

С.И. БУХКАЛО, канд. техн. наук, проф., НТУ «ХПИ»,
Р.Ф. СМОЛОВИК, канд. экон. наук, проф., НТУ «ХПИ»,
О.И. ОЛЬХОВСКАЯ, асс., НТУ «ХПИ»,
Д.Ю. ЗАДНЕПРОВСКАЯ, студентка, НТУ «ХПИ»,
Д.В. СЕВОСТЬЯНОВА, студентка, НТУ «ХПИ»,
О.К. ПОЗДНЯКОВА, студентка, НТУ «ХПИ»

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ КОМПЛЕКСНОЙ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ПОЛИМЕРОВ

В статті наведені можливості економічного аналізу для вирішення задач утилізації полімерних відходів з метою підвищення ефективності їх використання та подальшого розвитку науково-обґрунтованих комплексних методів переробки відходів різного походження

В статье приведены возможности экономического анализа при решении задач утилизации полимерных отходов с целью повышения эффективности их использования и дальнейшего развития научно-обоснованных комплексных методов переработки отходов различного происхождения

The possibilities of economic analysis to solve the problem of polymer wastes utilization are considered. It is underlined that the efficiency enhancement of its use demands further scientific grounded complex methods on waste conversion

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научно-практическими заданиями. Становление и развитие рыночных отношений в Украине предъявляет свои требования к изменению и совершенствованию процесса подготовки специалистов, работающих в условиях рынка. Один из наиболее эффективных методов для инновационных технических проектов, направленных на достижение поставленных целей ресурсо- и энергосбережения – метод управления проектами по утилизации полимерных отходов. В Украине утилизируют незначительную часть так называемых полимерных отходов, абсолютно не учитывая шестикратную возможность их использования в качестве полноценного сырья для промышленной переработки в изделия.

Анализ последних исследований и публикаций. В настоящее время заготавливаются и перерабатываются практически полностью высококачественные и значительная часть полимерных отходов среднего качества. Наиболее вероятным источником вторичного сырья для малотоннажного производства являются отходы среднего качества и трудно-

утилизируемые полимерные отходы. Таким образом, для развития малых предприятий в области переработки полимерных отходов на первый взгляд есть следующие условия: имеются предложения по созданию рынка полимерных отходов; имеются технологии по переработке вторичного полимерного сырья; существует заинтересованность общества в переработке полимерных отходов, как фактора улучшения экологии [1–3]. Одним из главных условий создания указанных предприятий являются инвестиции. В реальных экономических условиях предоставление инвестиций предполагает малый срок возврата средств (или срок окупаемости капитальных затрат). Как правило, этот срок составляет не более 1–2 лет. Несмотря на то, что значительное количество разрабатываемых технологий предлагают срок окупаемости капитальных затрат 1–2 года, большого развития малых предприятий по переработке отходов не наблюдается.

