

Ф. Д. Геллер – студент кафедры инноватики и управления качеством
Н. В. Маркелова – научный руководитель

АВТОМАТИЗАЦИЯ КРИТЕРИАЛЬНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

Любое предприятие в своем развитии проходит фазы роста, стабильности и старения. В фазу роста происходит активное развитие предприятия. Это фаза «людей и идей», она связана с большой самоотдачей. Фаза зрелости, или стабильности характеризуется спокойствием, профессионализмом, высоким качеством выпускаемой продукции, наработанной клиентской базой. Фаза старения характеризуется кризисом предпринимательства, дистанцированием от клиента, развитием бюрократии, и кончается смертью предприятия. Успешное внедрение инновации позволяет вернуть предприятие в фазу роста, которая, в последствии, вновь сменится фазами стабильности и старения, что вызовет потребность в новых инновациях.

В настоящее время Россия идет по пути развития инновационной экономики. Происходит становление рынка инновационных продуктов, возрастает значимость инновационного менеджмента, усложняются решаемые в его рамках задачи: научно-технические, хозяйственно-экономические, правовой защиты интеллектуальной собственности, и т.д. Как следствие, возрастает роль методов распространения новшеств и инструментария технико-экономической экспертизы, в состав которого входит помимо всего прочего оценка инновационных проектов [1].

Для снижения риска инновационной деятельности (деятельности по внедрению инновационных проектов) предпринимательской фирме необходимо в первую очередь провести тщательную оценку предлагаемого к осуществлению проекта. Для оценки инновационного проекта, необходимо в первую очередь выбрать отправные точки – критерии, по которым оценка должна проводиться. Каждое предприятие это многогранная структура, и для каждого из них можно составить индивидуальную систему критериев (которые наиболее существенны и значимы для данного предприятия), но для большинства инновационных предприятий имеется ряд схожих факторов. На основе этих факторов можно выделить критерии для оценки инновационных проектов. Оценка проекта – важнейшая процедура на начальной стадии проекта, но она также представляет собой непрерывный процесс, предполагающий возможность остановки проекта в любой момент в связи с появляющейся дополнительной информацией.

В данной статье будет рассмотрена программа для оценки инновационных проектов, которая позволяет рассчитать вероятность успешной реализации инновационного проекта на данном предприятии. Оценка проектов происходит по 9 группам критериев, охватывающих все ключевые аспекты его эффективности. Чтобы оценить проект в целом, нужно оценить его по каждому из критериев (см. таблицу 1). Каждый из критериев количественно может быть определен посредством одной из пяти оценок: «-2» – очень низкая оценка; «-1» – низкая оценка; «0» – отсутствие оценки; «+1» – высокая оценка; «+2» – очень высокая оценка. Кроме того, для каждого из критериев определяется его относительная значимость посредством назначения весовых коэффициентов (чем больше весовой коэффициент, тем выше значимость данного критерия). После оценки каждого критерия, подсчитывается количество баллов (рейтинг) проекта (для этого необходимо перемножить весовые коэффициенты критериев на значения их оценок и затем полученные произведения сложить). Исходя из рейтинга, программа рассчитывает вероятность успеха данного проекта и дает заключение по данному проекту [2].

Таблица 1

Критерии оценки инновационных проектов и их весовые коэффициенты (ВК)

