

ПРОЕКТ «ГЕРКУЛЕС»

НПО машиностроения «СВАРОГ»

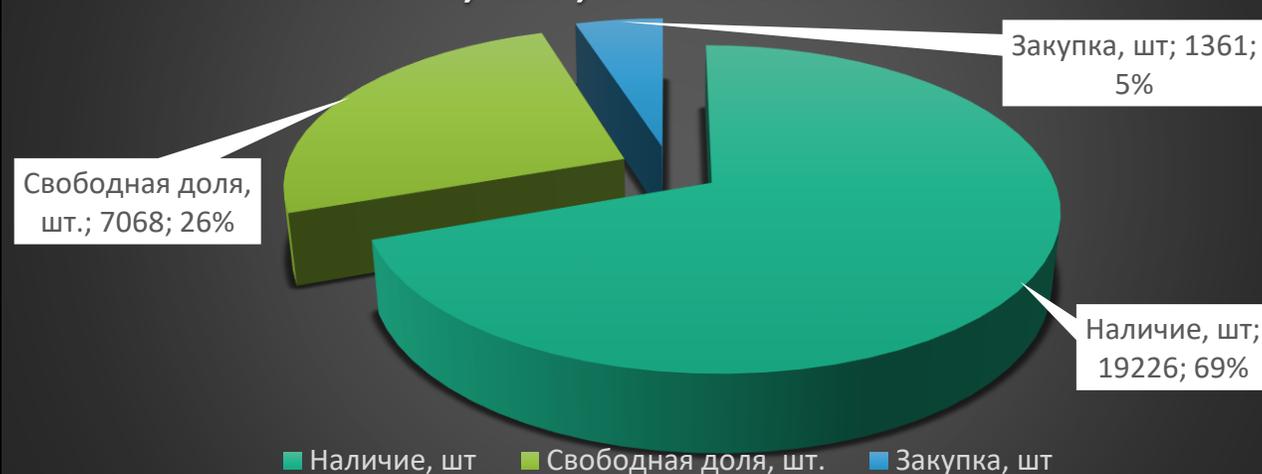
Описание проекта:

- Предоставить на рынок СХ техники Трактор 9 тягового класса.
- Занять свободную нишу в объеме до 10% от общей потребности тракторов.
- Нарастить объем производства до 6 тыс ед/г.
- Нарастить выручку до 150 млрд. год

тренды – консолидация,
наращивание земель; млн. Га.

