



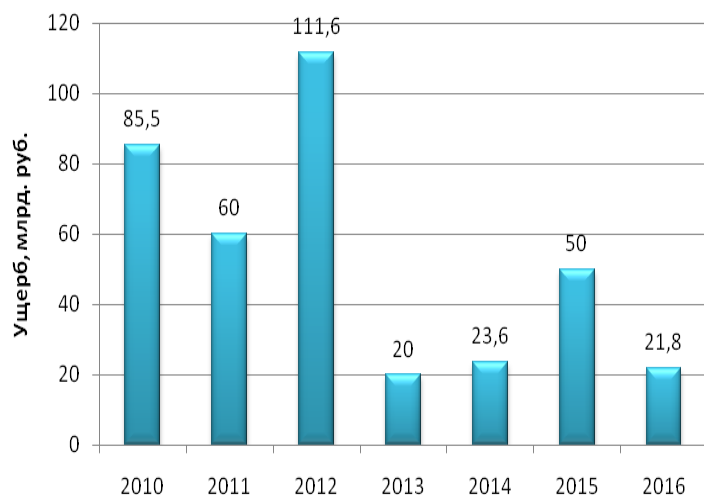
ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ

**СОЗДАНИЕ ПАО
«РЫБИНСКИЙ ЗАВОД
РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**



**Корпорация развития
Ярославской области**

МАСШТАБ УЩЕРБА РОССИИ ОТ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В ПЕРИОД 2010 – 2016 ГГ.



**УЩЕРБ ОТ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В РФ В ПЕРИОД 2010 – 2016 ГГ.
СОСТАВЛЯЛ ОТ 20 ДО 111,6 МИЛЛИАРДОВ РУБЛЕЙ ЕЖЕГОДНО**

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Новая технология тушения лесных пожаров

В условиях лесных пожаров горят тысячи тонн древесины. Для тушения леса водой, пеной, взрывом к месту пожара требуется доставить тысячи тонн тушащих веществ, что в большинстве случаев нереально или слишком дорого. При доставке авиационными средствами стоимость воды достигает цены шампанского.

Разработана новая технология тушения лесных пожаров, которая используется принцип локализации пожаров путем отделения горящих участков леса от не горящих деминерализованными полосами по патенту РФ №2677413 (патентовладелец НПП «Тензосенсор»). Это позволяет длительно (круглосуточно) бороться с лесными пожарами без использования воды или с минимальным ее расходом.

Высокотехнологичный продукт

Разработан роботизированный комплекс, включающий 3-х специализированных роботов.

Команда из 10 операторов используя эти роботы способна выполнить объем работ, который сейчас выполняют 57-60 лесных пожарных.

Применение комплекса значительно повышает безопасность труда пожарных.

Цель проекта - организация производства робототехнических комплексов тушения лесных пожаров для лесопожарных подразделений ФБУ «Авиалесоохрана» Федерального агентства лесного хозяйства РФ, дочерней компании по тушению лесных пожаров, отечественных и зарубежных лесопользователей.
Общая потребность этих организаций оценивается в размере 1.75 млрд. рублей в год

ПАТЕНТЫ НПП «ТЕНЗОСЕНСОР» НА РОБОТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ТУШЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ



СОСТАВ И РАБОТА РОБОТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА ТУШЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ МЕТОДОМ ЛОКАЛИЗАЦИИ

