



РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

Мобильный криогазовый гиперболоид (Mobile kriogazovy hyperboloid)

Руководитель проекта:
Алексей Коробков

НАИБОЛЕЕ ПОЛНОЕ НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА

Мобильная система универсальной резки на воздухе и под водой паротурбинного оборудования энергоблоков АЭС, крупногабаритного и негабаритного оборудования различных отраслей промышленности, ВВСТ, выводимой из эксплуатации

СТРАНИЦА ПРОЕКТА В ИНТЕРНЕТЕ

<http://iifrf.ru/inn/bezmash-kirog>

ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

общество с ограниченной ответственностью «ООО "Управляющая компания - СкиИф"»

Город регистрации предприятия: Серпухов

Фактическое местоположение предприятия: г. Серпухов Московской обл.

СОЗДАНО ПРЕДПРИЯТИЕ ПО 217ФЗ ПРИ ВУЗЕ

нет

ДАТА СОЗДАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРОЕКТА

15.02.2012

РУКОВОДИТЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ

Коробков Алексей Александрович

должность: Директор

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Адрес: 142210

Телефон: +7 (4967) 35-31-93 +7 (4967) 35-44-20

E-mail: korobkow@mail.ru

КАТЕГОРИЯ

Инновационный проект

СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТА СПИСКУ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ НАУКИ, ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ИЛИ ПЕРЕЧНЮ КРИТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ РФ

Технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов

РУБРИКА

ЯДЕРНАЯ ТЕХНИКА — Ядерные реакторы — Специальное и вспомогательное оборудование ядерных реакторов

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Атомная электростанция (АЭС), вывод из эксплуатации АЭС, энергоблок, газотермические процессы, термическая резка, подводная резка, криогенная жидкостная система, криогазы, криогазовая система, криогенная жидкость, криогенный резервуар, криогенные газифика

ПРОДУКТ ПРОЕКТА

изделие

ОБЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Криогазовая система универсальной резки (КСУР) "Мобильный криогазовый гиперболоид (Mobile kriogazovy hyperboloid)", (МКГ) построена на базе комбинированной технологии с использованием кислородно-флюсовых (КФ) и термогазоструйного (ТГС) процессов газо-термической резки, а также криогазовой системы газопитания процессов резки. Универсальность по видам конструкционных материалов термической резки в МКГ обеспечивается за счет введения в режущий кислород флюса из смеси порошков железа и алюминия, при интенсивном окислении которых в зоне реза температура повышается до 3500 град С и разжижаются образующиеся шлаки.

Для резки на воздухе используются модифицированные КФ-процессы.

Резка под водой может быть осуществлена с помощью модификации ТГС-процесса.

Резка реакторного оборудования производится машинным резаком с роботом – манипулятором.

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ НОВИЗНА И АКТУАЛЬНОСТЬ ИДЕИ

Сравнительный анализ конкурирующих вариантов технологических процессов и систем резки показал, что эффективную и надежную КСУР целесообразно строить на базе КФ- и ТГС- процессов резки, при этом должна использоваться криогазовая безмашинная система газопитания среднего вместо газобаллонной системы высокого давления.

Инновационными аспектами предлагаемый КСУР являются:

- 1) Построение многорежимной подсистемы резки (МПС) под водой на базе кислородного ТГС-процесса повышенной эффективности и термитного копля.
- 2) Построение МПС на воздухе на базе КФ-процессов повышенной пожаробезопасности.
- 3) Построение криоадсорбционной подсистемы бездренажного хранения метана.
- 4) Получение и применение жидкого режущего кислорода для экономичной (с минимальной шириной реза) разделительной резки оборудования из дорогих марок сталей и сплавов.
- 5) Мобильное исполнение на базе автомобилей МАЗ (КАМАЗ).

ОПИСАНИЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В ДАННОЙ ОБЛАСТИ

Разрабатываемый МКГ может быть использован для демонтажа и разделительной резки на воздухе и под водой паротурбинного, тепломеханического, нефтегазового и транспортного оборудования, изготовленного из легированных и углеродистых сталей, чугуна, а также для резки сверхгабаритного оборудования. Благодаря мощной криогазовой системе газопитания, МКГ может эффективно применяться при ликвидации аварийных и техногенных ситуаций в промышленности, на транспорте. Основными заказчиками, заинтересованными в приобретении МКГ, будут: 1) Госкорпорация «Росатом»; 2) Монтажные и ремонтные предприятия (МРП) ТЭК; 3) МЧС России; 4) Минобороны России; 5) ОАО "РЖД"; 6) Судоремонтные и судостроительные предприятия морского и речного флота; 7) Предприятия по переработке вторичных металлов для металлургических производств; 8) МРП нефтегазодобывающих производств; 9) МРП тяжелого и среднего машиностроения; 10) Мосторемонтные и мостостроительные предприятия.

ПРАВА НА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ СОБСТВЕННОСТЬ

Патент №1	
Номер патента/свидетельства:	2012110960/06(016516)
Страна публикации:	Россия
Год подачи заявки:	2012
Год публикации:	2012
Патентообладатели:	ООО "УК-СкИИФ", МОУ "ИИФ"
Наименование изобретения/ полезной модели/ПО:	Способ производства холода
Патент №2	
Номер патента/свидетельства:	2012111103/06(016612)
Страна публикации:	Россия
Год подачи заявки:	2012
Год публикации:	2012
Патентообладатели:	ООО "УК-СкИИФ", МОУ "ИИФ"

Патент №2

Наименование изобретения/ полезной модели/ПО:

Установка для получения холода

КАК ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ ЗАЩИТИТЬ ПРАВА НА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ СОБСТВЕННОСТЬ, ЕСЛИ ОНИ ЕЩЕ НЕ ЗАЩИЩЕНЫ

В рамках подготовительных работ к предлагаемому проекту рассматриваются патентно-способные варианты следующих подсистем и блоков МКГ: 1) термогазоструйного блока для резки под водой; 2) блока флюсопитания процессов кислородно-флюсовой резки; 3) блока получения особо чистого режущего кислорода; 4) криогенных подсистем бездренажного хранения метана и особо чистого кислорода. Копирование технических решений по перечисленным блокам и подсистемам возможно после их приобретения с комплектом технической документации.

ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ ПРОДУКЦИИ

15000.00 тыс. руб.

ТОВАР ПОДЛЕЖИТ СЕРТИФИКАЦИИ

Поскольку предлагаемая система будет эксплуатироваться на площадке АЭС ГК "Росатом", все ее подсистемы подлежат сертификации.

ПРОБЛЕМА, СУЩЕСТВУЮЩАЯ НА РЫНКЕ, КОТОРУЮ ПОМОЖЕТ РЕШИТЬ ВАШ ПРОЕКТ

Большинство национальных стратегий, направленных на вывод из эксплуатации энергоблоков АЭС, а также утилизации ВВСТ, судов, сверхгабаритного оборудования нацелены на достижение двух эффектов:

во-первых, резко снизить объемы подлежащих захоронению материалов;

во-вторых, обеспечить почти полный возврат в сферу использования металла демонтируемых энергоблоков и строительных материалов.

Предлагаемый проект направлен на обеспечение возврата в сферу использования прежде всего металла демонтируемого нерадиоактивного оборудования энергоблоков АЭС (турбин, парогенераторов, конденсаторов, питательных насосов и вспомогательного оборудования), вооружения, военной и специальной техники, судов, сверхгабаритного оборудования.

Кроме того, мобильность исполнения МКГ на базе автомобилей МАЗ и КАМАЗ, в оперативные сроки решит проблему резки и демонтажа негабаритного и сверхгабаритного оборудования в случаях наступления аварийных ситуаций.

КАК ЭТИ ПРОБЛЕМЫ РЕШАЮТСЯ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

наиболее распространенные продукты-аналоги, удовлетворяющие те же потребности

Название продукта-аналога	Компания-производитель	Страна
Установка кислородно-флюсовой резки (УКФР) с крионасосной кислородной системой высокого давления, воздушно-компрессорной системой флюсопитания, пропан-бутановой системой газопитания, а также с водяным электро-котлом для газификации жидкого кислорода	ОАО "Атоммаш"	Россия

ПРЕИМУЩЕСТВА ВАШЕГО ПРОДУКТА ПЕРЕД АНАЛОГАМИ

Основные преимущества МКГ перед УКФР:

