

# ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА «EAGRO»

МОСКВА

21 мая 2018 года

**ЭКОНОМИКА**  
Автономная некоммерческая организация  
Цифровая Экономика | Data Ecology  
Russia 2024



АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сельское хозяйство - отрасль экономики, направленная на обеспечение населения продовольствием и получения сырья для ряда отраслей промышленности.

Отрасль является одной из важнейших, представленной практически во всех странах.

## ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ ОТРАСЛИ / СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

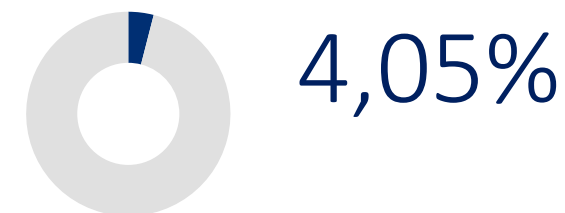
- Растениеводство, первичная переработка, ускоренная селекция и генетика;
- Овощи открытого и закрытого грунтов, тепличная отрасль;
- Фрукты и ягоды, технологии переработки и хранения;
- Аквакультура, технологии переработки;
- Птицеводство и животноводство, ускоренная селекция и генетика;

**4,7 млн человек**, из них примерно **1 ИТ-специалист на 1000 занятых человек** или **113 тыс. человек**

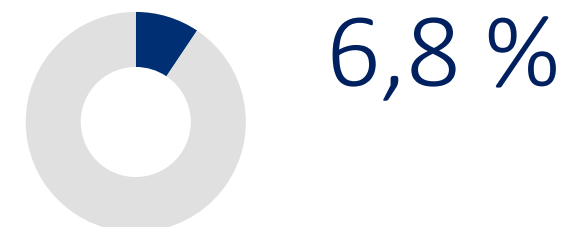
По данным Росстата в 2017 году **размер инвестиций в ИКТ составил 3,6 млрд. руб.** или **0,5 %** от общего объема инвестиций в основной капитал.

Это **самый низкий показатель по отраслям**, что свидетельствует о **низкой цифровизации** отечественного АПК и конкурентном преимуществе иностранных товаропроизводителей.

ДОЛЯ СОВОКУПНОГО ПРОДУКТА В ВВП РФ, %



ДОЛЯ ЗАНЯТЫХ В ОТРАСЛИ / СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ОТ ОБЩЕГО ЧИСЛА ЗАНЯТЫХ В ЭКОНОМИКЕ, %



# Команда, предлагающая направление

- ПРЕДСТАВИТЕЛИ БИЗНЕСА
- ФОИВ
- ПРЕДСТАВИТЕЛИ НАУКИ
- ДРУГИЕ УЧАСТНИКИ (РОИВ, эксперты, ассоциации)



**Водянова Светлана Александровна**  
Генеральный директор J'son & Partners



**Астафьева Евгения Сергеевна**  
Руководитель направления, M2M и IoT ПАО МТС



**Усанов Денис Александрович**

Директор ООО "АНТ"



**Уваркина Евгения Юрьевна**

Генеральный директор ООО «Агрофирма ТРИО»



**Александров Олег Юрьевич**

Руководитель проекта ГК «Ростсельмаш»



**Сергеев Александр Михайлович**

Президент Российской Академии наук



**Золина Галина Дмитриевна**

Ректор Российского государственного аграрного университета им. Тимирязева



**Лебедев Иван Вячеславович**

Статс-секретарь – заместитель Министра сельского хозяйства РФ



**Козубенко Игорь Сергеевич**

Директор департамента IT Минсельхоза России



**Никитин Александр Валерьевич**

Губернатор Тамбовской области



**Шендерюк-Жидков Александр Владимирович**

Заместитель Председателя Правительства Калининградской области



**Ситников Владимир Николаевич**

Министр сельского хозяйства Ставропольского края



**Леонов Вячеслав Игоревич**

Заместитель министра сельского хозяйства Московской области



**Колесников Андрей Вячеславович**

Директор Ассоциации участников рынка интернета вещей



**Орлова Людмила Владимировна**

Президент НП «Национального движения сберегающего земледелия»



**Воронцова Елена Александровна**

Руководитель направления фермерских продуктов ретейлера «Азбука вкуса»



**Алифанов Кирилл Александрович**

ИТ директор ОАО "Группа "Русагро"



**Застрозжникова Татьяна Николаевна**

Руководитель КФХ «Оскар»



**Ожгихин Иван Владимирович**

ГК «Ростех» Заместитель генерального директора по развитию



**Панфилов Алексей Петрович**

Директор проектов Управления по работе с клиентами КСБ ПАО Сбербанк.



