

**ИННОВАЦИИ В АГРОХОЗЯЙСТВАХ, КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА**
*INNOVATIONS IN AGRICULTURAL ENTERPRISES, AS A NECESSARY CONDITION FOR
SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGION*

*А.И. Латышева, кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова,
(Пермь, ул. Петропавловская, 23)*

*Е. Н. Турицына, начальник отдела статистики сельского хозяйства и окружающей природной среды
Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю (Пермьстат),
г Пермь*

*А.И. Разумов, руководитель ООО (МИП) «НЭЛА», научный сотрудник ПГАТУ им. ак. Д.Н. Прянишникова,
координатор «New Eco Lab – Agro» (продвижение инноваций в сельской экономике), г. Пермь
Положительная рецензия представлена: доктором экономических наук, профессором ФГБОУ ВО ПГАТУ имени
академика Д.Н. Прянишникова Яркоковой Татьяной Михайловной*

Аннотация. В данной научной статье изучается понятие, сущность и значение цифровой трансформации в аграрной отрасли. Исследуются особенности развития технологической инфраструктуры и использование больших баз данных, которые приводят к расширению доступа в Интернет миллионов потребителей и к интеграции широкого спектра цифровых агроуслуг и систем в единую цифровую платформу. По мнению экспертов, процесс цифровой трансформации сопоставим с промышленной революцией XVIII в., которая радикально изменила мир. Цифровая экономика ориентирована не только на создание необходимых условий для появления прорывных технологий, но и на инновации в организации агробизнеса, торговли и логистики.

Ключевые слова: цифровые инновации; агрохозяйства; классификация, факторы, направления развития

Abstract. This scientific article examines the concept, essence and significance of digital transformation in the agricultural sector. The features of technological infrastructure development and the use of large databases, which lead to the expansion of Internet access for millions of consumers and the integration of a wide range of digital agricultural services and systems into a single digital platform. According to experts, the process of digital transformation is comparable to the industrial revolution of the XVIII century, which radically changed the world. The digital economy is focused not only on creating the necessary conditions for the emergence of breakthrough technologies, but also on innovations in the organization of agribusiness, trade and logistics.

Keywords: digital innovations; agricultural enterprises; classification, factors, directions of development

В современных реалиях сельское хозяйство в России является ключевой частью экономики. Оценкой его состояния занимаются политики, ученые. Научные исследования состояния агрохозяйств и в особенности тенденции производства целесообразно осуществлять на основе анализа производственных отношений. По данным Росстата в 2016 году в России собрано 119,1 млн. т зерна, в 2017 году 135,4 млн. т зерна. Россия занимает первое место по экспорту пшеницы - 36,4 млн. т (март 2018 года). По площади пашни Россия занимает 3 место в мире (116 млн. га, первое США, второе Индия). Обладая потенциалом во введении в оборот земель, Россия наращивает урожайность зерновых, показывая самый высокий рост с 2000 года: урожайность выросла почти на 60 % [1]. Вместе с тем, по ряду показателей Россия существенно отстает от ведущих экономик, урожайность зерновых уступает урожайности в США и Германии в 3-4 раза, стоимость с/х продукции на одного работника в 22 раза ниже, чем в США. Есть огромные возможности для модернизации отрасли и обеспечения продовольственной безопасности страны, развития экспортного потенциала. Превращение сельского хозяйства в высокотехнологичную отрасль, способствует обеспечению продовольствием не только себя, но и другие страны, а также создать возможности для внедрения новых инновационных разработок. Текущий уровень технологической оснащенности отечественного сельского хозяйства, вызывает серьезную озабоченность: недостаток научно-практических знаний по современным агротехнологиям и методологии, отсутствие глобального прогноза по ценам на сельхозпродукцию, а также неразвитость системы логистики приводят к высоким издержкам производства. Небольшое число крупных сельскохозяйственных товаропроизводителей обладают финансовыми возможностями для закупки новой техники, использования ИТ-оборудования и информационных платформ.

Цель и методика исследований. Целью работы является определение современного состояния аграрных отношений, превращение их в высокотехнологичную отрасль. Предметом исследования стали инновации агрохозяйств, как основное условие развития края. Изучение велось с использованием системного подхода.

