

УДК 519.816 : 303.832.24

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, РЕАЛИЗОВАННЫЙ В НИИ РИНКЦЭ

О.В. Викулов¹,
Ю.В. Капральный²

¹ Центр ФГБНУ НИИ Республиканский
исследовательский научно-консульта-
ционный центр экспертизы

² Национальный фонд социально-
экономического развития регионов

В статье рассмотрены технологические особенности органи-
зации процесса экспертизы конкурсных проектов на приме-
ре оценки отдельной экспертной заявки в РИНКЦЭ. Пред-
ставлена совокупность типовых технологических операций,
представляющая собой типовой технологический процесс
научно-технической экспертизы.

Ключевые слова: экспертиза, типовой технологический
процесс экспертизы, процедура, автоматизированная систе-
ма сопровождения экспертизы, критериально-оценочная си-
стема.

Государственная экспертиза в сфере науки в Рос-
сии осуществляется с 1991 года. В постановлении №
182 Совета Министров РСФСР «О введении государ-
ственной экспертизы в сфере науки» от 01.04.1991 г. от-
мечена целесообразность создания Республиканского
исследовательского научно-консультационного цен-
тра экспертизы (РИНКЦЭ) на правах научно-иссле-
довательского института. В соответствии с этим до-
кументом на РИНКЦЭ возложена функция головной
организации по проведению государственной экспер-
тизы в сфере науки и научно-исследовательских работ.
Первая экспертиза была проведена 28.08.1991 г. Этот
день можно считать началом государственной экспер-
тизы в сфере науки. В 2003 г. РИНКЦЭ был преоб-
разован в Федеральное государственное учреждение
«Научно-исследовательский институт – Републи-
канский исследовательский научно-консультацион-
ный центр экспертизы» (ФГУ НИИ РИНКЦЭ).

За период 1991–2013 гг. в РИНКЦЭ было прове-
дено более 30 тысяч экспертиз. Как показала практика,
государственная экспертиза в научной и научно-тех-
нической сфере является эффективным инструментом

THE STANDARD TECHNOLOGICAL PROCESS OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL EXPERTISE REALIZED IN SRI FRCEC

O.V. VIKULOV, YU.V. KAPRALNYJ

The article deals with the technological features of the organiza-
tion of the expert process of competitive projects on the exam-
ple of assessing the separate expert application in SRI FRCEC.
The article presents a set of typical technological operations,
which is a typical technological process of expertise.

KEYWORDS: expertise, typical technological process of expertise,
procedure, computer-aided system support the expertise, criterion-
grading system.

повышения результативности научно-технической де-
ятельности, позволяет отобрать перспективные идеи,
точнее определить объемы ожидаемых финансовых
затрат, снизить риски, избежать возможного дублиро-
вания исследований.

Основными заказчиками государственной экспер-
тизы являются: Правительство России, Министер-
ство образования и науки, федеральные Министер-
ства, Государственная Дума Федерального Собрания
Российской Федерации, Российский фонд технологи-
ческого развития, региональные органы государствен-
ной власти Москвы, Санкт-Петербурга, Саратовской
и Тульской областей, Красноярского, Хабаровского,
Приморского краев, региональные инвестиционные
фонды Самары, Татарстана и др. При этом следует
отметить, что основной объем выполненных эксперт-
ных работ (более 90% заказов) приходится на задания
Минобрнауки России.

Для обеспечения организации и проведения еже-
годно не менее 1000 экспертиз был создан типовой
технологический процесс экспертизы программ и
проектов, который в 1992 г. зарегистрирован в Гос-

стандарте России как стандарт предприятия, что позволило обеспечить проведение государственной экспертизы в сфере науки по единым требованиям и подходам [5].

Важным этапом развития государственной экспертизы в сфере науки стало создание по приказу Миннауки России (1996 г.) Федерального реестра экспертов научно-технической сферы, содержащего в настоящее время сведения о более чем 5 тыс. ученых и специалистов из всех регионов России и охватывающего порядка 500 научных направлений. Формирование и ведение указанного реестра министерством было поручено РИНКЦЭ.

В настоящее время значительное развитие получили технологические процессы организации и проведения экспертизы в научной сфере. На основе современных информационных технологий и сетевых коммуникаций в 2010 г. в РИНКЦЭ создана система дистанционной экспертизы, которая позволяет оказывать высококвалифицированные экспертные услуги практически всем регионам Российской Федерации, предприятиям и организациям различных отраслей народного хозяйства [2, 3].

