

Проекты по сектору «Продовольственное машиностроение»  
«Технологической платформы «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания»

№	Наименование	Информация по проекту «Создание нормализованного ряда фильтров из коррозионно-стойкой стали для водоподготовки на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности
1.	Тема проекта.	Создание нормализованного ряда фильтров из коррозионно-стойкой стали для водоподготовки на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности.
2.	Ожидаемые результаты.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Импортозамещение – цена зарубежных аналогов в 1,5 – 2 раза выше, чем у предлагаемых отечественных фильтров.</li> <li>2. Снижение стоимости монтажа и эксплуатационных затрат на 35 – 40 % за счет совмещения разных функций по очистке воды в одном устройстве.</li> <li>3. Снижение дополнительной стоимости 1 л очищенной фильтром воды по сравнению с большинством аналогов за счет возможностей регенерации картриджа.</li> <li>4. Обеспечение полной бактериальной очистки, а также снижение концентрации растворенных солей металлов и загрязненности радиоактивными компонентами.</li> <li>5. Увеличение срока службы корпусов фильтров в 3 – 5 раз за счет дополнительного упрочнения их стенок.</li> </ol>
3.	Оценка срока достижения результата.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка конструкторской документации – 3 мес.</li> <li>2. Изготовление опытных образцов корпусов фильтров – 3 мес.</li> <li>3. Исследование бактерицидной активности различных фильтрующих элементов в насыпном и картриджном исполнении – 3 мес.</li> <li>4. Микробиологическое, химико-токсикологическое и санитарно-гигиеническое исследования осадков, полученных при фильтрации воды с использованием выбранных и создаваемых фильтрующих элементов и выдача рекомендаций – 3 мес.</li> <li>5. Внедрение нормализованного ряда фильтров на ведущих предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности региона – 6 мес.</li> </ol> <p>Итого: 18 месяцев.</p>
4.	Состав группы, которая планирует реализовывать проект.	Д.т.н., проф. Егоров В.Г. к.т.н., доц. Давыдов О.Ю. аспирант Болтенкова О.М.
5.	Бюджетная оценка.	Для реализации проекта требуется финансирование из: бюджетных источников – 4,0 млн. руб.;

		внебюджетных источников – 1,0 млн. руб.
6.	Риски невозможности реализации проекта.	Риски невозможности реализации проекта в рамках указанного финансирования могут быть связаны только с резким скачком цен на материалы и энергоносители.

№	Наименование раздела	Информация по проекту: «Разработка и внедрение ресурсосберегающих схем и оборудования для разделения рушанки семян подсолнечника в рушально-веечном цехе маслоэкстракционных заводов»
1	Тема проекта/исследования	Целью работы является научно-техническое обоснование процесса разделения фракционированной рушанки семян подсолнечника вертикальным воздушным потоком, совершенствование пневмосепаратора и схемы РВЦ, обеспечивающие снижение выноса ядра в лузгу и исключают образование фракции перевета и участок контроля лузги в типовой схеме РВЦ.
2	Ожидаемый результат	<p>В настоящее время в РФ переработку семян подсолнечника осуществляют более 200 маслособывающих предприятий, из которых 14 маслоэкстракционных заводов (МЭЗ) имеют производительность более 1000 тонн в сутки по семенам подсолнечника, 12 заводов перерабатывают от 500 до 1000 тонн в сутки и 75 заводов – более 100 тонн в сутки. Основные безвозвратные потери масла с лузгой формируются на этапе разделения рушанки и контроля перевета в семеновеечной машине Р1-МС-2Т за счет выноса частичек ядра в лузгу, достигающего 1 % и более при нормативных потерях не более 0,4 %. Только за счет выноса ядра с лузгой на 0,5% сверх норматива МЭЗ производительностью 500 тонн в сутки теряет с лузгой не менее 82,8 тонн масла в год, что в стоимостном выражении составляет 2,48 млн. рублей (при оптовой стоимости 1 кг масла 30 рублей). За последние 5 лет на предприятиях маслособывающей отрасли РФ за счет выноса ядра с лузгой на 0,5 % сверх норматива потери масла в стоимостном выражении составили не менее 160 млн. евро, на которые можно было бы приобрести 40 маслоэкстракционных заводов производительностью 1000 тонн в сутки фирмы «Европа-Краун».</p> <p>Связь с производством (внедрение)  Технические разработки использованы ООО «Инпротех» (проектный институт) в рабочем проекте маслоэкстракционного завода производительностью 1000 т/сутки по семенам подсолнечника для ЗАО «Сорочинский комбинат хлебопродуктов» Оренбургская обл.; ООО «Экотехпром» в предпроектном решении «Разработка технических предложений по реконструкции рушально-веечного цеха» для Усть-Лабинского ЭМЭК ЗАО «Флорентина» и технических предложениях по реконструкции РВЦ, разработанных в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на</p>