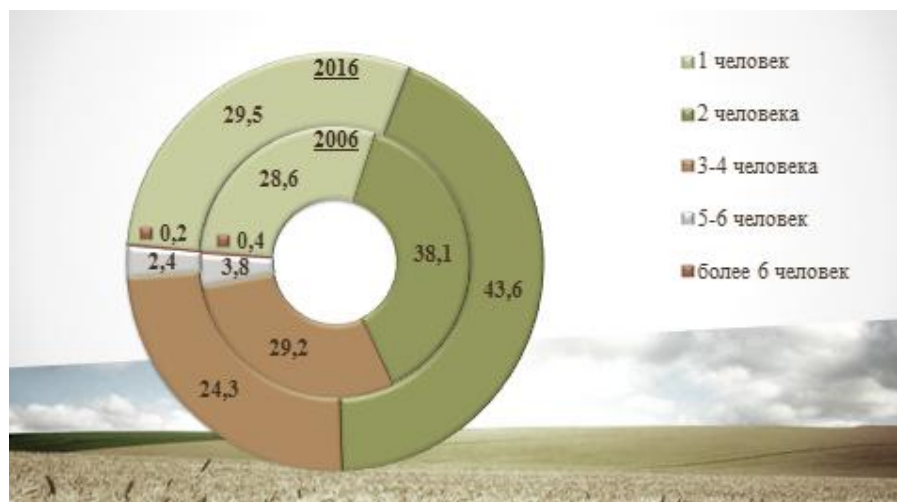
Результаты исследования. Размер затрат ИКТ (Information and Communication Technologies – информационно-коммуникационные технологии) по разделу «Сельское хозяйство, охота и лесное

хозяйство», по данным Росстата в 2015 году составили 4 млрд. руб., что составляет 0,34 % от всех ИКТ-инвестиций во все отрасли хозяйства, в 2017 году 0,85 млрд. руб. или 0,2 %. Это самый низкий показатель по отраслям, что свидетельствует о низкой цифровизации отечественного сельского хозяйства. Но эти данные обозначают, что агрохозяйства обладают необходимым потенциалом для инвестиций в ИКТ технологии. Цифровая трансформация сельского хозяйства Российской Федерации включает в себя следующие направления: растениеводство, первичная переработка, ускоренная селекция и генетика; овощи открытого и закрытого грунтов, тепличная отрасль; фрукты и ягоды, технологии переработки и хранения; рыбоводство, технологии переработки; птицеводство и животноводство, питание, ускоренная селекция и генетика. Сегодня происходит постепенный переход всех форм хозяйственной активности в формат цифры. Вся трансформация влияет на жизнь граждан в частности и общества в целом. Тесного взаимодействия государства, бизнеса и науки требует реализация Федеральной Программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Создание национальных инновационных проектов - высокотехнологичных хозяйств, развивающих "сквозные" технологии и управляющих цифровыми платформами позволяют делать это эффективно[2]. Они формируют систему "стартапов", исследовательских коллективов и отраслевых предприятий[3]. Экономический эффект от реализации новых цифровых решений до 2030 года составит десятки триллионов рублей дополнительной добавленной стоимости(ил.1).



Ил.1. Обсуждения проблем сельских инноваций учеными, студентами Пермского ГАТУ им. академика Д.Н. Прянишникова и экспертами Пермьстата. Круглый стол «Перепись в крае. Цифровые решения (итоги и перспективы)», Пермь, 30 ноября 2018г, актовй зал, ауд 807.

Впервые цифровые инновации появились в середине прошлого века в форме примитивной автоматизации агрохозяйств. И только в конце 90-х годов прошлого века произошло сплошное проникновение электросвязи/ИКТ и Интернета в жизнь граждан и общества. В настоящее время развитие технологической инфраструктуры, использование больших баз данных привело не просто к расширению доступа в Интернет миллионов потребителей, но и к интеграции широкого спектра цифровых агросервисов и систем в единую цифровую платформу. По мнению экспертов, процесс цифровой трансформации сопоставим с промышленной революцией XVIII в., которая радикально изменила мир. Цифровая экономика ориентирована не только на создание необходимых условий для появления прорывных технологий, но и на инновации в организации агробизнеса, торговли и логистики. Новые технологии меняют операционную модель агрохозяйства. В ряду с тем, что они призваны повышать конкурентоспособность продукции, не менее важным является функция повышения качества жизни. Изучение проблем инновационной деятельности в агрохозяйствах осуществляется в комплексе с рассмотрением проблем социально-экономического развития края[4]. На устойчивое развитие территорий влияет качество и структура сельского хозяйства (ил.2). Инновационные агрохозяйства напрямую влияют на благосостояние и бюджет домохозяйств, а также и на устойчивое развитие территорий.



Ил.2 Структура распределения личных подсобных хозяйств граждан в сельских поселениях по числу лиц, занятых в выполнении сельскохозяйственных работ в крае (на 1 июля 2016 г; в процентах от общего числа ЛПХ, осуществляющих сельхоз работы).

