



## О повышении конкурентоспособности АПК

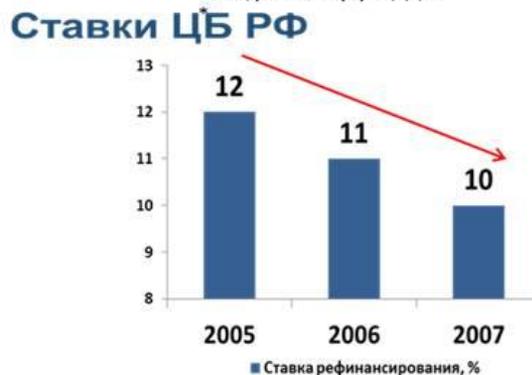
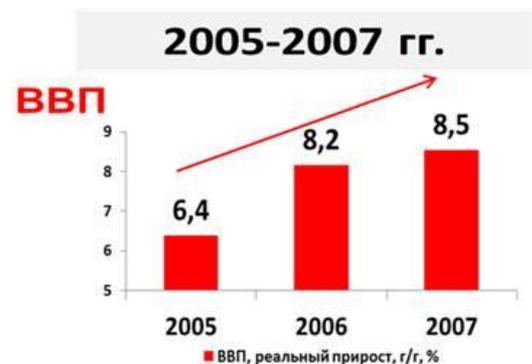


Директор АО «Петербургский тракторный завод»