**Куликов Роман Сергеевич**

Фонд «Сколково» директор по акселерации проектов в сфере агропромышленных биотехнологий Фонда



**Косогор Сергей Николаевич**

Первый заместитель директора ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России»



**Королев Сергей Валериевич**

Председатель Общественного совета Минсельхоза России, президент Национального союза производителей плодов и овощей



**Бодин Андрей Борисович**

Председатель Правления Союзнасахар России



**Злчевский Аркадий Леонидович**

Президент Российского зернового союза



**Мироненко Олег Викторович**

Национальный союз производителей и потребителей органической продукции



**Биждов Корней Даткович**

Президент Единого объединения «Масложирового страхования»



**Мальцев Михаил Станиславович**

Председатель «Союза России»



**Лобач Игорь Александрович**

Президент «СРО Национальная ассоциация производителей семян кукурузы и подсолнечника»

## ОПЫТ УЧАСТНИКОВ В РЕАЛИЗАЦИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

### КЕЙС #1

Внедрение ресурсосберегающих технологий в регионах России

### КЕЙС #2

Разработчик информационных систем на базе уникальной облачной платформы, внедрение в России систем предоставляющих корпоративным клиентам облачные сервисы по модели SaaS в сфере сельского хозяйства

### КЕЙС #3

“Текущий статус и прогнозы развития технологий IoT в сельском хозяйстве: мировой опыт и выводы для Российской Федерации. Технологические и экономические барьеры цифровизации в российском сельском хозяйстве”

### КЕЙС #4

Успешные проекты по цифровизации мониторинга в животноводстве, растениеводстве, птицеводстве

### КЕЙС #5

Разработка системы Agrotronic - инновационная система дистанционного мониторинга и контроля операций агромашин с модулем параметрического контроля для сельскохозяйственных предприятий.

## ЦЕЛИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- Рост вклада в экономику в 2024 году до 5,9 трлн. руб.
- Рост экспортной выручки предприятий до 45 млрд долл.
- Повышение эффективности управления
- Создание, диспетчеризация и агрегация потоков данных для создания сквозных цепочек от производства сельхозпродукции до потребления с глубокой интеграцией в смежные отрасли цифровой экономики
- Вовлечение в сельскохозяйственное производство работников новых профессий
- Повышение доходов сельхозпроизводителей и качества жизни на селе
- Создание условий для субсидирования установки, обработки и передачи данных киберфизических систем (платформ интернета вещей) с глубокой интеграцией в платформу ЦСХ, как принципа стимулирования внедрения цифровых решений
- Повышение эффективности взаимодействия участников между собой и с государством с переходом в цифровой формат обмена данными, уменьшение видов отчётности
- Создание условий для перехода индустрии на сквозной цикл производства с минимизацией посредников и торговой наценки
- Создание общедоступного структурированного банка знаний и технологий в разрезе подотраслей сельского хозяйства и регионов

## ЗАДАЧИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- Переход к цифровому сельскому хозяйству, точному земледелию, активному использованию цифровых технологий для повышения производительности труда
- Интеграция потоков объективных данных сельхозпроизводителей и государственных данных в платформу ЦСХ для обеспечения глобального планирования в отрасли и предоставления точных рекомендаций участникам рынка, в том числе с использованием ИИ
- Интеграция функционала платформы ЦСХ, обеспечивающей доступ сельскохозяйственных товаропроизводителей к государственным, банковским и страховым продуктам (совместно с Минэкономразвития)
- Формирование механизмов и мер поддержки для внедрения цифровых в сельском хозяйстве
- Обеспечение прослеживаемости сельскохозяйственной продукции (метки, чипы, идентификаторы, технологии, устройства, системы)
- Стимулирование отечественной разработки и обеспечение доступа к различным цифровым открытым платформам (цифровое поле, стадо, управление техникой, теплицами итд)
- Предоставление пакета персональных (матрицы) технологических решений для участников рынка
- Внедрение торговых онлайн-платформ и систем для продвижения с\х продукции
- Формирование предложений по корректировке нормативно-правовых актов и нормативно-технических требований для перехода в цифру
- Формирование учебно-методических комплексов (стандарты, методики программы ) обучения
- Обеспечение совместимости процессов и стандартов производства продукции с общемировыми для выхода России на лидирующие позиции как экспортера сельхозпродукции

