

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВЕЛИКОЛУКСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ



ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ АПК

К.э.н., доцент
О.Н. Квашина



I. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА КАК ГЛОБАЛЬНЫЙ ТРЕНД РАЗВИТИЯ

Бурное развитие компьютерной техники и технологий в конце XX века привело к тому, что современные цифровые технологии становятся неотъемлемой частью всех отраслей и сфер экономики, государства, социума, позволяя мгновенно перемещать информацию, товары, ресурсы и др.

В связи с этим в 1995 году руководитель Media Labs Массачусетского технологического института Николас Негропonte, ныне возглавляющий американскую некоммерческую организацию One Laptop Per Child Association, Inc. (OLPC), созданную под эгидой ООН; ввел понятие «цифровая экономика» и сформулировал ее основную концепцию



7 ОПРЕДЕЛЕНИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ



«Глобальная сеть экономических и социальных видов деятельности, которые поддерживаются благодаря таким платформам, как интернет, а также мобильные и сенсорные сети» (*Правительство Австралии*);

«Система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий» (*Всемирный банк*);

«Экономика, которая главным образом функционирует за счет цифровых технологий, особенно электронных транзакций, осуществляемых с использованием интернета» (*Оксфордский словарь*);

«Ведение бизнеса на рынках, опирающихся на интернет и/или Всемирную паутину» (*BCS, Великобритания*);

«Рынки на основе цифровых технологий, которые облегчают торговлю товарами и услугами с помощью электронной коммерции в Интернете» (*ОЭСР*);

«Экономика, способная предоставить высококачественную ИКТ-инфраструктуру и мобилизовать возможности ИКТ на благо потребителей, бизнеса и государства» (*Исследовательский центр журнала «Economist» и компания IBM*);

«Производство цифрового оборудования, издательская деятельность, медийное производство и программирование» (*Правительство Великобритании*).

Одним из прорывных направлений развития России в ближайшей перспективе должно стать формирование цифровой экономики. Такая задача была поставлена Президентом РФ В.В. Путиным в Послании Федеральному собранию 1 декабря 2016 года в целях повышения эффективности отраслей экономики, а соответственно конкурентоспособности страны и качества жизни граждан за счет использования современных цифровых технологий.

Разработанная в соответствии с данным Посланием Президента РФ и утвержденная распоряжением Правительства РФ 28 июля 2017 года Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» предусматривает три уровня ее развития:

1) *рынки и отрасли экономики* (сферы деятельности), где осуществляется взаимодействие конкретных субъектов (поставщиков и потребителей товаров, работ и услуг);

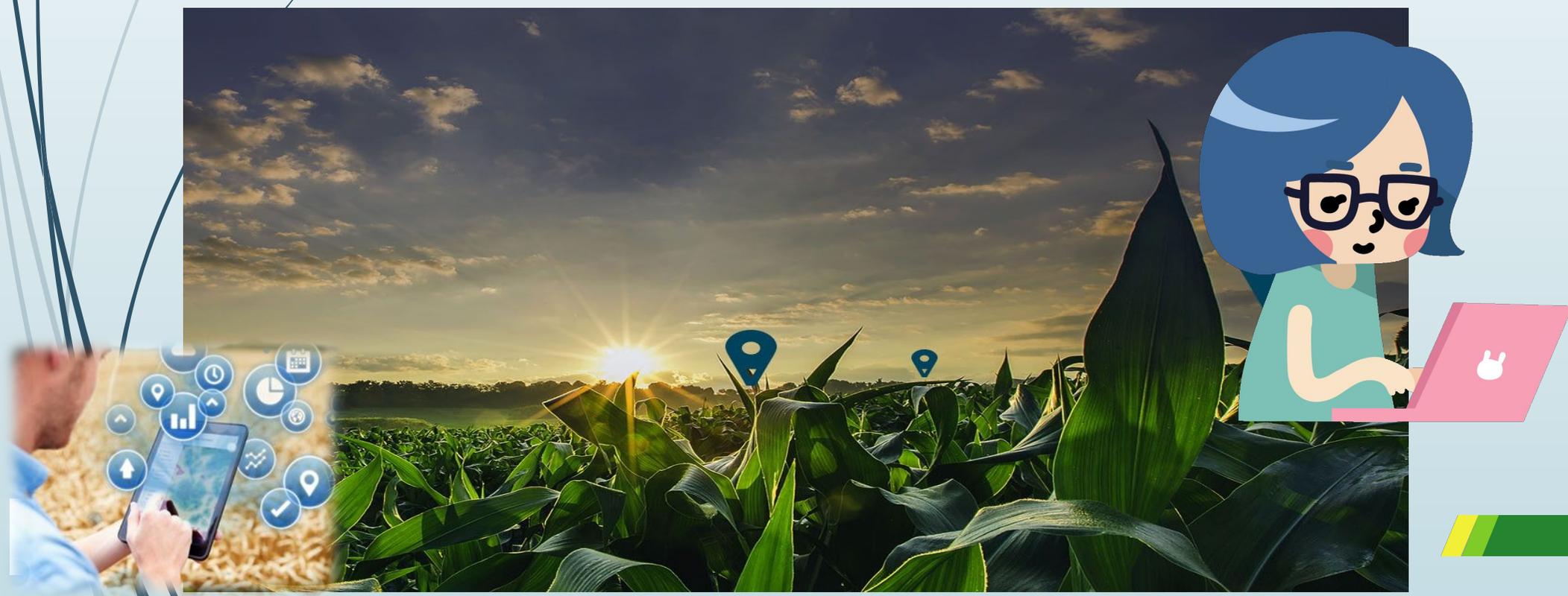
2) *платформы и технологии*, где формируются компетенции для развития рынков и отраслей экономики (сфер деятельности);

