

В.Л.Лясковский, доктор технических наук, профессор
С.С.Смирнов, кандидат технических наук
А.Ю.Пронин, кандидат технических наук

Методика оценки компетентности экспертов в процессе формирования предложений в проекты программных документов

В статье предложена методика, позволяющая проводить комплексную оценку компетентности экспертов в процессе формирования предложений в проекты программных документов с учетом квалификации эксперта, а также степени его аргументации в оцениваемой научно-технической сфере.

Правильный выбор квалифицированных специалистов для оценки предложений, поступивших в проекты программных документов, очень важен, так как качество назначаемых ими оценок в значительной степени определяет качество выходного документа. Однако в силу многообразия и динамичности факторов, влияющих на лиц, привлекаемых к проведению экспертизы, требуется применение комплексных методов, включающих наряду с количественными и качественные методы оценки компетентности специалистов. В то же время применение последних сдерживается из-за их недостаточной работоспособности, отсутствия эффективных методик, предвзятого отношения некоторых исследователей и практиков к экспертным оценкам из-за их субъективности. Однако эвристические решения, принятые группой экспертов в условиях неопределенности ситуации, неполноты исходных данных, зачастую оказываются более достоверными, чем результаты, полученные расчетным путем. Кроме того, в ряде случаев в процессе формирования предложений в проекты программных документов никакие расчетные методы не могут быть применены из-за их отсутствия.

Широко распространено мнение, что достоверны только те оценки, которые являются результатом согласованности действий экспертов [1]. Это не всегда верно. Известны случаи, когда именно один эксперт, не согласный

с мнением большинства, как раз и давал правильные оценки. Вынося суждение о квалификации эксперта, тот или иной специалист руководствуется своими представлениями о существенности свойств, характеризующих эксперта. Для однозначности восприятия понятия «квалификация эксперта», на наш взгляд, было бы целесообразным предварительно знакомить специалистов, участвующих в самооценке или оценке других экспертов, с полным списком свойств эксперта.

На основе анализа научных публикаций и с учетом специфики задачи оценки предложений, поступающих в проекты программных документов, предлагается следующий список основных свойств, составляющих «квалификацию эксперта» и расположенных, по нашему мнению, по мере убывания значимости [2-8]:

- широкий кругозор научных познаний;
- информированность в соответствующей предметной области;
- компетентность в соответствующей предметной области;
- практический опыт;
- стаж работы;
- профессиональный статус;
- должность в служебной иерархии;
- специализация по объекту оценки;
- степень знакомства с объектом оценки;
- знание лучших зарубежных аналогов и перспектив их развития;

эвристичность эксперта (способность выявлять неочевидные проблемы);

креативность эксперта (способность решать трудноформализуемые задачи);

предикатность эксперта (способность предсказывать события и процессы в будущем);

независимость суждений эксперта;

способность отстаивать свое мнение в коллективе;

системность мышления эксперта и всестороннее видение проблемы;

собранный, внимание, умение сосредоточиться;

умение использовать различные типы шкал измерения и оценивать вероятные значения сложных случайных процессов (событий);

способность применять на практике оценочные шкалы с достаточно большим числом градаций;

заинтересованность в экспертизе;

добросовестность в оценке.

Приведенные свойства эксперта зависят от многих факторов (например, от степени загруженности эксперта на основной работе, целей экспертизы и характера выводов, которые могут быть сделаны по результатам оценки, индивидуальных особенностей экспертов и др.).

Для практики программно-целевого планирования в интересах решения самых разнообразных военно-экономических задач в рамках настоящей статьи предлагается оценивать степень компетентности экспертов с учетом следующих свойств, оказывающих, по нашему мнению, наибольшее влияние на профессиональную квалификацию экспертов:

стаж работы в рассматриваемой предметной области;

профессиональный статус (наличие ученой степени и ученого звания);

должность в служебной иерархии;

информированность в соответствующей предметной области;

наличие практического опыта работы.

Каждое из вышеприведенных свойств может быть количественно охарактеризовано одним из видов частных оценок (эвристических, статистических или документальных).