Ключевые направления и инициативы (пилотные проекты), которые позволят с помощью данных осуществить цифровую трансформацию сельского хозяйства с использованием цифровых платформ

Направление цифровой трансформации	Название / описание инициативы (пилотного проекта)	Создаваемые платформенные решения
Создание смешанной (частно-государственной) цифровой экосистемы управления сельским хозяйством РФ	Создание сквозной платформы управления отраслью «цифровое сельское хозяйство» (ЦСХ), включая ИС аналитического центра МСХ (96 тыс. параметров). Стимулирование (бизнес и законодательная) производителей с/х продукции к предоставлению объективных данных и повышение прозрачности отрасли в целом	Модульная платформа глобального прогнозирования спроса и предложения ЦСХ через определение минимальной закупочной цены на основе макро-данных производства и потребления с использованием спутниковой, налоговой, экспортной, климатической, почвенной, землевладения и другой информации представленной в установленных форматах в режиме онлайн, включая интеграцию объективных данных сельхозпроизводителей. Реализация частных решений сельхозпроизводителя для выбора культуры, оказания господдержки, помощи в банковском и страховом обеспечении.
Создание эталонных цифровых моделей производственных процессов с участниками рынка в целях повышения производительности труда и эффективности бизнеса сельхозпроизводителей;	Разработка универсальных открытых систем управления с/х производством с сотнями входных условий (параметров) и анализом больших данных с элементами AI. Формирование и алгоритмизация сценариев управления (техникой, приборами, вещами, процессами, финансами) по главным подготовительным, производственным и сбытовым кейсам	Открытые платформы управления процессами растениеводства, животноводства, логистикой поставок и сбыта, включая системы прослеживаемости. Платформа семенного и генетического фондов. Платформа знаний и управления внесением удобрения и химии. Интерфейсы сопряжения с логистическими и транспортными системами и системы обработки данных обратной связи: «прилавок → производитель».

«...цифровая экономика – это про данные... про использование больших данных в экономической жизни и обычной бытовой жизни с помощью капитализации этих данных, обработки их в режиме онлайн...»

Направление цифровой трансформации	Название / описание инициативы (пилотного проекта)	Создаваемые платформенные решения
Сопровождение инфраструктурных элементов цифрового сельскохозяйственного производства	Создание набора открытых информационных систем сопровождения производственных процессов в сельском хозяйстве (управление техникой, системами климат-контроля теплиц, поливом, внесением удобрений, уничтожения вредителей, и т.д.) в том числе с наращиванием доли импортозамещения (hard-, soft)	Создание открытых платформ контроля и управления производством. Платформы информационного обеспечения: прогнозы и анализ погоды (сети метеостанций, гроза, град), вегетация, вредители, с/х техника и вещи ИОТ (драйверы и библиотеки к контроллерам), справочные системы.
Системы обучения и повышения квалификации, восполнение дефицита кадров процессов управления и цифровых технологий	Создание региональной сети экспертных центров цифровизации сельского хозяйства с использованием современных инфокоммуникационных технологий	Создание системы обучения кадров включая онлайн курсы, экспертные семинары итд
Создание инфраструктуры производства продуктов питания по определенным сценариям для повышения экспортной составляющей	Проработка процессов и алгоритмизация производства продуктов питания для экспорта, включая особые группы товаров (халяль, кошер, эко), создание библиотеки процессов и решений	Создание платформы сопровождения производства продуктов питания на экспорт и платформы обеспечения социальным питанием (армия, дети, ФСИН итд).

## ЗАПРОС БИЗНЕСА НА УЧАСТИЕ ГОСУДАРСТВА

- Регулирование процентной ставки кредита и страхования в зависимости от степени цифровизации хозяйственной деятельности и при предоставлении объективной цифровой информации о процессе с/х производства
- Обеспечение потребности бизнеса в надежных, доступных, безопасных и экономически эффективных коммуникациях, вычислительных мощностях, информационных системах и сервисах, цифровых платформах, созданных с приоритетным использованием отечественных технологий, способствующих развитию сельскохозяйственного производства
- Финансирование и стимуляции производства отечественной техники с использованием киберфизических систем (интернета вещей)
- Интеграция работающей в хозяйствах зарубежной техники в отечественные платформы управления

## ЗАПРОС БИЗНЕСА В РАМКАХ 5 БАЗОВЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПРОГРАММЫ

### «Информационная инфраструктура»

- Развитие сетей широкополосного доступа, развития 5G. Особую важность представляют сегменты развития сетей NB-IOT и LPWAN. Поиск решений временного покрытия связью зон с/х производства

