

Повышение эффективности. Цифровые технологии в АПК

Н.Н. Ляшев
Ведущий менеджер
по региональным продажам

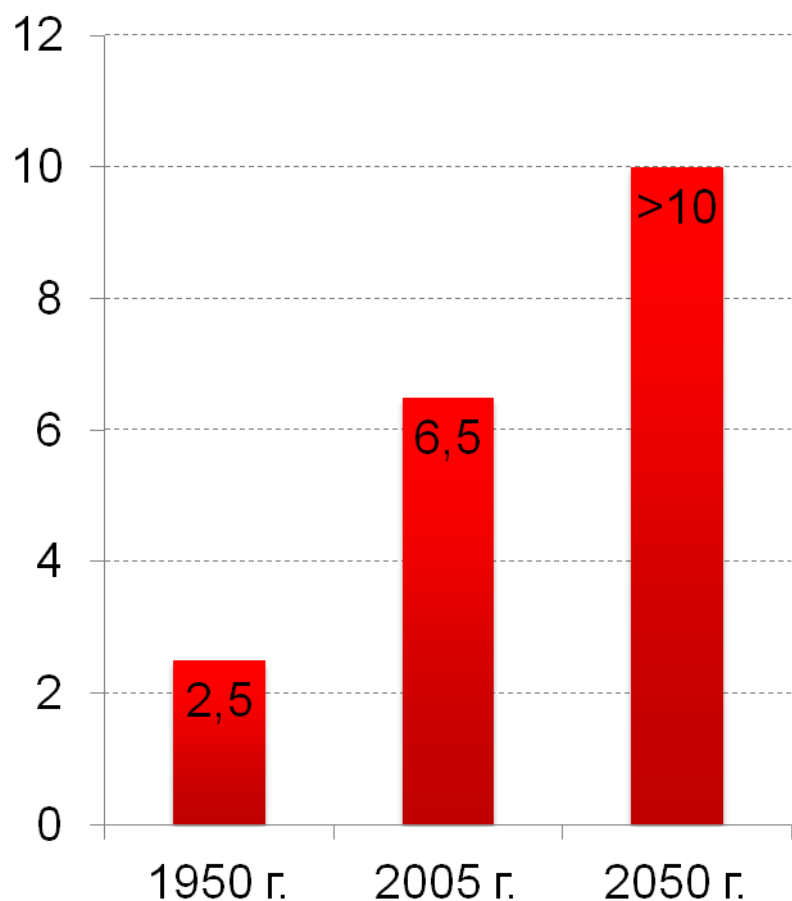




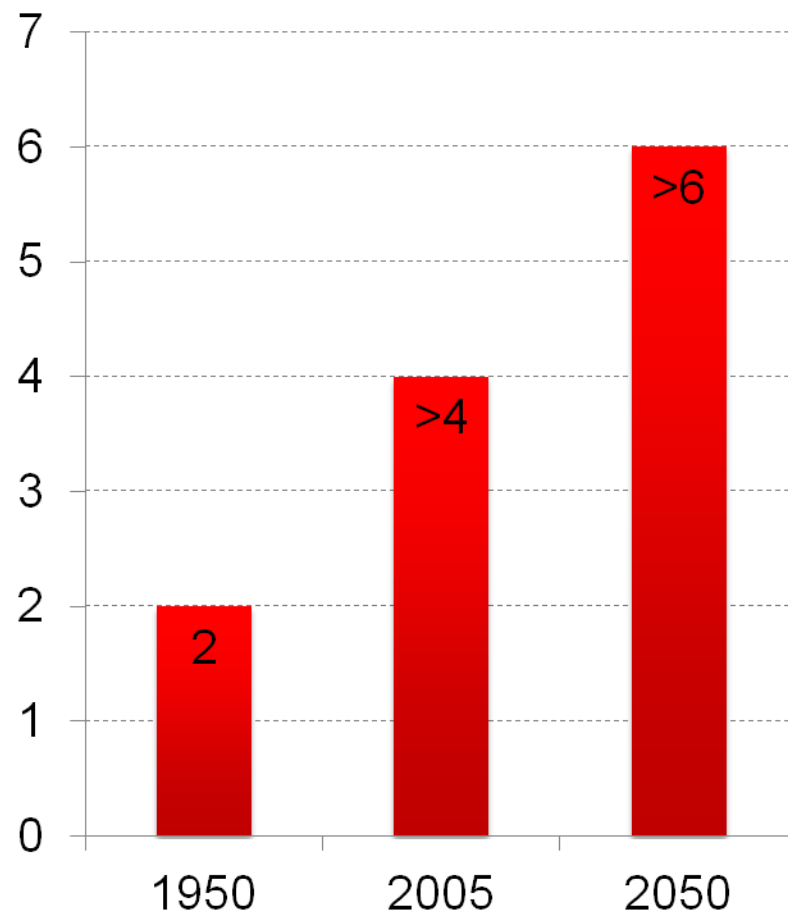
<http://www.forbes.ru/brandvoice/sap/348549-tochno-po-raspisaniyu>