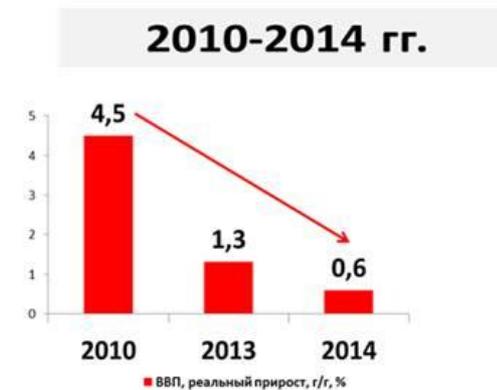
Сергей Александрович Серебряков

# Фундаментальная проблема развития АПК и наше предложение

## Динамика ВВП в зависимости от ставки Банка России

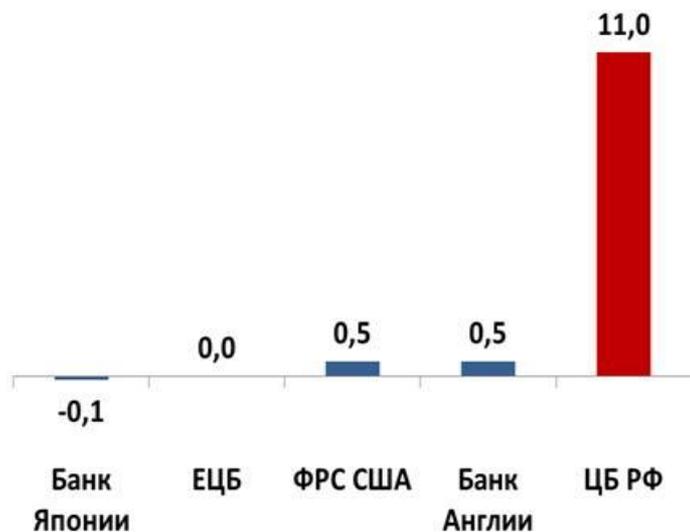


Источник: М. Ершов



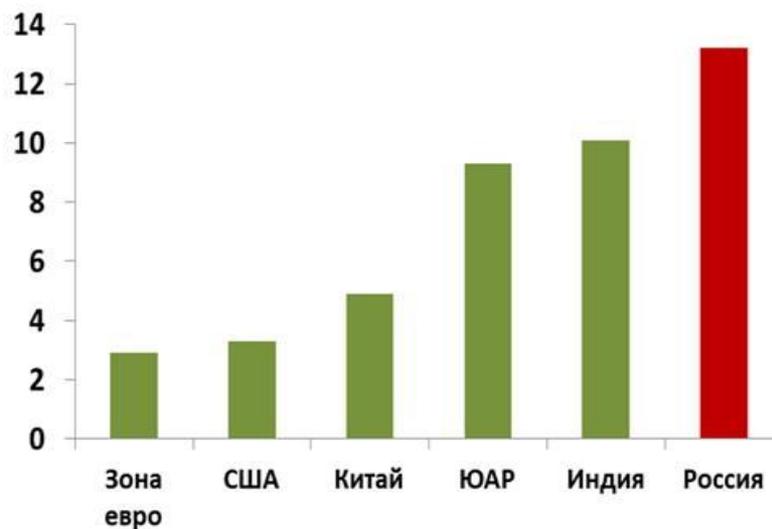
**Яркий пример того, как всего один инструмент «просто» может изменить судьбу целой экономики, целой страны**

## Ключевые ставки центральных банков, %



Источники: центральные банки соответствующих стран

## Процентные ставки банков по кредитам нефинансовому сектору (сроком до 1 года/1 год), %

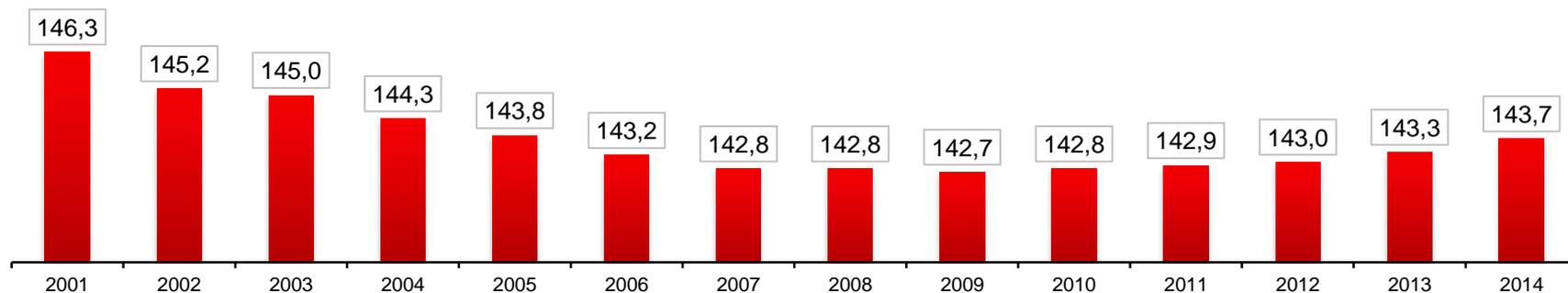


Одним из основных факторов угнетения является импорт продовольствия и средств производства из стран с гарантированным земледелием и в разы более мягким «финансовым климатом»

