

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (СИО) АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

¹Файрузов А.Ю., ¹Смирнов А.А., ¹Лихачев Л.Е.

¹ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», Йошкар-Ола, Россия (424000, г. Йошкар-Ола, ул. Красноармейская, 71), e-mail: kaforg@mail.ru

Системы информационного обеспечения агропромышленного комплекса являются одним из важных направлений в социальном и экономическом развитии сельскохозяйственных предприятий. Однако в научной литературе не существует исследований, подтверждающих эффективность использования информационных технологий для последующего динамичного инновационного развития сельскохозяйственных предприятий. В данном исследовании, во-первых, были определены основные направления развития ИТ-технологий в агропромышленном комплексе, во-вторых просчитаны ключевые количественные показатели стратегии развития информационных технологий и систем, в-третьих, приведен прогноз целевых экономических показателей сельскохозяйственного предприятия, а также проведен анализ его количественных и качественных результатов. Исследование показывает, что развитие информатизации и информационного потенциала в сочетании с увеличением объема сельскохозяйственной продукции и расширением ее сбыта сможет улучшить финансово-экономическое состояние сельскохозяйственного предприятия и социального положения его работников, что подтверждает эффективность предлагаемого направления. Результаты исследования расширяют знания о методическом потенциале особенностей современных систем информационного обеспечения в сельскохозяйственной деятельности.

Ключевые слова: ИТ-технологии и системы, интранет, инновационное развитие, информационный потенциал, агропромышленный комплекс, сельскохозяйственное предприятие, конструкторская документация, 3D-проектирование, валютный рынок, бизнес-план.

MAIN TRENDS AND INVESTIGATIVE LEADS OF AGRICULTURAL COMPLEX INFORMATION SUPPORT SYSTEMS

¹Fairuzov A.Y., ¹Smirnov A.A., ¹Likhachev L.E

¹Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia (424000, Yoshkar-Ola, street Krasnoarmeyskaya, 71), e-mail: kaforg@mail.ru

One of the priorities in the social and economic development of agricultural enterprises is systems of agricultural complex information support. However, research on the effectiveness of information technologies use aiming at further dynamic innovative development of agricultural enterprises has not been currently described in scientific literature. The present article, firstly, determines main trends of IT-technologies development in agricultural complex; secondly, it presents the key quantitative indexes of strategies in order to develop information technologies and systems; thirdly, it forecasts target economic indexes of an agricultural enterprise and also analyses its quantitative and qualitative results. The present research shows that the development of computerization and its potential in combination with the increase of agricultural output and expansion of its trading systems will improve financial and economic condition of agricultural enterprises and their employees' social condition which proves the effectiveness of the proposed trend. The research results expand the knowledge of methodological potential of peculiarities of modern systems of information support in agricultural sector.

Keywords: IT-technologies and systems, intranet, innovative development, computerization potential, agricultural complex, agricultural enterprise, design documentation, 3D-design, foreign currency market, business plan.

Увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции в современных условиях требует необходимости применения унифицированного подхода к поиску и обработке данных; рост требований к скорости принятия управленческих решений, достоверности и оперативности информации объективно подтверждает необходимость

использования современных информационных технологий, в том числе неограниченных возможностей и преимуществ компьютерных сетей и электронных форм предоставления информации, для оперативного принятия решений и налаживания отношений между товаропроизводителем, переработчиком, продавцом и покупателем [5].

Исходя из этого нами выделены следующие ключевые тенденции и направления развития систем информационного обеспечения сельскохозяйственной деятельности, представленные в табл. 1 [4].

Таблица 1

Основные направления развития СИО в АПК

1. Мировые тенденции развития информационных систем
<p>1.1. Открытость и гибкость архитектуры современных информационных систем, использование принципа модульности при их организации, предусматривающего возможность постепенного наращивания новых функций либо совершенствования имеющихся, что значительно расширяет функциональные возможности ИС за счет относительно простого добавления к ИС множества модулей от третьих фирм.</p> <p>1.2. Рост интеграции, во всех подсистемах сельского хозяйства, как на информационном уровне, так и на уровне прикладного программного обеспечения.</p> <p>1.3. Ограничение доступа посредством реализации в ИС надежных средств разграничения полномочий и контроля за доступом к документам, используемым в работе предприятий и организаций АПК</p>
2. Отечественные направления развития информатизации в АПК
<p>2.1. Объединение существующей на сегодняшний день информационной инфраструктуры агропромышленного комплекса, ее оптимизация посредством формирования единого информационного пространства для успешной деятельности.</p> <p>2.2. Динамичное развитие сельскохозяйственного рынка информационных технологий и ресурсов, рост числа операторов рынка и организация их взаимодействия на экономику АПК.</p> <p>2.3. Активная политика государства в вопросах информационной поддержки сельского хозяйства (программа «Электронная Россия», региональные программы информационной поддержки АПК).</p> <p>2.4. Повышение доступности информации и снижение ее стоимости для предприятия, наполнение официальных сайтов государственных и правительственных органов.</p> <p>2.5. Рост компетентности собственников информации и ее держателей в вопросах поддержки агропромышленного комплекса</p>
3. Основные подходы к развитию СИО предприятий АПК