Другим важным направлением выполнения головной роли РИНКЦЭ является нормативно-правовое и технологическое обеспечение. Как головная организация РИНКЦЭ участвовал в подготовке Федерального закона № 127-ФЗ от 3 сентября 1996 г. «О науке и научно-технической политике».

Имея статус наблюдателя Межпарламентской ассамблеи государств-участников СНГ, РИНКЦЭ участвовал в качестве одного из основных разработчиков модельных законов «О государственной экспертизе» (постановление № 20-7 от 7 декабря 2002 г.) и «О научной и научно-технической экспертизе» (постановление № 22-17 от 15 ноября 2003 г.).

В связи с принятием Федерального закона «О техническом регулировании» (№184-ФЗ от 27 декабря 2002 г.) в РИНКЦЭ был создан типовой технологический процесс экспертизы в виде стандарта организации, который подтвердил его соответствие современным требованиям к организации, проводящей государственную экспертизу в научной и научно-технической сфере [5].

Таким образом, для РИНКЦЭ стало возможным на основе стандартизированного типового технологического процесса экспертизы, привлекая экспертов из федерального реестра, выполнять практически неограниченный спектр государственных экспертиз в научно-технической сфере. На рис. 1 представлена модель типовой процедуры государственной экспертизы в научно-технической сфере.

Как следует из рис. 1, заказчики экспертизы или лица принимающие решения (ЛПР), формируют объект экспертизы. К примеру, если заказчиком является Минобрнауки России, то объектами экспертизы могут

быть конкурсные проекты, результаты научно-технической деятельности в рамках федеральных целевых программ и т. п. Далее указанный объект экспертизы поступает в РИНКЦЭ, который, используя типовой технологический процесс, организует ее проведение, взаимодействуя с экспертным сообществом. В процессе экспертизы экспертами формируется экспертное заключение, которое после рассмотрения его руководством РИНКЦЭ направляется заказчику.

Рассмотрим типовой технологический процесс научно-технической экспертизы конкурсных проектов РИНКЦЭ на примере оценки отдельной экспертной заявки, поступившей в рамках отдельного конкурса проектов в научной и научно-технической сфере. Исходными материалами для такой экспертной оценки, как правило, являются следующие документы: заявка на участие в конкурсе, квалификационная карта заявителя, пояснительная записка проекта, техническое задание проекта, календарный план, структура цены и смета расходов по проекту. Все эти документы должны быть своевременно подготовлены заявителями в соответствии с требованиями и «Методическими рекомендациями», установленными заказчиком конкурса. Контроль за своевременностью и полнотой подаваемых документов от заявителя на подготовительном этапе осуществляет РИНКЦЭ как организатор экспертизы. Он же на основании условий и требований конкурсного задания определяет критериальную систему экспертных оценок, которая в виде анкетного задания вместе с материалами конкурсной Заявки поступает соответствующим экспертам. В качестве примера критериально-оценочной системы рассмотрим типовую экспертную анкету с максимальным рейтингом, равным 100 баллам (рис. 2).

