

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ (НА ПРИМЕРЕ ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ)

Рогальская Н.Г.

В статті освітлюється можливість інвестування в екологічні проекти. Зокрема розглядається проект переробки твердих побутових відходів. Проведено SWOT аналіз створення комплексного проекту.

Вступление. План по реализации предлагаемого проекта связан с возникнувшей острой проблемой утилизации отходов в регионе. Так в г. Белая Церковь основного поставщика мусора заканчивается срок эксплуатации местного полигона.

Для строительства нового полигона твердых бытовых отходов (ТБО) требуются новые значительные земельные площади, которых нет. В случае создания нового полигона ТБО, последний станет дополнительным интенсивным загрязнителем окружающей среды, как в самом городе, так и на прилегающей к нему территории.

Проблема утилизации отходов в городе основного поставщика мусора, связанная с окончанием срока эксплуатации местного полигона захоронения отходов, обостряется с каждым днем. В ближайшие 2-3 года полигон будет заполнен полностью и отходы просто будет некуда девать. Аналогичная проблема с бытовым мусором в г. Киев. Киевский оператор по вывозу бытовых отходов готов рассматривать вопрос захоронение отходов в регионе. Таким образом? в результате строительства мусороперерабатывающего комплекса решаются острые экологические проблемы региона. С другой стороны отходы представляют сырье для поручение энергоносителей на генерирующих мощностях мусороперерабатывающего завода. Это может быть или биогаз или, после его переработки, жидкие углеводороды в виде дизтоплива или бензина. Это улучшает экологию региона и одновременно дает возможным получать дешевую энергию для нужд собственного производства, что повышает конкурентоспособность продукции.

Постановка задания. Для решения назревшей проблемы необходимо разработать привлекательный для инвестора комплексный проект переработки твердых бытовых отходов(ТБО).В данном случае одной переработкой мусора недостаточно окупаемости проекта. Полученные от переработки энергоносители целесообразно использовать на месте. А для этого проект должен быть дополнен еще несколькими этапами.

Результати. Предусмотрено 4 этапа реализации инвестиционного проекта:

Проектом предусмотрено создание промышленного объекта - Комплекса различных технологических производств:

- по сортировке ТБО;
- первичной переработки товарных компонентов отсортированных отходов, с дальнейшей реализацией вторичного сырья;
- переработки органических и углеводородных остатков сортировки, с производством топливных брикетов;
- термической утилизации брикетированных ТБО в реакторах-газификаторах, с производством синтетического продукт-газа;
- использование продукт-газа как альтернативного топлива на теплоэлектростанции для производства электроэнергии.



Проектная мощность Комплекса составляет:

- 200.000 т/год перерабатываемых ТБО;
- 16 МВт/ч генерируемой электроэнергии.

Ввод мусороперерабатывающего Комплекса в эксплуатацию планируется через 12 месяцев после начала реализации Проекта. Этот запас накопленных на полигоне отходов, гарантирует бесперебойную работу

Комплекса в течение периода окупаемости.

Реализация проекта позволит кардинально решить социальную проблему санитарной очистки города, а также утилизации собранных в этих городах ТБО; трудоустроить 52 человека низкой и 55 человек средней квалификации; трудоустроить 27 человек высокой квалификации и управленческого персонала; эффективно использовать альтернативное топливо – отсортированные компоненты ТБО; сократить обычные сроки ввода в эксплуатацию новых электрогенерирующих мощностей при уменьшении капитальных вложений; экономить ресурсы природного газа замещением его производимым продукт-газом; получить независимость созданного промышленного объекта от централизованных систем снабжения электроэнергией; обеспечить низкую себестоимость выработанной электрической энергии с качественными характеристиками.

Разрабатываемый Проект носит экологически-социальный характер. Создаются новые энергогенерирующие мощности, ликвидируются ежедневно-производимые отходы и накопления ТБО на городском полигоне, что дает существенную экологическую пользу обществу. Во многих странах существует государственная поддержка утилизации твердых отходов и внедрения энергогенерирующих систем на основе передовых экологически чистых технологий, работающих на альтернативных видах топлива. Связано это в первую очередь с защитой окружающей природной среды: передовые экологически чистые технологии позволяют сократить вредные выбросы, по сравнению с генерацией электроэнергии на оборудовании с использованием традиционных видов топлива.

