

УДК 004.4:519.816

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ¹

Е.А. Раевская, аспирант гр. ИВа-151, I курс

Т.В. Сарапулова, к.т.н., доцент кафедры ПИТ

Научный руководитель: А.Г. Пимонов, д.т.н., профессор

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

В настоящее время на государственном уровне все большее внимание уделяется вопросам инновационного развития предприятий. Для этого на федеральном и региональном уровнях субъектов Российской Федерации утверждены ряд нормативных актов и целевых программ развития, фондов поддержки, созданных для стимулирования новаторов и их проектов [1].

В современных экономических условиях, когда высока неопределенность коммерческого успеха, предприятиям выгодно ориентироваться на перспективные инновационные проекты, а государству выделять средства на их финансирование. Распределение бюджетных средств напрямую зависит от используемого инструментального механизма оценки и отбора проектов с точки зрения их эффективности.

В настоящее время для оценки результатов научно-инновационной деятельности существуют различные системы конкурсного отбора. Как правило, для этого принято использовать методы экспертных оценок. Однако сложность состоит в том, что экспертам вручную необходимо определять перечень характеристик и критериев отбора, которые могут иметь различную природу (качественную или количественную), и при этом в целом должны быть достаточными для получения численной интегральной оценки и принятия решения о целесообразности внедрения проекта. Необходимо заметить, что набор характеристик и перечень критериев для сравнения имеющихся альтернатив могут быть любыми и должны определяться в каждом конкретном случае в зависимости от сферы проведения экспертизы. Варьироваться может и количество принимающих участие в оценке экспертов, мнения которых необходимо согласовывать. В связи с этим необходима хотя бы частичная автоматизация процедуры принятия решений.

Во многих системах поддержки принятия решений оценка инноваций проводится только на основе балльно-экспертного метода, являющегося на сегодняшний момент основным при решении вопросов финансирования и поддержки научно-технических разработок. Однако при исследовании инновационных проектов, которые с трудом поддаются какому-либо численному анализу из-за большого количества факторов, способных повлиять на реше-

¹ Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта №16-32-00062.

ние эксперта, качество принятого им решения во многом зависит от человеческих возможностей учесть весь ряд обстоятельств, а также оценить степень их влияния на изучаемую проблему. Кроме того довольно часто принятые решения носят субъективный характер и не позволяют учесть все риски от возможной реализации инновационных проектов, оценить их коммерческую и бюджетную эффективность.

Анализ существующих методов управления инновациями показывает, что в настоящее время отсутствует единый подход к формированию состава информационной базы характеристик инновационных проектов, критериев оценки их коммерческого потенциала, к комплексной численной оценке инноваций. В начальной стадии создания находятся математические методы и алгоритмы комплексной оценки качественных и количественных параметров проектов и разработок. Кроме того сложность проведения оценки проектов заключается в многообразии их сферы применения и определяется многофакторностью социально-экономических, технических и прочих показателей, по которым необходимо производить оценку проекта в зависимости от конкретной сферы, а также различными возможностями поддержки на всех этапах реализации проекта.

Таким образом, необходим комплексный автоматизированный подход к проведению экспертизы с целью снижения степени субъективности, который позволял бы учитывать как количественные, так и качественные характеристики сравниваемых альтернатив; не зависел от конкретной сферы применения и решаемой задачи; позволял привлечь специалистов, обладающих компетенциями в различных областях знаний благодаря механизму учета мнений нескольких экспертов. В связи с этим целесообразно использовать не только численные методы обработки данных, но и осуществлять чисто качественную оценку ситуации на основе логических выводов, представляя полученные количественные значения переменных в качестве некоторых лингвистических параметров. К преимуществам такого подхода можно отнести возможность использования опыта эксперта.

Второй проблемой, осложняющей процедуру проведения экспертизы инноваций, является формирование методики численной оценки коммерческого потенциала инновационного проекта и последующей эффективности инновационной деятельности.

Наиболее распространенными методами экспертизы на сегодняшний день являются:

— методы сравнения показателей, заложенных в инновационный проект или полученных в результате экспертных (сертификационных) испытаний, с международными и национальными требованиями по экологичности, эргономичности, безопасности применения объекта, экспертизы его совместимости и взаимозаменяемости;

- экспертный;
- индексный;
- балансовый;

— графический.