**Финансовая система призвана смягчать «провалы» рынка, но в нашем случае она бездействует, а значит противодействует.**

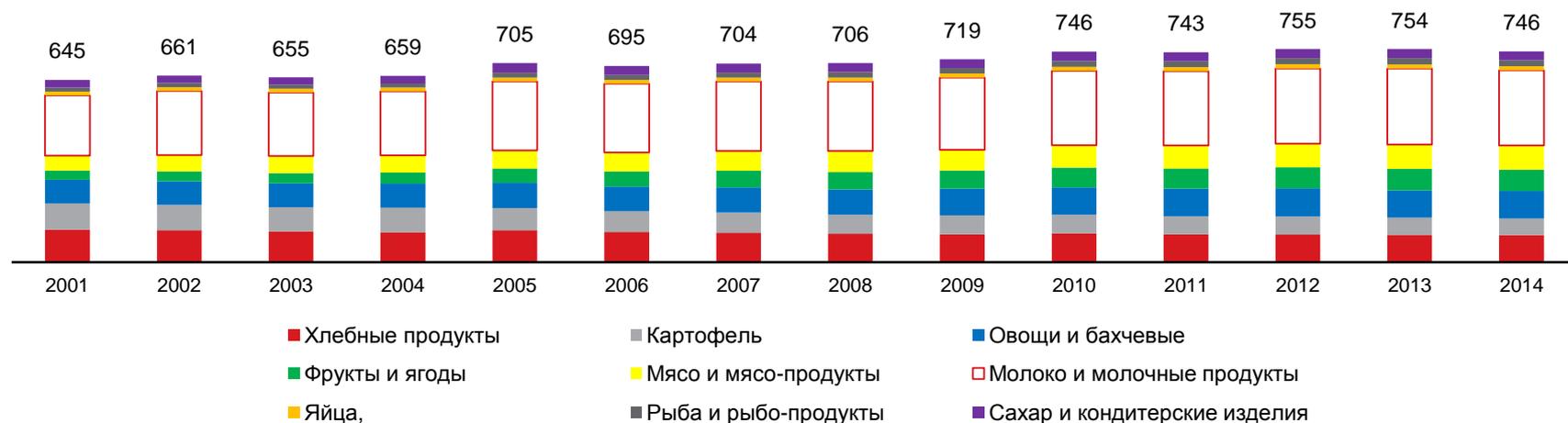
**Бесполезно сколь угодно долго думать и спорить о качественно новом развитии АПК страны без решения этого фундаментального вопроса.**

## Численность населения России, млн. человек



Объем потребления продовольствия - величина стабильная и прогнозируемая

## Динамика потребления в среднем на человека в год, кг



# Отсутствует прогнозируемость цен и доходов аграриев

## Динамика цен на гречиху из Алтайского края

Закупка на крупяном заводе в начале и в конце месяца, тыс. руб. за тонну



\* Данные за 20–24 октября

© РБК, 4.11.2014

Источник: Агробиржа

В стране достаточно часто по целому ряду видов продовольствия случаются ценовые «штормы». Основная причина - невмешательство государства в дела «невидимой руки рынка»



Средние цены на гречиху у аграриев, тыс. руб. за тонну

## Ситуацию обостряют ряд объективных особенности АПК РФ

- Длинный технологический цикл воспроизводства с хронологическим несовпадением пиков расходов и пиков доходов: основная посевная компания весной, уборка урожая осенью.
- Зона рискованного земледелия: засуха, наводнение, пожары и т.п. Эти факторы играют существенную роль в производстве. При этом климатические особенности позволяют получать всего один урожай основных культур.



Цена, руб. за 1 кг	2004 год	2015 год	Рост, %
пшеница 3 класса	4,2	9,7	231
солярка для аграриев	10,5	37,0	352
хлеб в магазине	15,2	60,5	398

### Где маржа?

- Получаемая доля добавленной стоимости из цены конечного продукта недостаточна даже для поддержания текущего уровня производства и качества жизни сельского населения, не говоря о дальнейшем развитии и повышении качества жизни

Уровень рентабельности предприятий АПК, %	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.
Без субсидий из бюджетов	-5,4	-0,4	1,4	-5,2
С субсидиями из бюджетов	8,3	11,8	12,1	7,3

- Высокая закредитованность, неспособность к самофинансированию
- Продолжающийся рост цены инвестиций на поддержание технологий воспроизводства

## Обострение проблем, которые касаются всех и даже будущие поколения

Годы	Среднемесячная зарплата, руб.		Удельный вес зарплат в сельском хозяйстве к среднерегionalной зарплате, %
	сельское хозяйство	все отрасли	
1990	166	158	105
1995	153,6	309,9	52
2000	630	1 471	43
2005	2 755	5 734	48
2010	8 864	14 498	61
2013	13 632	19 743	69
2014	13 440	21 004	64