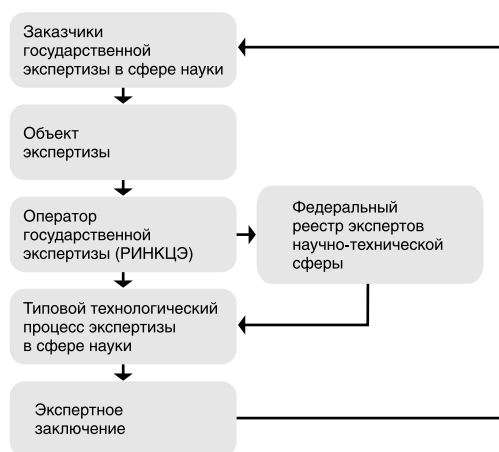


РИС. 1. Модель процедуры государственной экспертизы в научно-технической сфере

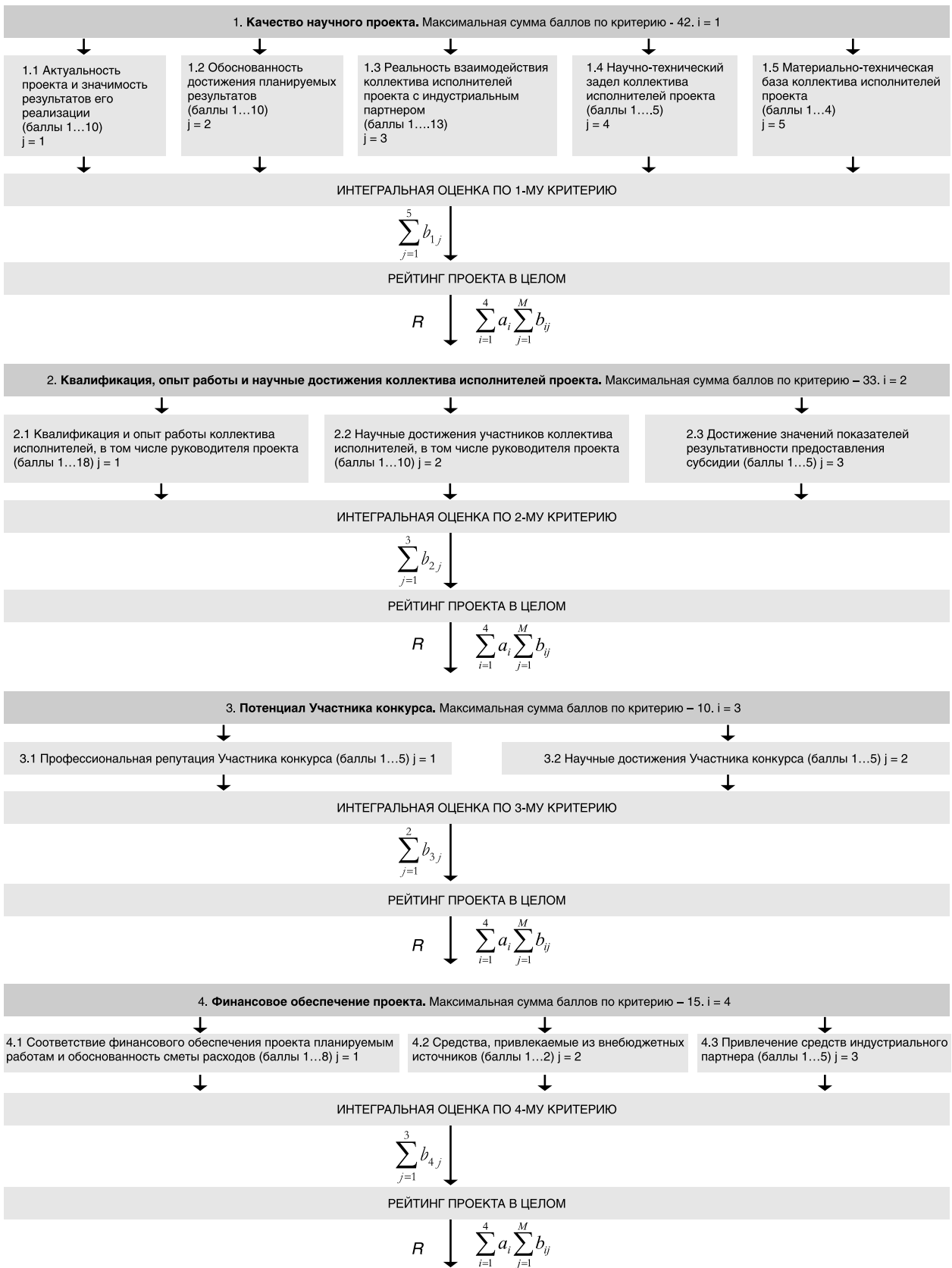


Рис. 2.

Пример критериально-оценочной системы научно-технической экспертизы

Технологический процесс включает в себя четыре основных этапа (рис. 3):

1. Первый этап – организационный, подготовительный.
2. Второй этап – проведение экспертизы.
3. Третий этап – формирование итогового заключения.
4. Четвертый этап – оценка качества экспертизы.

На **первом** подготовительном этапе осуществляется (рис. 3):

- определение объектов экспертизы на основании объявленного конкурса;
- предварительный отбор конкурсных заявок в соответствии с требованиями их оформления и подачи;
- корректировка и настройка типовой критериально-оценочной системы для конкурсного задания;
- подбор экспертов и формирование экспертных групп (ЭГ) для проведения экспертизы проектов;
- привлечение экспертов к работе и выдача экспертных анкет.