По данным обследований бюджетов личных подсобных хозяйств граждан, располагаемые ресурсы (сумма денежных средств, которыми располагают агрохозяйство для обеспечения своих расходов и создания сбережений, а также стоимость потребленных за период обследования натуральных поступлений продуктов питания и предоставленных в натуральном выражении дотаций и льгот) в сельских территориях края сложилась около 12 000 руб. на человека, что в разы отстает от уровня в городе. Размер располагаемых ресурсов сельских территорий продолжает отставать от средней величины данного показателя в городе. Важной задачей управления инновационной деятельностью в агрохозяйствах в социальной сфере должно стать улучшение бытовых условий для сельского населения, уровня здравоохранения, культуры, образования[5]. Создания условий для уменьшения оттока сельской молодежи. По итогам исследовательской работы, можно заключить, что инновационные агрохозяйства должны направить свои усилия на увеличение заработной платы работников, способствующее минимизации дифференциации городского и сельского населения по уровню доходов, ввод в действие жилых домов и в первую очередь для молодых специалистов (таблица 1).

Ввод в действие жилых домов в сельской территории края (таблица 1)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Введено в действие жилых домов – всего, тыс. м ²	193,0	196,4	211,1	297,6	323,1	379,9	285,1	332,5
из них: построено населением за счёт собственных и привлечённых средств, тыс. м ²	155,0	152,2	165,7	240,6	290,6	289,2	193,6	265,6
Введено на 1000 человек населения – всего, м ² общей площади	291,1	295,8	320,7	455,7	498,8	590,0	445,1	522,1
сельской местности	291,1	295,8	320,7	455,7	498,8	590,0	445,1	522,1
городской местности	287,3	280,6	311,3	356,4	397,0	388,9	388,9	386,1

В Пермском крае, несмотря на то, что в 2017 г. в среднем площадь жилищ, приходящаяся на 1000 человек населения, на 136 м² метра больше, чем аналогичный показатель для городского жителя, сельский жилищный фонд благоустроен хуже. Удельный вес площади, оборудованной водопроводом в сельской местности чуть больше половины, когда как городской почти 90%, канализацией – 39%, отоплением – 88,1%, газом – 93% [5].

*Учреждения образования, культуры и лечебные учреждения в сельской местности края
(таблица 2)*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Число дошкольных образовательных организаций - всего	272	268	265	253	225	217	213	212
в них: детей, тыс. чел.	26,5	26,7	28,3	31,0	33,9	35,1	36,2	35,1
Число государственных дневных общеобразовательных организаций	484	479	475	469	465	460	456	451
в них: учащихся, тыс. чел.	71,8	71,0	70,3	69,6	69,6	70,3	71,3	71,7
Число учреждений культурно-досугового типа – всего	783	756	745	721	710	697	694	687
Число больничных организаций, единиц	32	32	32	32	32	25	25	22
Число больничных коек круглосуточных стационаров, единиц	2084	2019	2049	2027	2697	2441	2284	2131

В сфере образования и культуры в Пермском крае ежегодно сокращается количество дневных общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и количество обучающихся, получивших аттестат об основном и среднем общем образовании (таблица 2). Кроме того, в крае с каждым годом уменьшается количество учреждений профессионального образования и выпуск специалистов, рабочих и служащих для агрохозяйств. Ситуация в сфере здравоохранения сельских территорий тоже неутешительна. Ежегодно в крае сокращается число больниц, больничных коек и численность медицинского персонала при неизменном, а по отдельным видам болезней возросшим уровнем заболеваемости населения. Характеризуя уровень культуры сельских территорий в крае, отметим сокращение числа библиотек и библиотечного фонда, организаций культурно-досугового типа, посещений киносеансов и т.д. Таким образом, инновационные агрохозяйства должны не только обеспечивать подъём конкурентоспособности собственной продукции, но способствовать решению проблем социальной и инженерной инфраструктуры села(таблица 3).

*Развитие инфраструктуры села края
(таблица 3)*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Введено в действие в сельской местности: водоводы и сети, км	23,6	11,9	37,8	31,9	24,3	37,6	0,7	28,7
газовых сетей, км	219,6	113,4	181,9	280,2	162,4	134,5	256,3	170,8
АТС, тыс. номеров	1,2	2,8	0,9	1,1	1,0	1,2	-	-
Ввод в действие линий электропередач для электрификации сельского хозяйства напряжение км: 6-20 кВ	165,5	148,2	152,6	126,8	130,1	120,2	159,7	141,4
0,4 кВ	126,2	127,8	247,1	269,0	615,2	490,0	428,3	363,5