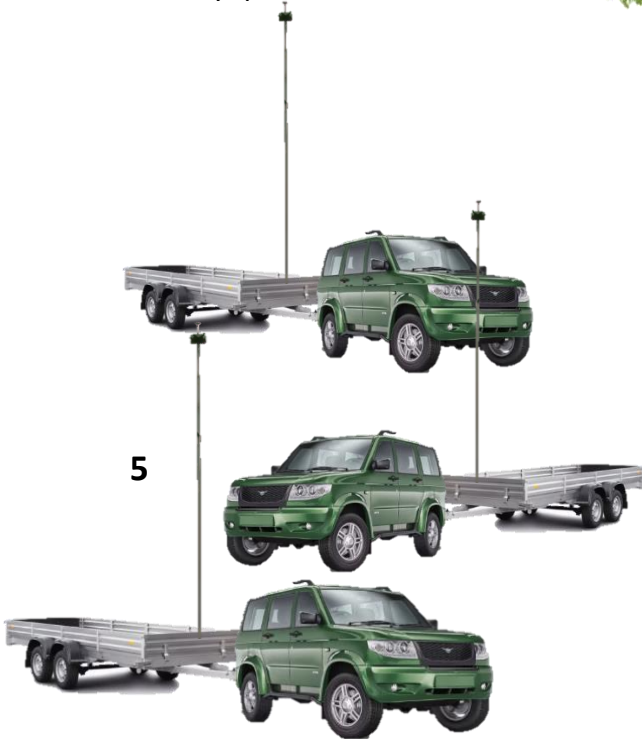
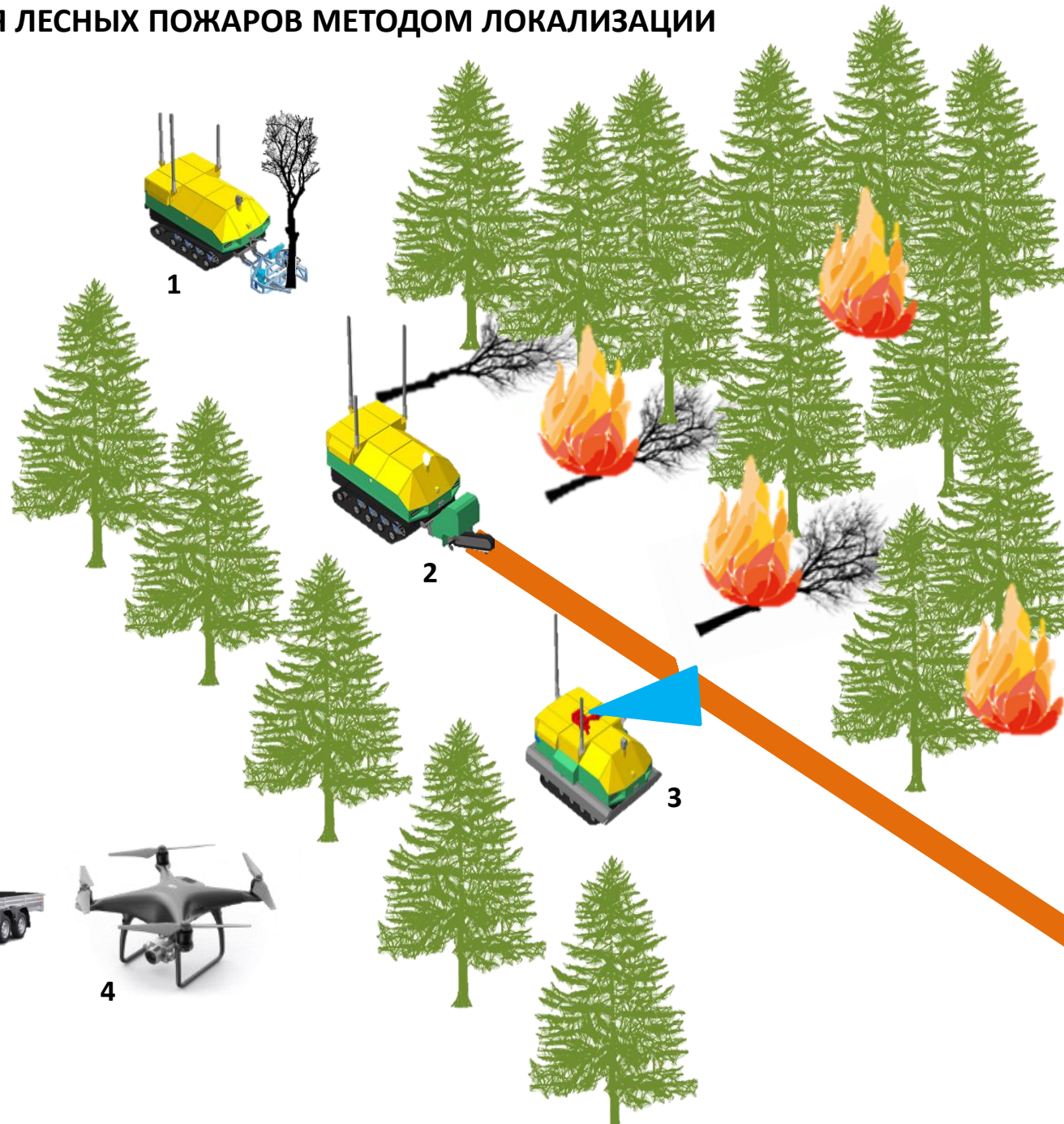
1. Валочный робот выполняет валку сухостойных деревьев.

2. Робот траншеекопатель прокладывает минерализованную полосу.

3. Пожарный робот осуществляет тушение прорывов пламени через минерализованную полосу.

4. Дрон осуществляет наблюдение за работой комплекса, выявляет факты прорыва племени.

5. Подвижный пункт управления – обеспечивает управление РТК



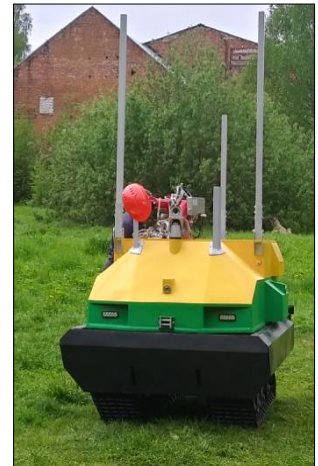
РАБОТА ВАЛОЧНОГО РОБОТА (ХАРВЕСТЕРА)



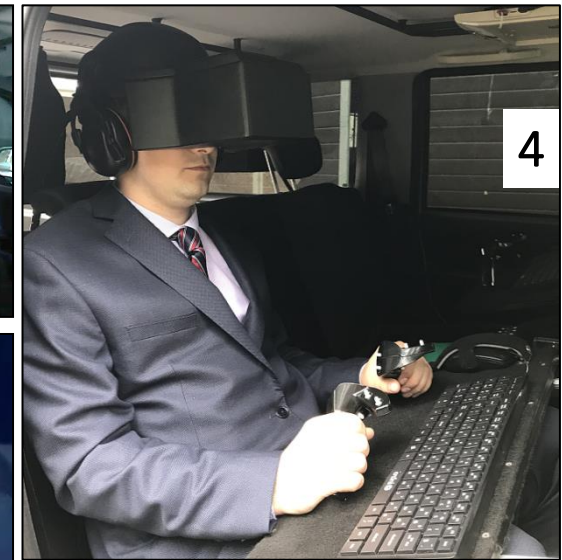
РАБОТА РОБОТИЗИРОВАННОГО ТРАНШЕЕКОПАТЕЛЯ (ТРЕНЧЕРА)