- 1) Установка КФР предназначена для работы только на воздухе, тогда как МКГ позволяет проводить резку на воздухе и в водной среде.
- 2) Безмашинное (без использования компрессоров и насосов) построение систем газопитания МКГ;
- 3) Универсальность МКГ по диапазону толщин и видам материалов, подлежащих резке; по пригодности для резки кислородным копьем, машинной и многопостовой резки;
- 4) Отсутствие потребности в электроэнергии и воде у МКГ;
- 5) Возможность разделки под водой конструкций из различных материалов (800 мм) при использовании термогазоструйной резки;
- 6) Использование экологически безопасной криоструйной очистки от различных отложений (включая пожароопасные и радиоактивные) фланцевых разъемов оборудования и поверхностей перед демонтажем и резкой.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТА И ЛУЧШЕГО ИЗ КОНКУРЕНТОВ

Параметр	Единица измерения	Продукт-конкурент	Ваш продукт
Толщина разрезаемого материала на воздухе	м	1,5-2	свыше 7
Толщина разрезаемого материала в водной среде	мм	600	свыше 800

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАСХОДЫ ИЛИ НЕДОСТАТКИ ВАШЕГО ПРОДУКТА ИЛИ ТЕХНОЛОГИИ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ

При реализации проекта МКГ в полном объеме на базе НИОКР дополнительные расходы для потребителя не возникнут.

КОНЕЧНЫЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ ВАШЕГО ПРОДУКТА

Используемые в МКГ универсальные технологии резки различных конструкций включая негабаритные и сверхгабаритные на воздухе и в водной среде позволяют рекомендовать МКГ:

- 1) ГК «Росатом»;
- 2) Монтажным и ремонтным предприятиям (МРП) топливно-энергетического комплекса (ТЭК) России;
- 3) МЧС России;
- 4) Минобороны России;
- 5) Минпромторгу России;
- 6) Минэнерго России;
- 7) ОАО "РЖД";
- 8) ОАО "Газпром";
- 9) ОАО "Роснефть";
- 10) ГК "ОАК";
- 11) ГК "ОСК";
- 12) Судоремонтным и судостроительным предприятиям морского и речного флота;
- 13) Предприятиям по переработке вторичных металлов для металлургических производств;
- 14) МРП нефтегазодобывающих производств;
- 15) МРП тяжелого и среднего машиностроения;

16) Мосторемонтным и мостостроительным предприятиям.

ЕМКОСТЬ РЫНКА, ТЕМПЫ РОСТА РЫНКА

По экспертным оценкам, на территории бывшего СССР после 2015 г. должна быть прекращена эксплуатация 25 энергоблоков АЭС. К этому времени на АЭС должны быть созданы технологические комплексы для ВЭ энергоблоков, включающие рассматриваемые универсальные системы резки.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ВАШЕЙ НИШИ НА РЫНКЕ

Предлагаемая КСУР разрабатывается для технологических комплексов по ВЭ двух и трехконтурных АЭС, паротурбинное оборудование которых в отличие от одноконтурных АЭС, нерадиоактивно (турбины, парогенераторы, конденсаторы, питательные насосы, технологические трубопроводы). Исходя из опубликованного перечня аварий и инцидентов на АЭС СССР /Россия, можно рассматривать в качестве потенциальных покупателей проектов технологических комплексов по ВЭ энергоблоков следующие АЭС: Белярскую, Курскую, Калининскую, Нововоронежскую и Ленинградскую.

ТЕМПЫ РОСТА ПРОДАЖ ПРОДУКТА

Рост продаж предлагаемой КСУР будет наблюдаться в период запланированного вывода из эксплуатации энергоблоков АЭС с 2015 по 2020 гг. и составит в среднем 5 шт/год.

КАКУЮ ДОЛЮ РЫНКА ВЫ ПЛАНИРУЕТЕ ЗАНЯТЬ ЧЕРЕЗ 1 ГОД, 2 ГОДА, 3 ГОДА.

