

УДК 658.149

**В.В. МАЛЫЙ, В.М. МОЛОКАНОВА***Национальная металлургическая академия Украины, Днепропетровск, Украина***УПРАВЛЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ  
НА ОСНОВЕ ВНУТРЕННИХ ЗНАНИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Рассмотрено понятие «инновационный проект» и связанные с ним риски. Определено, что качество реализации инновационных проектов в условиях действующих предприятий зависит от степени подготовленности организационной системы к внедрению новых знаний. Показано, что инновационные проекты отличаются большими рисками, что может поставить под угрозу не только проект, но и существование всего предприятия. Предложено использование закона вариативности инноваций для планирования проектов. Для определения инновационности работ в проектах предложено пять критериев, которые характеризуют родственность работ по созданию продукта проекта внутреннему организационному знанию предприятия. Рассмотрены возможности разработки противорисковых мероприятий для улучшения качества реализации инновационных проектов.

**инновационный проект, качество реализации проектов, менеджмент знаний, внутренние организационные знания предприятия, закон вариативности инноваций, противорисковые мероприятия**

**Введение**

**Постановка проблемы в общем виде.** Уже несколько лет (с конца 90-х гг. прошлого столетия) Украина декларирует инновационный путь развития. В обобщенном виде такой подход выступает как «инновационно-инвестиционная модель» стратегического характера. Реализация инновационной стратегии требует широкомасштабного внедрения инновационных проектов и программ. Однако даже в мировых масштабах коэффициент успешного внедрения инноваций довольно низок и не превышает 25% [1]. По результатам исследования журнала *Economist* стабильному органичному внедрению инноваций больше всего мешает перерасход времени и средств (60% респондентов) [2]. Таким образом, проблема совершенствования инструментов управления инновационными проектами является актуальной во всем мире и, для нашей страны, особенно.

**Связь проблемы с важными научными и практическими задачами.** В настоящее время управляющие менеджеры многих компаний научились использовать в своей практике различные ин-

струменты определения ценности тех или иных инноваций в общей системе активов организации. Высокий уровень инновационности проекта открывает для предприятия новые порой невидимые на этапе проектирования перспективы. Мастерство проектного менеджера проявляется через умение найти компромисс между рисками инновационного проекта и экономической выгодой от его реализации [3].

**Анализ последних исследований и публикаций.** Понятие инновации ввел австрийский ученый Йозеф Шумпетер [4] еще в 30-х годах двадцатого столетия, определив его как изменение с целью внедрения новых видов потребительских товаров, производственных средств, рынков, форм организации или видов сырья. Позднее Й. Шумпетер описал инновацию как новую комбинацию производственных факторов, мотивированную предпринимательским духом [4].

В данное время понятие инноваций нашли в законах и стандартах Украины. Соответственно стандарту инновационный проект – это комплекс взаимозависимых мероприятий инвестиционного характера по внедрению научно-технических разработок в производство [5]. Анализируя разные определения

понятія, інновація можна прийти к заключенню, что специфическое содержание инновации составляют изменения, а главной функцией инновационной деятельности есть функция изменения.

Отноительно технических систем Г.С. Альтшуллер [6] выделил пять уровней инновационных решений от локальных изменений до принципиально новых систем в зависимости от количества «проб и ошибок», необходимых для нахождения наилучшего конечного решения. В ряде источников [7, 8] выделяется «материализация инновации» в новые технические виды промышленной продукции, средства и технологии производства с целью получения дохода.

В отличие от Г.С. Альтшуллера Рольф Берг [5] выделили три типа инновации: радикальные, модификационные и комбинированные. Модификационные и комбинированные инновации Р. Берг считал такими, у которых риски могут быть предсказуемыми. Что касается радикальных инноваций, то он считал, что их риски, вообще, невозможно предвидеть, т.е. чем более радикальные инновации внедряются, тем больше связанные с ними риски.

Определение понятия «инновация» согласно В.В.Калюжного [9] объединяет три аспекта: элементность, связанность, цельность» и означает новые знания, воплощенные в продукты или процессы, реализованные на рынке для получения прибыли. Понятие «инновационный проект» полностью согласуется с этим определением.

