуктов АПК по территории Таможенного Союза. Применение этой системы, на базе цифровой специальной программы, дает возможность не только контролировать качество продукции АПК на всех этапах производства и услуг, но и сокращает бумажную работу инженеров-технологов. Таким образом, в рамках программы цифровой экономики, государство с помощью цифровых инженерных технологий, полностью контролирует качество пищевой продукции от создания до реализации потребителю.

Анализ результатов использования цифровых инженерных технологий на предприятиях АПК Волгоградской области показал их применение. Так на предприятиях Волгоградской области ОАО «Еланский маслосыркомбинат», ОАО Маслodelьно-сыродельный комбинат «Михайловский» успешно внедрена цифровые системы управления биотехнологическими процессами на базе интегрированных микропроцессорных систем управления при выработке сыра. Такая же система управления технологическим процессом внедрена на предприятии ЗАО «Народное предприятие «Конфил» Волгоградской области. Использование цифровых инженерных технологий позволило повысить конкурентоспособность своих товаров и стать победителями региональных конкурсов «100 лучших товаров России», торговые закупочные сессии, акции «День качества», «Неделя местного производителя»[2].

Цифровая система управления дает возможность информировать местных товаропроизводителей о возможностях сотрудничества с крупными сетями, помогая выстраивать партнерские отношения. Так, в феврале 2018 года был открыт первый торгово-выставочный центр «Волгоградское качество», цель которого — создание благоприятных условий для реализации продукции местных товаропроизводителей,

ее продвижения на рынки других регионов и за рубеж. Благодаря сотрудничеству с центром более 60 производителей региона нашли свои новые рынки сбыта, получив возможность поставлять продукцию в сети без посредников.

Однако несмотря на некоторые продвижения цифровых технологий в развитии АПК, наблюдается сдерживаемость реализации программы цифровой экономики. Причинами тому являются макроэкономические риски, которые связаны с темпами роста финансовых показателей деятельности предприятий АПК, ценовой политики, тарифно-таможенной, курсовой и внешнеторговой политикой, ужесточением конкуренции на мировом рынке и др. Во избежание выше указанных рисков, реализация программы цифровой экономики актуальна. Создание национальной системы поддержки инноваций и технологического развития на основе масштабного технологического обновления производства с использованием передовых научно-технических разработок обеспечит переход экономики на инновационный путь развития, создаст необходимые условия для реализации в полной мере конкурентных преимуществ российских производителей продукции АПК для обеспечения продовольственной безопасности страны.

### **Выводы.**

Подводя итог мониторинга литературы и анализа работы предприятий АПК РФ и Волгоградской области, можно заключить следующее, что несмотря на высокие потенциальные возможности использования цифровых-технологии далеко не все предприятия АПК используют цифровые технологии. Основной причиной является недопонимание значимости цифровых технологий и ограниченность в финансовых ресурсов. Реализация цифровых инженерных проектов всегда связано с рисками освоения новой технологии.

Для выполнения программы цифровой экономики, целью которой является выведение отраслей АПК на новый технологический уровень, способствующей решению проблем конкурентоспособности и нацбезопасности Российской Федерации, необходимо создавать условия привлекательности российских цифровых инженерных проектов, как для российских инвесторов, так и зарубежных. Предложенные к внедрению информационные системы, такие как CASE-технологий, а также методология структурного анализа (DFD, ERD и STD) диаграммы потоков данных, будет способствовать решать такие проблемы отраслей АПК, как обеспеченность качественным сырьем пищевой и перерабатывающей промышленности, обновление ОПФ, создание современной инфраструктуры хранения, транспортировки и логистики товародвижения пищевой продукции, установление равноценных цен на сельскохозяйственное сырье и конечную продукцию, повышение конкурентоспособности как продукта, так и самого предприятия АПК, основанных не на эволюционных процессах и экстраполяции, а на создании специфических моделей и механизмов мобилизации научно-технического, производственно-технологического, финансово-экономического, социального и организационного потенциалов.

Проводимые исследования показали, что успешное внедрение цифровых средств и применение современных интегрированных микропроцессорных систем управления в пищевом производстве, уменьшает риск неправильных инвестиций.

Российские производители заинтересованы в увеличении доли своих товаров в торговых сетях, отсюда следует необходимость продолжение исследований в рамках выполнения программы цифровой экономики.