- Падение доходов в сельской местности, деградация сельской инфраструктуры, падение качества продовольствия, усиление урбанизации, проблемы с окружающей средой
- В сложившихся условиях непредсказуемости выход один — отказ от специализации и распределение рисков потери ожидаемых доходов за счёт организации одновременного производства нескольких различных культур. Как следствие потеря эффективности и ухудшение состояния окружающей среды

## **ОБЪЕКТИВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ** КОТОРЫМ ПОДЧИНЕНА ЖИЗНЬ КАЖДОГО ИЗ ЛЮДЕЙ, ЛЮБОЙ СЕМЬИ, СОЦИАЛЬНЫХ ГРУПП, ОБЩЕСТВ И ЧЕЛОВЕЧЕСТВА В ЦЕЛОМ

**ОБЩЕБИОСФЕРНЫЕ** РЕГУЛИРУЮТ ФОРМИРОВАНИЕ БИОЦЕНОЗОВ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ВИДОВ ДРУГ С ДРУГОМ, И БИОСФЕРЫ В ЦЕЛОМ С ПРИРОДНОЙ СРЕДОЙ

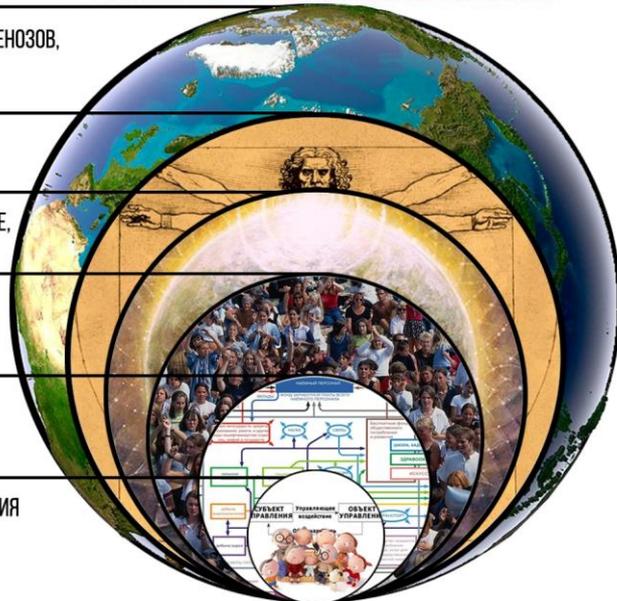
**ВИДОВЫЕ** ОТЛИЧАЮТ ВИД «ЧЕЛОВЕК РАЗУМНЫЙ» ОТ ПРОЧИХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ВИДОВ

**НООСФЕРНО-РЕЛИГИОЗНЫЕ** НРАВСТВЕННО-ЭТИЧЕСКИЕ, РЕГУЛИРУЮТ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОБЛАДАТЕЛЕЙ РАЗУМА

**СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ** РЕГУЛИРУЮТ ПОСТРОЕНИЕ КУЛЬТУРЫ И ОПРЕДЕЛЯЮТ ПОСЛЕДСТВИЯ ЕЁ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛЮДЕЙ, ОБЩЕСТВА, ЧЕЛОВЕЧЕСТВА И ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ** РЕГУЛИРУЮТ ХОЗЯЙСТВЕННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛЮДЕЙ И ПРЕДОПРЕДЕЛЯЮТ ЕЁ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ КАК ТАКОВОЙ И ДЛЯ ОБЩЕСТВА

**УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ** ВЫРАЖАЮТСЯ ВО ВСЕХ БЕЗ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПРОЦЕССАХ УПРАВЛЕНИЯ И САМОУПРАВЛЕНИЯ



Главная беда России в том, что учебные программы общеобразовательной и высшей школы, включая образовательные стандарты по специальностям социально-управленческого профиля, не дают ни малейшего представления об этих объективных закономерностях и их воздействии на жизнь общества и глобальной цивилизации. Из этого невежества и проистекает такие вредоносные управленческие решения, которыми живет страна.