Оценка инвестиционного Проекта только с точки зрения экономии денежных средств была бы не совсем полной. Разработанный Проект имеет и значимое экологическое влияние.

Общеизвестно, что природный газ - наиболее экологически чистый вид традиционного энергетического топлива. На основании статистических данных тепловые электростанции, использующие природный газ (синтетический газ), меньше загрязняют атмосферу на 50% окисью углерода и на 20% смесью окислов азота, чем угольные ТЭС, вырабатывающие такое же количество энергии. Учитывая тот факт, что в Украине тепловые электростанции вырабатывают около половины всей электроэнергии, применение установки, вырабатывающей электроэнергию из компонентов ТБО, положительно скажется на экологической обстановке в регионе: отсутствие вредных выбросов в воздушное пространство; отсутствие загрязнения сточных вод химикатами и вредными веществами; отсутствие отходов производства, требующих специальной утилизации.

Фирма-производитель энергетического оборудования имеет экологические сертификаты соответствия, а также лицензии на право применения знака соответствия системы обязательной сертификации по экологическим требованиям.

С газогенерирующим оборудованием ознакомлены ведущие специалисты профильного Министерства ЖКХ Украины, наблюдавшие работу установки в Финляндии. Перед подготовкой проектно-сметной документации Установка должна пройти утверждение Государственной санитарно-эпидемиологической службой Министерства охраны здоровья Украины, на соответствие требованиям действующего санитарного законодательства Украины. Система жизнедеятельности мусороперерабатывающего Комплекса рассчитана в соответствии с действующими нормами и предусматривает возможность функционирования в любое время года без ограничений.

Применяемое на Комплексе оборудование не производит выбросов загрязненного воздуха (выбросы NOx и CO менее 500 мг/нм³ - норма). Оборудование соответствует правилам защиты окружающей среды. Проектно-технические решения, реализуемые в конструкциях Комплекса, обеспечивают уровни звука на территории, непосредственно прилегающей к жилым застройкам, не более 100 дБА, что соответствует требованиям раздела 6 «Санитарных норм «СН.2.4/2.1.8.562-96, «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

На основании изложенного можно сделать вывод о воздушной и шумовой чистоте запланированного к созданию промышленного объекта – мусоро-перерабатывающего Комплекса в г. Белая Церковь.

SWOT - анализ

Сильные стороны проекта:

- Удачное место расположения Комплекса;
- Низкая себестоимость ввода генерирующих мощностей;
- Использование альтернативного вида топлива;
- Использование энергосберегающих технологий;
- Стабильные потребители в г. Белая Церковь (коммунальные предприятия);
- Квалифицированная команда инженеров и экологов по реализации проекта.

Слабые стороны проекта:

- Необходимость значительных капиталовложений;
- Недостаточность собственного капитала для строительства и закупки оборудования;
- Для строительства Комплекса необходимы временные затраты:

- а) на строительство и монтаж оборудования,
- б) на обучение персонала к работе с новым оборудованием;
- Новый регион бизнеса.

Преференции проекта:

- Реформирование энергетической отрасли создает благоприятные предпосылки для развития энергосберегающих технологий;
- Реальная возможность реформирования коммунального хозяйства г. Стаханова и создание наиболее передового промышленного, энергосберегающего объекта в Украине;
- Увеличение генерируемых мощностей за счет повышения покупательной способности и рост потребления электроэнергии;
- Привлечение льготных кредитных средств под активы Комплекса;
- Ухудшение позиций конкурентов из-за большого износа в Украине электрогенерирующего оборудования.

Угрозы реализации проекта:

- Рост конкуренции;
- Увеличение себестоимости в связи с ростом инфляции;
- Зависимость от результатов деятельности в данном регионе потребителей продукции Комплекса.