3) *среда развития* платформ и технологий и эффективного взаимодействия субъектов рынков и отраслей экономики (сфер деятельности), которая охватывает нормативное регулирование, информационную инфраструктуру, кадры и информационную безопасность.



Формирование цифровой экономики предполагает новый революционный этап активного использования достижений научно-технического прогресса во всех отраслях и сферах социальной и экономической деятельности, а также во внешней и внутренней политике государства.

И здесь необходимо обратить внимание на специфику интеграции различных отраслей и сфер деятельности в цифровую экономику, адаптацию и готовность их участников к ее формированию и развитию; возникающим требованиям, возможностям и условиям.



В АПК необходимо выделить следующие основные направления формирования цифровой экономики (рис.1) – на основе автоматизации:

- производственно-технологических процессов;
- системы управления на всех уровнях (разработка и внедрение автоматизированной системы управления (АСУ) рабочих мест (технолога, бухгалтера и др.);
- логистики (движения ресурсов и готовой продукции);
- взаимодействий субъектов АПК с партнерами, потребителями, конкурентами, инвесторами, органами власти и т.д.;
- другое.





Рис.1 . Схема формирования цифровой экономики в АПК

Готовность участников АПК в России к деятельности в условиях цифровой экономики представлена на рисунке 2.



Группы участников АПК



Обладают высокой готовностью: используют цифровые технологии (5-10% организаций)



Обладают относительной готовностью: стабильно работающие организации АПК (преимущественно I, III сфер АПК и инфраструктуры)



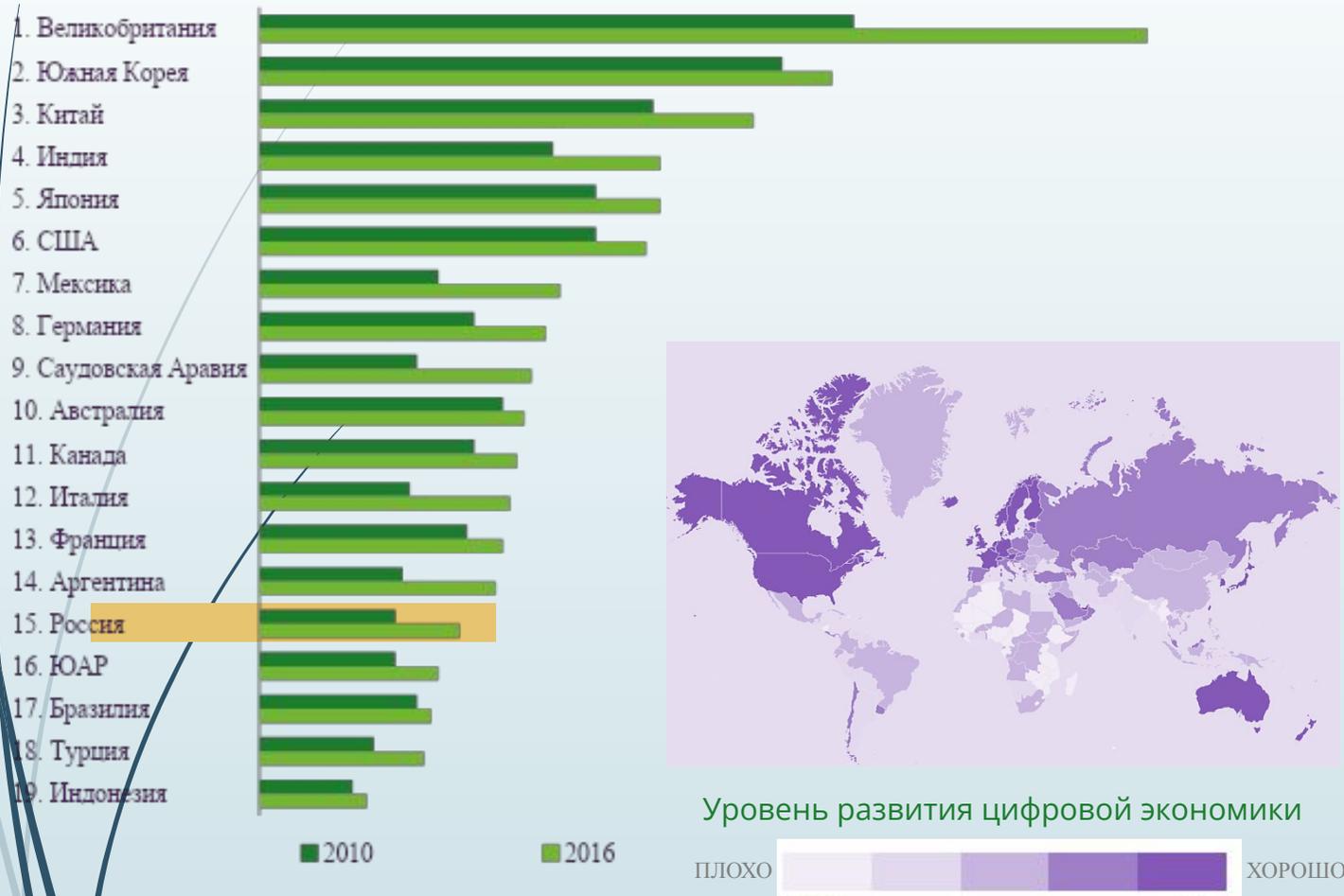
Способные к адаптации: стабильно работающие средние и крупные сельскохозяйственные предприятия