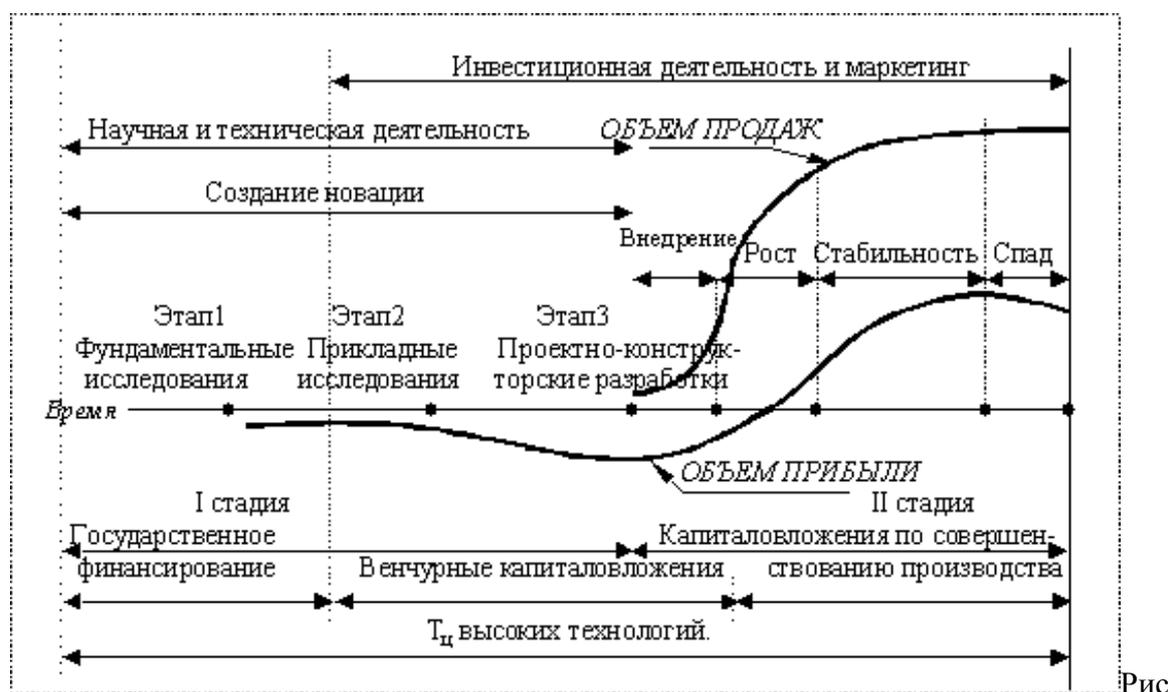
Постановка задачи. Под проектом понимается совокупность различных видов технической, технологической, организационной, экологической, правовой, социальной и других видов деятельности, объединенных достижением единой цели, достаточно жестко ограниченных временем, средствами и требованием к уровню качества. Ограничение во времени означает, что предусмотренные в результате реализации проекта события должны наступить в установленную на стадии начала реализации проекта дату: в точно установленное число (не декаду, не месяц).

Изложение основного материала исследований. В нашем случае рассматривается инновационное техническое решение – новые технологии и продукты – по своему характеру и функциональному назначению проект необходимо дополнить следующими составляющими инновационного решения: организационные – новые методы и формы организации всех видов деятельности предприятия; экономические – методы управления наукой и производством на основе планирования и прогнозирования, финансирования, ценообразования, мотивации и стимулирования труда, оценки результатов; социальные – активизация и создание комфортных условий деятельности производства; эколого-правовые – новые и измененные законы, а также разнообразные нормативно-правовые документы разрабатываемого направления. Инновационный процесс связан не только с созданием, освоением, но и с распростране-

нием новации. В связи с этим, необходимо обратить внимание на тот факт, что исходными критериями инновационного процесса являются: жизненный цикл изделия и экономическая эффективность. Исходя из этого стратегия инновационного процесса должна быть направлена на то, чтобы превзойти конкурентов, создав новшество, уникальное в своей области. Следовательно, неперенным свойством новации является научно-техническая новизна, производственная применимость, коммерческая реализуемость. Инновационный процесс имеет циклический характер, разделяется на отдельные фазы и может быть представлен в общем виде таким образом:

ФИ – ПИ – Р – Пр – С – Ос – ПП – М – Сб,

где ФИ – фундаментальные исследования; ПИ – прикладные исследования; Р – разработка; Пр – проектирование; С – опытное производство; Ос – освоение; ПП – промышленное производство; М – маркетинг; Сб – сбыт.



1. Жизненный цикл высоких технологий

При реализации задания проекта необходимо обратить внимание на особенности жизненного цикла высоких технологий (рис. 1) учитывая, что экономическое и технологическое воздействие инновационного про-

екта лишь частично воплощается в новых проектах или технологиях. Значительно дольше оно проявляется в увеличении экономического и научно-технического потенциала как предпосылки возникновения новой техники, т.е. повышается технический уровень инновационной системы и ее составных элементов, тем самым повышается восприимчивость к инновациям. Варианты инновационных проектов должны иметь одинаковую маркетинговую разработку, одинаковый подход к оценке риска инвестиционных затрат и неопределенности исходной информации (рис. 2).



