


Шушкевич Н.А.
Мохов А.И.
Крупский А.Ю.
ИГУПИТ (Москва)
Нургазиева А.С.
РосНОУ (Москва)

Экспертиза проектов на основе их информационной модели

Современная экспертиза приоритетности проектов ориентирована на оценку их реализуемости. Тем самым, дополнительно к оценке технических возможностей проекта, деятельность эксперта включила экспресс-анализ организационных аспектов, определяющих привлекательность проекта для управления им с целью осуществления. Да и сам эксперт, являясь знатоком возможностей известных ему заинтересованных лиц, становится заложником своих знаний, фиксируя в интегральной оценке проекта большую или меньшую актуальность его реализации. Субъективность оценки проекта экспертом в полной мере определяется анализом этого проекта с точки зрения достаточности выявленных организационных ресурсов для его внедрения. На рис. 1 приведена иллюстрация к определению приоритетности проекта, присланного на экспертизу разработчиком ₁.

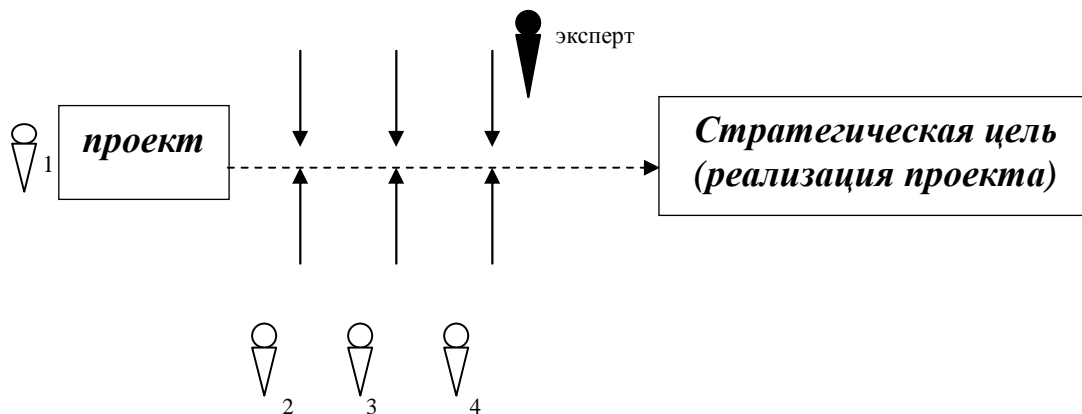







Рис. 1 Иллюстрация к определению приоритетности проекта.

Эксперт  и заинтересованные (и/или незаинтересованные, нейтральные) в реализации проекта участники ₁, ₂, ₃, ₄, которые взаимодействуют с разработчиком на этапах осуществления проекта, могут быть определены в своих позициях, а вклад их ресурсов учтен в потенциальной реализации этого проекта. Важным элементом в таком подходе к экспертизе становится аналитическое средство – информационная модель проекта, являющаяся результатом его комплексного анализа и фиксирующая соответствие (или не соответствие) параметров проекта характеристикам организационно-технической экспертной системы, состоящей из приведенных на рисунке участников.

Информационная модель проекта

В ходе оценки приоритетности проекта эксперты сталкиваются с необходимостью переработки исключительно большого количества самой различной информации, которую можно разделить на две большие группы.

Группа 1 – информация, представленная разработчиком проекта – предприятиями-претендентами (соискателями) на проведение ОКР.

Группа 2 – информация, которая необходима для принятия решения о приоритетности проекта, но не относящаяся к первой группе.

Деление информации на эти группы вполне сообразуется с тремя типами задач, решаемыми при экспертизе.

Тип 1 - задачи, связанные с проверкой правильности данных, представленных предприятием-разработчиком проекта.

Тип 2 - задачи, связанные с оценкой правильности выводов, сделанных предприятием-разработчиком проекта по тому или иному вопросу.

Тип 3 – проблемы, которые эксперт решает (переводит в задачи) в тех случаях, когда ему необходимо показать какие-то принципиальные моменты, которых нет в заявке предприятия-соискателя, но которые оказывают влияние на решение вопроса о приоритетности представленного проекта.