<p>3.1. Пристальное внимание сельскохозяйственных товаропроизводителей к информационному обеспечению своей деятельности.</p> <p>3.2. Активизация интеграции современных информационных технологий в практику сельскохозяйственной деятельности и расширение сфер их применения.</p> <p>3.3. Приспособление и использование возможностей сетей деловой информации, интернет-ресурсов и СМИ для удовлетворения информационных потребностей сельскохозяйственных предприятий.</p> <p>3.4. Расширение сфер и возможностей существующей инфраструктуры информационного обеспечения сельскохозяйственной деятельности</p>
<p>4. Тенденции направления в сфере информационного обеспечения СИО</p>
<p>4.1. Значительные объемы информации, относящиеся к различным сферам и уровням функционирования предпринимательской сельскохозяйственной структуры, должны собираться, обрабатываться и предоставляться в строго установленные сроки с жестким ограничением временного интервала их аналитической обработки.</p> <p>4.2. Первичная информация подвергается неоднократной обработке в различных аналитических разрезах, исходя из требований ее потребителей.</p> <p>4.3. Исходная информация, первичные данные и результаты аналитических расчетов хранятся в информационной системе субъекта предпринимательской сельскохозяйственной деятельности длительное время</p>
<p>5. Тенденции направления развития информационных технологий СИО</p>
<p>5.1. Многоуровневая архитектура – отделение бизнеса от информационных технологий, разделение пользовательской части программного обеспечения, прикладной и технологической.</p> <p>5.2. Service Oriented Architecture (SOA) – легкость сборки ПО, ориентация на бизнес-процессы и применение технологий, позволяющих создавать распределенные системы на базе интернет-сервисов. SOA является способом разработки и организации информационной архитектуры и функционала бизнес-процессов, необходимого конкретной предпринимательской агропромышленной структуре.</p> <p>5.3. Интранет – сопровождение из одной точки, формирование единой системы обеспечения управления информационными потоками, создание одного корпоративного сервера, замыкающего на себя все информационные потоки предпринимательской сельскохозяйственной структуры.</p> <p>5.4. Отраслевая стандартизация средств описания бизнес-процессов, использование для построения моделей и описания бизнес-процессов методологий: SADT – структурный анализ и проектирование, IDEF – функциональное моделирование и описание бизнес-процессов, DFD – диаграмма потока данных, UML – язык описания бизнес-процессов, объектно-ориентированный, ARIS – описание архитектуры интегрированных систем и др.</p>

На основе выявленных тенденций можно обозначить ключевые направления развития систем информационного обеспечения сельскохозяйственной деятельности для каждого конкретного предприятия. В частности, для СПК «Пригородный» Медведевского района Республики Марий Эл нами предлагаются следующие направления развития предприятия в области применения информационных технологий и систем, ориентированные на долгосрочную перспективу [1].

1. Конструкторско-технологическая подготовка производства

1.1. Конструкторская подготовка производства:

- переход, в ближайшие 2-3 года, к массовому использованию 3D-проектирования;
- на предприятие будет поступать конструкторская документация (КД) в основном в виде 3D-моделей изделий;
- замена проектирования 3D-деталей на проектирование 3D-изделий;
- каждый заказчик – своя система 3D-проектирования;
- необходимо обеспечить готовность предприятия к выпуску качественной продукции по заимствованной КД в разных системах проектирования;
- получение и работа с КД только в электронном виде;
- применение, при собственной разработке КД, расчетно-моделирующих систем (электронный эксперимент);
- применение, при собственной разработке КД, расчетно-моделирующих систем (электронный эксперимент).