Рис. 2. Функциональная схема этапов инвестиционного проекта

Исходными данными для расчета размера инвестиций, необходимых для реализации инновационного проекта, являются: 1) расчет стоимости производственных средств – основных и оборотных, требующихся для организации производства новых видов продукции, включающие затраты на оборудование с учетом транспортировки и монтажа; транспортные средства; здания и сооружения; силовые установки; измерительные и регулирующие приборы; ЭВМ; дорогой хозяйственный инвентарь и оснастку; а также текущие затраты, необходимые для производства продук-

ции (сырье, материалы, топливо, энергия и др.); 2) затраты капитальные и текущие, предназначенные для проведения НИР.

В любых вариантах инновационное решение требует необходимых инвестиций для их реализации и анализа эффективности их использования. Экономическая эффективность инновационных проектов определяется в три этапа: 1) предпроектная оценка эффективности – определяется лучший вариант использования инвестиций из нескольких альтернативных; 2) оценка проектной эффективности – рассчитывается после стадии завершения разработки проекта. Особенно в тех случаях, когда имеются отклонения от заданных технико-экономических параметров или когда осуществляется передача изготовления новой техники другой организации; 3) фактический экономический эффект – определяет реальную величину экономического эффекта в результате разработки и использования нововведения.

Такой расчет по стадиям жизненного цикла преследует цели: 1) систематическое уточнение ожидаемого эффекта в процессе работы, так как могут изменяться условия, требования к осуществлению разработанного инновационного проекта; 2) обеспечение возможности прекращения работ, которые в процессе исследований оказались неперспективными, неэффективными или малоэффективными; 3) обеспечение оперативного контроля за эффективной работой научных организаций на всех стадиях работы и возможности предотвращения искаженных данных о размере экономического эффекта по инновационным разработкам.

Анализ эффективности инновационных решений предполагает выполнение таких этапов: определение необходимых инвестиций и их распределение по этапам жизненного цикла инноваций, годам и альтернативным вариантам; определение денежных потоков (доходов) и их такое же распределение по годам и вариантам (рис. 3); расчёт количественных показателей эффективности инновационного проекта. При этом следует обратить внимание на следующие особенности расчёта показателей эффективности инновационных проектов.

Стоимость денег во времени меняется, деньги сегодня всегда дороже, чем деньги завтра. Три фактора всегда влияют на изменение стоимости денег во времени: 1) упущенные возможности – человек, отдавший деньги другому, лишает себя каких-то благ, и это лишение должно быть

оплачено. Ресурсы, инвестированные в один проект, не могут быть вложены в другой; 2) инфляция, которая существует во всех странах, но различна по размеру; 3) риск инвестора, так как долг может быть не возвращен по разным причинам.