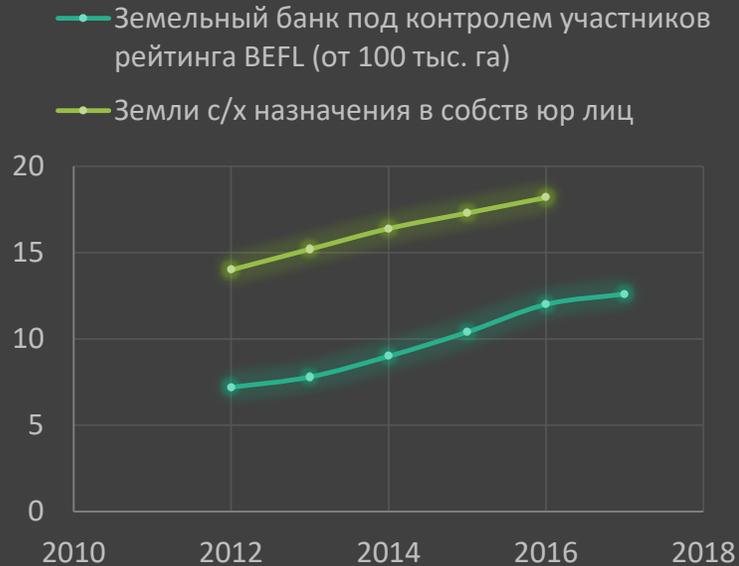


Нормативная потребность в тракторах
от 341 лс, шт.; Минсельхоз РФ

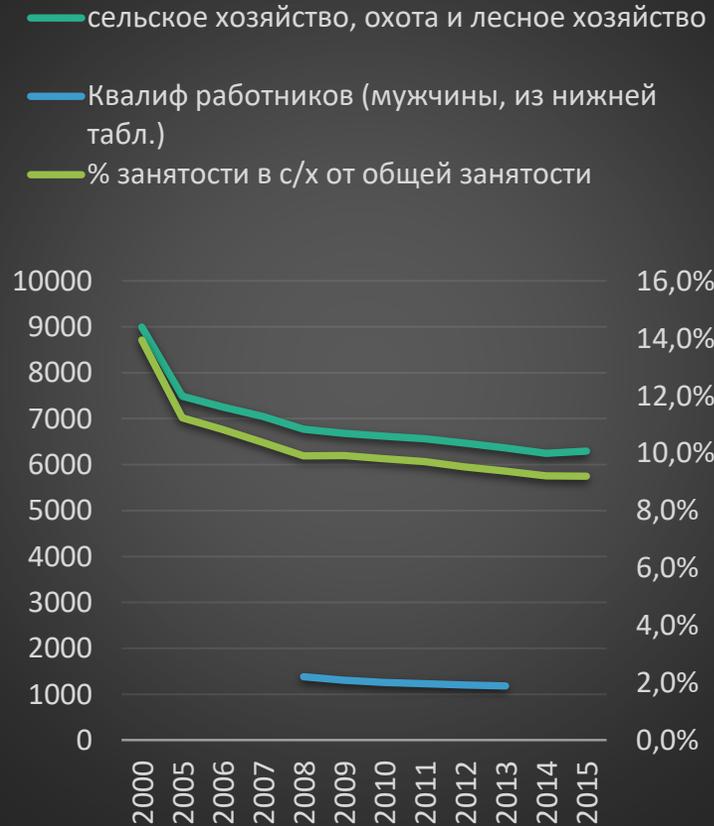


Рост крупных хозяйств, консолидация банка земель и дефицит персонала – приводит к увеличению спроса на тяжелые энергонасыщенные СХ тракторы.

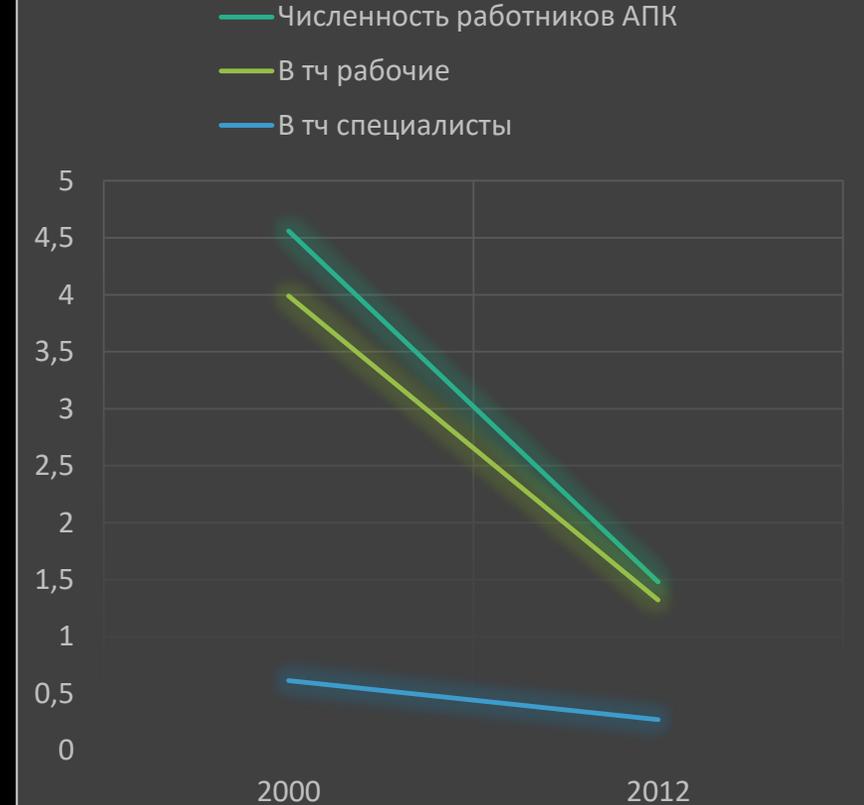
Укрупнение владения с/х земель в России по данным компании BEFL в 2012-2017 гг



Занятость в млн чел



Работников АПК, млн чел



Дефицит высокопроизводительной СХ техники
закрывается единственным образом:
- вынуждены закупать технику меньшего
класса в больших объемах



«... тяговооружённость села в России крайне низкая. По данным Минсельхоза, полторы лошадиные силы на гектар. Вдобавок эти полторы силы ещё и старые. Если мы говорим про энергонасыщенные трактора типа «Кировца», то сельчанам нужно иметь их около 60 тысяч. А есть только 32 тысячи, причём 20 тысяч из них – старше 10 лет. То есть с точки зрения нормативов рынок гигантский. Его наполнять и наполнять.»
Сергей Серебряков, Генеральный директор ПТЗ,