При осуществлении *корректировки* критериально-оценочной системы необходимо (рис. 2):

- уточнить общие показатели оценки конкурсного проекта;
- установить специфические (дополнительные) по-

- казатели оценки и их оценочные шкалы;
- установить численные значения (удельные веса) критериев (групповых показателей оценки);
- установить максимальные численные значения для каждого отдельного показателя оценки.

При *подборе экспертов*, участвующих в оценке конкурсного проекта, как правило, руководствуются следующими соображениями:

- соответствие области знания, охватываемой конкурсными проектами, области знания, в которой специализируется эксперт;
- количество экспертов в группе – не менее трех;
- эксперт не должен участвовать в выполнении одного из конкурсных проектов или работать в организации, на базе которой создавался один из конкурсных проектов.

На **втором** этапе (рис. 3) для осуществления оценки эксперту передается пакет документов собственно конкурсного проекта, бланк экспертной анкеты, а также необходимые справочные и информационные материалы.

Этот этап проведения экспертизы включает следующие процедуры:

- получение материалов по конкурсным проектам;
- изучение конкурсных проектов;
- обоснование оценки конкурсных проектов.

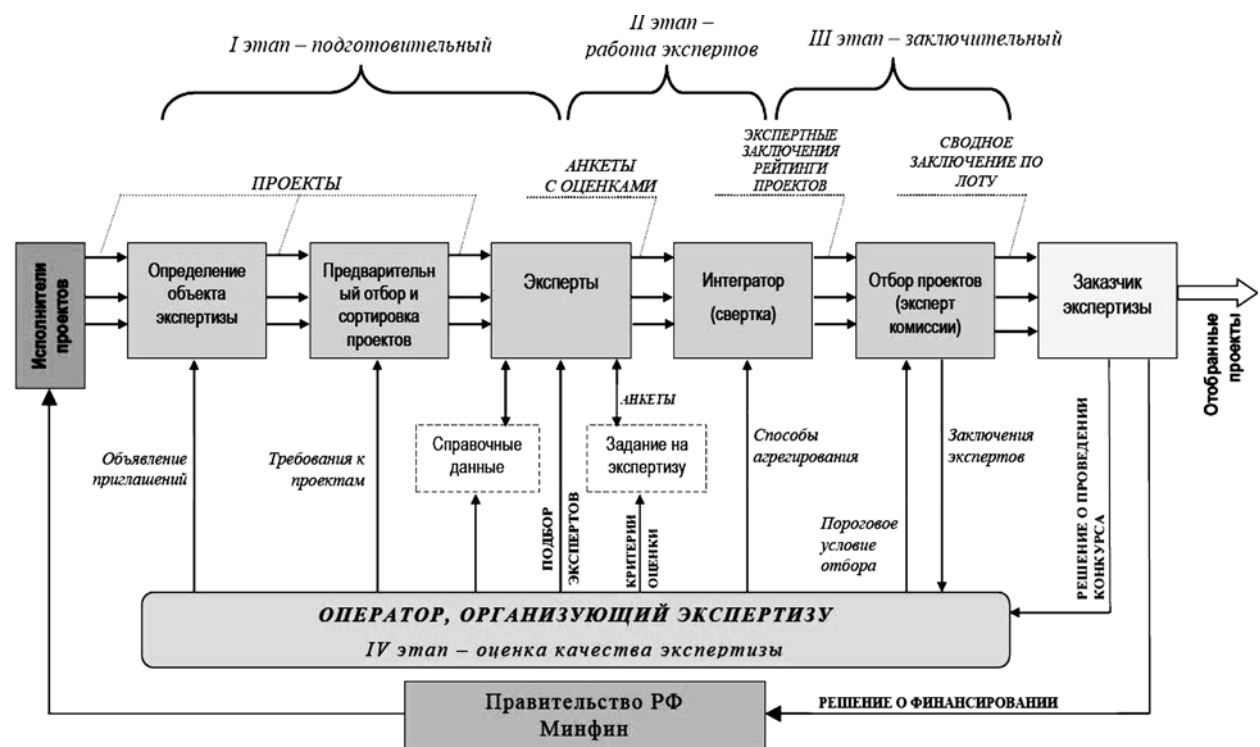


РИС. 3.