- «В контексте бизнеса принято считать **цифровыми те технологии, которые помогают перевести бизнес-процессы в поле компьютерных вычислений, цифровых данных.**»

**Мировое население (млрд)
>80% прироста приходится
на развивающиеся рынки**



**Количество человек,
которых кормит один
гектар**








+60%






+40%



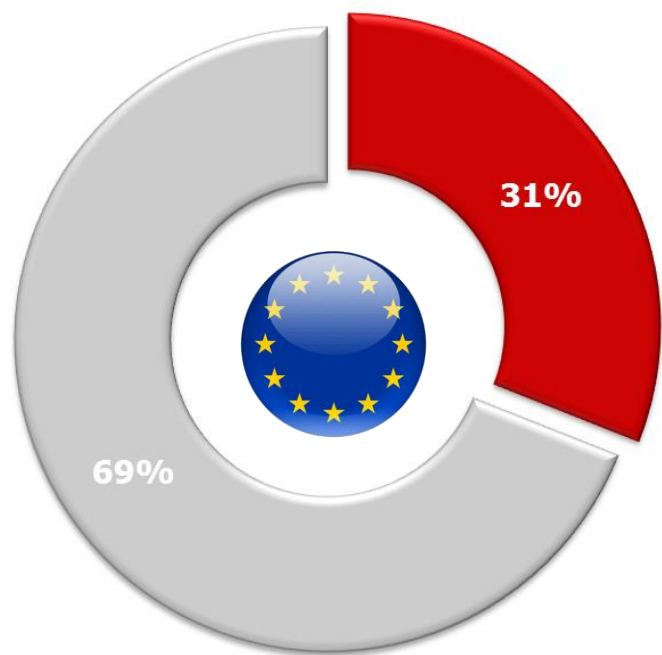
Основные задачи, которые стоят перед аграриями

-  Повышение урожайности и качества сельхозпродукции
-  Минимизация затрат, в т.ч. на уровне сырья и компонентов
-  Улучшение качества почвы
-  Информационная поддержка с/х-менеджмента
-  Привлечение молодых квалифицированных кадров

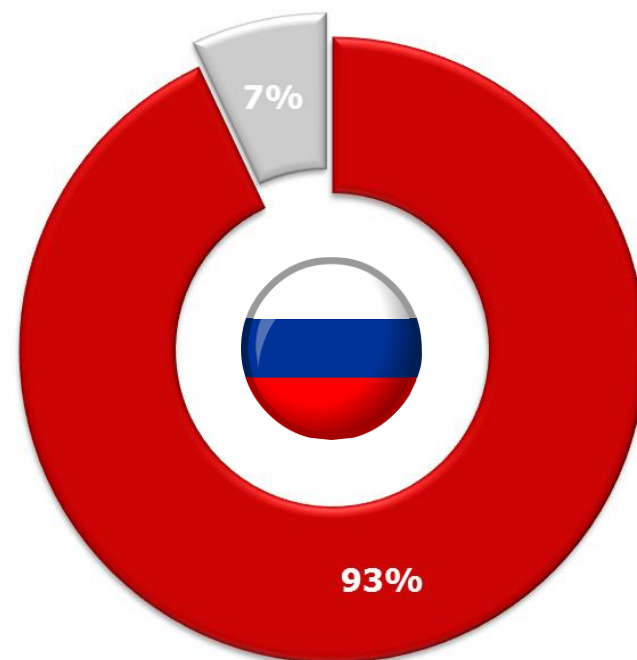
В настоящее время в аграрном машиностроении более 40% инноваций относится именно к сфере электронных систем!