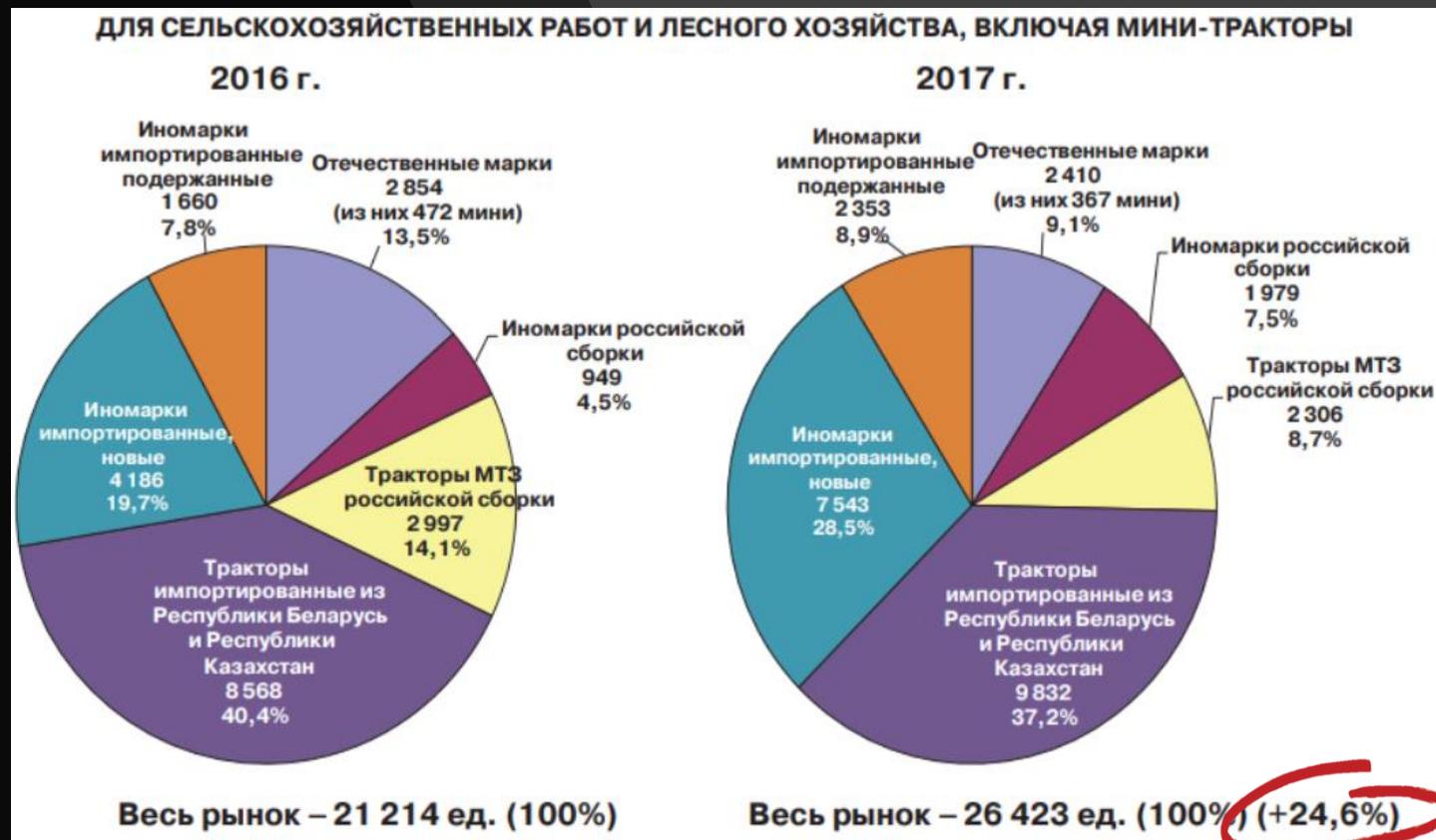
Потребность в тракторах и доля на рынке

Динамика парка и продаж тракторов в РФ, тыс. ед.