В период запланированного вывода из эксплуатации энергоблоков в РФ с 2015 по 2020 гг., доля занимаемого рынка может составить около 30 %

КАК РЫНОК ИЗМЕНИТСЯ В БУДУЩЕМ

По мере использования КСУР не только в ГК "Росатом", но и в МЧС России, Минобороны России, Минпромторге России, Минэнерго России, ОАО "РЖД", ОАО "Газпром", ОАО "Роснефть", ГК "ОАК", ГК "ОСК" и других ведомствах рынок будет увеличиваться.

ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ ЛИ ВЫХОД НА ЗАРУБЕЖНЫЕ РЫНКИ? КАКИЕ? КОГДА?

Выход КСУР целесообразен на рынки стран бывшего СССР и стран Варшавского договора, где будет выводиться из эксплуатации энергоблоки советских АЭС и ТЭС. Период выхода с 2015 по 2020 гг.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ ПАТЕНТА ВАШЕЙ ТЕХНОЛОГИИ

- 1) ГК «Росатом»;
- 2) Монтажные и ремонтные предприятия (МРП) топливно-энергетического комплекса (ТЭК) России;
- 3) МЧС России;
- 4) Минобороны России;
- 5) Минпромторг России;
- 6) Минэнерго России;
- 7) ОАО "РЖД";
- 8) ОАО "Газпром";
- 9) ОАО "Роснефть";
- 10) ГК "ОАК";
- 11) ГК "ОСК";
- 12) Судоремонтные и судостроительные предприятия морского и речного флота;
- 13) Предприятия по переработке вторичных металлов для металлургических производств;
- 14) МРП нефтегазодобывающих производств;
- 15) МРП тяжелого и среднего машиностроения;
- 16) Мосторемонтные и мостостроительные предприятия.

ОРГАНИЗАЦИИ И ЧАСТНЫЕ ЛИЦА, ВЫРАЗИВШИЕ ИНТЕРЕС К ПРИОБРЕТЕНИЮ ВАШЕЙ ПРОДУКЦИИ

ГК «Росатом», МЧС России

НА КАКУЮ СУММУ (ПРИМЕРНО) ЕЖЕГОДНО ПРОДАЕТСЯ ПРОДУКТОВ, РЕШАЮЩИХ УКАЗАННЫЕ РАНЕЕ ПРОБЛЕМЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

150000.00 тыс. руб.

НА КАКОЙ СТАДИИ НАХОДИТСЯ ПРОЕКТ

исследования

Комментарий

В настоящее время проводится разработка обобщенной структурно-технологической схемы МКГ на базе перспективных технологических схем системы и ее подсистем. Требуется программный комплекс для моделирования режимов работы МКГ

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ

Этап	Мероприятия (что конкретно планируется делать на этапе)	Длительность
НИР	1. Анализ проблем создания криогазовых систем МКГ. 2. Разработка перспективных технологических схем систем МКГ. 3. Моделирование и оптимизация параметров технологической схемы многорежимной криогенной подсистемы газопитания МКГ режущим кислородом и метаном. 4. Моделирование и оптимизация параметров многорежимной подсистемы флюсопитания МКГ инертными газами-флюсоносителями. 5. Моделирование и многокритериальная оптимизация перспективных технологических схем МКГ паротурбинного оборудования АЭС. 6. Патентование технических решений МКГ	2012 - 2013 г.г. (1,5 года)
ОКР	Проектирование и изготовление пилотной установки МКГ	2014 - 2015 г.г. (2 года)
Запуск производства	Запуск производства МКГ.	
Выход на проектную мощность	Выход на проектную мощность по производству МКГ.	2017 г. (2 года)

ОСНОВНЫЕ СЛОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА (РИСКИ ПРОЕКТА)

технические риски

Технические риски будут минимизированы в результате проведения НИР и ОКР в полном объеме.

финансовые риски

Финансовые риски возможны в связи с инфляцией и нестабильными ценами на материалы и комплектующие для изготовления МКГ

временные риски

Временные риски могут быть минимизированы договорными обязательствами исполнителей этапов работ по созданию МКГ

какие риски могут возникнуть при начале продаж

Риски при начале продаж МКГ минимизируются договорными обязательствами.