РАБОТА ПОЖАРНОГО РОБОТА

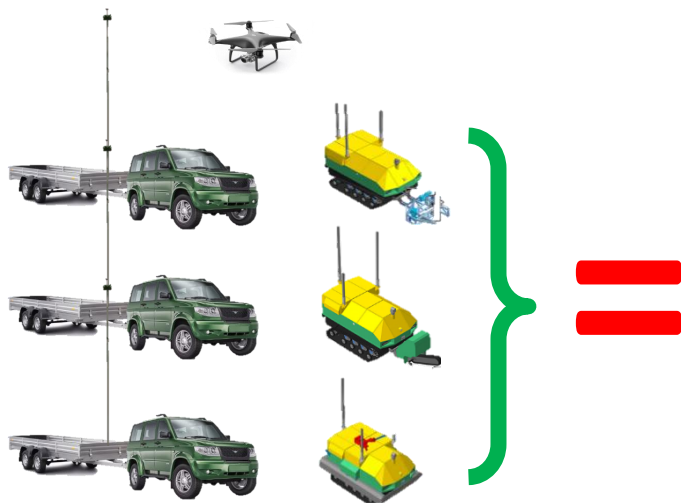


МАШИНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РЕТРАНСЛЯТОРЫ



1, 6 – машина управления с прицепом ретранслятором;
2, 3 и 4 – рабочие места операторов и операторы в видеокасках;
5- полиджойстики, используемые для управления роботами.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСА



Разрабатываемый комплекс увеличивает производительность пожарных в 5,7 раз и по своей производительности эквивалентен бригаде пожарных в количестве 57 человек.

100 комплексов и 1000 пожарных будут равноценны бригаде пожарных численностью в 5700 человек.

Внедрение 100 комплексов позволит увеличить потенциал ФБУ «Авиалесоохрана» на 20%.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД КОНКУРЕНТАМИ

- ✓ *Время эффективной работы – свыше 24 часов*
- ✓ *Площадь тушения леса с одной заправки – 21 -200 га по нормативам Федерального агентства лесного хозяйства для бригады 30-40 чел.**
- ✓ *Производительность по пожарным* – заменяет 57-60 пожарных*

* Приказ Федерального агентства лесного хозяйства от 27 апреля 2012 года N 174 «Об утверждении Нормативов противопожарного обустройства лесов»

Преодолено большинство технических и технологических барьеров, препятствующих региональной и страновой экспансии. Необходимо решить вопросы международного патентования в ключевых странах – США, Китай, Канада, Бразилия, ЕС.

Конкурирующие решения

	Тушение водой	Тушение пеной	Тушение туманом	Тушение пож. десантом	Проект
<i>Время эффективной работы, часов</i>	0,2-0,8	0,2-0,8	1,5	4	Более 24
<i>Площадь тушения леса с одной заправки, га</i>	До 0,2 (оценка)	До 0,3 (оценка)	До 0,5 (оценка)	0,2 (норматив*)	21-200 (норматив*)
<i>Производительность по пожарным, чел.</i>	5	8	10	1	57-60
<i>Стоимость единицы, тыс. долл</i>	40-800	60-800	100-1200	50 (страховка жизни)	800-1200
Тип решения	<i>другой</i>	<i>другой</i>	<i>другой</i>	<i>совпадает</i>	<i>совпадает</i>



ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ СТОРОНЫ



МИНПРОМТОРГ РОССИИ –

Департамент сельскохозяйственного,
пищевого и строительно-дорожного
машиностроения



**Корпорация развития
Ярославской области**

**КОРПОРАЦИЯ РАЗВИТИЯ
ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ –
ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ЯРОСЛАВСКОЙ
ОБЛАСТИ**



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА РФ**



**ФБУ «ВНИИЛМ» -
ВЕДУЩИЙ НИИ
ОТРАСЛИ**



**ФБУ
«АВИАЛЕСООХРАНА» -
ГОЛОВНОЕ В РФ ПРЕДПРИЯТИЕ
ПО ТУШЕНИЮ ЛЕСНЫХ
ПОЖАРОВ**



**ООО «НПП
«ТЕНЗОСЕНСОР» -
РАЗРАБОТЧИК И ОРГАНИЗАТОР
ПРОИЗВОДСТВА**

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ ПРОДУКЦИИ

Покупатель 1	Региональные лесопожарные подразделения Федерального агентства лесного хозяйства (10 комплексов в год)	500 млн. руб. в год
Покупатель 2	Дочерняя компания создаваемого ПАО для международной эксплуатации комплексов. Ее прибыль будет круглогодично формироваться за счет оказания услуг по тушению лесных пожаров с помощью роботизированных комплексов на глобальном уровне. Сфера действия – Россия, Европа, США, Австралия и другие страны, страдающие от лесных пожаров. Компания будет формировать валютные доходы холдинга. Потребность компании оценивается в размере до 20 комплексов в год для компенсации естественных потерь.	1 млрд. руб. в год
Покупатель 3	Лесопожарные подразделения крупнейших отечественных лесопользователей (Общая сумма выручки 10 лесопользователей превышает 300 млрд. рублей) (5 комплексов в год).	250 млн. руб. в год
Покупатель 4	Зарубежные лесопользователи	10-15 млн. долл.
	ИТОГО	≈2 млрд руб. в год