Группа критериев	Критерий	ВК
Критерии, характеризующие фирму в целом	квалификация административно-управленческого персонала;	3
	квалификация специалистов по маркетингу;	
	организационно-управленческая структура фирмы;	
	система сбыта товаров (услуг);	
	финансовое и экономическое положение фирмы.	
	репутация (имидж) фирмы и ее товаров (услуг);	2
	квалификация научного и инженерного персонала;	
	квалификация производственного персонала;	
	технологический уровень производства;	
	доступность источников сырья, материалов, комплектующих;	
	доступность источников энергии и топлива	
	уровень развития транспортной сети;	
	доступность рынка;	
	культура производства;	
	безопасность производства;	
	экология производства.	
Критерии, характеризующие отрасль и отраслевой рынок.	перспективы развития отрасли и отраслевого рынка;	3
	уровень конкуренции;	
	стабильность спроса;	
	тенденции изменения спроса;	
	затраты на продвижение товаров (услуг) на рынок.	
	емкость рынка:	2
	способность рынка к принятию товаров или услуг.	
	влияние проекта на развитие смежных отраслей	
Критерии, характеризующие товары или услуги	функциональные и потребительские свойства товаров (услуг);	3
	надежность и долговечность;	
	экологичность;	
	безопасность для потребителя;	
	цена;	
	себестоимость товаров (услуг).	
	дизайн;	2
	возможность развития товаров (услуг);	
	соответствие стандартам;	
	технологичность.	
	подготовка клиента к использованию товаров (услуг).	1
Критерии, характеризующие маркетинг	исследование рынка;	3
	реклама;	
	каналы сбыта товаров (услуг);	
	методы стимулирования сбыта.	
	предпродажное и послепродажное обслуживание.	2
Производственные критерии	система обеспечения и контроля качества товаров (услуг);	3
	накладные расходы.	2
	использование технологического потенциала;	
	затраты на сырье, материалы и комплектующие;	
	затраты на топливо и энергоносители;	
	производственная кооперация.	
Финансовые критерии	возможность привлечения средств из госбюджета;	4
	возможность привлечения средств населения;	

	обеспечение финансовых гарантий.	3
	участие фирмы, представляющей проект, в его финансировании;	
	возможность привлечения российских инвесторов;	
	возможность привлечения зарубежных инвесторов;	
	возможность получения кредитов в российских банках;	
	возможность получения кредитов в зарубежных банках;	2
	общий объем финансирования проекта.	
Социально-экономические критерии	обеспечение занятости населения;	3
	экспортный потенциал;	
	экология региона;	
	рост деловой активности.	
	использование научно-технического потенциала;	2
	рост личных доходов населения региона;	
	развитие отрасли;	
	развитие производств, косвенно связанных с проектом;	
	развитие объектов социальной сферы в регионе;	
	решение демографических проблем;	
	разработка новых рынков;	
	рациональное использование природных ресурсов;	
	безопасность населения;	
	развитие региональной инфраструктуры.	
Коммерческая эффективность проекта	прибыльность проекта.	4
	время окупаемости инвестиций;	
	ликвидность и платежеспособность.	3
Риск проекта	экономический риск;	3
	риск сбыта;	
	социально-политический риск.	
	риск качества;	2
	риск обеспечения производства;	
	бюджетный риск;	
	природный риск;	
	экологический риск;	
	криминальный риск	

Данная программа позволяет не просто оценить инновационный проект, но и получить о нем полное представление, увидеть наиболее важные проблемы. Целесообразно, например, проводить динамическую оценку проекта, и, решив проблему, соответственно менять оценку в программе. Таким образом можно повысить вероятность успешности проекта.

Расчет вероятности успеха проекта программа проводит по следующему алгоритму. Изначально выбраны 3 отправные точки:

Баллы=0, Вероятность=0 (не имеет шансов)%;

Баллы=200, Вероятность=10 (не эффективен)%;

Баллы =410 (максимум), Вероятность =100% (точно успешен).

По этим точкам был построен график зависимости вероятности успеха от количества набранных баллов (см. рисунок 1). С каждым набранным баллом, вероятность увеличивается больше и больше, то есть, чем больше баллов проект уже набрал, тем больше увеличится вероятность успеха, при добавлении хотя бы одного балла, поэтому за основу графика взята гипербола, как наиболее точное описание этой зависимости:

$$y = \frac{-1}{k(x-a)} - b, \quad (1)$$

где y – вероятность успеха проекта, x – сумма баллов, k – коэффициент растяжения графика, a – сдвиг графика по оси x , b – сдвиг графика по оси y . Для определения значения параметров k , a и b , в выражение (1) подставляются значения баллов x и вероятностей y , принятые для отправных точек.