		<p>2009 – 2013 годы для Бейсугского маслозавода ЗАО фирмы «Агрокомплекс».</p> <p>Технические разработки (пат. №2397027, №78794) соответственно удостоены серебряных медалей на XIV и XV Юбилейном международном салоне изобретений и инновационных технологий «АРХИМЕД – 2011» и «АРХИМЕД – 2012» г. Москва.</p> <p>Внедрение разработанных технических решений только для одного маслоэкстракционного завода производительностью 1000 т в сутки семян подсолнечника за счет снижения потерь масла с лузгой на 0,5% и исключения контрольных операций перевета и лузги составит в стоимостном выражении около 5 млн. рублей в год при снижении на 10-15% удельных затрат электроэнергии на 1 т. Перерабатываемых семян.</p>
3	Оценка срока достижения результата	<b>Срок выполнения:</b> 2 года.
4	Состав группы, которая планирует реализовывать проект	
5	Бюджетная оценка	6 млн. руб.
6	Риски невозможности реализации проекта	

№	Наименование раздела	Информация по проекту
1.	Тема проекта	«Система воздушного отопления мукомольного завода с возвратом теплового очищенного воздуха из аспирационных и пневмотранспортных установок в производственные помещения»
2.	Ожидаемый результат	<p>В современных мукомольных заводах применяют эффективную очистку в тканевых рукавных фильтрах воздуха, отработавшего в аспирационных и пневмотранспортных установках. Это позволяет для экономии тепла и электроэнергии в отопительный период года возвращать (рециркулировать) воздух из этих систем в производственные помещения.</p> <p>Для обеспечения пожаровзрывоопасности при возврате воздуха ГНУ ВНИИЗ Россельхозакадемии разработал специальные системы огнепреграждения ЭОР.</p> <p>Устройства огнепреграждения в линиях рециркуляции воздуха ЭОР разрешены для применения Ростехнадзором для взрывоопасных объектов хранения и переработки растительного сырья.</p> <p>Изготовитель устройств – ОАО «Ивантеевский элеватормельмаш»</p> <p>При возврате воздуха в производственные помещения снижаются также выбросы мучной пыли в атмосферу.</p>

		<p>Снижение затрат обеспечивается за счет сокращения притока холодного атмосферного воздуха в отопительный период года не менее чем на 50%.</p> <p>Этапы работы для конкретного мукомольного завода:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научное обеспечение разработки системы воздушного отопления с возвратом воздуха. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Подготовка исходных данных по теплотехническим характеристикам производственных помещений, расходам воздуха, удаляемого аспирационными и пневмотранспортными установками с этажей производственных помещений, установленной мощности электродвигателей по этажам мукомольного завода и др.</li> <li>1.2 Расчет балансов по теплу, влаге и воздухообмену по этажам мукомольного завода.</li> <li>1.3 Разработка схем возврата воздуха из аспирационных и пневмотранспортных установок а производственные помещения.</li> <li>1.4 Разработка спецификаций огнепреграждающих устройств</li> <li>1.5 Ориентировочный расчет экономического эффекта.</li> <li>1.6 Авторский надзор при монтаже и приемочные испытания систем возврата воздуха в отопительный период года. Работы по 1 пункту выполняет ГНУ ВНИИЗ Россельхозакадемии.</li> </ol> </li> <li>2 Разработка проекта воздушного отопления с возвратом воздуха из аспирационных и пневмотранспортных установок в производственные помещения. Выполняет проектный институт.</li> <li>3 Экспертиза проекта. Выполняет экспертная организация.</li> <li>4 Изготовление комплекта огнепреграждающих устройств ЭОР. Выполняет ОАО «Ивантеевский элеватормаш».</li> <li>5. Монтаж системы воздушного отопления с возвратом воздуха из аспирационных и пневмотранспортных установок в производственные помещения. Выполняет монтажная организация.</li> </ol> <p>Имеющийся задел: Разработано «Руководство по расчету и проектированию и систем возврата воздуха из аспирационных и пневмотранспортных установок в производственные помещения мукомольных заводов с нормами на огнепреграждающие устройства ЭОР».</p> <p>В мукомольных заводах ОАО МК «Воронежский», ОАО «Рязаньзернопродукт» и др. реализована система воздушного отопления с возвратом воздуха с положительным эффектом.</p>
3.	Оценка срока достижения результата	
4.	Состав группы, которая планирует	ГНУ ВНИИЗ Россельхозакадемии.