-  Увеличение эффективности использования сельхозтехники
-  Минимизация влияния человеческого фактора
-  Упрощение процессов
-  Использование многолетних данных для принятия решений
-  Аналитическая функция

Огромный **потенциал** электронных систем в повышении урожайности и качества продукции в России практически **не используется!**



- Не используют
- Используют



1. Дистанционный мониторинг техники и параметров её работы - **Agrotronic™**
2. Точное земледелие Precision Farming - **Farmtronic™**
3. Автоматизация и интеллектуализация техники для снижения влияния человеческого фактора



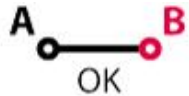
Agrotronic™ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА

дистанционного мониторинга и контроля операций
агромашин с модулем параметрического контроля
для сельскохозяйственных предприятий



Благодаря тому, что руководитель, главный инженер, старший механик и другие специалисты имеют возможность контролировать работу техники дистанционно в режиме реального времени, они могут отслеживать, насколько качественно происходит выполнение технологических операций. Результаты полевых работ отслеживаются сразу, что позволяет принимать оперативные управленческие решения.

Слежение и Информирование – тактическое управление



Мониторинг соблюдения маршрутных заданий



Оперативные предупреждения простоев техники по топливу и выгрузке



Слежение за процентом исполнения работ и заданий по площадям



Своевременный заказ запасных частей благодаря раннему оповещению о возможных неисправностях



Мгновенное определение фактического местоположения техники



Предупреждение неисправностей



Контроль скорости исполнения основных операций



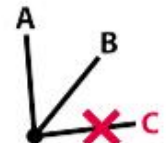
Снижение простоев благодаря своевременному предупреждению о необходимости проведения ТО



Определение используемой мощности парка



Корректное определение неисправностей онлайн



Выявление фактов выполнения несанкционированных работ



Аналитическая база для выработки "тонких" управленческих решений

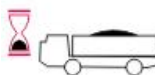
Управление Эффективностью и Планированием – рост и развитие



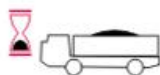
Время уборки



Время уборки



Время транспортировки



Время транспортировки



Время разворотов/простоев



Внесение консервантов



Состояние стоянки
(двигатель выключен)



Время разворотов/простоев



Выгрузка в движении



Время заправки



Выгрузка при остановке



Состояние стоянки
(двигатель выключен)



Простой с полным бункером



Время заточки



Сохранение данных для
их дальнейшего использования



Отсмотр и сортировка данных
в требуемых разрезах



Подготовка понятной
и удобной отчетности



Контроль результативности
отдельных групп техники в парке



Контролировать все виды простоев



Максимально использовать мощности машин благодаря сравнению показателей производительности и оптимизации настроек



Оптимизировать настройки через дистанционный контроль параметров работы машин



Производить глубокий анализ технологических процессов



Улучшать производственное планирование и логистику



Сократить время на техническое обслуживание и рост эксплуатационной безопасности (удалённая диагностика)



Снижать стоимость владения парком техники и улучшать показатели эффективности сельхозработ

Встроенный в бортовой компьютер модуль связи (GPRS-модем)



SIM-карта



Карта памяти SD



Внешняя Глонасс/GPRS - антенна



Agrotronic™

имеет удобный интерфейс



Главная

Подобности

Выберите одну конкретную машину для анализа

Модель:

PCM 161

Изображение машины



Базовые данные

Статус
Дорожный режим

Тип
PCM-161

Серия, №
8429999

Карта



Основные показатели

Активность	10 ч	Частота вращения молотильного барабана	126 об/мин
Время уборки	6 ч	Вспарность ножа	63 %
Убранная площадь	15 Га	Частота вращения колейчатого барабана	55 об/мин
Уровень влажности	65,1	Длина резки	20 мм
Тип уборочной культуры	пшеница	Зазор до молотильного	3,5 мм
Скорость движения	45 км/ч	Зазор дни	35 мм
Частота вращения колейчатого двигателя	20 об/мин	Зазор дни молотильного барабана	66 мм
Загрузка двигателя	85 %	Зазор дни барабана сепаратора	2,4 мм
Уровень топлива	30 %	Зазор предкавалента	35,3 мм
Скорость работы	20 Га/ч	Зазор верхнего решета	13 мм
Продуктивность	5 Т/ч	Зазор до выемки	10 мм
Расход топлива	16,5 л/ч	Зазор нижнего решета	2 мм
Множитель производительности	3 Га/ч	Частота вращения вентилятора очистки	55 об/мин
Влажность	16 %	Движок	99 %
Частота вращения ротора	120 об/мин		

Уведомления

1	PCM-161 8429999	Уровень топлива < 10%	11.03.2016 21:01:16
1	PCM-161 8429999	Уровень топлива < 10%	11.03.2016 21:01:16
1	PCM-161 8429999	Уровень топлива < 10%	11.03.2016 21:01:16
1	PCM-161 8429999	Уровень топлива < 10%	11.03.2016 21:01:16
1	PCM-161 8429999	Уровень топлива < 10%	11.03.2016 21:01:16

Анализ рабочего времени



Главная

Главная

Карта



Сравнение показателей

Редактировать показатели

Тип, №	Пр-ть	Пр-ть	Пр-ть	Пр-ть	Пр-ть	Пр-ть	Пр-ть
PCM-161 8429999	8,51 Га	8,51 Т/ч	8,5 %	8,5 %	8,5 %	8,5 %	8,5 %
PCM-161 8429877	8,51 Га	8,51 Т/ч	8,5 %	8,5 %	8,5 %	8,5 %	8,5 %
PCM-161 8429980	8,51 Га	8,51 Т/ч	8,5 %	8,5 %	8,5 %	8,5 %	8,5 %
PCM-161 8429876	8,51 Га	8,51 Т/ч	8,5 %	8,5 %	8,5 %	8,5 %	8,5 %

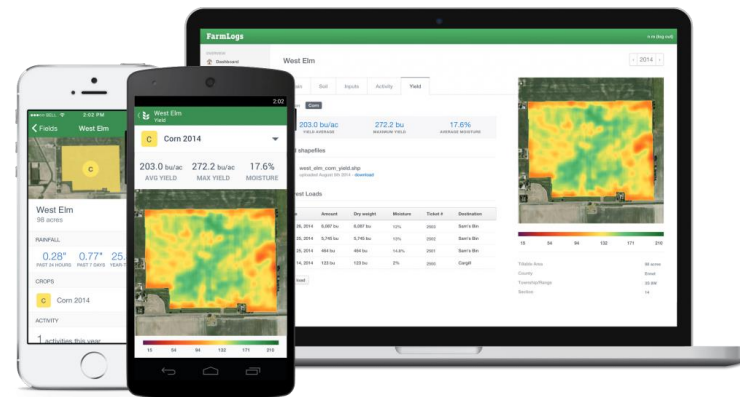
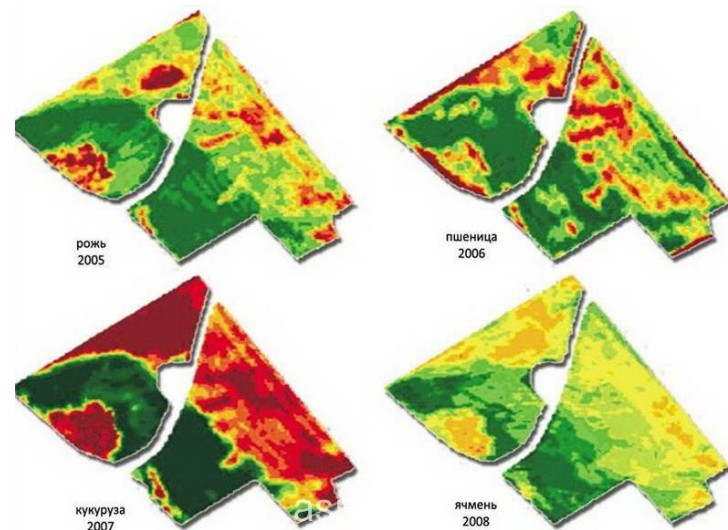
Уведомления