Развитие цифровых инноваций в долгосрочной перспективе несомненно принесёт агрохозяйствам огромный положительный эффект, приведет к появлению творческих личностей, способных создавать конкурентоспособную продукцию. Разработка и реализация в

агрохозяйствах инновационных агропроектов предполагает появление цифровых платформ, представляющих собой интегрированную информационную систему, обеспечивающую многостороннее взаимодействие пользователей по обмену информацией и ценностями и приводящая к снижению издержек и оптимизации бизнес-процессов, повышение эффективности поставок продукции и услуг[7]. Цифровая платформа – ключевой инструмент трансформации инновационных агрохозяйств, которая используется в качестве основы цифрового взаимодействия[8]. В ней активно происходит процесс использования единых массивов данных. При взаимодействии национальной системы управления данными Росстата формирует единое информационное пространство(ил.3).



Ил.3 Первокурсники факультета экономики и информационных технологий Пермского аграрно-технологического университета имени академика Д.Н. Прянишникова под руководством кандидата экономических наук, доцента Латышевой А.И. воспользовались приглашением ЭР-Телеком. В мероприятии участвовали студенты первого курса направления 38.03.01 «Экономика» и 38.03.02 «Менеджмент» группа Эб-11 и группа Мп-11 факультета экономики и информационных технологий. В дружеской атмосфере состоялось обсуждение проблем и перспектив цифровой трансформации экономики в целом и сельского хозяйства в частности. Чернова Елена Николаевна, корпоративный тренер компании, провела экскурсию по производственным помещениям, где студенты могли потрогать «железо» цифровой экономики, ознакомиться с ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (Agro-IoT). Пермь, 23 февраля 2019 года

Выводы и рекомендации. Огромное значение в деле создания инновационной экосистемы сельских территорий имеет Росстат. Видим новый подход к сбору и предоставлению данных для всех категорий производителей и пользователей информацией. Создание цифровой аналитической платформы Росстата дает новые возможности агрохозяйствам:

- однократность предоставления данных во все органы государственной власти всех уровней и местного самоуправления, в том числе в онлайн режиме;
- формирование и использование аналитических показателей для целей госуправления в соответствии с меняющимися информационными потребностями;
- предоставление всех данных и нормативно-справочной информации респондентам и по запросам пользователей исключительно в электронной форме;
- получение оперативных данных для управления бизнес-процессами с учетом всей полноты информации за счет возможности одновременного использования данных разной природы;
- интеграция бухгалтерской, статистической и налоговой отчетности.

Обобщая проведенную работу, выделим, инновационное агрохозяйство как основное условия устойчивого развития территорий:

- цифровые технологии в агрохозяйствах способствуют минимизации разницы по уровню доходов городского и сельского населения;
- активное использование информационных ресурсов помогает решать проблемы экономической активности (занятости и безработицы) сельского населения;
- интернет-технологии помогают улучшать инфраструктуры сельских территорий (жилищные условия – «умный дом», здравоохранение – «удаленный доктор», образование – дистанционное образование», культура – участие в национальных конкурсах, например, фотоконкурс РГО «Самая красивая страна» и т.д.);

-благодаря интернет-магазину, достижение уровня потребления продуктов питания населением края, способно обеспечить оптимальную жизнедеятельность.

Таким образом, эффективностью инновационных агрохозяйств, которые активно внедряют цифровые технологии, определяется также устойчивое развитие и улучшение социально-экономического положения сельского населения.

Литература

1. Текущее состояние АПК в России и мире (на примере США, Китая, Индии и России. J'Son & Partners
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017№1632-р Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» www.consultant.ru
3. Агропромышленный комплекс Пермского края: основные итоги развития. Статистический сборник/ Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю (Пермьстат).- Пермь, 2018
4. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года. Статистический сборник/ Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю (Пермьстат).- Пермь, 2018
5. Турицына Е. Н. Пермьстат как представитель государственной статистики в Пермском крае, краткие итоги первого этапа пробной переписи населения//Материалы круглого стола «Перепись в крае. Цифровые решения (итоги и перспективы)» (Пермьстат).- Пермь, 30.11.2018.
6. Мичурина Ф.З., Латышева А.И., Евграфов И.В. Регионалистика [Текст]: учебное пособие. МСХ РФ, ФГОУ ВПО «Пермская ГСХА».- Пермь, 2010.-194с.
7. Мухина И.А. Статистические методы изучения эффективности государственного и муниципального управления / Мухин А.А., Мухина И.А.//Право и государство: теория и практика. 2010. № 8. С. 33-37
8. Портер М. Конкуренция: пер с англ.- М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.- 608с.