	реализовывать проект	ОАО «Ивантеевский элеватормаш»
5.	Бюджетная оценка	<p>Научное обеспечение разработки системы воздушного отопления с возвратом воздуха – 0,5-0,8 млн. руб.</p> <p>Разработка проекта воздушного отопления с возвратом воздуха из аспирационных и пневмотранспортных установок в производственные помещения – 0,4-0,6 млн. руб.</p> <p>Экспертиза проекта – 0,2-0,3 млн. руб.</p> <p>На средства предприятия:</p> <p>Изготовление комплекта огнепреграждающих устройств ЭОР – 1,6-2,0 млн. руб.</p> <p>Монтаж системы воздушного отопления с возвратом воздуха из аспирационных и пневмотранспортных установок в производственные помещения – 0,8-1 млн. руб.</p>
6.	Риски невозможности реализации проекта	

№	Наименование раздела	Информация по проекту
1.	Тема проекта	Мехатронный комплекс первичной обработки рыбы для предприятий малого и среднего бизнеса
2.	Ожидаемый результат	С 2007 по 2011 гг. по данному направлению работ получено 7 патентов. В 2011 г. подана заявка на изобретение устройства определения конца жаберной крышки. Данное устройство — это устройство прямого действия. Оно не имеет аналогов в мире. Все существующие решения строятся лишь на косвенных методах оценки.
3.	Оценка срока достижения результата	
4.	Состав группы, которая планирует реализовывать проект	
5.	Бюджетная оценка	18 млн. руб.
6.	Риски невозможности реализации проекта	

№	Наименование раздела	Информация по проекту
1.	Тема проекта	Создание современного производства натуральных концентратов и пищевых добавок на основе концентратов из продуктов перерабатывающей промышленности АПК для полноценного и здорового питания
2.	Ожидаемый результат	Разработка технологии и оборудования для производства экстрактов. Создание производства натуральных компонентов для продуктов здорового

		<p>питания на основе экстрактов (водных, масляных, водно-масляных, хладоновых, CO<sub>2</sub> экстрактов в условиях ультразвуковой интенсификации) и оснащение его необходимым оборудованием собственных разработок.</p> <p><i>Имеющийся задел:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработан и изготовлен экспериментальный образец ультразвукового реактора.</li> <li>2. Разработан лабораторный стенд для исследования процессов CO<sub>2</sub> экстракции.</li> <li>3. Разработан лабораторный стенд для исследования процессов экстракции сжиженными хладонами.</li> <li>4. Проведены испытания и получены образцы натуральных масляных экстрактов, изготовленных по разработанным и зарегистрированным ООО «Партнер» Техническим условиям.</li> </ol> <p>Выделены производственные площади с необходимыми объектами инфраструктуры (газ, электричество, водоснабжение, водоотведение) для проведения исследований и организации производства.</p>
3.	Оценка срока достижения результата	
4.	Состав группы, которая планирует реализовывать проект	
5.	Бюджетная оценка	Для реализации необходимо инвестирование в размере 50 000 000 рублей. Требуется государственная помощь в размере 25 000 000 рублей.
6.	Риски невозможности реализации проекта	

№	Наименование раздела	Информация по проекту
1.	Тема проекта	Создание производства высокотехнологичных установок для получения биотоплива и минеральных удобрений из многокомпонентных органических отходов пищевой, с/х и перерабатывающей промышленности АПК методом анаэробного сбраживания
2.	Ожидаемый результат	<p>В качестве «задела» для реализации проекта ООО «Партнер» были проделаны следующие работы:</p> <p>На основе разработанной конструкторской документации в 2009 году был изготовлен экспериментальный образец установки анаэробного сбраживания.</p>

		<p>В течение 2009-2011 гг. проводились испытания установки, отработка и усовершенствование технологии анаэробного сбраживания многокомпонентных органических отходов пищевой, с/х и перерабатывающей промышленности АПК, серии экспериментов по производству биотоплива и минеральных удобрений.</p> <p>По итогам проделанных работ была разработана научно-техническая документация, включающая принципиально важные для реализации проекта решения: модели анализа и оптимизации параметров процесса; средства прикладного программного обеспечения для управления и контроля переработки отходов пищевых и кормовых производств; техническое задание на проведение опытно-конструкторских работ по проектированию промышленного образца установки; принципиально новые решения для создания высокоэффективной ультразвуковой биогазовой установки.</p> <p>Для создания промышленного образца установки, организации серийного выпуска и последующей коммерциализации производимого товара необходимо: разработка конструкторской документации промышленного образца установки, изготовление промышленного образца установки; проведение научно-исследовательских работ; изготовление конструкторской документации на промышленный образец. Разработанная установка для получения биотоплива и минеральных удобрений из многокомпонентных органических отходов будет востребована предприятиями масложировой, маслоэкстракционной, мукомольной, сахарной, крахмалопаточной, пивоваренной и прочими пищевыми и кормовыми отраслями, фермерскими хозяйствами, административными образованиями для собственного энергообеспечения.</p>
3.	Оценка срока достижения результата	
4.	Состав группы, которая планирует реализовывать проект	
5.	Бюджетная оценка	<p>На создание промышленного образца установки для получения биотоплива из органического сырья АПК и с/х, приведение в ней НИР и последующей организации серийного выпуска необходимо инвестирование в размере 40 млн. руб. Требуется государственная помощь в размере 25 млн. руб.</p>