**Литература:**

1. Анисеева Н.В. Стратегическое управление предприятием в современных условиях: учебное пособие –Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, изд-во: Волгоград-РПК «Политех»- 2007,С.65
2. Анисеева Н.В. Функционирование предприятий АПК России в условиях нестабильности // Экономика: вчера, сегодня, завтра. - 2016. - № 6. - С. 157-167.
3. Анисеева Н.В. Реализация национальных интересов в финансово-экономической деятельности холдинговых компаний АПК в регионе // Национальные интересы: приоритеты и безопасность.- 2008.-№9.-С.45-51
4. Анисеева Н.В. Конкурентные преимущества предприятий пищевой отрасли// Стратегия и тактика управления предприятием в переходной экономике: межвуз. сб. науч. тр. Вып.17/ВолГТУ.- Волгоград, 2009. - С. 27-31.
5. Анисеева Н.В. Совершенствование методов стратегического анализа в условиях цифровой экономики//Стратегическое управление предпринимательской организацией в условиях цифровой экономики: монография / Н.В. Анисеева, О.О. Дроботова, Г.С. Мерзликина, О.А. Минаева, Т.Ю. Решетникова, В.Ф. Трунина, С.А. Шевченко; под ред. Г.С. Мерзликиной; ВолГТУ. - Волгоград, 2018. - 140 с.
6. Коршунов В. В. Увеличение продукции сельского хозяйства вместо дефежа ресурсов / В. В. Коршунов, А. С. Матвеева // ЭКО. - 2017. - № 3. - С. 78-89. - (Обсуждаем проблему).
7. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года// Программа Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2012 г. N 559-р. [http://www.stat.kz/digital/vnesh\\_torg/Pages/default.aspx](http://www.stat.kz/digital/vnesh_torg/Pages/default.aspx)
8. Об утверждении Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации (с изменениями на 13 января 2017 года)/ распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 января 2017 года N 8-р.// <http://docs.cntd.ru/document/902343994>
9. Папцов А. Г. Роль государства в аграрном секторе развитых стран / А.Г. Папцов // АПК: экономика, управление. - 2017. - № 4. - С. 83-87. - (За рубежом).
10. Одинцов И. О. Профессиональное программирование. Системный подход. — 2-е изд.. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 624 с. — ISBN 5-94157-457-6.
11. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации"<http://static.government.ru/media/files/> от 28 июля 2017 г. № 1632-р Москва
12. Шершнева В.С., Ларионов В. Г. и др. Продовольственный рынок США как специализированная система сбыта продукции // Пищевая промышленность. 1999. № 1. С.50–53.

**Literatura:**



1. Anikeeva N.V. Strategicheskoe upravlenie predpriyatiem v sovremennykh usloviyakh: uchebnoe posobie –Volgograd: Volgogradskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet, izd-vo: Volgograd-RPK «Politekh»- 2007,S.65
2. Anikeeva N.V. Funkcionirovanie predpriyatij APK Rossii v usloviyakh nestabil'nosti // Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra. - 2016. - № 6. - С. 157-167.
3. Anikeeva N.V. Realizaciya nacional'nyh interesov v finansovo-ekonomicheskoy deyatel'nosti holdingovyh kompanij APK v regione // Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'.- 2008.-№9.-S.45-51
4. Anikeeva N.V. Konkurentnye preimushchestva predpriyatij pishchevoj otrasli// Strategiya i taktika upravleniya predpriyatiem v perekhodnoj ekonomike: mezhvuz. sb. nauch. tr. Vyp.17/VolgGTU.- Volgograd, 2009. - S. 27-31.
5. Anikeeva N.V. Sovershenstvovanie metodov strategicheskogo analiza v usloviyakh cifrovoj ekonomiki//Strategicheskoe upravlenie predprinimatel'skoj organizaciej v usloviyakh cifrovoj ekonomiki: monografiya / N.V. Anikeeva, O.O. Drobotova, G.S. Merzlikina, O.A. Minaeva, T.YU. Reshetnikova, V.F. Trunina, S.A. Shevchenko; pod red. G.S. Merzlikinoj; VolgGTU. - Volgograd, 2018. - 140 s.
6. Korshunov V. V. Uvelichenie produkcii sel'skogo hozyajstva vmesto delezha resursov / V. V. Korshunov, A. S. Matveeva // EKO. - 2017. - № 3. - S. 78-89. - (Obsuzhdaem problemu).
7. Strategiya razvitiya pishchevoj i pererabatyvayushchej promyshlennosti Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda// Programma Utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 17 aprelya 2012 g. N 559-r. [http://www.stat.kz/digital/vnesh\\_torg/Pages/default.aspx](http://www.stat.kz/digital/vnesh_torg/Pages/default.aspx)
8. Ob utverzhdenii Strategii razvitiya pishchevoj i pererabatyvayushchej promyshlennosti Rossijskoj Federacii (s izmeneniyami na 13 yanvarya 2017 goda)/ rasporyazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 13 yanvarya 2017 goda N 8-r.// <http://docs.cntd.ru/document/902343994>
9. Papcov A. G. Rol' gosudarstva v agrarnom sektore razvityh stran / A.G. Papcov // APK: ekonomika, upravlenie. - 2017. - № 4. - S. 83-87. - (Za rubezhom).
10. Odincov I. O. Professional'noe programmirovaniye. Sistemnyj podhod. — 2-e izd.. — SPb.: BHV-Peterburg, 2005. — 624 s. — ISBN 5-94157-457-6.
11. Programma "Cifrovaya ekonomika Rossijskoj Federacii" <http://static.government.ru/media/files/> Rasporyazhenie ot 28 iyulya 2017 g. № 1632-r Moskva
12. SHershnev B.C., Larionov V. G. i dr. Prodovol'stvennyj rynek SSHA kak specializirovannaya sistema sbyta produkcii // Pishchevaya promyshlennost'. 1999. № 1. S.50–53.