

УДК 681.3: 629.17

Использование информационной системы для обеспечения экспертизы качества инновационных проектов

Д-р техн. наук **Искандеров Ю.М.**, iskanderov_y_m@mail.ru

ООО «Инновационные технологии»

199155, Санкт-Петербург, пр. КИМа, 4, литер Б, пом.25-Н

Канд. экон. наук **Яковлева А.В.**, yeif@mail.ru

Университет ИТМО

191002, Санкт-Петербург, ул.Ломоносова, 9

Обеспечение экспертизы качества инновационных проектов является сложной проблемой, поскольку этот процесс связан с учетом значительного количества параметров и характеристик различной природы, требует высокого уровня подготовки соответствующих специалистов. Одним из наиболее релевантных средств решения отмеченной проблемы может стать предлагаемая информационная система обеспечения экспертизы качества инновационных проектов. Представлена общая структура функционирования указанной информационной системы. Сформирован набор основных и дополнительных критериев технической экспертизы в данной информационной системе. Изложен алгоритм проведения экспертизы с использованием информационной системы. Выделена ключевая роль базы знаний о характеристиках инновационного проекта и существующем опыте по выбору элементов проекта. Отмечено, что использование информационной системы позволяет существенно образом сократить время экспертизы и значительно повысить ее обоснованность.

Ключевые слова: инновационный проект, экспертиза, качество, информационная система, критерии технической экспертизы, структура функционирования, алгоритм проведения, база знаний.

The use of information system to ensure the quality examination of innovative projects

D.Sc. **Iskanderov Y.M.**

Innovation Technologies Ltd.

199155, St. Petersburg, KIMa pr., 4, lit. B, office 25-N

Ph.D. **Yakovleva A.V.**

ITMO University

191002, Russia, St. Petersburg, Lomonosov str., 9

The provision of quality examination of innovative projects is a complex problem because this process is associated with a significant number of parameters and characteristics of different nature, requires a high level of training of relevant professionals. One of the most relevant means of solving the problem is to award the proposed information system to ensure the quality of the examination of innovative projects. Presents the general structure of functioning of the specified information system. The set of basic and additional criteria for technical expertise in the information system was formed. The algorithm of examination with the use of the information system was posed. Highlighted the key role of the knowledge base about the characteristics of the innovation project and the existing experience on choosing elements of the project. It is noted that the use of the information system allows significantly reduce the time of expertise and greatly enhance its

validity.

Keywords: innovation project, expertise, quality, information system, criteria of technical expertise, structure of functioning, algorithm of implementation, knowledge base.

В настоящее время актуальной проблемой является разработка и создание современных и эффективных методов и средств, позволяющих обеспечить экспертизу качества инновационных проектов (ИП). Это связано с тем, что формирование ИП является достаточно сложным процессом, затрагивает значительное количество параметров и характеристик различной природы, требует высокого уровня подготовки соответствующих специалистов.

Одним из наиболее релевантных средств решения указанной проблемы может стать информационная система (ИС) обеспечения экспертизы качества ИП. Такая ИС необходима для принятия обоснованного решения по выбору лучшего ИП, выполнение которого гарантированно приводило бы к удовлетворению потребностей (цели, требования и ожидания) всех заинтересованных сторон (участников проекта), и в первую очередь заказчика. Общая структура функционирования подобной ИС может быть представлена следующим образом (рис.1).