6.	Риски невозможности реализации проекта	
----	--	--

№	Наименование раздела	Информация по проекту
1.	Тема проекта	Разработка технологии и оборудования для криогенного измельчения и криоконсервирования продуктов пищевой промышленности АПК
2.	Ожидаемый результат	<p>Цель: Разработка промышленных образцов оборудования для криогенного измельчения, фракционирования и криоконсервирования сырья животноводства, растениеводства, пищевой промышленности при обеспечении необходимых и управляемых скоростей замораживания с максимальной эффективностью использования хладагента.</p> <p>Имеющийся задел ООО «Партнер»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проработана эскизная документация экспериментальной установки.</li> <li>2. Создана экспериментальная установка по чертежам и конструкторской документации ООО «Партнер».</li> <li>3. Результат исследований процесса замораживания плодов, овощей, ягод, семян, орехов и их криогенного измельчения.</li> <li>4. Разработаны технические условия на изготовление «Установки криогенной обработки биологического сырья».</li> </ol> <p>Отличительные особенности: сохранение нативных свойств сырья; высокая степень измельчения; энерго- и ресурсосберегающий режим работы; высокая производительность.</p> <p>Для создания промышленных образцов оборудования, организации серийного выпуска необходима разработка конструкторской документации, изготовление, пуско-наладочные работы, программа и методика испытаний.</p>
3.	Оценка срока достижения результата	
4.	Состав группы, которая планирует реализовывать проект	
5.	Бюджетная оценка	На создание промышленного образца установки, проведение в ней НИР, доработки конструкции и последующей организации серийного выпуска оборудования необходимо инвестирование в



		размере 60 млн.руб. Требуется государственная помощь в размере 30 млн. руб.
6.	Риски невозможности реализации проекта	

№	Наименование раздела	Информация по проекту
1.	Тема проекта	Разработка технологии и оборудования для получения натуральных ингредиентов и концентратов методом сублимационного концентрирования и фракционирования биологического сырья для пищевых производств
2.	Ожидаемый результат	<p><i>Цель:</i> Создание высокотехнологичного оборудования по производству ингредиентов для функционального, здорового, лечебного питания на основе возможностей процессов сублимационного и десублимационного фракционирования.</p> <p><i>Имеющийся задел</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработана технология сублимационного и десублимационного фракционирования продуктов биологического происхождения.</li> <li>2. Создан экспериментальный образец оборудования на основе авторских чертежей и разработок</li> <li>3. Проведены исследования процессов сублимационного и десублимационного фракционирования. Установлены технологические параметры.</li> <li>4. Разработаны технические условия на изготовление «Установки концентрирования и фракционирования биологического сырья».</li> <li>5. Приобретен земельный участок с необходимыми объектами инфраструктуры (газ, электричество, водоснабжение, водоотведение) для организации производства.</li> </ol> <p>Для создания производства оборудования необходимы НИР, направленные на отработку технологии промышленного производства продуктов, разработка конструкторской документации, изготовление оборудования, пуско-наладочные работы, программа и методика испытаний.</p> <p>Разработанная установка будет востребована предприятиями пищевой промышленности, АПК и на межотраслевом уровне. Также возможно применение в парфюмерной, косметической, фармацевтической, химической промышленности.</p>
3.	Оценка срока достижения результата	

4.	Состав группы, которая планирует реализовывать проект	
5.	Бюджетная оценка	На создание промышленного образца установки, проведение на ней НИР и последующей организации серийного выпуска оборудования необходимо инвестирование в размере 50 млн. руб. Требуется государственная помощь в размере 25 млн. руб.
6.	Риски невозможности реализации проекта	