Задачи типа 1 являются рутинными, нетворческими. С точки зрения эксперта, процесс решения этих задач должен простым (понятным) и удобным. С точки зрения специалиста, обеспечивающего информационную поддержку деятельности эксперта, эти задачи должны быть доступны эксперту в виде процедур с каким-то контрольным вариантом расчета (если в задаче предусмотрен расчет).

Если речь идет о каких-то выводах, не предусматривающих расчета, например, изделие, выполненное по одному проекту, является менее энергоемким, чем по другому, эксперту должна быть доступна какая-то табличка или какая-то другая форма, из которой эта информация: а) - следует и б) - подтверждается. То есть должна быть ссылка на источник информации. Очевидно, что решение задач первого типа не должно отнимать у эксперта много времени. А для этого информация, предоставляемая предприятием-соискателем в заявке своего проекта, должна быть соответствующим образом оформлена.

Задачи типа 2 можно, в общем случае, отнести к творческим задачам, хотя бы потому, что при их решении эксперт может согласиться или не согласиться с выводами, сделанными разработчиком проекта. В последнем случае эксперт должен представить соответствующую доказательную базу. Следовательно, эксперт должен иметь возможность (в данном контексте речь идет об информационной возможности) таковую базу сформировать. Например, если эксперт не соглашается с представленной методикой расчета какого-то показателя и считает, что изделие, выполненное по представленному проекту, является не менее, а более энергоемким, то он должен иметь возможность:

1. дать замечания со ссылкой на какой-то источник,
2. представить источник в правильной (абсолютно доказательной) форме.

Проблемы типа 3 являются творческими во всех отношениях, и для их решения может потребоваться самая разнообразная информация в самом

разнообразном виде – о характере этой информации априори может знать только сам эксперт.

В частности, информация, требуемая для решения задач 1-го и 2-го типов (информация, которая представлена предприятием и результат оценки этой информации экспертом, соответственно), должна иметься в материалах, представленных предприятием-разработчиком проекта. А информация, требуемая для решения проблем 3-го типа (продуцированная экспертом по неким своим соображениям) должна каким-то образом добываться самим экспертом или с чьей-то помощью.

Информационное сопровождение процесса комплексной оценки представляет собой достаточно сложную и слабо формализованную задачу, во всяком случае, по отношению к информации 2-й группы. Такая задача может быть решена в процессе создания и последующей обработки информационной модели проекта. Информационная модель проекта, приведена в таблице 1.

Информационная модель проекта

Таблица 1

Объект обработки (проект)			Субъект обработки (экспертная система)	
Конкретные (количественные) параметры	Абстрактные (качественные) параметры	Предельные абстрактные показатели	Абстрактные (качественные) характеристики	Конкретные (количественные) характеристики
- прогнозируемая стоимость технологии; - планируемые объемы прибыли от реализации результатов.	Стоимость производства и реализации	Стоимость	Стоимость потребления	- обоснованность заявленной стоимости работ; - готовность заявителя вкладывать собственные средства в заявляемую разработку.

- отраслевая направленность разработки	Уровень разработки	Пространство	Уровень потребления	- предполагаемые потребители (с представлением официальных подтверждающих писем
- реализуемость технологии - соответствие установленным приоритетам в развитии техники	Срок разработки	Время	Срок потребления	- сроки окупаемости затраченных госбюджетных средств; - принципиальная новизна и высокая эффективность технологии

В информационной модели проекта эксперт фиксирует результат комплексного анализа этого проекта, сопоставляя его параметры, относящиеся к технической реализации, и его характеристики, связанные с организационной реализацией. Как было показано выше, характеристики проекта, связанные с его организационной реализацией, добывается (продуцируется) экспертом в процессе его рефлексии организационной ситуации проекта, анализа и интерпретации этой ситуации. Тем самым снимается проблема 3-го типа и формируется информация, требуемая для решения задач 3-го типа.

При создании информационной модели, результат решения задачи 1-го и 2-го типа классифицируют и соотносят с классификацией решений задачи 3-го типа. Процедуру соотнесения конкретных (количественных) параметров проекта с конкретными (количественными) характеристиками системы экспертизы этих проектов (экспертной системы) осуществляют через соответственное сопоставление абстрактных параметров и характеристик и, далее, через предельно абстрактные показатели проекта – стоимостные, пространственные, временные.