Положительный эффект от этих действий не заставит себя ждать.

Аграрии получают возможность планировать свой бизнес и размещать свои «твердые» заказы внутри других отраслей экономики:

- ❖ Машиностроение
- ❖ Металлургия
- ❖ Химическая промышленность
- ❖ Наука

**Аграрный сектор экономики может и должен стать драйвером роста многих отраслей экономики страны.**

**О необходимости создания  
госпрограммы инновационной  
агротехники на селе**

# Мировая инновация систем управления агробизнесом



Было

Системы картографирования

Телеметрия трактора, орудий, комбайна

Системы вождения (несколько поколений)

Система сбора, анализа данных и рекомендаций по работе техники и состоянию почв и урожайности

- Эффективность от внедрения данных технологий уже способна в разы повышать эффективность агробизнеса.
- Высокая окупаемость этих инвестиций порождает взрывной рост этих инвестиций, а значит все глубже эти технологии входят в практику бизнеса

Становится

Система сбора, анализа данных и рекомендаций по работе техники, состоянию почв и урожая

Телеметрия трактора, орудий, комбайна

Системы вождения (несколько поколений)

Системы картографирования

- На стадии насыщения системы очень логично интегрируются между собой и будут восприниматься как единый комплекс управления компанией
- Де-факто готовность техники к работе в данной системе станет базовым условием

# Современный комплекс систем в цикле полевых операций

1



**Подготовка почвы**  
Картография,  
Вождение, Сервисы коррекции,  
Датчики на орудиях,  
Сбор данных, Отчеты

2



**Посев / Посадка**  
Вождение, Сервисы коррекции,  
Диф. посев, Контроль рядов,  
Видео кам., Сбор данных,  
Отчеты о внесенных материал.

3



**Водопользование**  
ТОРО 3 D съемка,  
Вождение. RTK  
Дренаж, Выравнивание  
Сбор данных, Отчеты

4



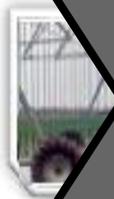
**Внесение удобрений,  
Борьба с сорняками**  
Вождение, Сервисы коррекции,  
ДВУ, Контроль секций, Сенсоры,  
Сбор данных, Отчеты о внесенных  
материал. По- форсуночный  
контроль

5



**Уборка урожая**  
Мониторинг урожайности/влажн.  
Вождение / Вождение по рядкам,  
Сервисы коррекции, Видео кам,  
Сбор данных, Анализ

6



**Орошение**  
Прогноз осадков  
Мониторинг полив.машин  
Удаленный контроль

Внедрение систем интеллектуального управления сельхозмашинами в практику зарубежных агрокомпаний и применение единого комплекса систем точного земледелия в современных условиях уже становится основополагающим условием конкурентоспособности аграрного бизнеса на мировом рынке.

**Работать по старинке «на глазок» уже значит проиграть мировую конкуренцию**

# Что такое «умный» трактор

- «Телеметрия». Система контроля местоположения, расхода топлива и рабочих параметров в режиме реального времени с сохранением данных в защищенной энергонезависимой и инструментами передачи данных на расстояние.
- «Автопилот»: минимум навигатор-курсоуказатель, а максимум система параллельного вождения
- «ISOBUS». Интерфейс и оборудование для управления сельскохозяйственными агрегатами по общему протоколу.