Анализ рисков

Потеря имущества. Существует возможность пожара или кражи оборудования. Для нейтрализации этих факторов производственное здание обеспечивается системами охранной сигнализации и устанавливается действующее противопожарное оснащение. Обязательно будет заключен договор страхования имущественных рисков, рисков строительно-монтажных работ по данному проекту со страховой компанией.

Изменение стоимости электроэнергии. Отсутствует риск изменения стоимости энергоносителей – отсортированных энергосодержащих компонентов твердых бытовых отходов, так как они уже накоплены на полигоне ТБО и постоянно продуцируются населением региона.

Технологические риски Проекта. Существует производственный риск в виде потерь от остановок работы Комплекса и простоев технологического оборудования. Такой вид риска снижается путем использования жесткого контроля работы персонала, бесперебойности поставки сырья на сортировку, качества поставляемых топливных брикетов на газификацию и соблюдения производственных технологий.

Существует риск выхода технологического оборудования из строя. Такой вид риска снижается путем наличия гарантий, предоставляемых поставщиками оборудования, организации собственной ремонтной

службы и страхования оборудования от воздействия форс-мажорных обстоятельств.

Конкурентность, как вид риска, снижается путем создания конкурентной отечественной сети энергоснабжения, путем объединения с украинскими конкурентами или путем слияния с зарубежными энергетическими компаниями.

Политическая ситуация в стране. Существует риск отрицательных для Проекта изменений в инвестиционном законодательстве Украины. Такой вид риска существует всегда и в любой стране, он не зависит от проектной деятельности. В то же время реализация концепции рыночных реформ и общие тенденции экономического и политического развития Украины привели к стабилизации политической ситуации в стране. Отсутствует трудность с конвертированием национальной валюты в твердую валюту. Сложилась правовая база инвестиций. Следует рассчитывать на дальнейшее развитие рыночных процессов в благоприятном для Проекта направлении.

В результате Проект видится привлекательным для потенциального инвестора. Ключевые показатели по проектам приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели эффективности проекта (Этап 1)

Чистая прибыль проекта, дол. США	144639920,00
NPV, дол. США	13783880,68
IRR, %	17
Индекс доходности (коэффициент)	2,13
ARR (коэффициент)	1,20
Срок окупаемости:	
Бухгалтерский, лет	4,70
Дисконтный, лет	7,32

Показатели эффективности проекта (Этап 2)

Чистая прибыль проекта, дол. США	20149460,00
NPV, дол. США	696258,91
IRR, %	11
Индекс доходности (коэффициент)	1,72
ARR (коэффициент)	1,06
Срок окупаемости:	
Бухгалтерский, лет	5,80
Дисконтный, лет	9,10

Продолжение таблицы 1

Показатели эффективности проекта (Этап 3)

Чистая прибыль проекта, дол. США	12325470,00
NPV, дол. США	2573467,75
IRR, %	21
Индекс доходности (коэффициент)	2,47
ARR (коэффициент)	1,51
Срок окупаемости:	
Бухгалтерский, лет	4,06
Дисконтный, лет	5,46

Показатели эффективности проекта (Этап 4)

Чистая прибыль проекта, дол. США	7979000,00
NPV, дол. США	1302750,09
IRR, %	18
Индекс доходности (коэффициент)	2,22
ARR (коэффициент)	1,36
Срок окупаемости:	
Бухгалтерский, лет	4,51
Дисконтный, лет	6,30

Выводы. В результате исследований показано, что строительство производственного комплекса по выращиванию и переработке плодоовощной продукции, включающего тепличное хозяйство, консервный завод, логистический центр с собственным энергообеспечением на основе переработки ТБО выгодно в точки зрения вложений и инвестиций. Кроме исключительно финансовых целей в данном проекте достигается колоссальный экологический и социальных эффект.

Abstract

Rogalska N.G.

Investment environmental projects on the example of solid waste

The article illuminated the possibility of investing in environmental projects. Particular project is considered solid waste. A SWOT analysis of a complex project.