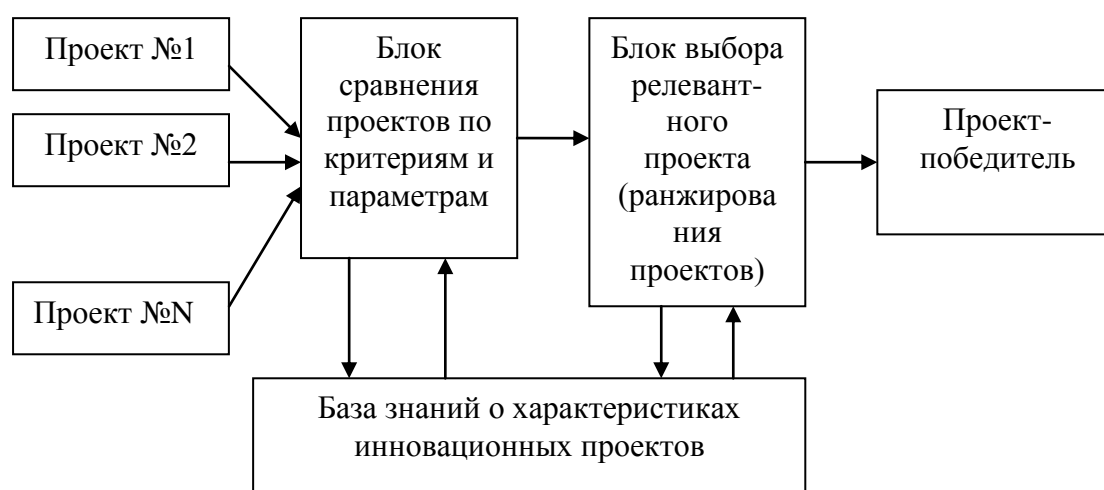


Рис. 1. Структура функционирования ИС

Алгоритм технической экспертизы в указанной ИС может быть реализован на основании следующих критериев (таблица 1).

Таблица 1

Критерий	Вес p_i	Баллы 1-5
1. Квалификация участника размещения заказа	0,20	4
- Научно-специальная квалификация участника	0,09	4
- Опыт научно-исследовательской работы	0,05	4
- Опыт работ по тематике проекта	0,06	4
2. Качество проекта		
2.1. Методология выполнения работы и ожидаемые результаты работ	0,25	3

Критерий	Вес p_i	Баллы 1-5
- обоснованность применения предлагаемой методологии, к решению задач, поставленных в техническом задании	0,075	3
- эффективность предлагаемой методологии, для решения задач, поставленных в техническом задании.	0,095	2
- соответствие предлагаемой методологии современным тенденциям развития науки и технологий, ее новизны и оригинальности	0,08	4
2.2. Оценка плана выполнения работы, предложенного в проекте	0,25	5
- соответствие предложенного плана работы целям и задачам, поставленным в техническом задании	0,10	5
- последовательность, согласованности и полноты предложенного плана работ с позиции выполнения технического задания	0,15	5
2.3 Методы контроля и оценки эффективности выполнения проекта	0,20	4
- оптимальность и полнота предложенных целевых показателей выполнения проекта (этапов проекта)	0,09	4
- эффективность предложенных методов контроля достижения целевых показателей в ходе выполнения проекта	0,11	4
3. Сроки (периоды) выполнения проекта	0,10	3
4. Дополнительные критерии оценки проекта		
Итого:	1.0	4

Функционирование указанной ИС осуществляется следующим образом.

Экспертная комиссия осуществляет автоматизированный ввод данных по проектам, которые были определены как отвечающие условиям технического задания заказчика. По каждому из этих критериев присваиваются балльные оценки от 1 до 5 - a^k_i , где k - порядковый номер заявленного проекта, i – порядковый номер критерия.

При этом используется следующая шкала баллов: 5 баллов присваивается проекту, полностью соответствующей требованиям технического задания к участникам, 4 – в целом соответствующей требованиям, 3 – частично соответствующей требованиям, 2 – в основном несоответствующей требованиям, 1 – полностью несоответствующей требованиям.

В итоге каждый проект получает суммарную техническую оценку, выраженную в баллах, по следующей формуле:

$$T_k = \sum_{i=1}^N p_i a^k_i$$

где:

- N - общее количество критериев,
- p_i - вес i -го критерия, причем

$$\sum_{i=1}^N p_i = 1$$

Далее выполняется итоговое ранжирование проектов и выбор победителя. Проводится итоговое ранжирование проектов в соответствии со следующей формулой:

$$S_k = X \frac{C_{min}}{C_k} + Y \frac{T_k}{T_{max}}$$

где:

$X + Y = 1$; где

$X = 0,3$ - весовой коэффициент цены,

$Y = 0,7$ - весовой коэффициент технической оценки,

C_{min} - минимальная цена среди проектов, которые до этого не были отклонены;

C_k , - цена k -ого проекта;

T_{max} – максимальная балльная техническая оценка по данной теме;

T_k - балльная техническая оценка k -ого проекта.

В соответствии с полученными оценками S_k проводится ранжирование проектов. Проект, получивший максимальную оценку, считается лучшим для реализации требований технического задания.

Для максимальной точности оценок экспертизы могут быть использованы дополнительные критерии оценки и сопоставления проектов. В случае, например, если предметом является разработка и внедрение в опытную эксплуатацию программных продуктов или технических средств ИП, для определения лучших условий исполнения проекта дополнительными критериями оценки и сопоставления могут быть представленные в таблице 2.