№	Наименование раздела	Информация по проекту
1.	Тема проекта	Создание производства современного оборудования для потрошения и первичной обработки свежей рыбы
2.	Ожидаемый результат	<p><i>Цель:</i> Разработка технологии и конструкции высокоэффективного оборудования для потрошения свежей рыбы, речных и прудовых пород, выделения, промывки, очистки икры лососевых и осетровых пород рыб. Подготовка производственных мощностей для серийного выпуска оборудования.</p> <p>Для реализации проекта необходимо:  опытно-конструкторские разработки модификаций оборудования для  переработки различных речных, прудовых и других пород рыб;  изготовление конструкторской документации;  подготовка технологии изготовления разрабатываемого оборудования.</p> <p><i>Задел ООО «Партнер»:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработана технология первичной обработки свежей рыбы, выемки икры лососевых и осетровых пород рыб.</li> <li>2. Разработана конструкция автоматизированных линий для выделения и очистки икры лососевых, осетровых и прудовых пород рыб.</li> <li>3. Разработана конструкция установки для промывки икры лососевых, осетровых и прудовых пород рыб.</li> <li>4. Изготовлен пилотный образец установки для промывки икры и установки циклической очистки икры лососевых, осетровых и прудовых пород рыб.</li> </ol> <p>Приобретен земельный участок с необходимыми объектами инфраструктуры (газ, электричество, водоснабжение, водоотведение) для строительства и организации производства оборудования.</p>

3.	Оценка срока достижения результата	
4.	Состав группы, которая планирует реализовывать проект	
5.	Бюджетная оценка	Для реализации проекта необходимо инвестирование в размере 80 млн. руб. Требуется государственная помощь в размере 40 млн. руб.
6.	Риски невозможности реализации проекта	

№	Наименование раздела	Информация по проекту
1.	Тема проекта	Проект создания производства по переработке пищевой продукции
2.	Ожидаемый результат	<p>В связи с высокой потребностью в сменных вальцах, широко используемых в вальцевых станках для размола зерна, солода, какао бобов, в мукомольной, пивоваренной и кондитерской отраслях промышленности возникает народнохозяйственная проблема по их серийному изготовлению для переработки пищевой продукции.</p> <p>Потребность в таких вальцах с диаметром бочки 250-400 мм и длиной 1000-1500 мм составляет 4000-5000 штук в год в странах бывшего Союза и покрывается в основном поставками из-за рубежа.</p> <p>С целью организации отечественного производства вальцов для пищевой промышленности на современном уровне, предлагается создание конкурентоспособной технологии их изготовления прогрессивным методом центробежного литья в двухслойном исполнении с поверхностным рабочим слоем из износостойкого чугуна и внутренним слоем из низколегированного чугуна на одном из предприятий машиностроительной или металлургической отрасли.</p> <p>Технологический цикл состоит из следующих операций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выплавка металла в плавильной печи;</li> <li>заливка металла рабочего слоя во вращающуюся форму центробежной машины, а после его затвердевания заливка металла внутреннего слоя;</li> <li>механическая обработка внешней и внутренней поверхности двухслойной бочки вальца;</li> </ul>

		<p>запрессовка цапф;</p> <p>окончательная механообработка.</p> <p>Проект включает использование опробованной в промышленных условиях сквозной технологии изготовления вальцов, проектирование и изготовление центробежной машины или ее закупка за рубежом, а так же закупку плавильной печи и оборудования для механообработки.</p>
3.	Оценка срока достижения результата	
4.	Состав группы, которая планирует реализовывать проект	
5.	Бюджетная оценка	Расходы на создание данного производства ориентировочно 50 млн. рублей., Срок окупаемости около 2 лет.
6.	Риски невозможности реализации проекта	

№	Наименование раздела	Информация по проекту "Многофункциональный аппарат для обработки зерна и зерноматериалов для предприятий малого и среднего бизнеса"
1.	Тема проекта	Многофункциональный аппарат для обработки зерна и зерноматериалов для предприятий малого и среднего бизнеса
2.	Ожидаемый результат	<p>На предприятиях агропромышленного комплекса, производящих и перерабатывающих зерно злаковых, бобовых, крупяных и масличных культур, востребованными технологическими операциями являются сепарация трудно отделяемых зерновых примесей, выделение наиболее сильных (продуктивных) семян и их обработка микроэлементами перед хранением и использованием, сушка термическая, термовлажностная обработка зернового сырья и семян, приготовление смесей из трудно смешиваемых (имеющих высокую склонность к разделению) компонентов (посевных смесей, комбикормов, комбинированных продуктов питания, смесей зерна с микроэлементами и др.), что приводит к необходимости использования комплекса специальных машин и аппаратов, в том числе уникальных, и большим капитальным затратам на организацию производства. В условиях же предприятий малого и среднего бизнеса ситуация усугубляется тем, что вследствие низких значений коэффициента использования специального оборудования снижается технико-экономическая эффективность производства.</p>