БАЗОВЫЙ ПОТРЕБИТЕЛЬ ПРОДУКЦИИ – ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Потребителями лесопожарных РТК станет Федеральное агентство лесного хозяйства, которое обеспечивает подведомственные ему специализированные учреждения осуществляющие охрану и защиту лесов России – прежде всего ФБУ «Авиалесоохрана.

Численность этих организации составляет более 52,7 тысяч человек, которые оснащены более чем 17,1 тысяч единиц техники.

Свод сил и средств ФБУ «Авиалесоохрана»

Субъект	Силы и средства лесопожарных формирований		Арендатор		Привлеченные		Силы и средства подразделений пожарной охраны и аварийно-спасательных формирований		Сумма арендаторы+привлеченные		Итого	
	силы (чел.)	средства (ед.тех)	силы (чел.)	средства (ед.тех)	силы (чел.)	средства (ед.тех)	силы (чел.)	средства (ед.тех)	силы (чел.)	средства (ед.тех)	силы (чел.)	средства (ед.тех)
Итого	4914	2959	13353	6422	26098	5606	8381	2135	39451	12028	52746	17122

**НА ПРИОБРЕТЕНИЕ ЛЕСОПОЖАРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДО 2024 ГОДА
ЗАПЛАНИРОВАНО БОЛЕЕ 21,7 МИЛЛИАРДОВ РУБЛЕЙ ЗА СЧЕТ
СРЕДСТВ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «СОХРАНЕНИЕ ЛЕСОВ»**

Закупаемое в настоящее время пожарное оборудование недостаточно эффективно.

**Приобретение инновационного оборудования позволит
значительно повысить эффективность борьбы с лесными пожарами**

ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «СОХРАНЕНИЕ ЛЕСОВ»

№ п/п	Наименование результата и источники финансирования	Объем финансового обеспечения по годам реализации (млн. рублей)						Всего ² (млн. рублей)
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	
1.6.	Оснащение специализированных учреждений органов государственной власти субъектов Российской Федерации лесопожарной техникой на 87% от потребности необходимой специализированной техникой и оборудованием для проведения комплекса мероприятий по охране лесов от пожаров.	3 788,0	3 790,0	3 788,0				11 366,0
1.6.1.	федеральный бюджет	3 550,0	3 550,0	3 550,0				10 650,0
1.6.1.1.	из них межбюджетные трансферты бюджетам субъектов Российской Федерации (субвенции, субсидии)	3 550,0	3 550,0	3 550,0				10 650,0
1.6.2.	бюджеты государственных внебюджетных фондов Российской Федерации							
1.6.2.1.	из них межбюджетные трансферты бюджету(ам)							
1.6.3.	консолидированные бюджеты субъектов Российской Федерации	238,0	240,0	238,0				716,0
1.6.3.1.	из них межбюджетные трансферты бюджету(ам)							
1.6.4.	внебюджетные источники							
1.13.	Оснащены специализированные учреждения органов государственной власти субъектов Российской Федерации лесопожарной техникой на 100% от потребности необходимой специализированной техникой и оборудованием для проведения комплекса мероприятий по охране лесов от пожаров.				3 726,0	3 727,0	3 724,0	11 177,0
1.13.1.	федеральный бюджет				3 550,0	3 550,0	3 550,0	10 650,0
1.13.1.1.	из них межбюджетные трансферты бюджетам субъектов Российской Федерации (субвенции, субсидии)				3 550,0	3 550,0	3 550,0	10 650,0
1.13.2.	бюджеты государственных внебюджетных фондов Российской Федерации							
1.13.2.1.	из них межбюджетные трансферты бюджету(ам)							
1.13.3.	консолидированные бюджеты субъектов Российской Федерации				176,0	177,0	174,0	527,0

**НА ПРИОБРЕТЕНИЕ ЛЕСОПОЖАРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДО 2024 ГОДА
ЗАПЛАНИРОВАНО БОЛЕЕ 21,7 МИЛЛИАРДОВ РУБЛЕЙ**



ИНИЦИАТОР И ИНВЕСТОР ПРОЕКТА

ИНВЕСТОР ПРОЕКТА - ООО «НПП «ТЕНЗОСЕНСОР»

- компания разработчик робототехники и человеко-машинных интерфейсов;
- создана в 2004 году, находится в г. Рыбинск, численность 10 человек;
- целевое финансирование в 2017-2019 г.г. 30,0 млн. руб. в год
- профильная выручка 3,3 млн. руб. в год;
- 8 реализованных проектов, из них лучшие:
 1. Разработка и исследования роботизированного комплекса для тушения лесных пожаров.
 2. Разработка и исследование цифровых министиков для ручек управления самолетами и сложными робототехническими комплексами.