Объем продаж новой техники Россия 2017: 26,4 тыс - Y2Y 24,6%

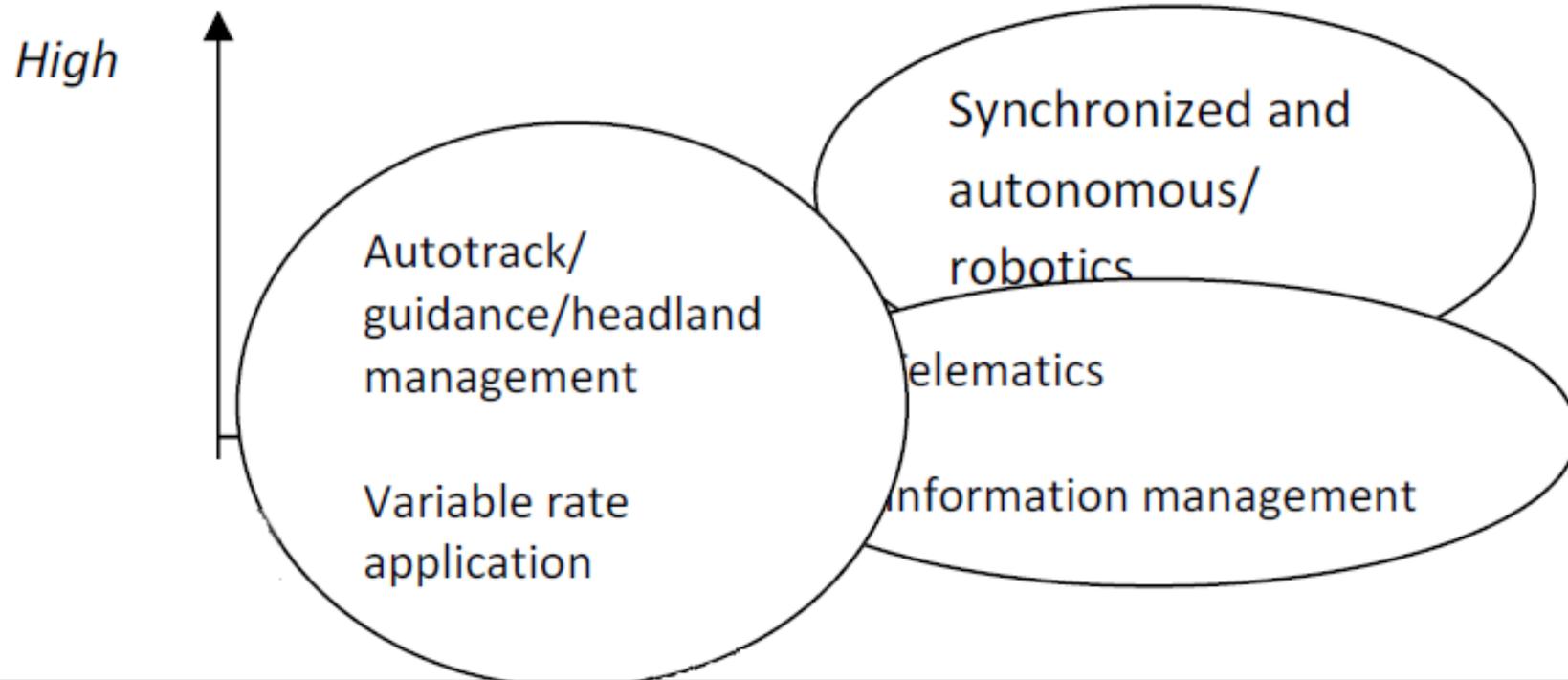
Доля импорта новых тракторов иностранных марок увеличилась с 19,7% до 28,5%,
Y2Y 80,2% (7 543 ед.)





Тренды на рынке СХ техники - Робот,
созданный компанией CASE IH

Анонс в 2016 году с
прогнозом выхода на
рынок в 2019



Основные драйверы роста на мировом
рынке тяжелой агротехники:
Автопилотирование, Роботизация

«Deere will need to develop competencies in electronics/computer/information technology by either buying electronic companies or collaborating with them.»