При этом выделяем первоочередные направления работы:

- внедрение систем 3D-проектирования отечественных разработчиков (обусловлено требованиями лицензионных соглашений, нормами информационной безопасности);
- развитие системы электронного документооборота;
- развитие системы контроля качества электронной 3D-документации и конвертации в технологические системы предприятия;
- развитие расчетных комплексов.

Наиболее значимые показатели эффективности:

- снижение стоимости рабочего места;
- уменьшение времени согласования КД;
- количество обработанных ошибок в КД;
- снижение затрат на отработку производства продукции по собственной КД за счет электронного эксперимента.

1.2. Технологическая подготовка:

- в ближайшие несколько лет переход к параметрическим 3D-моделям;
- построение для технологических нужд собственных моделей изделий путем дополнения КД необходимыми для производства параметрами и значениями;
- моделирование процессов обработки деталей до установки их на оборудование с учетом технологических особенностей оборудования;
- построение электронных моделей технологического оборудования;
- моделирование сложных трудно прогнозируемых технологических процессов;

- отработка технологий в электронном виде;
- ведение электронного документооборота.

Основные направления работы:

- создание единой базы знаний по технологическим процессам;
- разработка методик и развитие параметрического 3D-моделирования;
- внедрение комплексов по моделированию технологических процессов;
- создание и поддержание УТС (инструмент, оборудование, рабочие центры, оснастка).

Показатели эффективности:

- снижение стоимости рабочего места;
- сокращение времени согласования ТД;
- сокращение времени на разработку ТП;
- снижение затрат на отработку производства продукции за счет электронного эксперимента.

1.3. Организационные вопросы:

- усиление специализации в области ИТ;
- возникновение большого количества смежных вопросов.

Основные направления работы:

- создание службы технической поддержки пользователей, состоящей из нескольких универсальных специалистов;
- обучение специалистов смежным областям;
- дальнейшее развитие центра обучения на предприятии;
- развитие дистанционного образования [2].

Нами просчитаны ключевые количественные показатели стратегии развития ИТ-технологий и систем на предприятии СПК «Пригородный» Медведевского района Республики Марий Эл в период 2011-2025 гг. (табл. 2).

Показатели эффективности [3]:

- сокращение время реакции на запрос пользователя;
- увеличение количества обученных работников предприятия в собственном центре обучения;
- увеличение количества работников предприятия, обученных дистанционно.

Таблица 2

Ключевые характеристики стратегии развития ИТ-технологий и систем на предприятии СПК «Пригородный» Медведевского района Республики Марий Эл в период на 2011-2015 гг.

Наименование	2011-2015	2016-2020	2020-2025
1. PDM-система. Связь разнородных систем управления инженерными данными об изделии, массовое использование 3D-моделей на всех этапах жизненного цикла изделия			
1.1. Оснащение АРМ технологов для работы в едином информационном пространстве	Количество АРМ технологов, шт.		
	30	50	110
1.2. Оснащение АРМ конструкторов для работы в едином информационном пространстве	Количество АРМ конструкторов, шт.		
	3	10	13
2. ИТ-инфраструктура предприятия			
2.1. Универсальная служба технической поддержки пользователей	Время простоя рабочих станций, часов в год		
	72	24	12
2.2. Центр дистанционного образования без отрыва от производства с использованием интернет-технологий	Количество обученных за год		
	200	350	500
2.3. Центр обработки данных	Время простоя основных сетевых сервисов, часа в год		
	24	12	6
3. Корпоративная информационная система	Количество АРМ, шт.		
	50	70	180
4. IP-системы связи и видеоконференций			
4.1. IP-системы связи	Количество абонементов		
	10	30	100
4.2. Системы видеоконференций	Количество абонементов		
	5	10	20

2. Автоматизированные системы управления производством

Переход от учетных систем к системам планирования.

Номенклатурное планирование по цехам, участкам и рабочим центрам.

Планирование закупок.

Планирование по горизонтам планирования.

Основные направления работы:

- разработка и внедрение системы номенклатурного планирования сельскохозяйственных предприятий;
- получение в максимально сжатые сроки коммерческих составов выпускаемой сельскохозяйственной продукции;
- развитие и поддержка собственного центра разработки ПО;
- внедрение комплексов для проектного управления.

Показатели эффективности:

- снижение количества материальных запасов;
- уменьшение суммы заемных средств для целей текущего финансирования сельскохозяйственного производства;

- уменьшение количества дней срыва договорных обязательств.

3. Связь:

- практически полный переход на IP-системы связи к 2020 году;
- массовое применение видеоконференцсвязи;
- беспроводные средства коммуникаций.

