

ИННОВАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ
ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЕКТАМИ В РОССИИ

В.А. ИВАНОВ

старший преподаватель кафедры «Менеджмент таможенного и страхового сервиса»

И.В. КУШНИР

магистрант кафедры «Общая экономическая теория»

ФГБОУ ВО «СПбГЭУ», факультет региональной экономики и управления

Статья подготовлена в рамках реализации проекта 2.2.5 «Проведение научных исследований в сфере потребительских, таможенных и криминалистических услуг населению в рамках научно-образовательного центра «Технологии товароведческой, таможенной и криминалистической экспертизы» Программы стратегического развития ФГБОУ ВПО «СПбГЭУ» на 2014-2016 годы.

Аннотация

В данной статье представлен реализуемый в Оренбургской области инновационный проект сферы «зеленая экономика» и связанный с его управлением, в том числе – этапами реализации проекта.

Ключевые слова: «зеленая экономика», экология, управление проектом.

Abstract

This paper presents an innovative project to «green economy». The project is linked to the management of the implementation phase. The project is implemented in the Orenburg region.

Keywords: «green economy», ecology, management of the project.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях экономического, экологического и продовольственного кризиса человечество пытается найти пути его преодоления. В повседневный оборот вошли такие термины, как «зеленая экономика», «зеленый рост», «зеленый продукт», «зеленые технологии» и другие. При этом сами эти понятия достаточно многогранны, за ними подразумевается не только сохранение природы, экономическое и технологическое развитие, за ними – специальный жизненный стиль, особая философия. Активное отношение к окружающей действительности в контексте «зеленой экономики» становится импульсом для трансформаций в управлении экономическими и экологическими проектами [1].

Указанные трансформации рассмотрим на примере экологического проекта «зеленой экономики» - строительства завода по переработке гречневой и рисовой лузги и соломы в углеродно-кремнезёмный композит (SiO₂).

Доля гречневой крупы в общем объёме российского потребления круп составляет 20% и занимает второе место, первое место занимает культура рис – 40%. Ежегодная потребность человека в гречке по медицинским нормам составляет 3,5 кг. В последнее время производство гречневой крупы имеет положительную тенденцию, несмотря на уменьшение посевных площадей (за последнее десятилетие посевные площади под гречиху уменьшились более чем на 70%). Ведущими регионами-отправителями гречневой крупы являются Оренбургская и Самарская области, Алтайский край. Доля этих регионов в общем объёме перевозимой гречихи составляет более 90%. Основные регионы-получатели гречневой крупы – Воронежская и Челябинская области. Основным рисосеющим регионом является Краснодарский край (80%). За ним идут: Ростовская область (6%), Приморский край (4,5%), Астраханская область (2,5-3%), Республика Дагестан (2,7%), Республика Калмыкия (2%), Республика Адыгея (1,57%), Чеченская республика (0,14%).

Актуальность проекта состоит в том, что в ходе переработки лузги и соломы получается углеродно-кремнезёмный композит, который относится к наполнителям, сочетающим свойства технического углерода и кремнезёма, при этом углеродная и кремниевая фазы прочно связаны друг с другом. Углеродно-кремнезёмный композит применяется взамен технического углерода П-514 и белой сажи БС-120, способствует усилению прочностных и увеличению пластозластических свойств вулканизаторов, повышает динамическую выносливость, условную прочность, условное напряжение и клейкость резин. Диоксид кремния в составе резиновых смесей улучшает адгезионные свойства и прочность связи с металлическим каркасом автомобильной шины, снижает стоимость конечного продукта. Углеродно-кремнезёмный композит, как товарный продукт – это наполнитель для резинотехнических изделий, в том числе автомобильных шин, улучшающий их прочностные свойства, компонент для получения специальных углеродных изделий, сорбент для очистки воды от нефтяных и масляных загрязнений. Углеродно-кремнезёмный композит также является сырьём для создания на его основе самых разнообразных видов товарной продукции.