Таким образом, при реализации инновационных проектов возникает определенное противоречие. С одной стороны, предприятию требуются инновационные проекты для повышения конкурентоспособности, а с другой стороны, радикальные изменения ставят под угрозу существование предприятия. Следовательно, нужен новый подход, который бы позволял определить допустимые риски реализации инновационного проекта в условиях действующего предприятия. Прежде всего, для повышения качест-

ва управления инновационными проектами необходимо усовершенствование методов планирования. Наиболее приспособленными к практическому применению являются методы декомпозиции проекта по уровням агрегирования планов. При этом, чем выше уровень планирования, тем более агрегированной должна быть информация [10].

### **Формулирование проблемы**

Определено, что отклонения при реализации инновационных проектов связаны с инновационностью работ по созданию продукта проекта и чем больше степень инновационности, тем большие риски закладываются в плановые документы проекта. Однако потребности бизнеса требуют от предприятий внедрения инноваций, несмотря на риски. Для определения возможных рисков инновационных проектов нужен новый подход, который бы учитывал степень инновационности проекта относительно всей системы действующего предприятия.

При реализации инновационных проектов особое значение приобретает их всесторонняя оценка на этапе планирования и здесь отсутствие нужной информации может сыграть решающую роль. Отсутствие такой информации для инновационных проектов порождает риски неточности планирования, что в свою очередь ставит под угрозу успешность проекта. Однако, практически на каждом предприятии, на оперативном уровне существует детальная информация, которую можно использовать для создания реальных планов проекта. На основе обобщения исследования литературных источников сформировано подход к определению инновационности проектов относительно системы действующего предприятия по его соответствию внутренним возможностям организации. Уровень допустимого риска при реализации инновационных проектов определяется на основе родственности работ инновационного проекта внутреннему организационному знанию предприятия.

## Решение проблемы

В последнее время наблюдается достаточное сближение и взаимное проникновение методологий проектного менеджмента и менеджмента знаний. Менеджмент знаний – это комплекс формализованных методов, который охватывает:

- 1) поиск и извлечение знаний из живых и неживых объектов;
- 2) структурирование и систематизацию знаний;
- 3) создание новых знаний.

В менеджменте знаний различают внешние и внутренние корпоративные знания [11]. Но в любой организации всегда существуют невыявленные знания, носителями которых являются люди [12]. Именно, реализация инновационных проектов является эффективным средством превращения неявных знаний в явный вид. В процессе реализации инновационных проектов должны быть задействованы необходимые ресурсы всей системы предприятия, посредством чего создается новое организационное знание, которое увеличивает нематериальные активы предприятия [12].

Инновационные проекты отличаются от любого бизнес процесса огромной вариативностью во времени выполнения задач, что может поставить под угрозу не только реализацию проекта, но и существование всего предприятия. Для оценки отклонений длительности проекта от запланированного срока предлагается использовать уравнение закона вариации инновации, разработанное математиками Полачеком и Кинчиным [13]. Уравнение позволяет подсчитать отклонения времени выполнения отдельных инновационных работ от запланированного срока по формуле:

$$t_1 = t_0 \cdot \left( \frac{1}{N+1} \right) \cdot \left( \frac{\rho^2}{1-\rho} \right) \cdot C^2, \quad (1)$$

где  $t_1$  – расчетная длительность работы;  $t_0$  – первоначальная длительность работы;  $N$  – количество резервных специалистов;  $\rho$  – коэффициент загрузки

критического ресурса для выполнения работы;  $C$  – коэффициент вариации инновации.

При этом коэффициент вариации определяется формулой:

$$C = \frac{\sigma}{\mu}, \quad (2)$$

где  $\sigma$  – среднеквадратичное отклонение;  $\mu$  – математическое ожидание.

Согласно уравнению (1) на время выполнения инновационных работ влияют три фактора:

- среднее время;
- процент использования ресурсов;
- количество подготовленного персонала.