Команда проекта



Руководитель проекта

Владимир Никитин
Ген. Директор,
кандидат техн. наук,
более 60 патентов на
изобретения



Роман Белов
Зам. ген. директора-
Главный конструктор



Сергей Голубин
Нач. отд. электронных
систем управления - главный
системотехник,
кандидат технических наук



Дмитрий Шипунов
Главный инженер –
начальник производства

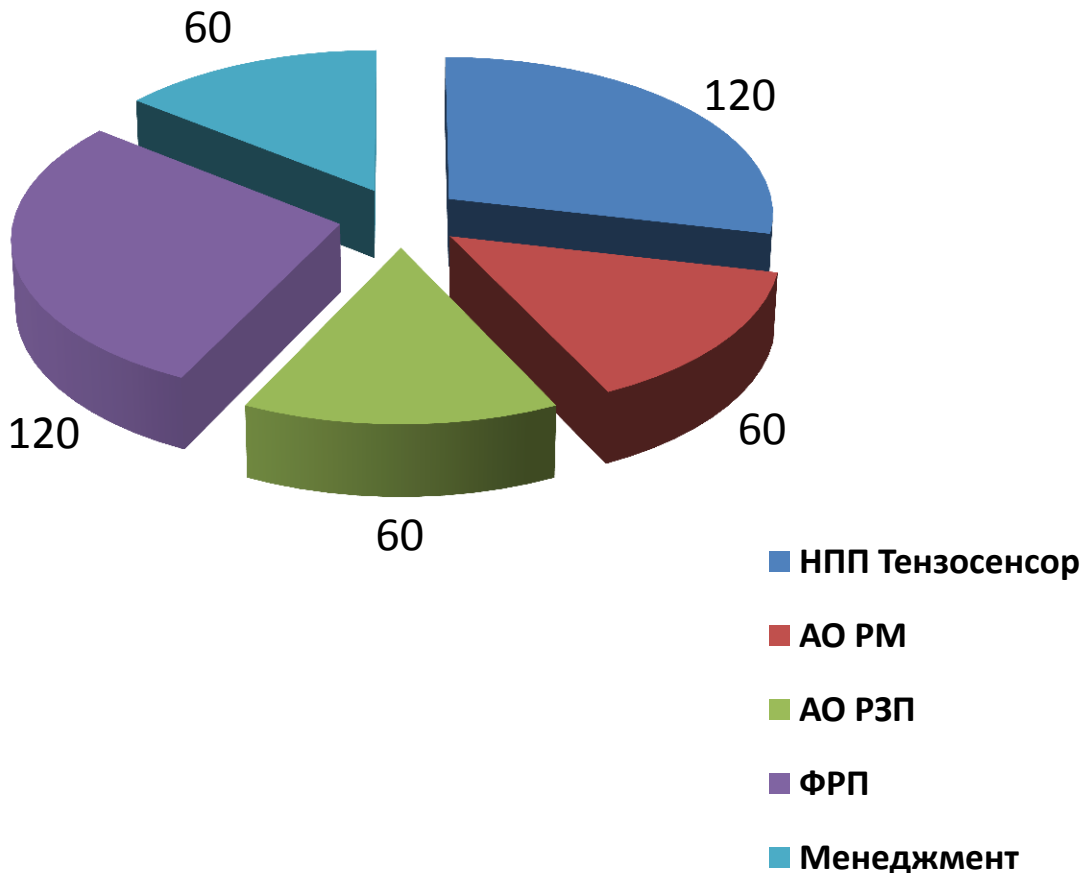
СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПУТЕМ СОЗДАНИЯ SPV

SPV - (Special Purpose Vehicle) компания специального назначения, которая создается путем передачи активов, обязательств и прав, для реализации проекта или достижения определённых целей. SPV планируется создать в форме АО.

1. В результате выполнения в 2017-2019 г.г. ПНИЭР по теме: «Разработка и исследования роботизированного комплекса для тушения лесных пожаров создана интеллектуальная собственность (ИС) в размере 120 млн. рублей. Эта ИС (5 патентов, конструкторская и программная документация и др.) будет внесена в Уставный капитал SPV как вклад основного инвестора ООО НПП «Тензосенсор».
2. Для ускорения организации производства продукции АО «Рыбинский завод приборостроения» и АО «Русская механика» вносят в Уставный капитал SPV имущественный вклад неиспользуемыми производственными площадями по 60 млн. руб.
3. При содействии Департамента сельскохозяйственного, пищевого и строительно-дорожного машиностроения Минпромторга РФ планируется получить в Фонде развития промышленности заем по программе «Развитие» с правом конвертации в акции SPV. Сумма займа - 120 млн. руб. Срок 7-10 лет под 1-5% годовых.
4. Для повышения заинтересованности менеджмента компании в результатах своей работы планируется выделить в уставном капитале SPV опцион в размере 60 млн. рублей для выкупа менеджментом в течение 5-ти лет при условии выхода SPV на прибыльное производство с запланированными объемами сбыта.
- 5. До 10 июня с.г. Проект открыт для входа других акционеров вместо ФРП на условиях п.3 - займ** с правом конвертации в акции SPV. Сумма займа - 120 млн. руб. Срок 7-10 лет под 1-5% годовых.

ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА УСТАВНОГО КАПИТАЛА SPV (ВАРИАНТ)

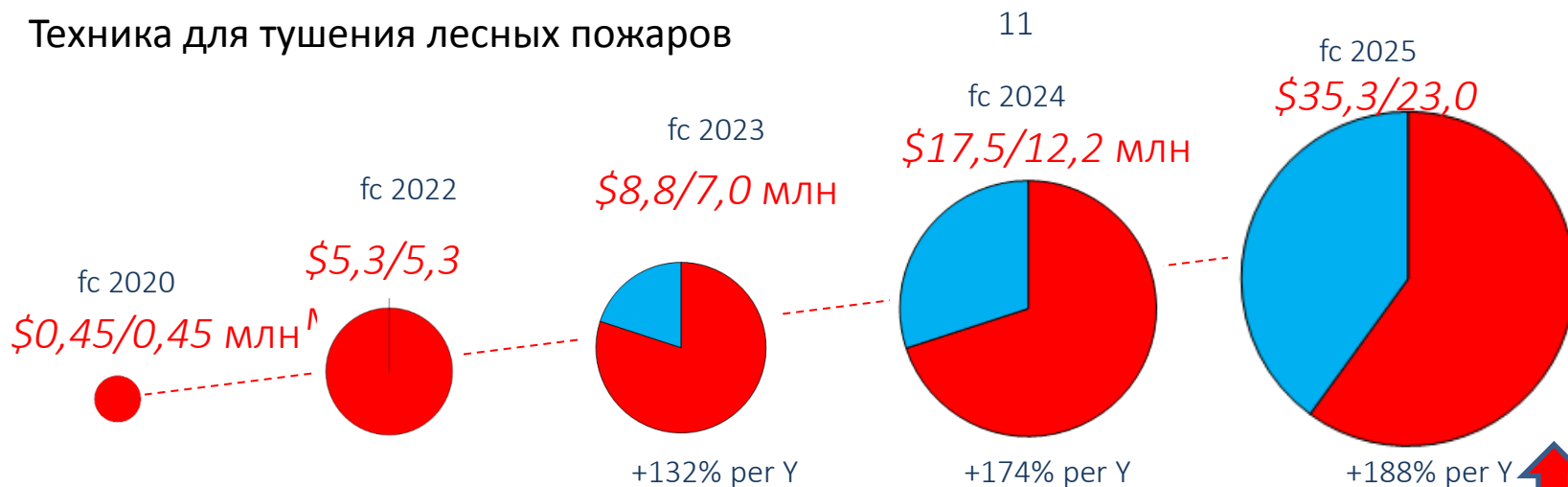
1. ООО НПП «Тензосенсор» - интеллектуальная собственность - 120 млн. руб.
2. АО «Рыбинский завод приборостроения» – имущественный вклад производственными площадями - 60 млн. руб.
3. АО «Русская механика» – имущественный вклад производственными площадями - 60 млн. руб.
4. Фонд развития промышленности– заем по программе «Развитие» с правом конвертации в акции SPV - 120 млн. руб.
5. Опцион менеджмента - 60 млн. рублей



**РАЗМЕР УСТАВНОГО КАПИТАЛА SPV
СОСТАВИТ 420 МЛН. РУБЛЕЙ**

ЦЕЛЕВОЙ РЫНОК ПРОЕКТА

Техника для тушения лесных пожаров



Объем мирового рынка оборудования для обеспечения пожарной безопасности к 2025 году достигнет \$105,92 млрд. при темпах роста 8,8% (**Grand View Research, Inc.**

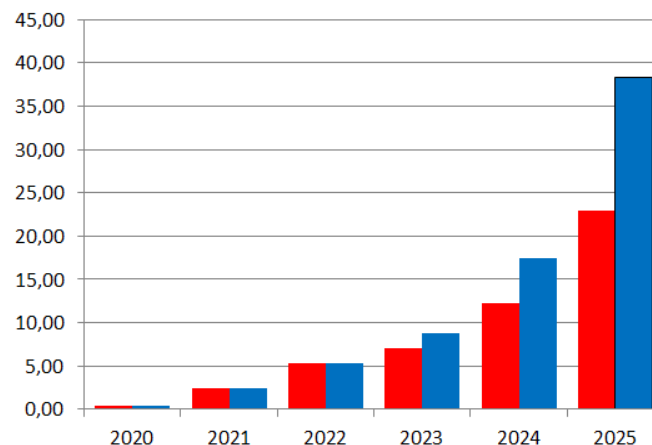
<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/fire-safety-equipment-market>)

На основании данных составлен прогноз развития рынка РТК ТЛП, в млн. долл.

Несмотря на конкуренцию компания планирует удерживать не менее 50% рынка объемом до 23 млн. долларов в год.

