

экономика)/ Под ред. В.И. Тужилкина. – М.: Издательский комплекс МГУПП, 1997. – 882 с.

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕСТ ЗАХОРОНЕНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

Кириллов Ю.А.

*Вологодский государственный технический
университет*

Одним из факторов, обуславливающих неблагоприятное воздействие мест хранения и захоронения ТБО, определяющего также величину капложений в строительство, проявляется в образовании фильтрата, который, попадая в грунтовые воды, способствует распространению загрязняющих веществ.

Поэтому при проектировании полигона ТБО в его основании предусматривают сооружение водонепроницаемого экрана, который наиболее часто сооружается на основе полимерных материалов или глины.

Анализ нескольких десятков проектов строительства полигонов ТБО показывает, что средняя стоимость строительства 1 кв. м. полимерного экрана составляет 212 рублей, в то время как сооружение глиняного экрана обходится в среднем в 27 рублей за квадратный метр.

В то же время при оценке воздействия на окружающую среду практически не учитывается действие комплекса факторов, которые принято называть естественной защищенностью территории.

Прежде всего, это наличие так называемых геохимических барьеров, запирающих или подавляющих эмиссию загрязняющих веществ в окружающую среду.

Сущность методов защиты окружающей среды от загрязнения с помощью геохимических барьеров заключается в переводе загрязняющих компонентов в малоподвижные формы. При этом возможно использование, как существующих природных геохимических барьеров, так и целенаправленное создание техногенных барьеров. В качестве материалов для создания барьеров в зависимости от состава загрязнителей могут применяться природные образования (грунты, горные породы и т.д.) или иные вещества, например, ТБО. В ряде случаев локализация загрязнителей может осуществляться за счет учета природных геохимических особенностей грунтовой толщи при выборе участков складирования или сброса отходов.

В основании полигонов ТБО создается благоприятная среда для создания геохимического барьера, это достигается благодаря сочетанию трех факторов:

1. Переувлажнение верхних слоев грунта;

2. Содержание в ТБО органических веществ;

3. Наличие анаэробной среды в результате послойного захоронения отходов.

Совокупность этих трех факторов обеспечивает протекание процессов оглеения, которые, проходя в глинистых и суглинистых грунтах, существенно снижают их фильтрационные свойства. Т.е. формируется геохимический барьер.

Использование естественного свойства геохимических барьеров позволяет достичь требуемого значения коэффициента фильтрации подошвы полигона ТБО и тем самым снизить стоимость строительства за счет использования дешевых и легкодоступных материалов.

На территории Вологодской области преимущественный способ обращения с ТБО – захоронение их на специализированных полигонах. При этом следует учитывать тот факт, что большинство населенных пунктов, расположенных на территории области, имеют небольшую численность населения (до 5 тыс. человек). Действующая в настоящее время нормативно-техническая документация, предусматривает строительство полигонов для населенных пунктов с численностью населения не менее 20 тыс. человек.

Для решения проблемы удаления отходов от сельских населенных пунктов предлагается внедрение многоэтапной системы вывоза ТБО, которая заключается в следующем: отходы от нескольких населенных пунктов, аккумулируются на площадке временного размещения отходов до определенного объема, и далее транспортируются на площадку временного хранения отходов сельского округа или на полигон для захоронения. На один полигон отходы могут поступать с нескольких площадок, что позволит охватить значительную группу населенных пунктов.

Определение места расположения площадок временного хранения отходов и полигона выполняется исходя из принципов минимизации дальности транспортировки ТБО и представляет собой средневзвешенное между взаимной удаленностью населенных пунктов и численностью населения, проживающего в них. Для определения места размещения площадок временного хранения ТБО и полигонов предлагается выполнять по формулам:

$$X = \frac{\sum X_i \cdot N_i}{\sum N_i};$$

$$Y = \frac{\sum Y_i \cdot N_i}{\sum N_i};$$

где X_i и Y_i – координаты i -го населенного пункта; N_i – количество проживающих в i -м населенном пункте.

Далее выполняется корректировка полученных данных с учетом требований норматив-

ных документов, условий естественной защищенности грунтов, удаленности дорог и т.д.