Структурная схема типового технологического процесса научно-технической экспертизы. В случае большого количества конкурсных проектов, поданных на один лот, могут быть установлены критериальные значения весов показателей оценки, ниже которых конкурсный проект снимается с рассмотрения

При *получении материалов* по объекту экспертизы эксперт проверяет их комплектность, *изучает* содержание конкурсных проектов и устанавливает достаточность информации, содержащейся в представленных материалах, для оценки конкурсного проекта по установленным в экспертной анкете показателям. При недостаточности информации эксперт запрашивает недостающие сведения у лица, организующего экспертную оценку проектов настоящего конкурса (ЛОЭ). Далее эксперт анализирует и *обосновывает оценки* по заданным критериям для каждого конкурсного проекта в соответствии с установленными в экспертной анкете оценочными шкалами. Полученные экспертные заключения, включая сводное заключение по лоту, поступают на рассмотрение экспертной комиссии, состав которой утверждается заказчиком и работа которой обеспечивается ЛОЭ.

Третий заключительный этап состоит из следующих процедур:

- обработка и отбор экспертных заключений;
- оформление результатов экспертизы.

При *обработке экспертных заключений* ЛОЭ:

- сопоставляет заполненные экспертные анкеты;
- рассчитывает интегральный показатель оценки каждого конкурсного проекта.

Оператор экспертизы посредством экспертной комиссии производит сопоставительный анализ заполненных экспертных анкет по каждому конкурсному проекту и при наличии существенных расхождений в оценках экспертов привлекает дополнительных экспертов. В том случае, если эксперт оставил экспертную анкету не заполненной по какому-либо показателю, ЛОЭ вносит поправки по согласованию с экспертом, допустившим подобную ошибку.

По результатам экспертизы ЛОЭ рассчитывает интегральный показатель оценки (рейтинг) (рис. 2) по каждому конкурсному проекту по формуле:

$$R = \sum_{i=1}^N a_i \sum_{j=1}^M b_{ij}, \quad (1)$$

где: R – интегральный показатель оценки конкурсного проекта; $i = 1, N$ – номер группы показателей оценки; $j = 1, M$ – номер показателя оценки в группе; a_i – весовой коэффициент критерия (группы показателей оценки); b_{ij} – средняя величина оценки по показателю.

Интегральный показатель оценки R (рейтинг) конкурсного проекта является результатом агрегирования (свертки) показателей оценки конкурсного проекта. Весовые коэффициенты a_i i -го критерия определяются условиями конкурса, исходя из его задач и приоритетов. Средняя величина оценки (балл) по каждому показателю b_{ij} рассчитывается как среднее арифметическое оценок, данных тремя или более независимыми

экспертами [4]. Получение численного значения интегрального показателя в виде рейтинга позволяет:

- установить «пороги» (значения, ниже которых конкурсные проекты не рассматриваются) как по интегральному показателю, так и по любому отдельному показателю оценки;
- расположить оценочные конкурсные проекты по рейтингу.

При *оформлении* результатов оценки ЛОЭ:

- сопоставляет конкурсные проекты, поступившие на один лот;
- оформляет интегральный показатель оценки (рейтинг) проектов.

Все конкурсные проекты, поступившие на один лот, сопоставляются между собой. При сопоставлении конкурсных работ по одной группе показателей определяется предпочтительность исполнителей по данной группе показателей. Результаты оценки и сопоставления конкурсных проектов оформляются в виде сводной таблицы результатов экспертизы (рейтингов), при этом все выводы, сделанные в сводном экспертном заключении, должны быть тщательно обоснованы.

На **четвертом** этапе производится оценка качества результатов экспертизы, их регистрация и формирование статистики.

Эти архивированные результаты экспертизы являются базой для следующих аналитических процедур:

- коррекции учетных записей экспертов в базе данных Федерального реестра экспертов (ФРЭ);
- коррекции параметров алгоритма формирования рабочего образа заявки (РОЗ);
- коррекции параметров алгоритма формирования поискового образа эксперта (ПОЭ);
- коррекции критериев и алгоритма оценки качества экспертизы.

Для практической реализации вышеописанной технологии экспертизы конкурсных проектов в РИНКЦЭ создана специальная автоматизированная система сопровождения экспертизы конкурсных проектов, обеспечивающая техническую поддержку всех основных этапов проведения экспертизы [1, 2]:

- регистрация и вход в систему;
- выбор лота для проведения экспертизы;
- экспертиза конкурсных проектов выбранного лота;
- заполнение полей формы электронного заключения на конкурсные проекты лота в целом.