**Актуальность:
стимулы для внедрения
полуавтоматической
и беспилотной с/х техники**

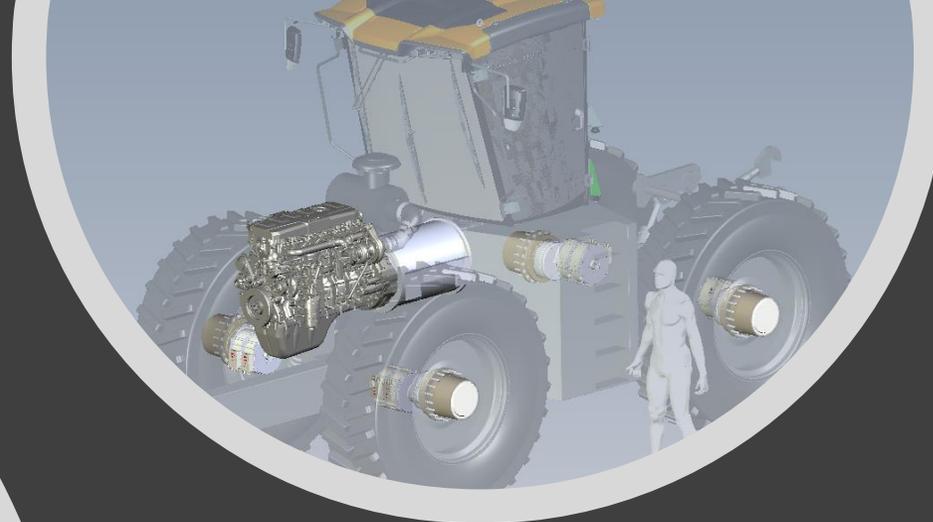
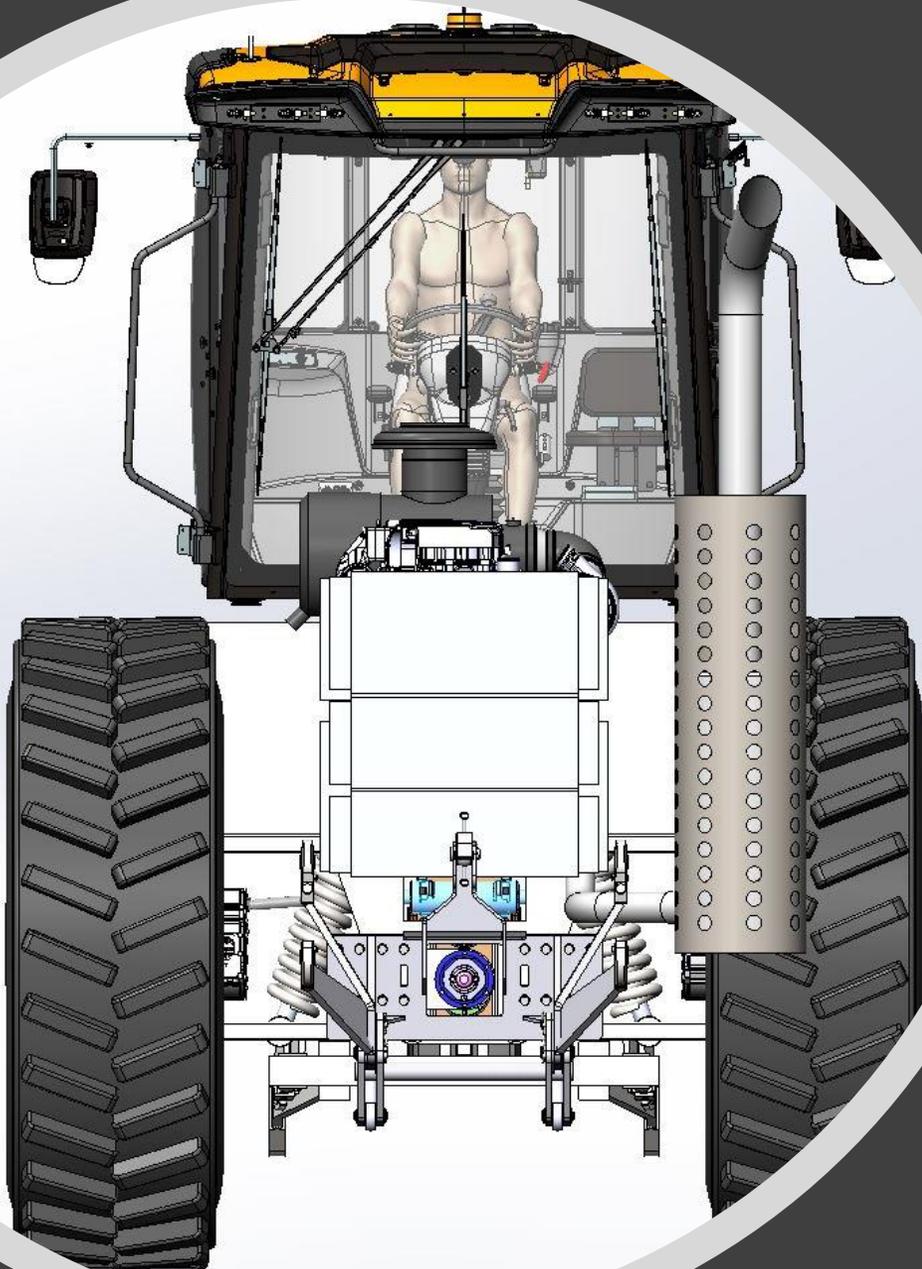
- Дефицит квалифицированного и ответственного персонала
- Неполная эффективность использования техники
- Сверхчеловеческие возможности
- Неполная интеграция в общий контур управления
- Снижение себестоимости агротехнических операций





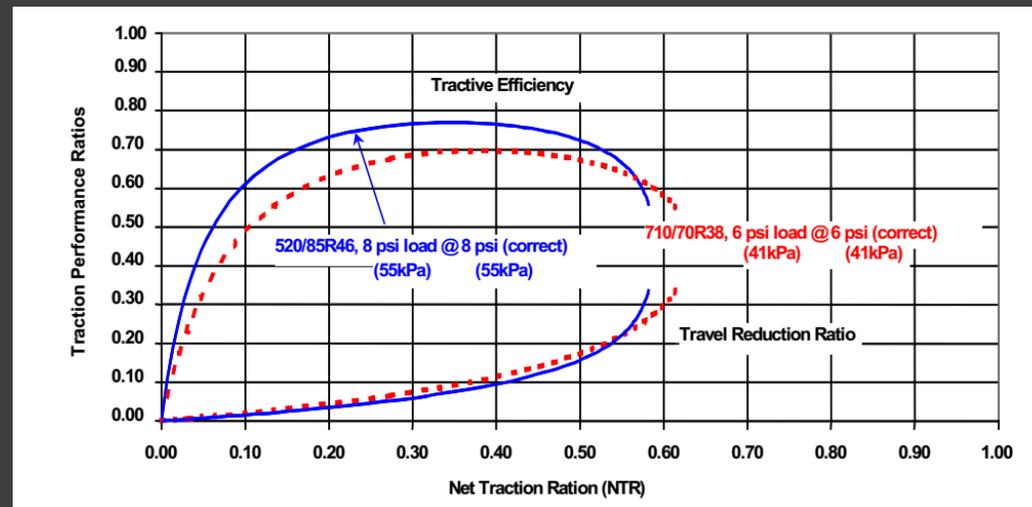
Экономическая привлекательность – стоимость, общие расходы на ГСМ и трудозатраты на 10-15% ниже, по сравнению с конкурентами, представленными в России