Эти методы не являются альтернативными, используются в совокупности для оценки различных разделов бизнес-плана инновационного проекта.

На основе перечисленных методов базируются три основные методики проведения экспертизы инновационных проектов:

— Описательный метод. Его суть состоит в том, что рассматривается потенциальное воздействие результатов осуществляемых проектов на ситуацию на определенном рынке товаров и услуг. Получаемые результаты обобщаются, составляются прогнозы, и учитываются побочные процессы. Основной недостаток этого метода в том, что он не позволяет корректно сопоставить два и более альтернативных варианта.

— Метод сравнения положений «до» и «после». Позволяет производить оценку не только количественных, но и качественных показателей различных проектов. Однако этому методу присуща высокая вероятность субъективной интерпретации информации и прогнозов.

— Сопоставительная экспертиза. Состоит в сравнении положения предприятий и организаций, получающих государственное финансирование и не получающих его. В этом методе обращается внимание на сравнимость потенциальных результатов осуществляемого проекта, что составляет одно из требований проверки экономической обоснованности конкретных решений по финансированию краткосрочных и быстрокупаемых проектов.

Таким образом, анализ существующих методов управления инновациями показывает, что в настоящее время отсутствует единый подход к формированию состава информационной базы характеристик инновационных проектов, критериев оценки их коммерческого потенциала, к комплексной численной оценке инноваций. В связи с этим возникает необходимость формирования комплексного подхода к многокритериальной управленческой оценке инновационных проектов и формирования универсальной классификации показателей для их сравнения.

В настоящее время авторами проводится исследование по созданию комплексного подхода к оценке инновационных проектов, базирующегося на методах системного анализа [2], в частности, на методе анализа иерархий, и элементах нечеткой логики [3]. В результате исследования будут определены состав и структура информационной базы характеристик и критериев оценки инновационных проектов, собраны и систематизированы статистические данные, предложен метод и разработан алгоритм получения численной комплексной оценки коммерческого потенциала инновационных проектов, определена лингвистическая переменная, вид функции принадлежности, разработан алгоритм вычисления функции принадлежности, разработаны структура базы данных и архитектура информационной системы поддержки принятия решений.

Процедуру проведения экспертизы предполагается автоматизировать с помощью разрабатываемой системы поддержки принятия решений [4], в составе которой будут реализованы предложенные метод и алгоритмы. Про-

граммный продукт позволит автоматизировать трудоемкий процесс проведения экспертизы имеющихся альтернативных научно-технических разработок при принятии решений о внедрении инновации в независимости от конкретной сферы применения, «природы» показателей, сложности оцениваемого проекта и числа экспертов. Система позволит учитывать как количественные, так и качественные критерии в совокупности с учетом их большого числа, что сделает принятие решений комфортным, технологичным, а главное – эффективным.

Список литературы:

1. Литке, М.Г. К вопросу о категорийной системе оценки и управления инновационным развитием / М.Г. Литке, Л.А. Баев // Менеджмент в России и за рубежом. – 2013. – № 3. – С. 20-27.

2. Раевская, Е.А. Программный инструментарий поддержки принятия решений на основе методов системного анализа / Е.А. Раевская, А.Г. Пимонов // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2013. – №5. – С. 154-159.

3. Раевская, Е.А. Использование аппарата теории нечетких множеств для оценки коммерческого потенциала инновационных проектов / Е.А. Раевская // Инновационный конвент «Кузбасс: образование, наука, инновации»: материалы Инновационного конвента / Сиб. гос. индустр. ун-т. – Кемерово; Новокузнецк: Изд. Центр СибГИУ, 2014. – С. 330-332.

4. Раевская, Е.А. Поддержка принятия решений при управлении инновациями на угольных предприятиях / Е.А. Раевская, А.Г. Пимонов // Фундаментальные и прикладные проблемы в горном деле: Материалы всероссийской научно-практической конференции. Междуреченск, 25 февраля 2016 г. – Междуреченск, 2016. – С. 260-265.