Обработка информационной модели проекта

В общем случае задача информационного обеспечения и сопровождения процесса комплексной оценки является классической задачей информационного менеджмента, составными частями которого является разработка технологии обеспечения некоторого процесса документами, информацией и знаниями. В нашем случае – это процесс проведения комплексного анализа проекта. А под технологией обеспечения следует понимать удобный и дружелюбный, по отношению к конечному пользователю (в нашем случае – эксперту), процесс (интерфейс) получения документов, информации и знаний, необходимых для принятия обоснованного решения. При этом надо иметь в виду, что информация должна быть релевантна, достоверна и актуальна. А под помощью следует понимать представление экспертам точной информации своевременно и в нужном формате. Кроме этого, задача информационного сопровождения требует обеспечения возможности использования разработанного интерфейса для аналитических исследований эксперта при осуществлении обработки информационной модели проекта. Поскольку экспертное заключение не является окончательным для принятия решения о реализации проекта, эксперту необходимы убедительные обоснования для подготовки окончательного решения. Это требует формирования результата экспертизы в различных представлениях, ориентированных на тех или иных пользователей приоритетности проекта. Так, для организатора работ по реализации проекта представляется важной такая характеристика как диаграмма организационного развития проекта. Проведение экспертизы проекта в этом случае можно представить схемой на рис. 2.



Рис. 2 Схема связи и последовательности работ по экспертизе проектов при использовании комплексного анализа.

Формируемые данные для обеспечения и сопровождения экспертизы.

Анализ потребностей экспертов, показывает, что эти потребности охватывают практически весь спектр информационных услуг, в том числе:

- Доступ к заранее подготовленным документам;
- Доступ к документам, формирование которых осуществляется в результате только что введенного запроса;
- Доступ к документам и данным, являющимся результатом решения расчетных задач (в нашем случае под задачей надо

понимать некую программную процедуру, реализующую методику расчета значения показателя).

Таким образом, процесс удовлетворения информационных потребностей эксперта включает три элемента:

- Запрос на получение информации.
- Информационную (информационно-расчетную) задачу, с помощью которой осуществляется обработка запроса.
- Средства общения эксперта с базой данных (пользовательский интерфейс).

И все эти три элемента объединяются в информационную систему, в которой, кроме этих трех элементов имеется система управления базами данных (СУБД) и собственно база (или базы) данных.

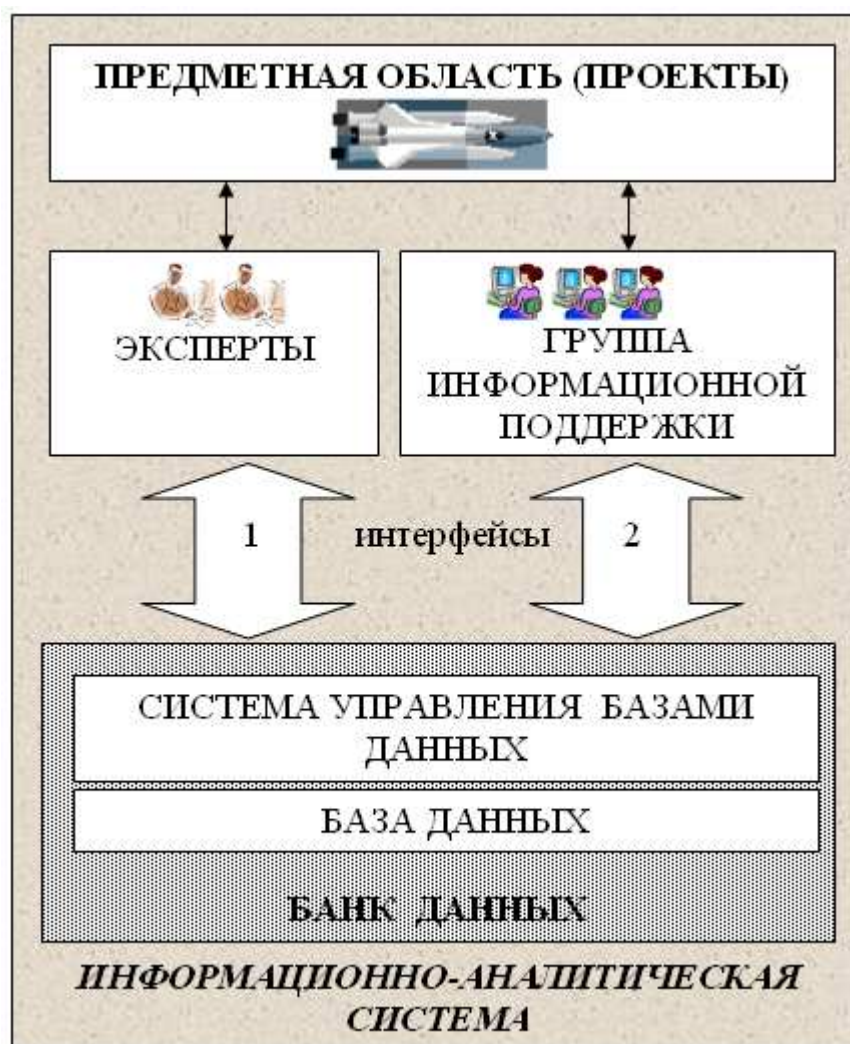
Таким образом, для решения задачи удовлетворения информационных потребностей экспертов необходимо создание специализированной информационной аналитической системы (ИАС). Типовая схема ИАС приведена на рис. 3.