Барьеры для выхода на целевые рынки

- Барьеры технологические: нет.
- Барьеры бизнес-модели: нет.
- Барьеры социальные: торговые войны и нац. протекционизм



	Мы	Осталь- ные	Весь мир
2020	0,45	0,00	0,45
2021	2,43	0,00	2,43
2022	5,33	0,00	5,33
2023	7,04	1,76	8,80
2024	12,22	5,24	17,45
2025	23,00	15,33	38,33

СХЕМА БИЗНЕС-ПЛАНА

1. НПП «Тензосенсор» вносит в Уставный капитал интеллектуальную собственность – лицензии на патенты, комплект конструкторской, программной и технологической документации, необходимой для начала производства продукции.
2. Два крупнейших предприятия г. Рыбинска – ОАО «Рыбинский завод приборостроения» и ОАО «Русская механика» осуществляют имущественные вклады в ПАО путем внесения производственных площадей.
3. Производится частичная адаптация производственных площадей (2-3 мес.).
4. Разрабатывается дополнительная техническая и производственная документация, необходимая для производства.
5. Нанимается производственный персонал.
6. С целью минимизации налоговой нагрузки предприятие регистрируется как участник Фонда «Сколково»
7. Начинается выпуск продукции и его поставка предприятиям Рослесхоза. В первый год планируется произвести 3 комплекса (30 единиц техники) на сумму 150 млн. рублей. Срок начала производства январь 2021 года.
8. В 2021 году планируется создание дочерней компании по эксплуатации комплексов. Ее прибыль будет круглогодично формироваться за счет оказания услуг по тушению лесных пожаров с помощью роботизированных комплексов на глобальном уровне. Сфера действия – Россия, Европа, США, Австралия и другие страны, страдающие от лесных пожаров. Компания будет формировать валютные доходы холдинга. Потребность компании оценивается в размере до 20 комплексов в год для компенсации естественных потерь.

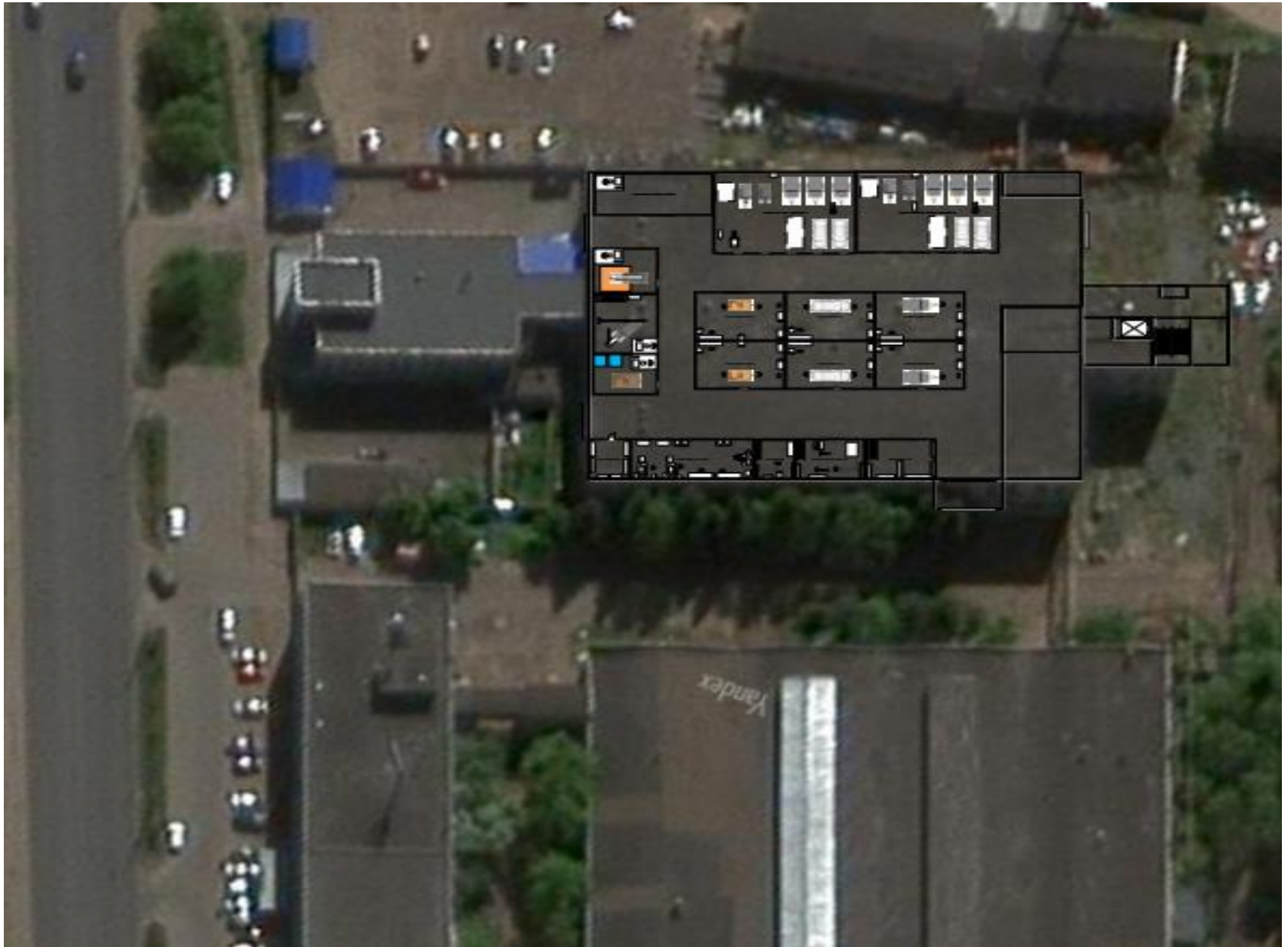
ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ НА 2021 ГОД