1	PCM-161 8429999	Уровень топлива < 10%	11.03.2016 21:01:16
1	PCM-161 8429999	Уровень топлива < 10%	11.03.2016 21:01:16
1	PCM-161 8429999	Уровень топлива < 10%	11.03.2016 21:01:16
1	PCM-161 8429999	Уровень топлива < 10%	11.03.2016 21:01:16

Мои машины



Машин / оператор	Тип	Серийный №	Активность	Длительность активности	Диаграмма активности	Убранная площадь	Продуктивность по площади	Влажность зерна	Продуктивность	Детализация
	PCM-161	8429999	11.03.2016 16:00	03:21 ч		8,51 Га	8,51 Т/ч	8,5 %	8,51 Т/ч	Подробнее Селекция
	PCM-161	8429877	11.03.2016 16:00	03:21 ч		8,51 Га	8,51 Т/ч	8,5 %	8,51 Т/ч	Подробнее Селекция
	PCM-161	8429980	11.03.2016 16:00	03:21 ч		8,51 Га	8,51 Т/ч	8,5 %	8,51 Т/ч	Подробнее Селекция
	PCM-161	8429876	11.03.2016 16:00	03:21 ч		8,51 Га	8,51 Т/ч	8,5 %	8,51 Т/ч	Подробнее Селекция
	PCM-161	8429975	11.03.2016 16:00	03:21 ч		8,51 Га	8,51 Т/ч	8,5 %	8,51 Т/ч	Подробнее Селекция

Точное земледелие – система, направленная на повышение урожайности и снижение затрат за счет точного расчета и внесения необходимого количества удобрений и семян в зависимости от потребностей и возможностей почвы, с учетом опыта эксплуатации полей в прошлом, и точного управления траекторией движения посевной, распыливающей, разбрасывающей и уборочной техники.



Оптимальное управление для каждого квадратного метра поля!

Система картографирования урожайности позволяет:

-  формировать карты фактического распределения урожая, графически дифференцировать урожайность в пределах поля и выделять зоны с высоким и низким уровнем производительности культур;
-  разработать карты заданий для дифференцированного сева и внесения азотных и других удобрений, для повышения точности и эффективности применения агротехнологий

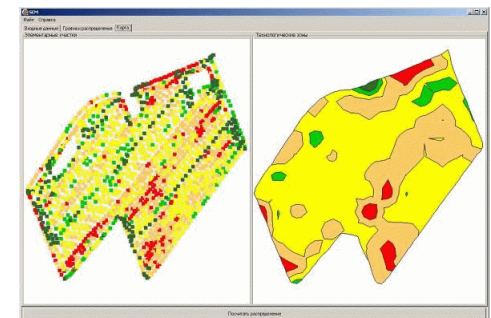
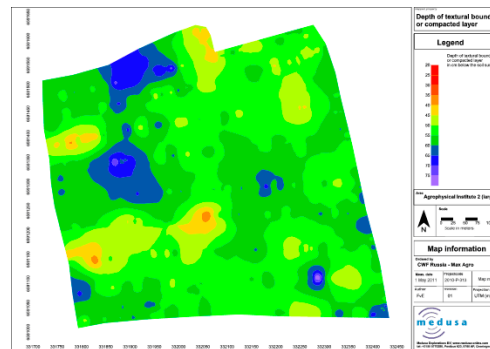
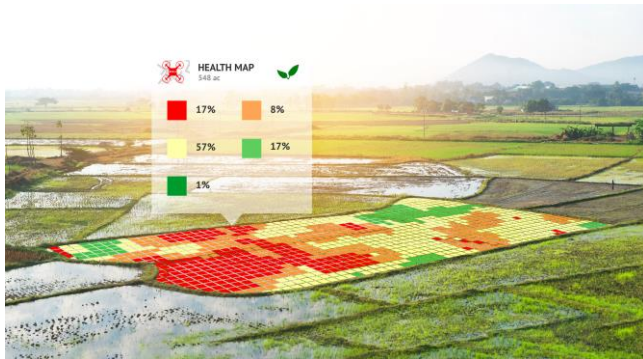