Все, что касается организации базы данных, не имеет каких-то отличий от традиционных схем. Специализация ИАС заключается в организации характерных для данной области деятельности интерфейсов – интерфейса конечного пользователя (эксперта) и интерфейса группы поддержки.

Можно сформулировать следующие общие требования к пользовательскому интерфейсу, основанные на опыте разработки и внедрения информационных систем самого различного назначения и масштаба. Это уместно сделать в контексте деклараций с ключевым словом «никогда»:

1. Пользователь никогда не должен попадать в тупиковую ситуацию – когда он не знает, что он должен делать дальше.
2. Пользователь никогда не должен ошибиться в месте ввода информации, если такое действие предусмотрено алгоритмом.
3. Пользователь никогда не должен ошибиться и ввести текст вместо числа, число вместо текста и т.д.

4. Пользователь никогда не должен ошибиться и ввести неправильную дату (с точки зрения ограничений по количеству дней в неделе, недель в месяце, месяцев в году и т.д.).
5. Пользователь никогда не должен получать на свой монитор сообщения, не относящиеся к информационной системе, например, сообщения операционной системы или сообщение СУБД (этот пункт перекликается с п.1).
6. Пользователь никогда не должен ошибаться при вводе каких-то числовых и других данных, имеющих логическое ограничение, например, год образования предприятия приходится на 22-й век или на 2-й век.



1 - интерфейс конечного пользователя (эксперта)

2 - интерфейс группы информационной поддержки

Рис.3. Схематическое представление информационно-аналитической системы.

К интерфейсу группы информационной поддержки предъявляются несколько другие требования, нежели чем к интерфейсу конечных пользователей. В качестве интерфейса эта категория пользователей применяет инструменты, имеющиеся в СУБД. Кроме этого, группа информационной поддержки должна обеспечить как плановую (долгосрочную, среднесрочную и т.д.), так и оперативную подготовку справочных материалов. А для этого сотрудники этой группы должны владеть и интерфейсом конечных пользователей. При этом совершенно не исключено, что справочные материалы будут готовиться для территориально удаленных конечных пользователей и рассылаться с помощью почты, Интернета или других средств связи.

Таким образом, относительно группы информационного обеспечения можно сделать вывод о том, что эта группа должна постоянно быть в курсе ведущихся разработок и формировать информационную базу по этим разработкам. При этом желательно, чтобы характер готовящейся информации был заведомо идентичен и по форме и по содержанию, той информации, которую используют конечные пользователи (эксперты) в ходе комплексного анализа. А базу данных для информационного сопровождения экспертизы формирует сам эксперт, фиксируя в требуемых формах содержание выявленных в процессе экспертизы элементов информационной модели проекта.