Однако, в мире вплоть до настоящего времени не существовало эффективной технологии переработки рисовой и гречневой лузги в углеродно-кремнезёмный композит. Основным методом борьбы с образующимися завалами на полях являлось и является прямое термическое сжигание лузги и получение золы в результате сжигания. В России запрещено сжигать лузгу, поэтому администрации регионов, ведущих зерновое хозяйство, вынуждены либо закапывать её в землю, либо просто оставлять на полях. Таким образом, лузга и солома представляют огромную проблему для экологии. Решением данной проблемы является строительство многоцелевого комплекса по переработке рисовой и гречневой лузги и соломы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Основаниями к разработке данного комплекса авторами статьи рассматривались следующие факторы:

- Близость к производителю сельскохозяйственных культур (гречиха) – максимальное расстояние до производителя не более 40 километров (диаметр);
- Наличие не менее 10 000 га посевных площадей под гречиху (из расчёта средней урожайности 12,5 центнеров с га) и соломы с данных площадей с коэффициентом 1,7 по отношению к собираемой гречихе (с дополнительной переработкой лузги гречихи при отношении 19% от гречихи-сырца);
- Комплекс предусматривает предоставление дополнительных услуг государству в виде очистки семян гречихи и подсолнечника с их сушкой и калибровкой по сортам;
- Изготовление дополнительной продукции: топливных и кормовых пеллет из соломы перерабатываемых культур (планируется установка трёх пеллетных установок);
- Благоприятный инвестиционный климат в регионе при полной поддержке районной администрации ускоряют решение производственных задач на старте;
- Продукция многоцелевого комплекса позволит заполнить множество рыночных ниш благодаря промышленному производству дефицитной товарной продукции (SiO₂);
- Решается важный вопрос получения стратегически важного сырья в промышленном масштабе по ценам ниже рыночных;
- Повышение бюджетной эффективности региона, в котором будет функционировать завод на 19 млн. руб. с посевной площади в 10 тыс. га;
- Создание новых рабочих мест (не менее 300 на один завод);
- Улучшение экологических условий в регионе. Нет необходимости сжигать лузгу, хранить её под открытым небом, закапывать в землю или ждать, когда её развеет ветер.

Основной задачей проекта является внедрение инновационной технологии по переработке лузги и соломы, строительство специализированного завода.

1. Наполнение рынка дефицитной товарной продукцией.
2. Получение углеродно-кремнезёмного композита в промышленном масштабе по ценам ниже рыночных.
3. За счёт закупки соломы у фермерских хозяйств увеличивается их доходность на 19 млн. руб. в год и, таким образом, повышается бюджетная эффективность региона.
4. На заводе создаются новые рабочие места общим количеством не менее трёхсот.
5. Решение экологических проблем региона, связанных с завалами лузги на полях: завод перерабатывает весь объём лузги.
6. Получение прибыли от наполнения рынка дефицитной товарной продукции.

Выявим инновационные составляющие предложенного проекта, включающие технический, социальный и экологический аспекты. В техническом плане данный проект является ноу-хау и

опирается на изобретение Горобца В.В. (№ патента 2443626), которое представляет собой реактор, где происходит технологический процесс получения конечного продукта (углеродно-кремнезёмного композита) из лужги. Процесс включает в себя ряд операций, связанных с физико-химическими превращениями. Необходимость в операциях, связанных с механическим воздействием, таких как измельчение и классификация отсутствует, так как рисовая и гречишная шелуха имеют гранулометрический состав, обеспечивающий оптимальную термическую обработку в окислительной атмосфере. Шелуха, поступающая в реактор, имеет естественную влажность, однако необходимость в предварительном проведении сушки отсутствует. Целью термической обработки в окислительной атмосфере в общей технологической цепочке является получение из лужги обезлетученного остатка, представляющего аморфизированную смесь кремнезёма и углерода. При быстром нагреве в вихревой камере до конечной температуры, не превышающей 800-1000°C, происходит выделение летучих продуктов и их окисление с разрушением структуры материала; за счёт выделения летучих веществ материал обогащается кремнезёмом и углеродом и происходит измельчение частиц. Дополнительный вклад в измельчение частиц обеспечивает их взаимное трение друг относительно друга при движении в вихревом слое.

Ещё одна особенность настоящего проекта в том, что углеродно-кремнезёмный композит получают методом термической обработки в окислительной атмосфере с одновременной выработкой тепловой и электрической энергии, которые полностью покрывают собственные нужды завода.

Социальный аспект проекта состоит в том, что данное многофункциональное производство подразумевает не только создание новых рабочих мест и наполнение регионального бюджета, но строительство административно-бытового комплекса (АБК) с полноразмерным бассейном для детей местных школ.