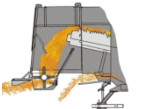
Рис.2 Карта урожайностей отдельных участков и карта однородных зон

Система автовождения позволяет:

- ⊕ автоматически управлять траекторией движения машины и вести ее параллельно предыдущему проходу;
- ⊕ обеспечивает работу даже в плохой видимости и высокой запыленности;
- ⊕ позволяет сократить сроки и стоимость выполнения работ



Развитие на уровне отдельных узлов и функциональных систем

Агрегат	Сегодня	Завтра
Жатка 	<ul style="list-style-type: none"> • широкий выбор типоразмеров • универсальность • удобство агрегатирования 	<ul style="list-style-type: none"> • увеличение ширины захвата • снижение веса • автоматизация (автоподстройка под культуры) • подстройка под скорость движения (ЗУК и КУК)
Молотилка 	<ul style="list-style-type: none"> • большое разнообразие систем обмолота • устоявшаяся схема очистки (ограничена транспортными габаритами) 	<ul style="list-style-type: none"> • революция в системе очистки • автоподстройка под культуры • снижение роли человека в настройках
Бункер 	<ul style="list-style-type: none"> • увеличение объема бункера • выгрузка на ходу 	<ul style="list-style-type: none"> • замена механической выгрузки на вакуумную • синхронизация выгрузки с транспортом • увеличение объёма бункера и скорости выгрузки
НЧУ 	<ul style="list-style-type: none"> • ориентация на No-Till (кач-во измельчения и разбрасывания) • распределение половы и соломы на ширину захвата жатки 	<ul style="list-style-type: none"> • эффективное использование НЧУ (сбор, качественное измельчение и распределение)
Ходовая часть 	<ul style="list-style-type: none"> • увеличение массы комбайнов • ограничение транспортными габаритами • увеличение скорости движения 	<ul style="list-style-type: none"> • снижение давления на почву
Двигатель 	<ul style="list-style-type: none"> • увеличение удельной мощности • снижение расхода топлива 	<ul style="list-style-type: none"> • снижение расхода топлива • переход на альтернативные виды топлива • использование гибридных силовых установок
Кабина 	<ul style="list-style-type: none"> • комфорт и автоматизация для увеличения сменной производительности 	<ul style="list-style-type: none"> • автоматизация для увеличения сменной производительности • полный отказ от кабины и оператора
Гидравлика	<ul style="list-style-type: none"> • упрощение кинематики использованием гидравлических компонентов 	<ul style="list-style-type: none"> • постепенная замена гидравлических компонентов электрокомпонентами
Электрика	<ul style="list-style-type: none"> • автоматизация для увеличения сменной производительности 	<ul style="list-style-type: none"> • всеобщая автоматизация (автоподстройка под культуры, системы GPS, On-line контроль работы комбайна)