Не способные к самостоятельной адаптации: убыточные предприятия, небольшие К(Ф)Х и друг хозяйства населения

Рис. 2. Готовность участников АПК к деятельности в условиях цифровой экономики

РОСТ ДОЛИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В ВВП СТРАН G20 (ДОЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В ВВП)



Страна	2010	2016
Великобритания	8,3%	12,4%
Южная Корея	7,3%	8,0%
Китай	5,5%	6,9%
Индия	4,1%	5,6%
Япония	4,7%	5,6%
США	4,7%	5,4%
Мексика	2,5%	4,2%
Германия	3,0%	4,0%
Саудовская Аравия	2,2%	3,8%
Австралия	3,4%	3,7%
Канада	3,0%	3,6%
Италия	2,1%	3,5%
Франция	2,9%	3,4%
Аргентина	2,0%	3,3%
Россия	1,9%	2,8%
ЮАР	1,9%	2,5%
Бразилия	2,2%	2,4%
Турция	1,6%	2,3%
Индонезия	1,3%	1,5%

ВВП развитых стран к 2020 году вырастет за счет «цифровой экономики» на **1,8%**, а ВВП развивающихся стран — на **3,4%**

По темпу роста цифровой экономики Россия находится на **8-м** месте
(по отношению к 2010 году)



ПРЕИМУЩЕСТВА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

СТРАТЕГИЯ

ОТРАСЛЬ

УПРАВЛЕНИЕ

Переход к новому технологическому укладу (“Цифровая экономика”)

Повышение экспорта российской сельхозпродукции

Повышение эффективности использования земельных ресурсов

Повышение налогооблагаемой базы

Синергия со странами ЕАЭС

Создание условий для снижения себестоимости продукции за счет цифровизации бизнес-процессов в хозяйствах

Создание условий повышения прозрачности агрорынков для хозяйств и потребителей

Предоставление хозяйствам новых ИТ-возможностей для повышения добавочной стоимости

Предоставление открытых данных разработчикам

Интеграция информационных ресурсов Минсельхоза России и регионов

Предоставление государственных сервисов и порталов для СХТП

Автоматизация технологических процессов в Министерстве

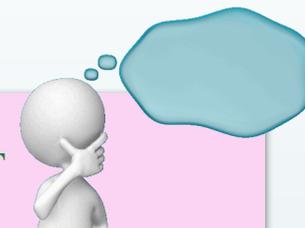
Переход от управления АПК РФ в режиме “пожарной команды” к управлению на основе планирования и прогнозирования рисков





ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПРАВА И КЛАСТЕРЫ РИСКОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ТЕХНОЛОГИИ. Недостаточный уровень знаний в области создания и использования ИКТ