- Основная особенность модели – полностью Электрическая Трансмиссия, (увеличенный моторесурс в три раза до 15К моточасов), позволяющая загрузить двигатель на уровне максимальной мощности
- ЭТ позволяет реализовать наилучшую кинематическую схему трактора, обеспечивает большую сохранность почвы, создает мгновенное перераспределение момента на каждом колесе в отдельности
- Встроенная самообучающаяся система самодиагностики и автопилотирования



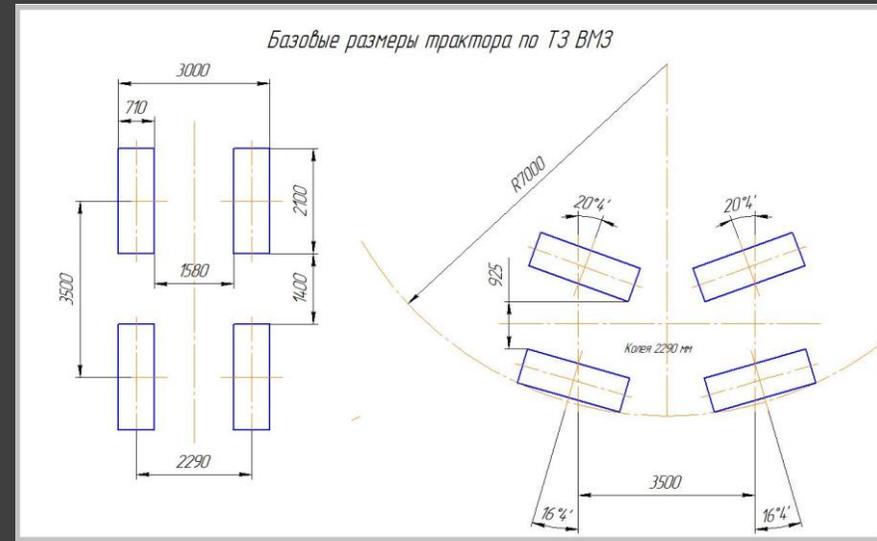
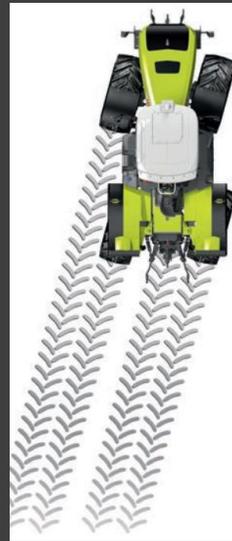
1 Усовершенствованная конструкция: увеличение моторесурса, надежности и экономичности техники

- Отсутствие механической связи двигателя и колес: обеспечение работы двигателя в наилучших с точки зрения расхода топлива режимах, невозможность аварийных перегрузок двигателя и агрегатов.
- Выравнивание нагрузок, стабилизация скорости движения при сохранении высоких тяговых характеристик: экономичность, ресурс
- Сглаживание ударных нагрузок, снижение трения/износа: надежность
- Хорошая горизонтальная масштабируемость: путь к тяжелым многоосным платформам



2 Усовершенствованная конструкция: улучшение агротехнических характеристик

- Снижение потерь в пятне контакта шины с грунтом: снижение затрат на обработанный гектар
- снижение уплотнения глубинных слоев почвы за счет снижения пикового удельного давления на почву при том же среднем удельном давлении за счет увеличения диаметра колес, возможность сдвигать колеса
- снижение сопротивления качения колес при колеобразовании: снижение расхода топлива, повышение проходимости на слабых грунтах
- сохранность плодородного слоя за счет индивидуального контроля проскальзывания всех колес



3 Усовершенствованная конструкция: улучшение маневренности и точности позиционирования орудия

- снижение радиуса поворота за счет управления обеими осями и в конце гона дополнительно за счет контролируемого перераспределения момента со внутренних колес на наружные («танковый» поворот)
- Точное позиционирование не только трактора, но в первую очередь орудия за счет управления на гоне обеими осями и распределением момента на колёсах