		<p>Результаты исследования и промышленный опыт, накопленный в межотраслевой научно-исследовательской лаборатории "Механика сдвиговых течений зернистых материалов" Тамбовского государственного технического университета, показывают, что для решения комплекса перечисленных задач, в условиях предприятий малого и среднего бизнеса целесообразно использовать принцип управления сегрегированными технологическими потоками. При этом, сегрегированные потоки образуются в зерновом технологическом потоке, в результате либо самопроизвольного, либо искусственного инициирования эффектов разделения (сегрегации, миграции).</p> <p>Под действием эффектов разделения, возникающих при взаимодействии частиц, частицы, имеющие одинаковые свойства, концентрируются в характерных для них частях технологического потока. При управлении величиной и направлением сегрегированных потоками в рабочем объеме аппарата достигается выполнение различных технологических операций: разделения (классификации, сепарации, калибровки), смешения, инкрустации, опудривания и др. в т.ч. совмещенных процессов.</p> <p>Для решения комплекса перечисленных задач, возникающих при первичной переработке зерна злаковых, крупяных, бобовых культур и подсолнечника, в настоящем проекте предлагается барабанный аппарат, реализующий принцип управления сегрегированными потоками. Барабан аппарата имеет диаметр 1,2 м и длину 5 м (возможны другие) типоразмеры в зависимости от производственных задач), снабжен приводом, обеспечивающим его вращение, и подъемной лопастной насадкой. Внутри барабана установлено устройство для управления сегрегированными зерновыми потоками. Производительность аппарата 2-3 т/час. Использование различных схем управления сегрегированными потоками в барабанном аппарате позволяет организовывать процессы обработки зерна методами разделения (сепарация, очистка, калибровка), соединения (смешение, опудривание, инкрустация), тепломассообмена (сушки, термовлажностной обработки) и совмещенными методами. При этом, при сушке и других видах тепломассообменной обработки зерновой смеси возможно устанавливать различное время обработки отдельных компонентов смеси или проводить параллельно процесс ее сепарации. Аппарат отличается простотой и надежностью и не требует какого-либо переоснащения при изменении его технологической функции при переходе с одного продукта на другой. Прототип аппарата (сепараторы) внедрен в 15 хозяйствах Тамбовской, Ростовской, Днепропетровской обл. и Краснодарского края</p>
3.	Оценка срока достижения результата	3 года
4.	Состав группы, которая планирует	Опытно-экспериментальные работы, разработка технологии и конструктивная проработка проектного решения -«Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

	реализовывать проект	профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет» Разработка конструкторской документации, выпуск готовой продукции: ООО ПЕРВОМАЙСКХИММАШ, ОАО «Тамбовский завод «Комсомолец» им. Н.С. Артемова»
5.	Бюджетная оценка	1 год Опытно-экспериментальные работы, конструктивная проработка проектного решения. Разработка технического задания и проектной документации. - 10 млн. руб. 2 год Экспериментально-промышленная апробация - 10 млн. руб. 3 год Создание промышленной установки - 10 млн. руб. Итого 30 млн. руб.
6.	Риски невозможности реализации проекта	Проектные риски: Существуют определенные риски, связанные с соблюдением сроков выполнения проекта, однако проект разрабатывается на апробированной, хорошо зарекомендовавшей себя конструктивной базе барабанных теплообменников аппаратов, что позволяет объективно оценивать сроки его реализации и снизить проектные риски. Технические риски: Технические решения, положенные в основу проекта, прошли опытную и промышленную апробацию при организации отдельных видов технологической обработки зерна и зерноматериалов, которая выявила их высокую эффективность. Однако реализация полного комплекса заявленных технологических операций в едином технологическом модуле в промышленном варианте пока не проведена. По мнению авторов проекта принципиальных препятствий для реализации данного комплекса нет. Бизнес риски: Поскольку в стране наблюдается устойчивый рост инфляции, возможно повышение цен на материально-производственные ресурсы и, следовательно, несвоевременное обеспечение проекта материально-технической базой. Кроме того, во многом реализация данного проекта будет зависеть от устойчивого и регулярного финансирования.

№	Наименование раздела	Информация по проекту: "Разработка компактной установки получения биодизельного топлива из растительного сырья для предприятий АПК"
1	Тема проект	Разработка компактной установки получения биодизельного топлива из растительного сырья для предприятий АПК.
2	Ожидаемый результат	Промышленный образец компактной установки непрерывного действия для производства биодизельного моторного топлива со сниженным по сравнению с существующими аппаратами емкостного типа периодического действия: энергопотреблением до 50%, массой до 7 раз, временем обработки продукта до 4 раз. Области использования компактной установки непрерывного действия: 1) производство биодизельного моторного топлива в малых фермерских хозяйствах, занимающихся растениеводством и имеющих необходимую сырьевую базу. При производительности установки 50 л/час стоимость полученного топлива в среднем будет на 12% ниже стоимости дизельного топлива на рынке (в ценах 2012 года); 2) децентрализованное энергоснабжения удаленных предприятий и ферм: использование биодизельного топлива для дизельных электростанций.