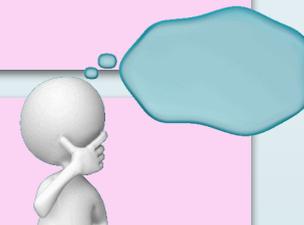


ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР. Отсутствие необходимого количества ИТ-специалистов в отрасли
(количество занятых в с.х. – 4706 тыс. человек (6,5%), из них в ИТ ~113 тыс. человек)
нехватка ИТ-специалистов в отрасли минимум 90 тыс. человек

ТИП ОБЩЕСТВА. Трансформация профессий, зависимость от прежних укладов
(около 40% профессий могут исчезнуть к 2030 году)

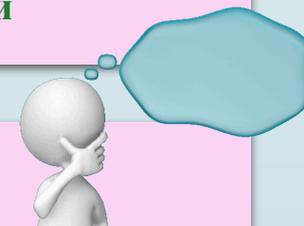
ВНЕШНЯЯ СРЕДА.

Отсутствие производства необходимого количества средств интернета вещей
русского производства (высокая импортозависимость)



НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ. Искусственный интеллект создает новые формы реальности

БЕЗОПАСНОСТЬ. Кибератаки, вирусы, уязвимости технической инфраструктуры



II. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ ЦЕПОЧКУ



Мировыми лидерами по внедрению цифровых технологий являются **IT-компании, медиа, финансы и страхование**. В реальном производстве и логистике уровень цифровизации значительно ниже. **Сельское хозяйство замыкает список**.

Главный сдерживающий фактор – **особенности ведения агропроизводства**. Но ряд современных трендов говорит о том, что в ближайшие годы эта ситуация радикально изменится. Промышленные роботы – норма, начиная с 90-х годов 20 века. Разработка и производство роботизированной сельскохозяйственной техники сейчас находится на острие инноваций.



В целом можно выделить 3 этапа развития и внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве:

1

- **Пилотные технологии:** с середины 2000 годов начинают внедряться технологии геопозиционирования, мониторинга состояния сельскохозяйственной техники и др.

2

- **Насыщение рынка:** в настоящее время количество цифровых технологий и отраслевых стандартов в сельском хозяйстве достигло критической массы. Практически все производители техники, включая компании из Китая и Индии, предлагают собственные программы и решения, оптимизирующие применение их машин и оборудования. Существует несколько решений, связанных с точным земледелием. Предлагаются самые различные варианты использования геоданных для прогнозирования урожая, оптимизации сельхозработ, управления логистикой и др. Дополнительное давление на пользователя оказывает приход нового поколения агротехнологий – интернета вещей и блокчейна.

3

- **Интеграция - ключевой тренд будущего:** лидером в цифровизации сельского хозяйства станут компании, которые смогут предложить единые стандарты и решения, объединяющие существующие наработки в области цифровых агротехнологий и снимающие проблему выбора и сопутствующие риски.



СКОЛЬКО МЫ ТЕРЯЕМ? СХЕМА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ АПК (ЗЕРНОВЫЕ)



На разных этапах производства теряется ~ **40%** продукции

Данные АЦ Минсельхоза России и McKinsey & Company



ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ НА СЕБЕСТОМОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА. ГДЕ ТОЧКИ ЭКОНОМИИ И РОСТА?

ДО:

Оплата труда	Удобрения	Посадочный материал	Нефтепродукты	Содержание ОС	Химизация	Расходы на ИТ	Прочие расходы	ВСЕГО
13,2%	8,7%	16,2%	15,6%	18,3%	5,1%	0,1%	22,8%	100%



ПОСЛЕ:

Оплата труда	Удобрения	Посадочный материал	Нефтепродукты	Содержание ОС	Химизация	Расходы на ИТ	Прочие расходы	ВСЕГО
7,8%	4,5%	11,4%	10,2%	15,7%	3,2%	5%	19,2%	77%

Повышение квалификации

Уменьшает вред от избыточного применения удобрений

Снижает выбросы выхлопных газов

Переход на современное энергооборудование

Предотвращение избыточного использования гербицидов

Стоимость российских решений в разы дешевле зарубежных аналогов. Так, например цена российских ИТ-продуктов для АПК колеблется от **0,75 €**/га, в то время как иностранные фермеры используют сервисы по цене от **800 €**/га

Внедрение технологий цифровой экономики обеспечивает получение положительных экономических эффектов и позволяет снизить затраты не менее чем на **23%** при внедрении комплексного подхода

Данные АЦ Минсельхоза России





АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ НА «ЭФФЕКТИВНУЮ ТОННУ» (ЗЕРНОВЫЕ)

До внедрения цифровой экономики



Средняя себестоимость производства зерновых
6 579,5 руб./т

После внедрения цифровой экономики (оценка)



Средняя себестоимость производства зерновых
5 066,2 руб./т

Внедрение IT-технологий
- 1 513,3 руб./т (-23%)



ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

1) Большие данные (англ. big data)

• специфические технологии распределенной обработки огромных объемов данных, которые не удастся обработать как единый набор данных обычными методами. В АПК постоянно приходится встречаться с большими данными, и эта сквозная технология будет широко использоваться в цифровой платформе АПК.