Таким образом, повышение экологической безопасности и снижение экономических затрат при строительстве и эксплуатации полигонов ТБО может быть достигнуто благодаря использованию естественных защитных механизмов природы и оптимизации расположения мест захоронения ТБО.

О ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Крупенин В.Л.

*ИМАШ РАН, ЗАО «Национальная
Технологическая Группа»
Москва, Россия*

Введение

Опыт компаний, работающих в сфере инновационных технологий, показывает, что предметных знаний в области науки и техники не всегда достаточно для успешного превращения идеи в товар. Для решения этой задачи также необходимы кадровые, финансовые ресурсы, управленческий опыт и опыт в организации бизнеса разработчика-инициатора [1].

Любая научно-техническая идея должна преодолеть несколько стадий проработки, прежде чем она сможет быть реализована. Стоимость её возрастает в несколько раз при переходе на следующий этап развития жизненного цикла инновационной технологии.

Для успешной практической реализации идей, например, их коммерциализации, необходимо создание многоконтурного комплекса сложной структуры, который, учитывая потребности рынка, создаст механизмы, удовлетворяющие этим потребностям: формирование потока «входящих» технологий, осуществление действенной научно-технологической экспертизы и отбор наиболее перспективных из них, привлечение средств на их реализацию, доработка до состояния «товара» и продажа на рынок.

1. О реализующих механизмах

1.1. Механизмы, формирующие поток «входящих» инновационных технологий Проведение PR- акций. Приобретение и формирование баз данных по изобретениям и инновационным технологиям. Привлечение «изобретателей – одиночек».

1.2. Механизмы предварительной технической экспертизы инновационных технологий. Многокритериальная оценка и отбор наиболее перспективных технологий (проверки на реализуемость).

1.3. Механизмы предварительной «рыночной» экспертизы. Оценка областей применения, товаров-заменителей, конкурирующих технологий, потенциальных объемов и сегментов рынка.

1.4. Механизмы «инновационных заказов». Выявление потенциальных заказчиков инновационных технологий и формирования обоснованного заказа на инжиниринговый консалтинг и (или) выполненных инновационных разработок.

1.5. Механизмы «потока вывода инноваций на рынок». Предоставление технологий в широкий доступ путем: продаж на бирже, продаж в Интернете и прямых продаж.

1.6. Механизмы доведения поступивших технологий до «товарного («внедренческого») вида».

1.7. Механизмы создания так называемых «Start up» компаний и их последующей реализации.

2. Кадровый вопрос

2.1. Вопрос о возможностях подготовки специалистов соответствующих в России профиля в принципе не должен был бы ставиться. Основа для создания большинства инновационных разработок была заложена созданной в России покойным Г.С. Альтшулером «Теорией решения изобретательских (инновационных) задач» (ТРИЗ) [2]. Ныне аббревиатура «TRIZ» стала общеизвестным нарицательным словом во всех развитых странах мира. К сожалению, ученики Альтшулера работают в Западной Европе, Корее, Японии, США, Израиле и даже в Австралии. И лишь в небольших количествах сохранились они и у нас. В качестве примера можно привести ООО «НПО «Алгоритм» (С. Петербург) и ЗАО «Национальная Технологическая Группа» (Москва).

2.2. Вместе с тем систематического бизнес - инжинирингового образования в России, к сожалению нет. Например, такое понятие как инжиниринговый маркетинг непонятно даже многим профессионалам. Инновационный бизнес – совершенно особый и для его изучения необходима не простая сумма экономических знаний, но весьма специфический симбиоз, например традиций российских инженерных школ и американского бизнеса. Таких, специалистов готовит, например, бизнес-школа Массачусетского Технологического Института («BS MIT»).

Заключение

Отметим, в заключении, что успех инновационной деятельности в такой огромной стране, как Российская федерация, по-видимому, не возможен без оценки *региональных инновационных потенциалов*. Знание указанных потенциалов поможет оптимизировать как размещение инновационных заказов, так и инновационные возможности регионов.

Даже простое сравнение механических ирушек или простейших бытовых устройств показывает насколько разниться инновационный потенциал в зависимости от региональной специфики. Российские научные учреждения, а также консалтинговые фирмы должны получить заказы на исследования региональных инновационных