другие риски

Оценка других рисков требует дополнительной информации для выбора способа их минимизации.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Поскольку МКГ строится по блочно-модульному принципу, изготовление компонентов для нее целесообразно разместить в РФ на специализированных предприятиях криогенного и автогенного машиностроения таких, как: ОАО «НПО Криогенмаш», НТК «Сибкриотехника», ОАО «Уралкриотехника», ОАО «ВНИИ Автогенмаш». На этих же предприятиях может быть обучен персонал для эксплуатации МКГ.

СКОЛЬКО ВРЕМЕНИ ЗАЙМЕТ СОЗДАНИЕ ПРОТОТИПА/ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА/БЕТА-ВЕРСИИ/ВЕРСИИ ДЛЯ ПРОДАЖИ С МОМЕНТА НАЧАЛА ФИНАНСИРОВАНИЯ

После проведения НИР и ОКР в полном объеме для создания прототипа МКГ потребуется 18 месяцев. За это время необходимо:

- 1) Подготовить проектную, конструкторскую и технологическую документацию;
- 2) Заказать стандартное и изготовить нестандартное оборудова

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОДВИЖЕНИЮ ПРОДУКЦИИ НА РЫНОК

рекламные кампании (промо-акции, PR-кампании, реклама в СМИ), какие кампании планируется проводить
Необходимы

участие в выставках (каких, когда)

Требуется

интернет (какие инструменты, на какую аудиторию ориентируетесь)

Требуется

другое

-

ПОТРЕБНОСТЬ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКЕ СО СТОРОНЫ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПАРТНЕРОВ

Должна быть изучена.

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПАРТНЕРЫ И ИХ РОЛЬ В ПРОЕКТЕ

Название организации	Роль в проекте
Межрегиональное общественное учреждение "Институт инженерной физики"	Участие в разработке и изготовлении блоков ТГС- и КФ-резки
ГОУ ВПО "МГТУ им. Н.Э. Баумана"	Участие в разработке блоков ТГС-резки на воздухе и под водой
ОАО "ВНИИ "Автогенмаш"	Участие в разработке и изготовлении блоков ТГС- и КФ-резки

ПОСРЕДНИКИ, С КОТОРЫМИ ВЫ ПЛАНИРУЕТЕ РАБОТАТЬ ДЛЯ СБЫТА ПРОДУКЦИИ

Название	Тип (торговая сеть, дистрибьютор, розница, интернет)	Доля всех продаж, %	Наличие договоренности (да/нет)
ОАО "ВНИИ "Автогенмаш"	Дистрибьютор	50	Да

ДРУГИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА

По данным Всемирной ядерной ассоциации (WNA) в период до 2020 г. во всем мире будет выводиться из эксплуатации более 200 энергоблоков АЭС. Из них на территории бывшего СССР, по экспертным оценкам, после 2015 года должна быть прекращена эксплуатация 25 энергоблоков АЭС. Большинство национальных стратегий ВЭ энергоблоков АЭС нацелены на достижение двух эффектов: во-первых, резко снизить объемы подлежащих захоронению материалов и, во-вторых, обеспечить почти полный возврат в сферу использования металла демонтируемых энергоблоков и строительных материалов. Предлагаемая разработка направлена на обеспечение возврата в сферу использования прежде всего металла демонтируемого нерадиоактивного оборудования энергоблоков АЭС (турбин, парогенераторов, конденсаторов, питательных насосов и вспомогательного оборудования). Нами разработана структурно-технологическая схема многорежимной безмашинной КСУР с общей крупнотонажной криогазовой системой газопитания (режущим кислородом, горючими газами и газами-флюсоносителями).

НЕОБХОДИМЫЕ ИНВЕСТИЦИИ

этап	Потребность в инвестициях
НИР	18,0
ОКР	54,0
Запуск производства	44,1
Выход на проектную мощность	Нет данных
Увеличение производственных мощностей	Нет данных
Расширение рынка сбыта	Нет данных
Другое	Нет данных

ОБЪЕМ УЖЕ ВЛОЖЕННЫХ СРЕДСТВ

кто, сколько и на что уже вложил в развитие проекта

Нет.