Основные направления работы:

- замена АТС предприятия на комплекс IP-средств связи;
- подготовка персонала к внедрению новых технологий;
- построение на базе IP-центра видеосвязи (видеотелефоны, видеоконференции);
- организация закрытых корпоративных узлов связи.

Показатели эффективности:

- снижение стоимости одного абонентского порта;
- снижение стоимости обслуживания;
- увеличение времени безотказной работы;
- увеличение количества новых сервисов.

4. Системы безопасности

Интеграция систем безопасности в единые комплексы.

Массовое применение IP-технологий как в средствах доставки сигналов, так и в конечных датчиках.

Построение комплексов безопасности с применением только ЛВС.

Основные направления работы:

- использование во вновь создаваемых системах безопасности только современных IP-технологий;
- подготовка персонала к внедрению новых технологий.

Показатели эффективности:

- снижение стоимости комплексов;
- снижение стоимости обслуживания;
- увеличение времени наработки на отказ.

5. Инфраструктура:

- увеличение доли ПО в инфраструктуре;
- постоянная поддержка ПО;
- усиление требований к информационной инфраструктуре по надежности на порядки;
- единая среда передачи данных;
- процессный подход к инфраструктуре;

- описание и документирование процессов;
- инструкции на каждый процесс;
- таксономия процессов.

Основные направления работы:

- построение основного и резервного ЦОД;
- модернизация коммутационных пунктов;
- модернизация инженерной инфраструктуры коммутационных пунктов;
- внедрение процессного подхода к инфраструктуре;
- деление рабочих мест на категории надежности [8].

Стратегия развития ИТ СПК «Пригородный» Медведевского района Республики Марий Эл направлена на повышение технологичности и эффективности использования основных фондов и формирования основы инновационного развития сельскохозяйственного предприятия.

Реализация обозначенных направлений и подкрепляющих их мероприятий должна обеспечить достижение следующих целевых значений показателей (табл. 3).

Рост объёма производства составит 2,5–9,5% в год, увеличение в 2025 году – в 4 раза по сравнению с уровнем 2011 года, при этом к 2025 году продуктовый ряд пополнится новой сельскохозяйственной продукцией специального назначения в соответствии с новыми разработками СПК «Юледурский» Куженерского района Республики Марий Эл; также и объём сельскохозяйственной продукции в значительной мере будет пополнен новой сельскохозяйственной продукцией.

Численность персонала возрастает незначительно, на 0,9-0,3% в год. Увеличение численности будет производиться в целях обеспечения потребностей производства для обеспечения роста сельскохозяйственной продукции.

Таблица 3

Прогноз основных целевых экономических показателей развития СПК «Пригородный» Медведевского района Республики Марий Эл на период до 2025 года

	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.
Объем товарной продукции	38151	44362	80524	86161	92192	98645	106044	114527	123919	135691	156180
Рост к 2011 г.	-	116,3%	181,5%	225,8%	241,7%	258,6%	278,0%	300,2%	324,8%	355,7%	409,4%
Среднесписочная численность всего персонала	178	181	188	193	198	204	208	211	215	218	225
в том числе ППП	150	153	160	165	170	174	177	180	185	185	200
Производительность труда ППП (по товарной продукции)	254,3	289,9	503,3	522,2	542,3	566,9	599,1	636,3	669,8	733,5	780,9
Средняя заработная плата всего персонала	7,276	8,145	14,249	14,706	15,338	15,929	16,795	17,880	18,987	20,504	22,866
в том числе СЗП ППП	8,634	9,635	16,742	17,202	17,865	18,676	19,736	20,960	22,065	24,162	25,724
Рост к 2011 г.	-	111,6%	173,8%	102,7%	103,9%	104,5%	105,7%	106,2%	105,3%	109,5%	106,5%
ФОТ персонала	15541,5	17690,0	32145,2	34059,6	36443,7	38994,8	41919,4	45273,0	48985,3	53638,9	61738,4
в том числе ППП	13210,3	15036,5	27323,4	28950,6	30977,2	33145,6	35631,5	38482,0	41637,5	45593,1	52477,7
Рост к 2011 г.	-	113,8%	206,8%	219,2%	234,5%	250,9%	269,7%	291,3%	315,2%	345,1%	397,2%
Затраты на 1 руб. товарной продукции	0,954	0,948	0,931	0,903	0,899	0,886	0,883	0,879	0,868	0,868	0,865
Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг	38854	44225	80363	86479	90411	96877	103478	114544	125444	144067	151346
Рост к 2011 г.	-	113,8%	206,8%	222,6%	232,7%	249,3%	266,3%	294,8%	322,9%	370,8%	389,5%
Прибыль от продаж	1787	2300	5545	8259	9202	11114	12261	13695	16165	17701	20837
Рост к 2011 г.	-	128,7%	310,3%	462,1%	514,9%	621,8%	686,0%	766,3%	904,5%	990,4%	1165,8%
Рентабельность реализованной продукции	4,8%	5,5%	7,4%	10,7%	11,2%	12,9%	13,3%	13,8%	15,2%	15,2%	15,6%
Чистая прибыль	54,2	149,3	281,5	440,7	601,9	746,5	791,7	929,2	1262,1	1499,3	3108,6
Рост к 2011 г.	-	275,3%	188,6%	156,6%	136,6%	124,0%	106,1%	117,4%	135,8%	118,8%	207,3%