## Мониторинг



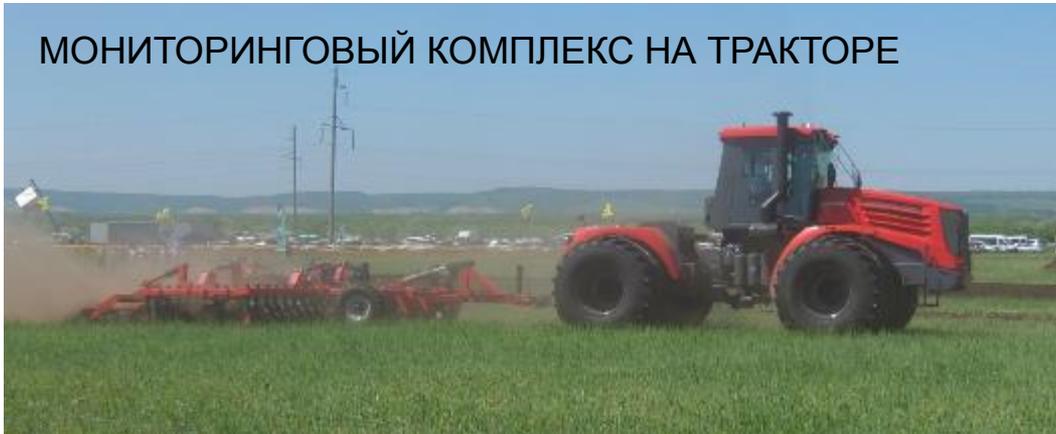
ГЛОНАСС / GPS

GSM



НОВОЕ  
КАЧЕСТВО  
РАБОТЫ

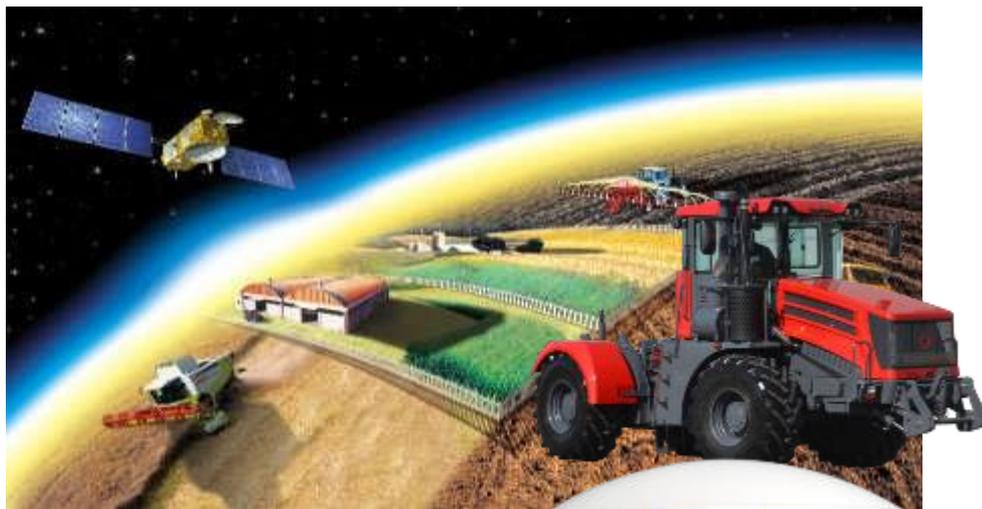
### МОНИТОРИНГОВЫЙ КОМПЛЕКС НА ТРАКТОРЕ



#### Возможности системы мониторинга, разработанной для «Кировца»:

- контроль и отображения состояния от 16 до 48 датчиков;
- управление различным оборудованием трактора, опциональное наращивание возможностей системы;
- интерфейс управления изменяемый при подключении опций;
- полное руководство на трактор, встроенное в интерфейс;
- возможность применения электронной системы с гидравликой любого производителя;
- ДОСТУП ГАРАНТИЙНО-СЕРВИСНОЙ СЛУЖБЫ К ДАННЫМ ТЕЛЕМАТИКИ МАШИН;
- анализ и рекомендации по использованию трактора – снижение потребления топлива до 10%.