### «Транспорт и логистика»

- Развитие логистики снабжения и доставки
- Необходимость средств объективного контроля условий перемещения продукции сельского хозяйства (температура, влажность, сроки доставки)

### «Кадры и образование»

- Дистанционное обучение и повышение квалификации кадров в области АПК,
- Развитие системы профессионального консультирования

### «Нормативное регулирование»

- Развитие законодательства регулирующего использование и внедрение стандартов интернета вещей и государственно-частного партнерства в данной сфере

### «Формирование исследовательских компетенций и технологических заделов»

- Стимулирование развития наукоемких инициатив в области больших данных, генетических материалов, искусственного интеллекта, робототехники и сенсорики в области АПК

# Влияние на достижение показателей отраслевых стратегий

(программных документов)

## ПРОГРАММА ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- Создание Единого информационно-управляющего пространства АПК и повышение его прозрачности, обеспечение продовольственной безопасности
- Повышение качества и оперативности принятия управленческих решений сельхозпроизводителями
- Повышение достоверности результатов сельскохозяйственной переписи
- Расширение спектра предоставляемых в электронном виде услуг, внедрение автоматической отчетности
- Оптимизация затрат на развитие и сопровождение Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства

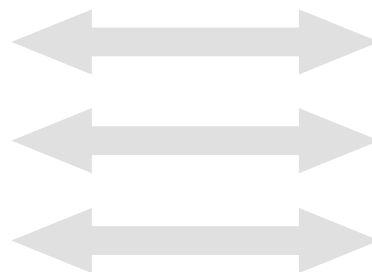
## ИНТЕГРАЦИЯ С ПРОГРАММАМИ

- «Информационная инфраструктура»
- «Нормативное правовое регулирование»
- «Транспорт и логистика»
- «Кадры и образование»
- «Научно-технические заделы»



## ИНИЦИАТИВЫ НАПРАВЛЕНИЯ

«Электронная таможня»  
«Оплата и платежи, электронная коммерция»  
«Транспорт и логистика»  
«Информационные технологии»



## СТРАНЫ

Страны участницы ЕАЭС  
Страны БРИКС  
Страны АСЕАН  
Страны ЕС

## ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### ПРОЕКТ #1

- Усиление кооперации в АПК
- Логистика
- Научные исследования

### ПРОЕКТ #2

- Прогнозирование спроса и предложения
- Планирование производства (по странам)
- Согласованная политика в части экспорта продукции АПК
- Создание собственных торговых площадок

### ПРОЕКТ #3

- Реализация интегрированных систем прослеживаемости продукции
- Взаимное признание сертифицирующих документов
- Признание и выплаты роялти

# Результат (образы) на 2021 / 2024 годы по итогам реализации (примеры)

## НОВЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ СЦЕНАРИЙ #1

- Сельскохозяйственный товаропроизводитель, подключенный к платформе цифрового сельского хозяйства (ЦСХ) обладает набором инструментов, определяющих параметры планируемой культуры (животных) на основе исторических данных соответственно параметрам и климатическими условиям в данном регионе.
- Сельскохозяйственный товаропроизводитель, подключенный к платформе ЦСХ автоматически сдает набор агрегированных параметров с характеристиками о посевах (стаде), затраченных ресурсах, локальных условиях (метео, гидро). Производственная и финансовая отчетность предоставляется автоматически в режиме приближенном к реальному времени с минимизацией человеческого участия.

## НОВЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ СЦЕНАРИЙ #2

- Платформа ЦСХ (в роли агрегатора услуг банков, страховых и других компаний) предлагает на выбор различные варианты кредитования (страхования), складские услуги и реализацию продукции. Доступны пакеты субсидирования, персональные пакеты технологических решений для данного сельскохозяйственного товаропроизводителя. Услуги оказывают платформы банков, страховых компаний и множества других участников рынка.
- В России реализованы платформы, обеспечивающие сопровождение процессов производства, предоставления данных по фьючерсам в разрезе конкретной культуры, продукции «эко», халяль и кошер.
- Система социального питания реализована на платформе сквозной прослеживаемости «от поля до потребления»

## НОВЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ СЦЕНАРИЙ #3

- В рамках ЕФИС ЗСН оцифрованы земли сельскохозяйственного назначения, включая состав почвы и GIS подложку с разрешением 1м.
- Меры государственной поддержки в рамках внедрения системы переходят на зависимость от набора объективных данных предоставляемых сельхозпроизводителями
- Министерство сельского хозяйства получает возможность прогнозировать цену на основные продукты перед началом сезона, обеспечивается продовольственная безопасность РФ.
- Средние и мелкие товаропроизводители повышают производительность труда через фрагментацию производства, уберизацию и образование производственных цепочек с контролируемым жизненным циклом продукции. Существенно повышается качество и снижается наценка посредников

## КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТА :

- Рост ежегодного потребления на 2 трлн руб
- Повышение производительности труда в 3-5 раз
- Большинство сельскохозяйственных производителей используют прямые поставки от производителя конечному потребителю
- Все сельскохозяйственные товаропроизводители используют различные цифровые платформы
- Все сельскохозяйственные товаропроизводители получают средства государственной поддержки и кредитные продукты через электронный документооборот
- Вся с/х техника подключена к системам цифрового управления
- Все с/х территории покрыты различными сетями связи обеспечивающими подключение элементов производства: техника, объекты, люди, животные, итд в том числе на сезонной основе

# Приложение 1 | Предложения по центру компетенций

(с обоснованием)

Название сейчас	Наличие компетенций	Возможности по формированию компетенций на стадии реализации
Аналитический центр Минсельхоза России	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг сельскохозяйственного производства, технических решений и рекомендации по внедрению</li> <li>• Оперативная подготовка справочных и отчетных материалов</li> <li>• Предложения по кадровому перевооружению</li> <li>• Консультирование и обучение работе с большим данными, консолидация экспертного пула в одной структуре</li> <li>• Аудит качества данных</li> <li>• Автоматизированная интеграция информационных систем АПК</li> <li>• Оперативное взаимодействие с ФОИВ, органами управления АПК</li> <li>• Филиальная сеть для продвижения технологий и получения оперативной информации</li> </ul>	<p>Создание Национального союза «Цифровой трансформации сельского хозяйства» с привлечением участников сельхозпроизводства и недискриминационным доступом к работе и результатам программы ЦСХ</p>
Ассоциация участников рынка интернета вещей	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Доступ к решениям компаний по построению инфраструктуры интернета вещей</li> <li>• Экспертиза в области ИКТ и безопасности</li> <li>• Разработка моделей киберфизических систем в с/х (техника, датчики, приборы, актуаторы, данные)</li> <li>• Формирование политики единых стандартов и протоколов и технологий</li> </ul>	
Компании и организации, внедряющие цифровые решения в сельском хозяйстве, сельхозпроизводители	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компании, участники рабочей группы ЦСХ</li> </ul>	

## Приложение 2 | График разработки плана мероприятий

	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Презентация в АНО ЦЭ					■							
Учреждение Союза ЦСХ					■							
Утверждение программы ЦСХ					■							
Утверждение состава РГ ЦСХ					■							
Подготовка плана мероприятий ЦСХ						■	■	■				
Согласование с ФОИВ									■	■		
Утверждение Правительством РФ											■	

Показатели и индикаторы направления	2018	2021	2024
Доля покрытия различными технологиями связи земель сельскохозяйственного назначения	менее 10%	30 %	70 %
Количество (объем) продукции проданной на электронных площадках	менее 10%	50%	100 %
Создание системы прослеживаемости отдельных видов продукции	Прослеживаемости семенного материала и продукции животноводства	Системы прослеживаемости животных, средств защиты и удобрений, частные платформы для систем эко, халяль, кошер. Внедрены системы контроля жизненного цикла на 10% предприятий переработки мясной продукции.	Системы сквозной прослеживаемости от прилавка до производства внедрены на 50% перерабатывающих производств.
Доля предприятий АПК, использующих технологии интернета вещей, точного земледелия, цифрового стада, умных теплиц	менее 1 %	20%	60 %
Агрегация сквозных открытых информационных потоков для управления отраслью	Единой федеральной информационной системы о землях сельскохозяйственного назначения	Прототип платформы Цифровое сельское хозяйство работает с участием хозяйствующими субъектами	Платформа цифровое сельское хозяйство функционирует в рамках действующего законодательства на основе открытых данных
Повышение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов , увеличение экспорта, развитие трансграничной электронной торговли, развитие онлайн-покупок	20 млрд. долл.	30 млрд. долл.	45 млрд. долл.
Увеличение рабочих мест	-	10%	20%

Спасибо за внимание!