№ пп	Параметр	Величина, при сроке амортизации затрат в 5 лет	Величина, при сроке амортизации затрат в 10 лет
1	Объем выпускаемой продукции, комплексов в год (один комплекс содержит 10 единиц техники)	3	3
2	Себестоимость выпускаемой продукции, тыс. руб.	101887	87887
3	Объем продаж по выгодной цене, тыс. руб. в год	152830,5	152832
4	Прибыль до налогообложения, тыс. руб. в год	50943,5	64945
5	Норма налогообложения, % при участии в Фонде «Сколково»	0	0
6	Чистая прибыль EBITDA, тыс. руб. в год	50943,5	64945
7	Направляется на выплату дивидендов %	75	75
8	Сумма дивидендов	38207,625	48708,75
9	Уставный капитал, тыс. руб.	265000	265000
10	Годовой доход % на акционерный капитал	14,4	18,3

ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ НА 2025 ГОД

№ пп	Параметр	Величина, при сроке амортизации затрат в 5 лет	Величина, при сроке амортизации затрат в 10 лет
1	Объем выпускаемой продукции, комплексов в год (один комплекс содержит 10 единиц техники)	20	20
2	Себестоимость выпускаемой продукции, тыс. руб.	679247	585913
3	Объем продаж, тыс. руб. в год	1018870	1018880
4	Прибыль до налогообложения, тыс. руб. в год	339623	432967
5	Норма налогообложения, % при участии в Фонде «Сколково»	0	0
6	Чистая прибыль EBITDA, тыс. руб. в год	339623	432967
7	Направляется на выплату дивидендов %	500	500
8	Сумма дивидендов	254718	324725
9	Уставный капитал, тыс. руб.	1766667	1766667
10	Годовой доход % на акционерный капитал	96	122

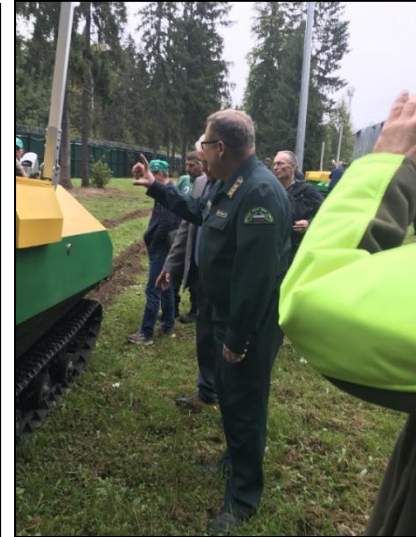
ПЕРСПЕКТИВНАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАВОДА В Г. РЫБИНСК



[illegible]

Δ

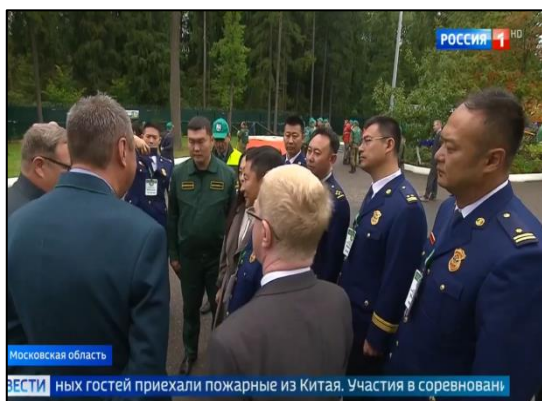
ПОКАЗ РОБОТОВ РУКОВОДСТВУ ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА



ПОКАЗ РОБОТОВ РУКОВОДСТВУ ФБУ «АВИАЛЕСООХРАНА», МО И МЧС



ПОКАЗ РОБОТОВ РУКОВОДИТЕЛЯМ КИТАЙСКИХ ЛЕСНЫХ ПОЖАРНЫХ



1. Сун Синьчунь – Начальник штаба лесопожарной бригады провинции Хэйлунцзян.
2. Лю Сюэфэн – И.о. начальника Великой Хинганской дивизии, лесопожарная бригада Внутренней Монголии.
3. Чжэн Дэжун – Начальник отдела учебного отдела штаба лесопожарной бригады провинции Сычуань.
4. Ван Лэй – Начальник отдела учебного отдела штаба лесопожарной бригады провинции Юньнань.
5. Фу Инсянь – Начальник отдела учебного отдела штаба лесопожарной бригады провинции Ганьсу.
6. Сюй Вэньфэн – Сотрудник штаба, отдел обучения сотрудников штаб-квартиры, отдел лесных пожаров.

ВЫСТАВКА «РОССИЙСКИЙ ЛЕС - 2018» (ВОЛОГДА)



**Робота-трэнчера губернатору Вологодскай
обласці О.А. Кувшиннікову прадстаўляе
заместіць начальніка ФБУ «Авіалесоахова»
Ковалев Н.А.**



ПОКАЗ РОБОТОВ МИНИСТРУ МЧС И ГУБЕРНАТОРУ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ





НПП «ТЕНЗОСЕНСОР»



Уставной капитал – 25,4 млн. руб. Находится в г. Рыбинск.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