Таким образом, в инновационных проектах большая часть вариаций вызвана факторами, которые менеджеры могут контролировать, такими как изменение содержания проекта или подготовка резервных специалистов для критических задач [14].

Алгоритм оценки степени инновационности работы относительно внутреннего знания организации определяется методом весовых коэффициентов. При этом оценка общего уровня инновационности работ проекта осуществляется по формуле:

$$\alpha_{In} = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5, \quad (3)$$

где  $\alpha_1$  – соответствие работы специализации производства;

$\alpha_2$  – наличие на предприятии нужного для выполнения работы оборудования;

$\alpha_3$  – наличие на предприятии нужной для выполнения работы технологии;

$\alpha_4$  – наличие на предприятии персонала нужной квалификации;

$\alpha_5$  – наличие на предприятии опыта работы с требуемыми сырьем и материалами.

Каждому весовому коэффициенту присваивается значение 0,1 в общей структуре интегрального показателя. Если интегральный показатель работы меньше 0,5, она считается достаточно инновационной для данного предприятия и требует разработки

противорисковых мероприятий, например, подготовки резервных специалистов. Такой простой метод дает хорошие результаты даже для достаточно сложных инновационных проектов.

### Заключение

Для уменьшения рисков реализации инновационных проектов проанализировано понятие «инновационный проект». Определено, что качество реализации инновационных проектов в условиях действующих предприятий зависит от степени подготовленности организационной системы к внедрению новых знаний. Предложено использование закона вариативности инноваций для улучшения качества реализации проектов в условиях действующих предприятий. Для определения инновационности работ в проектах предложено пять критериев, которые характеризуют родственность работ по созданию продукта проекта относительно внутреннего организационного знания предприятия. Если работа не отвечает хотя бы одному из предложенных критериев, она считается инновационной для данного предприятия и требует разработки противорисковых мероприятий, таких как подготовка резервных специалистов.

### Литература

1. Harnessing Innovation: R&D in Global Growth Economy // Economist Intelligence Unit White Paper. – May, 2004. – P. 145-161.
2. Christiansen D.S. On the role of the Innovation analysis in the organization // PM Network. New Orleans, 2005. – P. 45-56.
3. Верба В.А. Загородніх О.А. Проектний аналіз: Підручник. – К.: КМ Академія, 2000. – 322 с.
4. Schumpeter. Social scientist, ed. by E. Harris. – Camb. (Mass.), 1951. – 342 p.
5. Шаповал Н.І. Інноваційний менеджмент: Підручник. – К.: Знання, 2004. – 325 с.
6. Альтшуллер Г.С. Творчество как наука. – М.: Сов. радио, 1979. – 184 с.
7. Мерсер Д. IBM. Управление в самой преуспевающей корпорации мира. – М.: Прогресс, 1991. – 453 с.
8. Креатология и интеллектуальные технологии инновационного развития: Учебн. / Г.С. Пигоров, В.П. Козинец, А.Г. Махмудов и др. – Днепропетровск, Пороги, 2003. – 628 с.
9. Калюжний В.В. Современная трактовка понятия «инновация» и его уточнение с использованием усовершенствованного метода системных триад дефиниций // Управління проектами та розвиток виробництва: Збірник наукових праць / Під ред. В.А. Рач. – 2003. – № 1 (6). – С. 86-99.
10. Управление проектами / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро и др.: Справочное пособие/ Под ред. И.И. Мазура и В.Д. Шапиро. – М.: Высш. шк., 2001. – 875 с.
11. Икуджиро Н., Хиротака Т. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах: Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 2003. – 384 с.
12. Martensen A., Gronholdt L. Using employee satisfaction measurement to improve project management // Published by the Education Council of Canada. – April 2005. – 48 p.
13. Getting the Most out of your Product Development Process // Forward Business Review. – 1996. – No 4. – 72 p.
14. Пинто Дж.К. Управление проектами: Перев. с англ. / Под ред. В.Н. Фунтова. – С.-Пб.: Питер, 2004. – 464 с.

Поступила в редакцию 10.03.2008

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. О.Н. Кукушкин, Национальная металлургическая академия Украины, Днепропетровск.