3	Оценка срока достижения результата	Срок реализации проекта - 3 года, в течение которых будут осуществлены следующие мероприятия: 1 год: разработка опытного образца компактной установки, проведение его испытаний, выработка рекомендаций по его доработке; 2 год: доработка опытного образца, разработка комплекта конструкторской документации промышленного образца компактной установки; 3 год: изготовление и испытание промышленного образца компактной установки непрерывного действия для производства биодизельного моторного топлива, проведение приемо - сдаточных испытаний, получение сопроводительных документов.
4	Состав группы, которая планирует реализовать проект	ФГБОУ ВПО «ТГТУ» и ГНУ ВНИИТиН Россельхозакадемии - проведение научных исследований, разработка стратегии реализации проекта, общее руководство проектом, ОАО "Тамбовский завод "Комсомолец" им. Н.С. Артемова", МОРШАНСКХИММАШ - конструкторские работы, ООО «Экотехнологии» (г. Тамбов) - разработка оригинальных деталей и узлов .
5	Бюджетная оценка	30 млн руб. на три года.
6	Риски невозможности реализации проекта	<p>В основе проекта лежат исследования, проведенные в НОЦ Тамб ГТУ - ГНУ ВНИИТИН в области создания новых материалов в 2009 - 2011 г. Полученные результаты теоретических и экспериментальных исследований позволяют заключить, что имеется достаточная научная и технологическая база для создания компактной установки, реализующей технологию получения биодизельного топлива из растительного сырья.</p> <p>При этом реализация проекта связана со следующими основными рисками: в процессе проведения ОКР (первый и второй годы реализации проекта) конструктивная сложность создаваемой компактной установки может возрасти, что приведет к повышению ее стоимости и снижению надежности ее работы. Кроме того, стоимость комплектующих, из которых будет создаваться установка может колебаться. На последнем этапе выполнения ОКР (третий год) возможны следующие риски: задержки с получением разрешительной документации (регистрационного удостоверения, лицензии на производство, декларации о подтверждении качества). Превентивные меры включают в себя следующее мероприятия: использование болчно - модульного подхода к построению установки, что позволит использовать однотипные конструктивные элементы, и снизить ее стоимость. Необходим постоянный поиск новых поставщиков, материалов и комплектующих, а также контроль за тем, чтобы избежать избыточных затрат на ее создание. Возможные проблемы с получением документации устраняются обращением в специализированные компании, аккредитованные лаборатории предприятий, такие как ОАО «Корпорация «Росхимзащита», использование собственных аккредитованных лабораторий (г. Тамбов, ГНУ ВНИИТиН Россельхозакадемии).</p>

№	Наименование раздела	«Информация по проекту: "Создание комплексного производства по энергетической утилизации отходов животного происхождения (ППМ - подстильно помётной массы) с получением гранулированного биотоплива и генерацией тепловой и электрической энергии»
1.	Тема проекта/исследования	"Создание комплексного производства по энергетической утилизации отходов животного происхождения (ППМ - подстильно помётной массы) с получением гранулированного биотоплива и генерацией тепловой и электрической энергии»
2.	Ожидаемый результат	<p>Утилизация экологически опасной ППМ птицефабрик, сокращение затрат на генерацию тепловой и электрической энергии.</p> <p>Разработка технологии и оборудования для эффективного сжигания гранулированной ППМ с высокой зольностью и низкой температуры плавления золы.</p> <p>Разработка технологии и оборудования для низкотемпературного пиролиза гранулированной ППМ с целью уничтожения содержащейся в ППМ патогенной микрофлоры, дезодорирования и повышения теплотворной способности гранулированной ППМ и придания ей гидрофобных свойств.</p> <p>Разработка технологии и оборудования для термической конверсии ППМ с целью получения энергетического газа с высокими теплотехническими характеристиками и использования данного газа в виде топлива в газопоршневых мини-ТЭЦ для выработки тепловой и электрической энергии.</p> <p>В ходе выполнения комплексного проекта должно быть создано:</p> <p>Энерготехнологический комплекс (далее ЭТК) для сушки, гранулирования, отжига, сжигания, генерирования синтез-газа и производства для собственных нужд электрической и тепловой энергии. ЭТК включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- котел (далее котел) для бесшлаковочного сжигания гранулированной подстильно-помётной массы (далее ППМ) в пульсирующем кипящем слое;</li> <li>- реактор для отжига гранулированной ППМ (далее реактор для отжига);</li> <li>- реактор для генерации синтез-газа из гранулированной отожженной ППМ (далее - реактор для синтез-газа);</li> <li>- установку для сушки исходной ППМ (далее сушилка);</li> <li>- установку для гранулирования ППМ;</li> <li>- газопоршневые машины для генерации электроэнергии для собственных нужд (далее ГПМ).</li> </ul> <p>1. Технические требования к ЭТК.</p>