Круиз-пилот



Датчик домолота



Картографирование



Автопилот



Датчик уровня топлива
высокой точности



Дистанционный мониторинг



Видеоконтроль



Оценка влажности зерна

27%

Экономический эффект до +25%

Измерение
производительности
в тонн/час



Автоматическая длина резки
в зависимости от влажности



Дозировка консерванта
по влажности и объёму массы



Автопилот



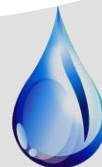
Датчик уровня
топлива
высокой точности



Дистанционный
мониторинг



Видеоконтроль

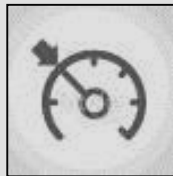


72%

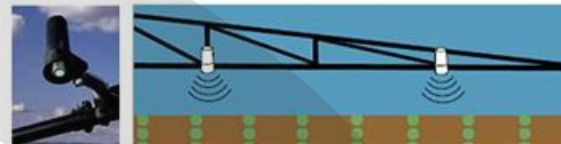
Оценка влажности
зелёной массы

Экономический
эффект до
+25%

Круз-пилот



Автоматический контроль высоты обработки AutoBoom



Датчик уровня топлива высокой точности



Автоматическое управление внесением в зонах перекрытия AssuBoom



GPS-Glonass Автопилот



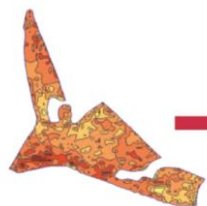
Дистанционный мониторинг



Работа по картам-заданиям для дифф-внесения

**Экономический
эффект до
+25%**





Карта урожайности



Принятие решения



Технологическая карта заданий



Полевой компьютер



Интерфейс программного обеспечения управления техникой



**Консолидированный
экономический
эффект - не менее +25%**

Экономия ГСМ

**Ликвидация несанкционированного
слива топлива,
сброса намолоченного зерна**

**Сокращение времени
исполнения агроопераций**

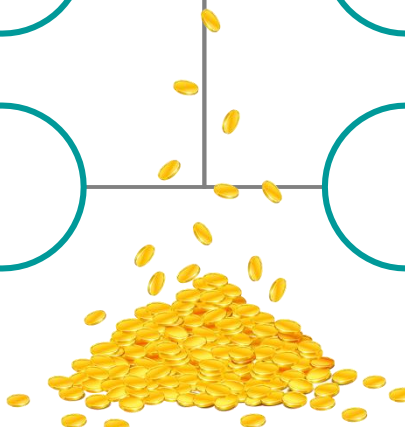
**Увеличение интенсивности
использования
техники, ликвидация простоев**

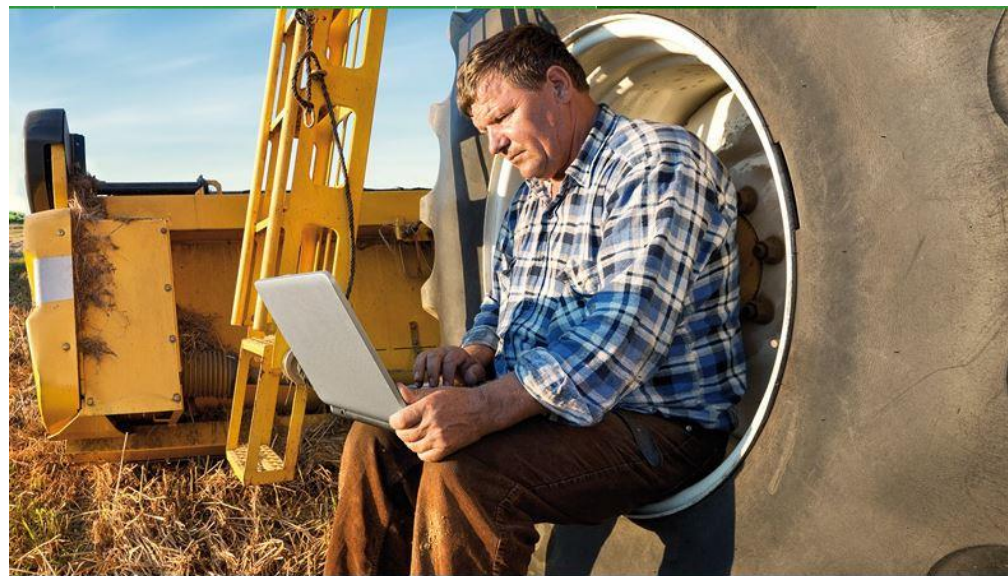
Увеличение урожайности

**Повышение эффективности
агроменеджмента**

**Снижение влияния человеческого
фактора на результат**

**Экономия посевного материала,
СЗР, удобрений**





Благодарим за внимание!