2) Нейротехнологии и искусственный интеллект

•это, главным образом, медицинские технологии для изучения деятельности мозга живых организмов. Искусственный интеллект представляет собой собирательное наименование широкого спектра технических и программных технологий, основанных на имитации некоторых функций мозговой деятельности.

3) Системы распределенного реестра (блокчейн технологии)

•заключается в обработке поступающей информации по блокам и специальных процедурах кодирования каждого блока (хешировании) таким образом, что уже закодированную и сохраненную информацию нельзя подменить и скорректировать. В сельском хозяйстве блокчейн технологии можно использовать для ведения распределенных баз данных по сделкам купли-продажи и аренды земельных участков и для решения многих других задач.

4) Квантовые технологии

•основаны на квантовой спутанности фотонов, электронов и других элементарных частиц, позволяющей, в принципе, многократно ускорить многие специальные вычислительные процедуры, например, кодирование и декодирование. Эти направления находятся в стадии становления, и их практическое использование в сфере АПК в ближайшие десятилетия мало вероятно.

5) Новые производственные технологии (НПТ)

•это комплекс процессов проектирования и изготовления индивидуализированных товаров различной сложности с себестоимостью товаров массового производства. Это, прежде всего, аддитивные технологии печати на 3D принтерах. НПТ могут использоваться в перерабатывающей промышленности и, в более далекой перспективе, в сельском хозяйстве.

6) Промышленный Интернет или Интернет вещей (IoT)

•это технологии связи и передачи информации по Интернету непосредственно между вещами (оборудованием, приборами, товарами). IoT уже используется в АПК сейчас, и использование этой технологии будет быстро расти.

7) Беспилотники, робототехники и сенсорика

•Робототехника, то есть использование сенсоров и робототехнических систем для выполнения рутинных операций и замещения целого ряда рабочих профессий, уже начала внедряться в АПК. В ближайшее десятилетие в практику войдут системы искусственного интеллекта, выполняющие функции водителей, трактористов, комбайнеров и т.д.

8) Технологии беспроводной связи (ZigBee, Blue Tooth, Wi-Fi)

•альтернатива для проводной передачи информации. Для сельского хозяйства с его территориальной удаленностью инфраструктурных и производственных объектов эти технологии особенно важны.

9) Технологии виртуальной и дополненной реальностей

• это компьютерная симуляция реальности или воспроизведение какой-то ситуации. Дополненная реальность (augmented reality, AR) — это технология, накладывающая смоделированные компьютером слои улучшений на существующую реальность. Эти технологии могут быть использованы в производстве и при обучении специалист



III. УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИЕЙ И ПЕРЕХОД К НОВОМУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ УКЛАДУ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Как цифровые технологии в ближайшем будущем изменят мир и на какие тренды обратить внимание аграриям?



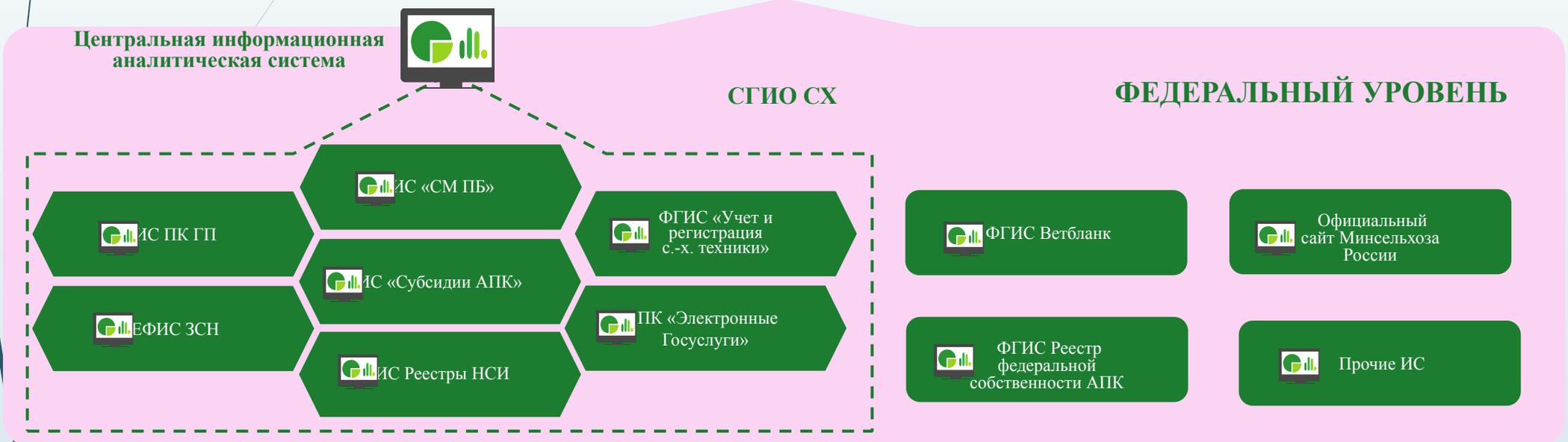
1. Бизнес будет знать о покупателях всё
2. Виртуальная реальность заменит походы в магазин
3. Компании будут продавать не комплектующие к машинам, а их пробег
4. 3D-печать сделает производство локальным и персонализированным
5. Людей на заводах заменят роботы
6. Дроны заменят людей в других отраслях
7. Агрокомпании будут выращивать не животных, а мясо
8. Еды без ГМО не будет
9. Автомобили с людьми за рулем будут вне закона





ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ МИНСЕЛЬХОЗА РОССИИ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МИНСЕЛЬХОЗА РОССИИ



Сводные отчетные формы

Сбор данных в электронной и бумажной формах, обзвон

РЕГИОНАЛЬНЫЙ (85) И МУНИЦИПАЛЬНЫЙ (22 923) УРОВНИ

Агрегирование данных вручную, расчет сводных форм

СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛИ И ПРОЧИЕ С.-Х. ОРГАНИЗАЦИИ (81 000)

Бухгалтерская, статистическая, налоговая, оперативная отчетности

*СГИО СХ – система государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства





ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДАНЫМИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

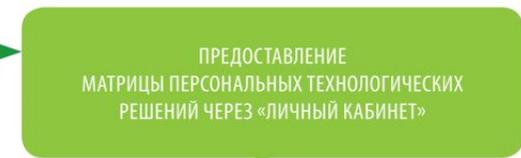
Федеральные органы
исполнительной власти



Организации, взаимодействующие
с Минсельхозом России



СИСТЕМА
МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО
ЭЛЕКТРОННОГО
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



- Предоставление рекомендаций по развитию производства и приобретению техники (обновление парка и модернизация);
- Предоставление возможности подать заявление на субсидии и банковские продукты в электронном виде;
- Рекомендации по заявкам на получение мер государственной поддержки (на количество голов и т.п.) и льготное кредитование;
- Рекомендации по эффективному использованию земельных ресурсов (ДЗЗ, NDIV) и имеющих средств (Uber-зация техники), рекомендации по объемам производства и хранения;
- Информирование по продуктам лизинга и страхования;
- Информационное оповещение о погодных условиях;
- Рекомендации по налогообложению;
- Автоматическая подготовка бизнес-проектов, рекомендации по технологическим решениям и кадрам для конкретного пользователя.



- ВИДЫ СВЕДЕНИЙ ОТ СХТП**
- ПО, Интернет вещей, данные об объемах производства
 - ПО, Интернет вещей, данные о пользователе и финансовом состоянии
 - ПО, Интернет вещей, данные метеостанций, агроэкологических обследований, паспорт полей
 - ПО, Интернет вещей, данные об объемах хранения, логистике
 - ПО, Интернет вещей, данные о контурах полей, севооборот, посевные площади и культура
 - ПО, Интернет вещей, данные о состоянии стада (чипирование), ветеринарное состояние, прослеживаемость продукции
 - ПО, Интернет вещей, данные телеметрии о состоянии СХ техники, агрохимобследования
 - ПО, Интернет вещей, контрольные параметры качества (семян и т.п.) продукции





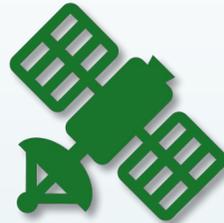
ПОДХОДЫ К ЦИФРОВОМУ СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

ПЕРЕДАЧА КОМПЕТЕНЦИЙ ИЗ ПОЛЯ В ОФИС



Объединение оборудования, транспортных средств и иных средств обслуживания производственного процесса в интегрированное информационное пространство позволяет:

- Передать часть функционала работников предприятий машинам и оборудованию
- Проводить работу удалено «в любое время из любого места»
- Усилить контроль над производственными процессами и сократить потери ресурсов и результатов труда