Таблица 2

Критерий	Вес p_i	Баллы 1-5
Расходы на эксплуатацию товара	0.3	4
Расходы на техническое обслуживание товара	0.2	4
Срок предоставления гарантии качества товара	0.2	5
Объем предоставления гарантий качества товара	0.3	5

Существенное значение для эффективного функционирования ИС обеспечения экспертизы качества ИП играет база знаний (БЗ) системы. От того какие знания, какого уровня полноты, точности и достоверности эти знания зависит правильный выбор лучшего ИП. В качестве фрагментов такой БЗ могут быть задействованы знания о характеристиках ИП и о существующем опыте по выбору элементов проекта.

Таким образом, информационная система обеспечения экспертизы качества инновационного проекта, реализованная на основе средств инженерии знаний и новых информационных технологий, является современным и эффективным инструментом при принятии решения о выборе наилучшего проекта. Использование такой ИС позволяет существенным образом сократить время экспертизы и значительно повысить ее обоснованность.

Список литературы

1. *Искандеров Ю.М., Катцын Д.В.* Методология оценки приоритетности внедрения инновационных технологий на железнодорожном транспорте. Труды Всероссийской научно-практической конференции «Транспорт России: проблемы и перспективы – 2010». СПб: ИПТ РАН, 2010.-244с. (с.74-78).

2. *Искандеров Ю.М., Макаркин А.В.* Использование рейтинговых методов для оценки управления социальной сферой ОАО «РЖД». Труды Всероссийской научно-практической конференции «Транспорт России: проблемы и перспективы – 2010». СПб: ИПТ РАН, 2010.-244с. (с.105-107).

3. *Искандеров Ю.М.* Оптимизация транспортных сетей мегаполисов на основе интеллектуальных транспортных систем. Сборник трудов 4-ого Российского международного конгресса по интеллектуальным транспортным системам, г. Санкт-Петербург, 19-25 июня 2012г., с.121-123.

4. *Искандеров Ю.М., Яковлева А.В.* Использование механизма сберегательных счетов для обеспечения государственной политики в области страхования по безработице. Украина, Донецк, Научные труды Донецкого национального технического университета. Серия: экономическая. №1(43), 2013г., с.184-189.

5. *Искандеров Ю.М., Ласкин М.Б.* О логарифмически нормальном распределении цен на объекты недвижимости. СПб., Проблемы экономики и управления в торговле и промышленности, Серия: Экономика и управление, №3(3), сентябрь 2013г.

6. *Яковлева А.В., Искандеров Ю.М.* Модель оценки резервного фонда ресурсов при формировании инновационной программы развития производственной инфраструктуры // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент. 2014. № 1.

References

1. *Iskanderov Yu.M., Kattsyn D.V.* Metodologiya otsenki prioritetnosti vnedreniya innovatsionnykh tekhnologii na zheleznodorozhnom transporte. Trudy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Transport Rossii: problemy i perspektivy – 2010». SPb: IPT RAN, 2010.-244s. (s.74-78).

2. *Iskanderov Yu.M., Makarkin A.V.* Ispol'zovanie reitingovykh metodov dlya otsenki upravleniya sotsial'noi sferoi OAO «RZhD». Trudy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Transport Rossii: problemy i perspektivy – 2010». SPb: IPT RAN, 2010.-244s. (s.105-107).

3. *Iskanderov Yu.M.* Optimizatsiya transportnykh setei megapolisov na osnove intellektual'nykh transportnykh sistem. Sbornik trudov 4-ogo Rossiiskogo mezhdunarodnogo kongressa po intellektual'nym transportnym sistemam, g. Sankt-Peterburg, 19-25 iyunya 2012g., s.121-123.

4. *Iskanderov Yu.M., Yakovleva A.V.* Ispol'zovanie mekhanizma sberegatel'nykh schetov dlya obespecheniya gosudarstvennoi politiki v oblasti strakhovaniya po bezrabortitse. Ukraina, Donetsk, Nauchnye trudy Donetskogo natsional'nogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: ekonomicheskaya. №1(43), 2013g., s.184-189.

5. *Iskanderov Yu.M., Laskin M.B.* O logarifmicheski normal'nom raspredelenii tsen na ob"ekty nedvizhimosti. SPb., Problemy ekonomiki i upravleniya v trgovle i promyshlennosti, Seriya: Ekonomika i upravlenie, №3(3), sentyabr' 2013g.

6. *Yakovleva A.V., Iskanderov Yu.M.* Model' otsenki rezervnogo fonda resursov pri formirovanii innovatsionnoi programmy razvitiya proizvodstvennoi infrastruktury // *Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya Ekonomika i ekologicheskii menedzhment. 2014. № 1.*