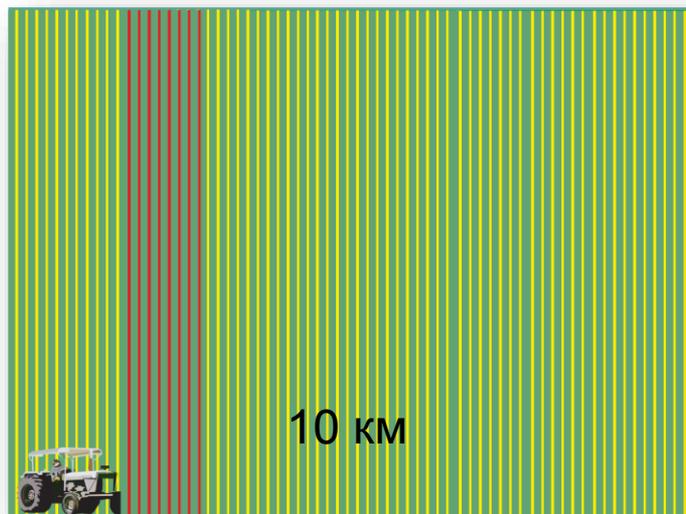
## Точное земледелие



Накоплен большой опыт использования на тракторах «Кировец» комплектов оборудования для системы точного земледелия от ведущих мировых производителей Trimble, Tee Jet и др.

### Применение системы точного земледелия дает возможность:

- обеспечить высокую точность вождения сельскохозяйственных машин;
- автоматизировать процесс управления;
- сократить время на развороты в поле;
- минимизировать потери на посеве и обработке почвы;
- составить карты урожайности, позволяющие контролировать не только количество собранного урожая, но и выявить неравномерность урожайности в пределах поля, чтобы принять правильные агротехнические решения;
- провести мониторинг сельскохозяйственных угодий с определением границ участков и составить кадастр угодий.



- Поле 10x10 км. (10 000 га)
- Ширина агрегата - 10 м.
- Перекрытие при каждом проходе 0,5 м.
- Эффективная ширина агрегата 9,5 м.
- Количество проходов по полю:  
 $10\ 000\ \text{м.} / 9,5\ \text{м.} = 1052\ \text{прохода.}$

**Площадь, обработанная дважды:  
52 прохода x 9,5 м. x 10 000 м. = 494 га**

**ПОЧТИ 5% площади, на которой:**

- снижена урожайность из-за плотности посадки и дополнительного уплотнения почвы,
- произведен двойной расход топлива, семян и удобрений
- это время можно было потратить на полезную работу

## Без ведущей государственной роли никуда

Для широкомасштабного внедрения в практику АПК интеллектуальных систем требуется принять государственную программу развития инфраструктуры, стандартизации и подготовки персонала.



- **Стандартизация.** Сейчас на рынке есть ряд компаний предлагающие решения построенные на разных стандартах. Это значительно уменьшает скорость внедрения систем.
- **Импортозамещение.** Практически все решения построены на иностранных платформах. Опасность зависимости в цифровых технологиях от импорта ярко проявила себя на примере систем Visa и Mastercard.
- **Инфраструктура и кадры.** Без государственного участия технологии будут очень дорогими и доступны только самым «богатым» агрохолдингам. Участие государства в этом процессе позволит сделать технологию доступной широким массам, в частности государство получит бесценный доступ к ценнейшим данным в режиме онлайн.

*Задачи развития инфраструктуры и кадров: построение системы 3d картографирования полей и сбора почвенных образцов, системы RTK станций, ведения реестра, разработка серверных площадок, развитие законодательной базы применения, развитие систем защиты передачи и доступа к данным, обучение специалистов и т.п.*

Безусловно в наше сложное время очень аккуратно надо говорить об источниках финансирования таких инициатив. Но без них развитие не мыслимо.

Приятно констатировать, что у нашего государства уже есть опыт создания и запуска столь масштабных систем. Например, ЭРА-ГЛОНАСС.



Схема, при которой государство инвестирует (или соинвестирует совместно с пулом заинтересованных компаний) в систему, с последующим предложением доступа к ней на условиях разумной стоимости абонента – вполне эффективна для решения этой задачи.

**Спасибо за внимание**