БЫТЬ БЛИЖЕ К ПОТРЕБИТЕЛЮ

Подготовка прогнозов потребностей рынка, спроса и предложения

Выявление предпочтений потребителей при проведении анализа больших данных (соц. сети, поисковые запросы, покупки)



Выстраивание цепочки реализации продукции без посредников, напрямую через электронные торговые площадки, гарантирующие качество продукции, с учетом участия производителя продукции в системах цифровой прослеживаемости



ИНТЕГРАЦИЯ В ГЛОБАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО





ПРОДУКТЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ «ЦИФРОВОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»

1



ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА «ЦИФРОВОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО», ОБЪЕДИНЯЮЩАЯ В СЕБЕ СИСТЕМЫ ЦИФРОВОЙ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ:

- семенного материала, средств защиты и удобрений растений;
- животных и продукции животноводства;
- эко, халяль, кошер (частные системы) и др.

2



ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА «АГРОРЕШЕНИЯ», ОБЪЕДИНЯЮЩАЯ В СЕБЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ:

- система составления прогнозов потребностей рынка, динамического управления спросом и предложением, подготовки к сезону;
- система предоставления финансовых и иных услуг производителям сельскохозяйственной продукции и продовольствия с участием банков и страховых компаний;
- системы «цифровое поле» и «цифровое стадо»;
- системы управления техникой (интернета вещей);
- системы организации экспорта продукции и продовольствия.

3



ПОДГОТОВКА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ В АПК, ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕНТРОВ КОМПЕТЕНЦИЙ:

За период проведения программы будет подготовлено не менее 90.000 ИТ-специалистов в АПК и сформировано не менее 120 центров компетенций и учебно-методологических комплексов. Подготовка ИТ-специалистов и формирование центров компетенций снизит сложившийся уровень дефицита высококвалифицированных кадров, что способствует процессам цифровизации отрасли.

4



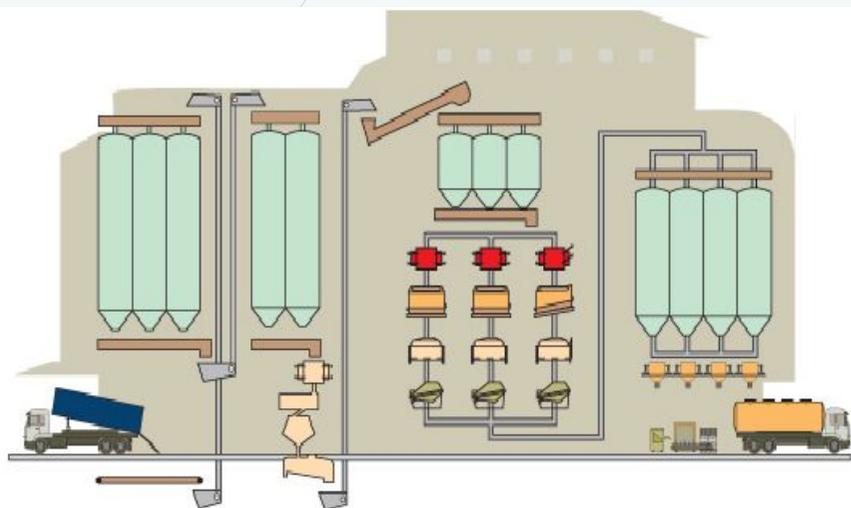
ФОРМИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЦИФРОВЫХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ (ЭЦФХ) НА БАЗАХ ВЕДУЩИХ АГРАРНЫХ ВУЗОВ И УСПЕШНЫХ ЧАСТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ:

За период проведения программы планируется к созданию не менее 50 ЭЦФХ. Создание ЭЦФХ позволит прорабатывать и апробировать отечественные комплексные сквозные цифровые технологии, способствующие формированию отечественного рынка технологий с более доступными для потребителей (производителей сельскохозяйственной продукции) ценами.



ОБЪЕКТЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

ТРАДИЦИОННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



- Износ оборудования 55 -65%
- Ограничения на возможность применения современных технологий.
- Невозможность увеличения производительности
- Относительно высокие материало-, энерго- и капиталозатраты

**УВЕЛИЧЕНИЕ
ДОХОДНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЯ**

ЦИФРОВОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ



- Увеличение выхода продукции из единицы сырья
- Высокое качество получаемой продукции
- Снижение эксплуатационных затрат на единицу получаемой продукции (за счет повышения производительности и энергоэффективности)
- Контроль и управление технологическим процессом на всех этапах



ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

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;
- Повышение эффективности сельскохозяйственного производства и сбыта продукции, снижение себестоимости производственных процессов;
- Вовлечение в сельскохозяйственное производство работников новых профессий;
- Повышение доходов на селе;
- Создание условий для субсидирования передачи данных с устройств интернета вещей как принципа стимулирования внедрения цифровых решений.

ЗАДАЧИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- Проведение научно-технологической и экономической экспертизы по приоритетным направлениям развития и потребностей в исследованиях и разработках по внедрению цифровизации в сельском хозяйстве;
- Интеграция функционала онлайн-платформы, обеспечивающей доступ сельскохозяйственных товаропроизводителей к государственным и банковским продуктам, в структуру специализированного портала через "Личный кабинет" пользователя (совместно с Минэкономом развития);
- Обеспечение покрытия широкополосным интернетом (3G, 5G, Wi-Fi, LPWAN) земель сельскохозяйственного назначения (НИР);
- Повышение эффективности взаимодействия участников между собой и с государством путем перехода в цифровой формат обмена данными для уменьшения видов отчетности;
- Формирование предложений по корректировке нормативно-правовых актов и нормативно-технических требований по созданию системы информационного обеспечения АПК;
- Формирование механизмов и мер поддержки для внедрения цифровых платформ по направлению "сквозных" технологий в сельском хозяйстве;
- Обеспечение прослеживаемости сельскохозяйственной продукции (метки, чипы, идентификаторы, технологии, устройства, системы);
- Предоставление пакета персональных технологических решений (матрицы) через "Личный кабинет" пользователя;
- Стимулирование применения торговых онлайн-платформ и систем для продвижения с\х продукции;
- Формирование учебно-методических комплексов (стандарты, методики программы) обучения;
- Технологическая инвентаризация техники.



ОБЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ПРОГРАММА ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- создание Единого информационно-управляющего пространства АПК и повышение его прозрачности;
- повышение качества и оперативности принятия управленческих решений;
- повышение достоверности результатов сельскохозяйственной переписи;
- расширение спектра предоставляемых в электронном виде услуг;
- информационная безопасность Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства;
- 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».





РЕЗУЛЬТАТ (ОБРАЗЫ) НА 2021 / 2024 ГОДЫ ПО ИТОГАМ РЕАЛИЗАЦИИ (ПРИМЕРЫ)

НОВЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ СЦЕНАРИЙ #1

- Сельскохозяйственный товаропроизводитель, подключенный к платформе цифрового сельского хозяйства, обладает набором инструментов, определяющих параметры планируемой культуры (животных) на основе исторических данных, параметров и климатических условий в данном регионе.
- Сельскохозяйственный товаропроизводитель, подключенный к платформе, автоматически сдает набор агрегированных параметров с характеристиками о посевах (стаде), затраченных ресурсах, локальных условиях (метео, гидро), предоставляет финансовую отчетность в режиме «одного окна».

НОВЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ СЦЕНАРИЙ #2

- Платформа в роли агрегатора услуг банков, страховых и других компаний предлагает на выбор различные варианты кредитования, субсидирования или персональный пакет технологических решений для данного сельскохозяйственного товаропроизводителя.
- В России реализованы платформы, обеспечивающие сопровождение процессов производства, предоставления данных по фьючерсам в разрезе конкретной культуры, продукции «эко», халяль и кошер.

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, обеспечивая продовольственную безопасность РФ.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТА

- Рост ежегодного потребления на 2 трлн руб.;
- Повышение производительности труда в 3-5 раз;
- Все сельскохозяйственные производители используют прямые поставки от производителя конечному потребителю (модель «drop shipping»);
- Все сельскохозяйственные товаропроизводители подключены к цифровой платформе;
- Все сельскохозяйственные товаропроизводители получают средства государственной поддержки и кредитные продукты через электронный документооборот;
- Вся техника подключена к системам «точного земледелия»;
- Территория России покрыта системой бесперебойного интернета, обеспечивающей возможность использовать параметры техники.



ПОКАЗАТЕЛИ И ИНДИКАТОРЫ – ДИНАМИКА 2018-2024

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 систем прогноза потребностей рынка, динамического управления спросом и предложением, подготовки к сезону прогнозов погоды, сокращения цепочек логистики, систем прослеживаемости	Система прослеживаемости семенного материала и продукции животноводства	Система прослеживаемости удобрений и средств защиты	Система прослеживаемости производства сельскохозяйственной продукции «от поля до прилавка»
Доля предприятий АПК, использующих технологии интернета вещей, точного земледелия, цифрового стада, умных теплиц	менее 1 %	20%	60 %
Создание сквозных открытых информационных потоков для управления отраслью	Создание «Единой федеральной информационной системы о землях сельскохозяйственного назначения»	Создание прототипа платформы «Цифровое сельское хозяйство», которая работает с участием хозяйствующих субъектов	Создание платформы «Цифровое сельское хозяйство», которая 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!