		<p>1.1. Производительность по отожженным гранулам из ППМ, т/час, не менее - 2,5. Теплота сгорания гранул из ППМ после отжига, МДж/кг, не менее – 18.</p> <p>1.3. Влажность гранул из ППМ после отжига, %, не более 4,0.</p> <p>1.4. Наличие патогенной микрофлоры в гранулах из ППМ после отжига - не допускается.</p> <p>2. Технические требования к котлу.</p> <p>2.1. Номинальная производительность, кВт, не менее - 3000. Допускается установка нескольких котлов в виде блока. При этом мощность каждого котла должна быть не менее 500 кВт.</p> <p>2.2. КПД котла, %, не менее - 80.</p> <p>2.3. Теплоноситель - высокотемпературное масло типа ТЛВ - 330 или его аналог.</p> <p>2.4. Класс котла - 3.</p> <p>2.5. Содержание в уходящих газах за котлом: окиси углерода, мг/м<sup>3</sup>, не более - 24000 (в сухих неразбавленных продуктах сгорания в пересчет на коэффициент избытка воздуха равный 1 и нормальных физических условиях 760 мм рт. ст. и 0°С); окислов азота, мг/м<sup>3</sup>, не более - 400; окислов серы, мг/м<sup>3</sup>, не более - 200.</p> <p>3. Технические требования к реактору для отжига биомассы.</p> <p>3.1. Номинальная производительность по отожженным гранулам, т/час, не менее - 2,5.</p> <p>3.2. Температура отжига, °С, не более - 270.</p> <p>3.3. Потери массы при отжиге, %, не более 50.</p> <p>3.4. Температура гранул на выходе из реактора, °С, не более 200.</p> <p>4. Технические требования к реактору для производства синтез-газа.</p> <p>4.1. Объемный выход синтез-газа, м<sup>3</sup>/кг биомассы, не менее, 0,19.</p> <p>4.2. Теплота сгорания синтез-газа, МДж/м<sup>3</sup>, не менее, 11.</p> <p>4.3. Скорость нагрева гранулированной ППМ в реакторе, °С/мин., не менее, 10.</p> <p>4.4. Температура нагрева фильтра, °С, не менее, 1000.</p> <p>5. Технические требования к сушилке для исходной ППМ</p>
--	--	---

		<p>(оборудование, производимое промышленностью).</p> <p>5.1. Исходная влажность сырья, %, не более 70.  5.2. Конечная влажность сырья, %, не более 12.  5.3. Производительность сушилки по сухой ППМ, т/час, не менее 4,2.  6. Технические требования к линии для гранулирования ППМ (оборудование, производимое промышленностью).  6.1. Производительность по готовым гранулам, т/час, не менее 4,0.  .6.2. Влажность гранул, %, не более 10.  6.3. Выход несгранулированной массы, %, не более, 3.  6.4. Установленная мощность электрооборудования, МВт, не более, 1,2.  7. Технические требования к ГПМ.  7.1. Мощность по генерируемой электроэнергии, кВт, не менее 1300</p>
3.	Оценка срока достижения результата	Продолжительность проекта - 3 года (2013 - 2015 г.г.).
4.	Состав группы, которая планирует реализовать проект	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет» (ФГБОУ ВПО "ТГТУ"), г. Тамбов. Объединенного института высоких технологий Российской академии наук (ОИВТ РАН), г. Москва. Общество с Ограниченной Ответственностью «Управляющая компания «Комплексное ЭнергоРазвитие - Холдинг» (ООО «УК «КЭР-Холдинг»), г. Казань. National Technical University of Athens (NTUA) / The Laboratory of Steam Boilers and Thermal Plants, Г.Афины, Греция DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH, г. Лейпциг, Германия
5.	Бюджетная оценка	Запрашиваемый размер субсидии 300 млн. руб. на 2013 - 2015 г.г. по 100 млн. руб. в год
6.	Риски невозможности реализации проекта	Риски невозможности реализации проекта отсутствуют, ввиду наличия опыта у заявителя выполнения подобных проектов: Гос. контракт 16.526.11.6010 ОКР «Разработка технологии предварительной термической обработки древесных и растительных отходов для получения биотоплива, обладающего улучшенными технико-экономическими характеристиками». 2011-2013гг.