Экологический аспект раскрывается при учете того факта, что многофункциональное производство полностью обеспечит переработку всего объёма лужги с полей, оздоровит экологию края: отпадёт необходимость избавляться от залежей лужги грязными способами (путем закапывания, сжигания, развеивания).

Самым значимым результатом станет выработка продукта из возобновляемого источника сырья, что будет осуществлено впервые в мировой практике. Действительно, еще ни одна страна не смогла решить данный вопрос, несмотря на многочисленные и активные попытки. Например, США, Индия, Китай вкладывают немалые средства в эти исследования, а шинный гигант – французская компания Michelin много лет проводит опыты в этой сфере, но не достигла сколь-нибудь значительных результатов. Ближе всех подошла к решению указанной задачи компания Thermal Technology (США), однако в не удалось найти ссылок на информацию, разработала ли компания только технологический процесс или создала производственное оборудование на основе разработанного технологического процесса.

SWOT-анализ наглядно показывает, что проект обладает целым рядом преимуществ. К сильным сторонам проекта можно отнести: соответствие современным экологическим требованиям; быструю окупаемость при небольшом объёме инвестиций; создание новых рабочих мест; увеличение бюджета региона; простоту тиражирования производства; собственную энергетику; получение продукта из возобновляемого сырья; сочетание с государственной программой развития АПК на 2013-2020 гг.

Внутренние свойства, ослабляющие проект, предприятие заключается в сложности организации энергетики комплекса, которая построена на собственном газе, получаемым в результате пиролиза. Горючими элементами пиролизного газа являются: водород (H_2 - 14-20%), оксид углерода (CO - 14-20%), метан (CH_4 - 1-6%). Негорючими элементами являются: азот (N_2 - 48-54%), углекислый газ (CO_2 - 8-12%). Теплотворная способность данного газа составляет 1000-1350 ккал/н м³ (в нашем случае высокотемпературный пиролиз). Пиролизный газ, получаемый на установках высокотемпературного пиролиза, забалластирован инертными составляющими: азотом (N_2) и двуокисью углерода (CO_2).

Внешние вероятные факторы, дающие дополнительные возможности по достижению цели проекта напрямую связаны с ужесточением экологического законодательства, которое благоприятствует данному виду производства.

Внешние вероятные факторы, которые могут осложнить достижение цели проекта - снижение государственной поддержки проекта, финансовые ограничения или невыполнение обязательств, что может приостановить развитие отрасли.

Проект оценивается в 2 млрд. рублей. Стартовые затраты составляют 900 млн., которые планируется расходовать на рабочее проектирование, строительство, приобретение оборудования, пусконаладочные работы.

Рассмотрим механизм реализации эколого-перерабатывающего проекта по переработке гречневой и рисовой лузги и соломы:

1. Маркетинговые исследования.
2. Рекламная компания (начата до строительства завода путём направления техническим отделам предложения о согласовании технических условий выпуска углеродно-кремнезёмного композита). Данные предложения направлены следующим компаниям: Концерн «NokianTyres», ООО «Сибур-шины», ОАО «Нижекамскшина», ОАО «Амтел-Фредештайн», ОАО «Алтайский шинный комбинат».
3. Издержки на маркетинг и рекламу составляют 4% инвестиций. Они могут вырасти, и, при необходимости, на стадии функционирования производства, будут покрыты за счёт прибыли от деятельности предприятия.
4. Создание и регистрация предприятия по переработке рисовой лузги и соломы на основе патента. Помимо основного предприятия, зарегистрированного в Санкт-Петербурге – ООО «Диоксид» – в Оренбургской области создан его филиал. На базе этих юридических лиц создаётся частно-государственное партнёрство.

5. Представление проекта на конкурс (грант).
6. Финансирование проекта из краевого и федерального бюджетов.
7. Аренда земельного участка сроком на 5 лет с последующим приобретением.
8. Строительство многофункционального комплекса.
9. Организация его деятельности.
10. Продвижение проекта в другие регионы.