Рост заработной платы обеспечивает последовательное улучшение социального положения работников сельского хозяйства, среднегодовой рост за период 2011-2025 гг. - 105,2%, по сравнению с уровнем предыдущего года.

Фонд оплаты труда увеличится к 2025 году до 397,2%, по сравнению с уровнем 2011 года. Доля ФОТ в стоимости сельскохозяйственной продукции изменится при этом незначительно, с 40,7% в 2011 году до 39,5% в 2025 году.

По себестоимости сельскохозяйственной продукции наблюдается рост абсолютной величины, вызванный ростом объема сельскохозяйственной продукции, при этом затраты на 1 рубль сельскохозяйственной продукции будут постоянно снижаться. К 2025 году затраты на 1 рубль будут снижены на 12,4%, по сравнению с уровнем 2011 года, и составят 0,865 руб.

Выручка от продажи сельскохозяйственной продукции, работ, услуг: в 2025 году рост выручки, к уровню 2011 года, составит 389,5%.

Показатели прибыли и рентабельности имеют динамичный рост, прибыль от продаж к 2025 году вырастет более чем в 11 раз.

Итак, на перспективу до 2025 года, в развитии СПК «Пригородный» Медведевского района Республики Марий Эл предлагается придерживаться стратегии умеренного расширения производства, с преобладающим направлением ресурсов на обновление задействованных производственных фондов, повышение технологичности и эффективности их использования, динамичное формирование основы для инновационного развития сельскохозяйственного предприятия.

Главная цель реализации обозначенных направлений - развитие информатизации и информационного потенциала в сочетании с увеличением объема сельскохозяйственной продукции и расширением рынков ее сбыта в интересах улучшения финансово-экономического состояния сельскохозяйственного предприятия и социального положения работников.

Планируемые мероприятия по реализации направлений развития информатизации обеспечат СПК «Пригородный» Медведевского района Республики Марий Эл:

- достижение уровня технологического лидерства в секторе производства;
- завершение комплексной модернизации производственно-технологического потенциала сельскохозяйственного предприятия с организацией производства высокотехнологичной продукции мирового уровня;
- создание основы для последующего динамичного инновационного развития сельскохозяйственного предприятия.

В результате реализации обозначенных направлений и мероприятий прогнозируется существенное улучшение основных показателей эффективности деятельности

сельскохозяйственного предприятия СПК «Пригородный», включая:

- снижение себестоимости (не менее чем на 13% за период до 2025 года) выпускаемой сельскохозяйственной продукции, без ухудшения основных пользовательских характеристик и снижения экологичности сельскохозяйственного производства;
- улучшение потребительских свойств производимой сельскохозяйственной продукции (повышение качества и снижение эксплуатационных расходов, повышение энергоэффективности, уменьшение числа отказов при эксплуатации, повышение степени утилизации сельскохозяйственной продукции);
- повышение производительности труда (не менее 5,5% в среднем в год);
- повышение оперативности системы менеджмента сельскохозяйственного предприятия и обоснованности принимаемых управленческих решений.

Итак, в этом научном исследовании содержится обзор особенностей современных систем информационного обеспечения сельскохозяйственной деятельности.