4 Повышение производительности и качества выполнения агротехнических операций

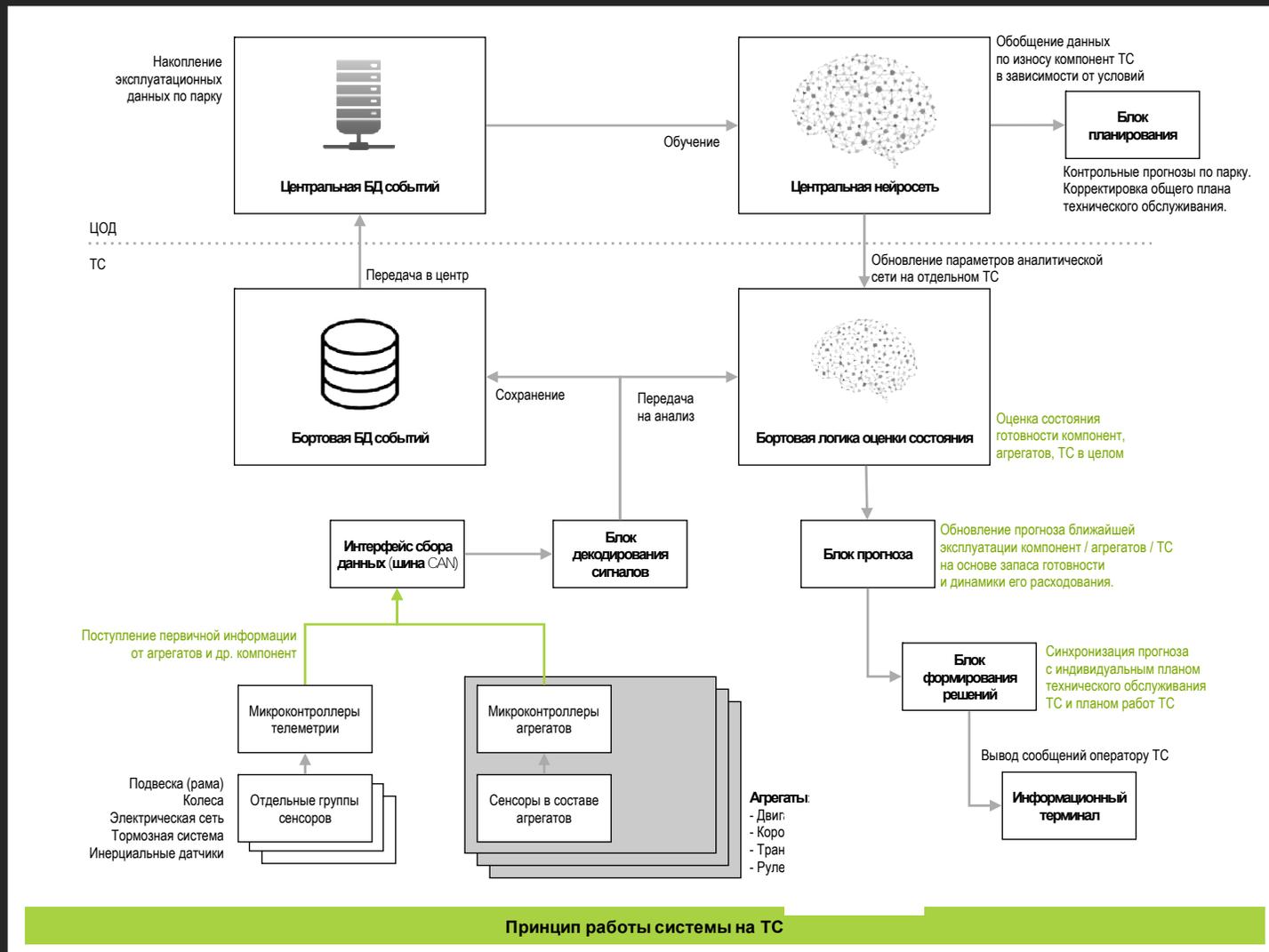
- Интегрированная электронная система управления
 - Аварийная защита и расширенная телеметрия (IVHM / CBM)
 - => Прогноз ресурса, предупреждение критических аварий
 - Электронное управление ходовой частью (SAE J1939)
 - => Точность управления
 - Техническое зрение (расширенный фильтр Калмана)
 - => Распознавание препятствий, локальное позиционирование
 - Точное GNSS-позиционирование (RTK, 10 см)
 - => Точность земледелия
 - Автоматическое траекторное управление
 - => Автопилот или полностью беспилотный режим
- Интеграция с ERP для агропредприятий
 - => улучшение контроля выполнения задач
 - => улучшение мониторинга состояния техники
- Встроенный узел связи
 - => работа в отсутствии GSM-покрытия (mesh)
 - => защита от вмешательства (KasperskyOS)