Укажем на возможные риски рассматриваемого проекта. Риск проекта, связываемый с возможностью изменения конъюнктуры на внутреннем или внешнем рынке на один вид углеродно-кремнезёмного композита, снижается благодаря возможности использования его в качестве исходного сырья для получения широкой гаммы дефицитных товарных продуктов:

в производстве

- в производстве резинотехнических изделий;
- в производстве автомобильных шин;
- на нефтегазодобывающих предприятиях;
- на предприятиях, занимающихся выпуском шлифовальных аппаратов;
- в химической и нефтехимической промышленности;
- в электронной промышленности;
- в производстве искусственных кож;
- в производстве продуктов парфюмерии и медицинских препаратов

в качестве сорбента

- при ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов с водных и твёрдых поверхностей;
- для очистки воды, промышленных и ливневых стоков от нефти и нефтепродуктов, полу летучих и летучих органических соединений;
- для очистки воды от солей металлов (алюминий, железо, медь, свинец, кадмий и др.)

расширение областей применения

- нефте- и газодобывающие предприятия;
- предприятия нефтепереработки и органического синтеза;
- предприятия, осуществляющие транспортировку и перевалку нефти и нефтепродуктов трубопроводным, железнодорожным, автомобильным, речным и морским транспортом;
- предприятия, осуществляющие хранение и отпуск нефти и нефтепродуктов;
- предприятия и организации системы водного хозяйства и коммунальные службы;
- предприятия топливно-энергетического комплекса;
- МЧС и его структурные подразделения (аварийные службы, газоспасательные службы и коммерческие организации соответствующего профиля).

Вывод: производимая продукция постоянно обеспечена спросом. Дополнительное снижение риска проекта возможно благодаря широкой номенклатуре выпускаемой продукции: углеродно-кремнезёмный композит; «белая сажа»; топливные гранулы-пеллеты; услуги по сушке зерновых; услуги по сортировке зерновых; подсолнечное масло; кормовые пеллеты; гречневая крупа.

В заключение укажем регионы-источники сырья и потенциальных заказчиков проекта. Перечислим регионы, в которых возможно внедрение данного проекта, учитывая валовой сбор рисовой культуры (Таблица 1) [2].

Таблица 1 - Динамика валового сбора риса в России, млн. т.

	2008	2009	2010	2011	2012
Регионы	0,7383	0,913	1,061	1,200	1,500
Краснодарский край (79,52%)	0,6013	0,7271	0,8283	0,94	>1,0
Ростовская область (6,33%)	0,04393	0,06241	0,06534	-	-
Приморский край (4,47%)	0,01849	0,0362	0,06656	-	-
Астраханская область (2,97%)	0,02097	0,0284	0,03116	-	-
Республика Дагестан (2,78%)	0,02238	0,02162	0,0315	-	-
Республика Калмыкия (2,00%)	0,01737	0,02077	0,01608	-	-
Республика Адыгея (1,57%)	0,01145	0,01334	0,01773	-	-
Чеченская республика (0,14%)	0,00104	0,00113	0,00167	-	-

ВЫВОДЫ

Таким образом, в проекте воедино связаны вопросы сельского хозяйства, промышленности, транспорта, строительства, взаимодействия между городом и селом, сотрудничество между российскими регионами и зарубежных стран. Управление этим проектом помимо рассмотренных выше направлений включает также инновационные коммуникационные и образовательные стратегии для перехода регионов на «зеленую экономику». Данный проект был представлен на Сессии «Взаимодействие правительства, бизнеса и образования» глобальной темы «Актуальные вопросы экологии и устойчивого развития регионов» в рамках Выездной сессии V-го Международного Форума «Эффективное сотрудничество в Европе» в Санкт-Петербурге. Он также получил Премию Международного конкурса бизнес-проектов молодых ученых и студентов «Бизнес-холидей», Тольятти, Россия в номинации «Инновационный прорыв». В Оренбургской

области начата реализация данного проекта при федеральном финансировании, софинансировании регионом и под руководством автора статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Материалы V Международного Форума «Эффективное сотрудничество в Европе». Выездная сессия. Санкт-Петербург. – СПб.: Изд-во Голландско-Российского международного центра, 2014 г. [Электронный ресурс]. URL:www.dric.ru, www.inecoctnter.com (дата обращения 12.03.2014).
2. Федеральная служба государственной статистики. Статистические данные. [Электронный ресурс]. URL:www.gks.ru (дата обращения 12.03.2014).