Предусмотрены системные средства сохранения карты оценок в файл и вывода данных на печать. Сохранение производится в формат «PDF» (Adobe Acrobat), что позволяет избежать коррекции данных вне программы. Программная реализация интерфейса автоматизированной системы экспертизы конкурсных проектов реализована на языке высокого уровня, обеспечивающего поддержку доступа к внешним ба-

зам данных и возможность работы системы в сетевом режиме.

Анализ разработанной в РИНКЦЭ технологии проведения научно-технической экспертизы позволяет отметить следующие ее особенности:

- наличие отработанной методики получения экспертных мнений и их обработки с целью формирования общего экспертного заключения;
- высокий качественный уровень экспертов, участвующих в мероприятии;
- оптимизированный состав вводной информации, инициирующей экспертную процедуру;
- отработанные критерии, по которым проводится оценка экспертного материала;
- наличие стандартизованного регламента проведения экспертизы в целом и сбора экспертных мнений в частности;
- наличие системы организационного и информационно-технического сопровождения процессов проведения экспертизы [6].

Выполненные в РИНКЦЭ исследования показали, что для проведения качественной и независимой экспертизы достаточно от 3 до 5 экспертов. При этом каждый эксперт работает независимо при строгой конфиденциальности его участия в каждой экспертизе [6]. Данная технология исключает возможность влияния на мнение экспертов, что в значительной степени повышает достоверность оценок положительных и отрицательных свойств объекта экспертизы.

Собранные за прошедшие годы статистические данные дают следующее среднегодовое распределение экспертных оценок: безусловная поддержка имеет место примерно в 10% случаев, поддержка с условием каких-либо доработок – в 40% случаев, а все остальные безоговорочно отклоняются. Если применить эту статистику к дорабатываемым проектам, проходящим повторную экспертизу, то, в конечном счете, относительное число качественно подготовленных проектов (предложений, программ) не превысит 15%.

Таким образом, разработанная в РИНКЦЭ технология государственной экспертизы в научной и научно-технической сфере достаточно отработана и является эффективным инструментом повышения результативности научно-технической деятельности, финансируемой из федерального бюджета. Выявленные особенности технологического процесса организации и проведения научно-технической экспертизы могут быть положены в основу практической деятельности многочисленных экспертных подразделений предприятий и общественных организаций как в научной, так и научно-технической сферах.

О.В. ВИКУЛОВ, Ю.В. КАПРАЛЬНЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОВЕДЕНИЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ,
РЕАЛИЗОВАННЫЙ В ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ

ЛИТЕРАТУРА

1. БЕЛОУСОВ В.А., ДИВУЕВА Н.А. Информационные технологии как инструмент совершенствования механизма организации и проведения экспертизы в научной сфере // Проблемы современного менеджмента: сб. статей Всерос. науч.-практ. конф., г. Волгоград, Волгоград, М.: ООО «Планета», 2012.
2. БУХАРИН С.Н., МИРОНОВ Н.А. Формализация технологии информационно-аналитической поддержки принятия решений в сфере управления инновационными процессами // Инноватика и экспертиза. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2012. Вып. 2 (9).
3. БУХАРИН С.Н., ДИВУЕВА Н.А., МЕДВЕДЕВ В.И., МИСЕЦКАЯ Л.А. Опыт оценивания большого количества альтернатив ($N \gg 1$) / Инноватика и экспертиза. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2013. Вып. 1 (10).
4. БУХАРИН С.Н., ЦЫГАНОВ В.В. Методы и технологии информационных войн. М.: Академический проект, 2007.
5. ДИВУЕВА Н.А. Нормативно-правовые основы организации оказания экспертных услуг в научной сфере // Инноватика и экспертиза. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2012. Вып. 1 (8).
6. РЫБАКОВ Ю.А., ГОЛУБЕВ В.П., ДИВУЕВА Н.А., МЕДВЕДЕВ В.И., ЕФИМОВ Б.И. Обзор существующих в научно-технической сфере экспертных технологий (из опыта работы отечественных экспертных систем) // Инноватика и экспертиза. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2012. Вып. 2 (9).

Викулов Олег Владимирович,
д.т.н., профессор, зам. директора Центра ФГБНУ НИИ
РИНКЦЭ,

☎ 123995, г. Москва, ул. Антонова-Овсеенко, д.13, стр.1,
тел.: +7 (499) 259-52-64

Капральный Юрий Викторович,
вице-президент Национального фонда социально-экономи-
ческого развития регионов

☎ 105187, г. Москва, ул. Мионовская, д. 38,
тел.: +7 (495) 918-34-30