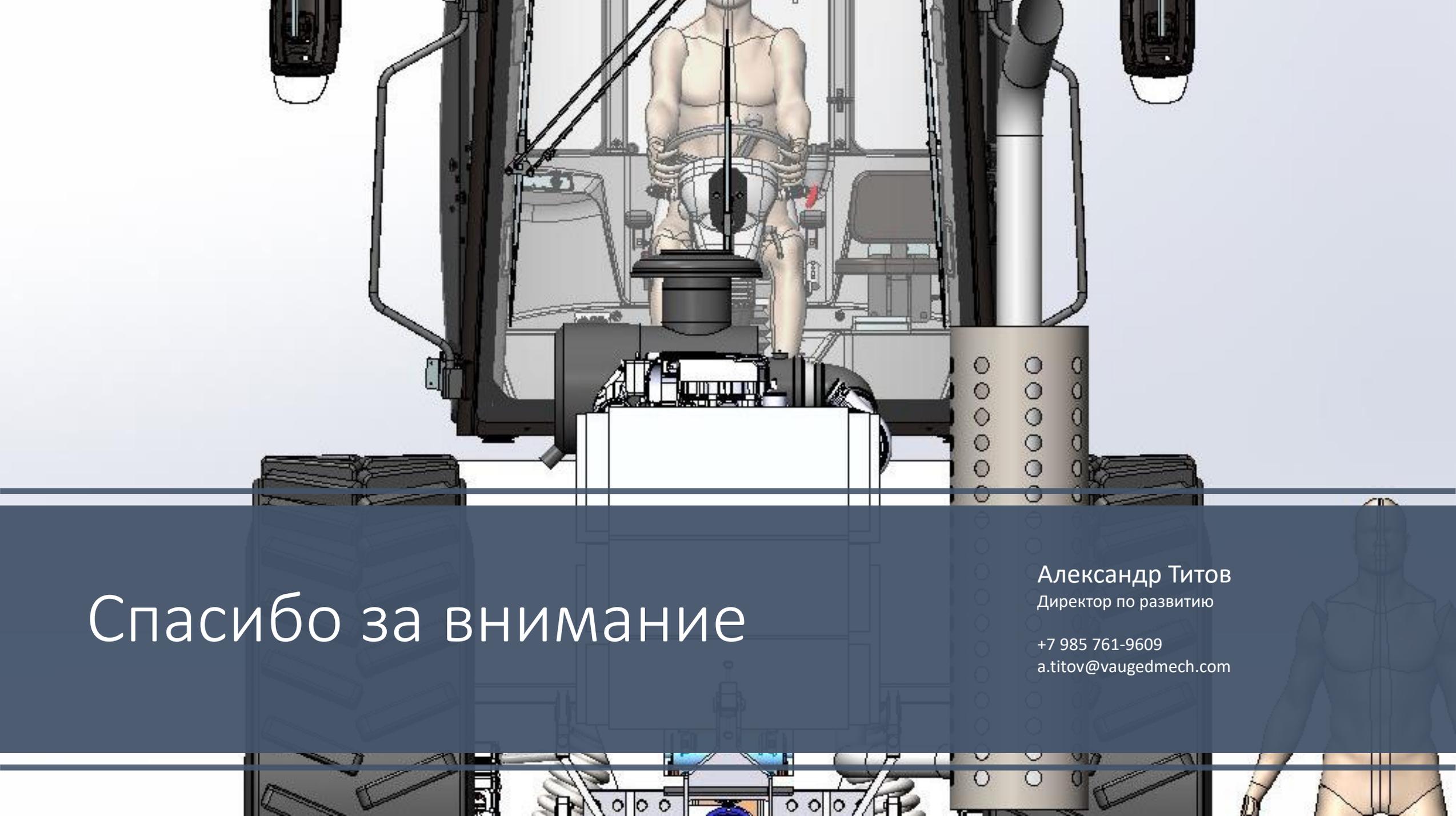


5 Увеличение стабильности работы техники, повышение надежности планирования техобслуживания

- Система оценки и прогнозирования запаса работоспособности
 - => Предупреждение критических поломок, снижение расходов на ремонт
 - => Планирование техобслуживания
- Новый международный стандарт (март 2018)
 - => Экспортные перспективы

Интегрированная система диагностики состояния машины с доступом к системе обслуживания производителя (IVHM: Integrated Vehicle Health Management)



A detailed technical illustration of a human figure standing within a complex mechanical testing rig. The figure is positioned centrally, with various sensors and measurement devices attached to its torso and limbs. The rig consists of a large, dark-colored frame with a central vertical column and a horizontal base. The background shows a laboratory or industrial setting with various components and structures.

Спасибо за внимание

Александр Титов
Директор по развитию

+7 985 761-9609
a.titov@vaugedmech.com