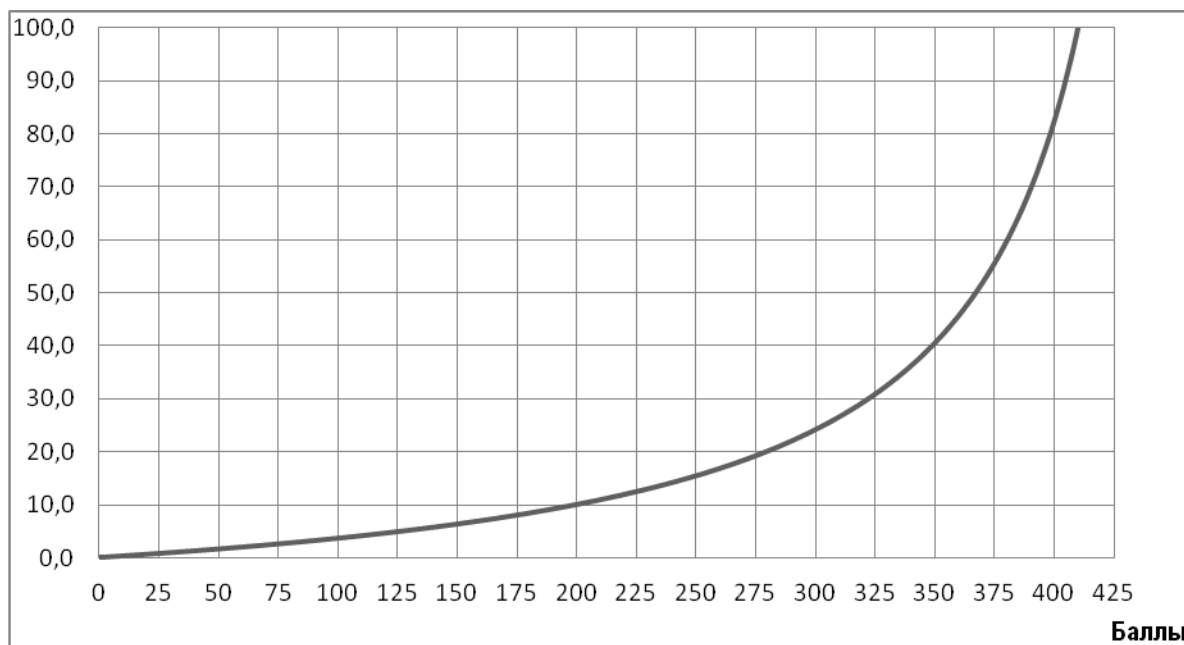


Рис. 1. График зависимости вероятности успеха проекта от количества набранных баллов

К плюсам данной программы можно отнести простоту (не требует от персонала, работающего с программой, глубоких знаний в программировании, написана на базе Microsoft excel), полноту (охватывает широкий спектр критериев), и возможность динамически следить за вероятностью успеха проекта (проект, в процессе реализации может совершенствоваться и дополняться, или, наоборот, могут появиться непредвиденные трудности, накладывающие ограничения). В перспективе, в данную программу можно добавить расчет рентабельности проекта, учитывать тип инновации, так как, например, ввести улучшающую инновацию проще, чем базисную. Также можно сделать вывод, и расчет вероятности для каждой из групп критериев, что позволит получить более полную картину.

Полная оценка инновационного проекта включает в себя анализ всех основных критериев проекта. После анализа, руководителем принимается решение, следует ли реализовать данный проект, или он не эффективен, и, если да, то какие мероприятия необходимы для увеличения его эффективности. Данная программа помогает при выборе дальнейшей стратегии фирмы, которая является одним из трех основных составляющих любого инновационного предприятия. (помимо миссии и видения). То есть, этот алгоритм может использоваться на практически любом предприятии. Данная программа находится в стадии разработки, и требует проверки.

Библиографический список

1. <http://www.technopark.by/business/206.html>
2. <http://www.dist-cons.ru/modules/innova/section9.html>