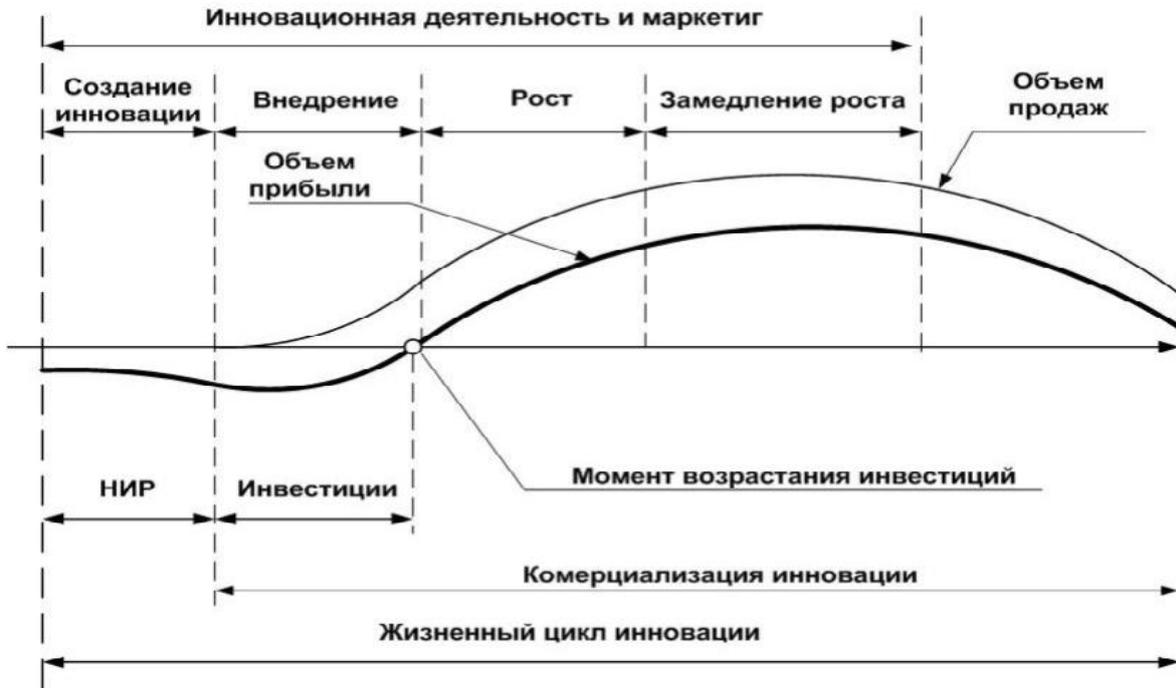


Рис.3. Основные этапы инновационного процесса

Все эти три величины учитываются процентной ставкой капитала r , представляющей собой определенный процент от займа в год. Необходимо подчеркнуть, что инновационная деятельность становится решающей областью всей экономической деятельности и, как и любой вид деятельности, нуждается в управлении. Поэтому в последние годы в теорию и практику отечественной науки об управлении прочно вошло такое понятие, как «инновационный менеджмент», иными словами – управление инновационными процессами на уровне предприятия, региона, государства. Основными функциями менеджмента в данном случае являются: определение цели; прогнозирование и планирование инновационной деятельности; ее координация, регулирование и стимулирование; контроль и оценка. Таким образом, для дальнейшей комплексной оценки проекта необходимо разрабатывать следующие разделы: жизненный цикл инновационного проекта; распределение дисконтированных выгод и затрат; графическое представление точки безубыточности проекта; результаты

расчетов показаний эффективности инновационных проектов по альтернативным вариантам. Можно констатировать, что основным документом, который является базой для принятия решения о финансировании на данной стадии инновационного проекта – это его бизнес-план; организационный план, например, расчет количества рабочих мест и рабочих; стратегия маркетинга, экономическое обоснование варианта и метода переработки; финансовый план – расчет себестоимости, цены новой продукции и сметы затрат на производство; анализ эффективности инновационного проекта; анализ безубыточности производства продукции; резюме, технико-экономические показатели инновационного проекта. Поэтому разделы проекта должны соответствовать наименованию и содержанию соответствующих разделов бизнес-плана процесса проектирования и разработки нового вида продукта, причем его технология определяется типом производства.

Выводы и перспективы дальнейшего развития данного направления. Таким образом, мы представили основные экономические предпосылки для представления проекта инвестору, проанализировав рынок сырья и продукции, выбрав тип производства и методы борьбы с конкурентами. Представленный проект является актуальным для Украины по многим направлениям, так как вопрос утилизации отходов не урегулирован, а по экономическим показателям возможно достижение доходности этого проекта. Мы считаем необходимым проведение дальнейшей разработки и изучения данного вопроса с целью получения реального конкурентоспособного инновационного проекта.

Список литературы: 1. *Маковецька Ю.М.* Відходи упаковки в контексті закордонного та вітчизняного досвіду : матеріали VI Межд. конф. [«Сотрудничество для решения проблемы отходов»], (Харьков, 8–9 апреля 2009 г.) / Независимое агентство эколог. инф. – Х., 2009. – 290 с. 2. *Вирлич Е.М.* Анализ возможности использования в Украине шведского опыта управления отходами : материалы VI Межд. конф. [«Сотрудничество для решения проблемы отходов»], (Харьков, 8–9 апреля 2009 г.) / Независимое агентство эколог. инф. – Х., 2009. – 290 с. 3. *Бухкало С.И., Ольховская О.И., Борхович А.А.* Оценка качества вторичных полимеров с помощью математической модели // Інтегровані технології та енергозбереження. 2008. № 2. С. 51 – 55.

Поступила в редколлегию 09.03.11