Анализ особенностей современных информационных систем выявил целый ряд негативных тенденций и проблем, ведущих к снижению эффективности информационного обеспечения сельскохозяйственной деятельности и недооценке роли информационных систем в современной экономике. В то же время стремительная информатизация всех сфер общественной жизни ставит сельхозпроизводителей перед необходимостью работать с огромными массивами разнородной информации, что возможно осуществить только с помощью прогрессивных информационных систем. Чтобы соответствовать требованиям рынка, организация систем информационного обеспечения сельскохозяйственной деятельности должна быть ориентирована, прежде всего, на соответствие перспективным тенденциям и направлениям развития информационных систем и технологий. В результате проведенного анализа нами выделены ключевые тенденции и направления развития систем информационного обеспечения сельскохозяйственной деятельности в конкурентной среде. На основе выявленных тенденций нам удалось обозначить ключевые направления развития систем информационного обеспечения сельскохозяйственной деятельности, применимые для каждого конкретного сельскохозяйственного предприятия [9].

В результате реализации обозначенных направлений и подкрепляющих их мероприятий прогнозируется существенное улучшение основных показателей эффективности деятельности предприятия агропромышленного комплекса, достижение целевых значений показателей финансово-хозяйственной деятельности, рассчитанных нами на примере СПК «Пригородный» Медведевского района Республики Марий Эл.

Вновь разрабатываемые, внедряемые и модернизируемые системы информационного обеспечения сельскохозяйственной деятельности должны обладать легко масштабируемыми

и настраиваемыми возможностями, поддерживать работу мультиформатных сетей и баз данных, обеспечивать современные стандарты управления, включая сетевые возможности, интернет-технологии, базироваться на общепризнанных стандартах разработки, тестирования, внедрения, сопровождения и сервисного обслуживания, опираться на соответствующее программное, аппаратное, кадровое и документальное обеспечение.

Несомненно, что без качественной, своевременной, полной информации невозможно принять обоснованное управленческое решение, которое бы обеспечило впоследствии эффективное выполнение бизнес-процессов. Современное состояние и тенденции развития технических средств и информационных технологий все больше приводят к увеличению потребности интеграции и объединения различных подсистем в единое целое [6].

Однако в настоящее время для решения этой задачи не хватает своих собственных оборотных средств, а привлеченные средства отрицательно скажутся на себестоимости произведенной сельскохозяйственной продукции, что ведет к её удорожанию. Поэтому, как один из альтернативных вариантов, предлагаем изыскать финансовые резервы через использование инвестиционных инструментов валютного рынка с привлечением иностранного капитала, который является наиболее дешевым продуктом финансового вложения [7]. Но для этого необходимо, прежде всего, составить хороший и интересный бизнес-план, который заинтересует инвесторов зарубежных стран.

Список литературы

1. Анализ методов распространения информации и ее востребованность в АПК / А.Д. Федоров [и др.] // Техника и оборудование для села. - 2015. - № 2. - С. 41-44.
2. Крутиков В. Информационное и кадровое обеспечение кооперативного сектора / В. Крутиков, А. Петров // АПК: экономика, управление. - 2012. - № 11. - С. 21-25.
3. Лихачев Л.Е. Оценка эффективности государственных программ в развитии АПК региона // Актуальные проблемы современной экономики. – 2015. - № 2. – С. 25-31.
4. Нуртдинова Э.Э. Интегрированная система информационного обеспечения как фактор повышения эффективности предпринимательской деятельности : дис. ... канд. экон. наук. – Уфа, 2015. – 176 с.
5. Смирнов А.А. Взаимосвязь инвестиционной и инновационной политики современного развития экономических систем // Инновационное развитие экономики. – 2014. – № 2 (13). - С. 79–82.

6. Суворова А.П. Системные принципы выбора направлений активизации инновационной деятельности региона // Инновационное развитие экономики. - 2013. - № 4-5 (16). - С. 169-171.
7. Файрузов А.Ю., Смирнов А.А. Новые подходы по производству хлеба в современной экономике // Фундаментальные исследования. – 2015. - № 2, ч. 8. - С. 1757-1760.
8. Федоренко В.Ф. Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК и выполнение Госпрограммы развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы // Местное самоуправление в Российской Федерации. - 2013. - № 1. - С. 46-53.
9. Царегородцев Е.И. Проблема развития инновационной деятельности в несырьевом регионе // Вестник ТИСБИ. – 2014. – № 2. – С. 83-93.

Рецензенты:

Суворова А.П., д.э.н., профессор кафедры менеджмента Межрегионального открытого социального института, г. Йошкар-Ола;

Царегородцев Е.И., д.э.н., профессор Марийского государственного университета, г. Йошкар-Ола.