МАКСИМАЛЬНАЯ ДОЛЯ, КОТОРУЮ ВЫ МОЖЕТЕ ПРЕДЛОЖИТЬ ИНВЕСТОРУ, ПРИ ПОЛУЧЕНИИ НУЖНОГО ОБЪЕМА ИНВЕСТИЦИЙ

20-50%

ЧТО ОБЕСПЕЧИТ ДОХОД ПО ПРОЕКТУ

- 1) Продажа продукта МКГ конечным пользователям.
- 2) Сопровождение проекта.

ОСНОВНЫЕ СТАТЬИ РАСХОДОВ ПО ПРОЕКТУ

1. Проведение НИР и ОКР по МКГ
2. Запуск производства (с закупкой стандартного и изготовлением нестандартного оборудования).

ОСНОВНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

млн. руб	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
Выручка (Продажи)	0,0	0,0	0,0	225,0	300,0
Расходы	30,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Прибыль	-30,0	-150,0	-150,0	75,0	150,0

Срок выполнения проекта:	18 мес
Срок окупаемости инвестиций:	60 мес
Чистый дисконтированный доход (NPV):	1083600 долларов США
Рентабельность проекта (IRR):	28 %

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПЫТЕ И КОМПЕТЕНЦИИ КЛЮЧЕВЫХ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТА

1. Коробков Алексей Александрович, инженер по специальности "Электроника и автоматика физических установок", кандидат технических наук, доцент, руководитель ряда НИОКР, проектов, автор более 10 патентов, имеет опыт работы с различными ядерными техническими устройствами, опыт руководства научными коллективами, автор ряда инновационных идей и проектов;
2. Редькин Виктор Васильевич, инженер-механик по специальности "Холодильные и компрессорные машины и установки глубокого охлаждения", кандидат технических наук, старший научный сотрудник, руководитель ряда НИОКР, проектов, автор более 30 патентов, имеет опыт работы с различной криогенной техникой, автор ряда инновационных идей и проектов.

КЛЮЧЕВЫЕ ЧЛЕНЫ КОМАНДЫ

№	ФИО	Возраст	Образование	Роль в проекте	Опыт участия в других инновационных проектах
1	Коробков Алексей Александрович	32	высшее	Руководитель проекта	Руководитель ряда инновационных проектов
2	Кемаев Олег Владимирович	30	высшее	Маркетинговое сопровождение	Руководитель ряда инновационных проектов
3	Бородай Владимир Эрнестович	57	высшее	Соавтор идеи	Руководитель ряда инновационных проектов
4	Медов Николай Николаевич	54	высшее	Исполнитель	Исполнитель ряда инновационных проектов
5	Мурашко Александр Анатольевич	37	высшее	Исполнитель	Исполнитель ряда инновационных проектов
6	Шабалин Олег Вадимович	34	высшее	Исполнитель	Руководитель инновационного проекта
7	Редькин Виктор Васильевич	71	высшее	Автор идеи	Исполнитель ряда инновационных проектов
8	Кулик Максим Васильевич	31	высшее	Технологическое сопровождение	Руководитель инновационного проекта

СОСТАВ КОМАНДЫ ПРОЕКТА, КОТОРЫЙ СМОЖЕТ ПРОДОЛЖИТЬ РАБОТУ ПРИ УСЛОВИИ ПОЛНОЙ ЗАНЯТОСТИ В ТЕЧЕНИЕ БЛИЖАЙШИХ 3Х ЛЕТ

1. Коробков Алексей Александрович;
2. Редькин Виктор Васильевич;
3. Богданов Юрий Евгеньевич;
4. Бородай Владимир Эрнестович;
5. Кузнецов Олег Павлович;
6. Мёдов Николай Николаевич;
7. Чиграй Анатолий Григорьевич.

ОСОБЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ, УДИВИТЕЛЬНЫЕ ИЛИ ЗАБАВНЫЕ ФАКТЫ, КАСАЮЩИЕСЯ ЧЛЕНОВ ВАШЕЙ КОМАНДЫ (НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ОТНОСИТСЯ К ПРОЕКТУ)

В 2011 году проект вышел в полуфинал конкурса "Звoryинская премия-2011". Результаты технологической экспертизы составили 19 баллов из 25 максимально возможных

ПОТРЕБНОСТЬ В ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛИСТАХ

какие еще сотрудники потребуются для реализации проекта на всех стадиях, когда возникнет потребность
Дизайнер