С целью разработки комплексной методики оценки компетентности эксперта, с учетом вышеприведенных свойств, рассмотрим основные методы оценки, предлагаемые в существующем научно-методическом аппарате [3-8]. Большая часть методов оценки компетентности экспертов классифицируется на четыре группы [2]:

эвристические, которые реализуются на оценках, назначенных другими экспертами и специалистами;

статистические, основанные на оценках, полученных в результате обработки суждений экспертов об объекте оценки;

документальные, которые базируются на документальных материалах об экспертах;

комплексные, которые используют оценки, полученные с помощью любой совокупности перечисленных выше методов.

Однако следует отметить, что ни один из существующих методов эвристической, статистической или документальной оценки не может сам по себе дать исчерпывающую оценку квалификации эксперта при формировании предложений в проекты программных документов. Дать полную характеристику эксперту можно лишь на основе совместного использования различных методов путем вычисления комбинированной оценки. Это обусловлено следующим:

квалификация эксперта представляет собой иерархическую структуру свойств, каждое из которых может быть количественно охарактеризовано одним из видов частных оценок (эвристических, статистических или документальных). Следовательно, в соответствии с принципами квалиметрии оценка качества эксперта должна быть величиной комплексной, зависящей от частных оценок;

на сегодняшний день разработаны и распространены методы самооценки, взаимной оценки, оценки рабочей группой, оценки от-

клонения от средней и оценки воспроизводимости результата [2-4]. Их целесообразно применять для вычисления комплексной оценки квалификации эксперта;

для сведения частных оценок в комплексную целесообразно использовать некоторые обоснованные коэффициенты «весомости» каждой частной оценки. «Весомость» частных оценок должны определять специалисты, профессионально занимающиеся методологией и практикой проведения экспертных оценок.

В рамках данной статьи оценку компетентности экспертов в процессе формирования предложений в проекты программных документов предлагается осуществлять на основе комбинации эвристического и статистического метода оценки компетентности эксперта с учетом информации о научном потенциале экспертов, полученной документальным способом.

Компетентность эксперта предлагается оценивать коэффициентом K , который определяют на основе суждений эксперта о степени квалификации в процессе формирования предложений в проекты программных документов (коэффициент $K_{KB} \in]0, 1[$) и самооценки эксперта о степени своей аргументации (коэффициент $K_{\alpha} \in]0, 1[$):

$$K = \alpha_{KB} K_{KB} + (1 - \alpha_{KB}) \cdot K_{\alpha}, \quad (1)$$

где: α_{KB} – коэффициент, учитывающий степень квалификации эксперта ($\alpha_{KB} \in [0.5, \dots, 1]$).

С учетом специфики оценки предложений в проекты программных документов, где в большей степени должна учитываться квалификация эксперта, на наш взгляд целесообразно принять α_{KB} равным 0,7.

Квалификацию эксперта K_{KB} целесообразно определять документальным методом по следующей формуле:

$$K_{KB}^{(ij)} = \frac{\varphi_{ij}}{\varphi^{max}}, \quad (2)$$

где: φ_{ij} – значение показателя квалификации в соответствии с занимаемой должностью i и

наличием ученой степени j (ученого звания эксперта, регистрация в федеральном реестре экспертов) эксперта ($\varphi_{ij} \in \{1, \dots, 12\}$). Значение показателя φ_{ij} определяется на основе данных, приведенных в таблице 1;

φ^{max} – максимальное значение показателя квалификации в соответствии с таблицей 1 ($\varphi^{max} = 12$).

Документальные оценки, полученные с использованием данных таблицы 1, независимы от чье-либо мнения, так как учитывают объективные документально подтвержденные факты деятельности эксперта: занимаемая должность, наличие ученой степени (ученого звания, регистрации в федеральном реестре экспертов).

Однако, применения только документальных методов для оценки квалификации экспертов еще недостаточно, что объясняется следующими особенностями:

при переводе в количественные оценки документальных факторов возникает субъективность оценок;

большая часть факторов документального характера в той или иной мере учитывается в процессе самооценки эксперта;

влияние факторов документальной оценки очень сильно зависит от области работы эксперта.

Для нивелирования данных особенностей предлагается ввести коэффициент аргументации эксперта K_{α} , который определяется на основе самооценки эксперта с использованием эвристического или статистического метода. Эксперт сам оценивает свою профессиональную компетентность, знакомство с объектом экспертизы и др., заполняя предлагаемую ему анкету самооценки. Результаты анкетирования переводятся в количественную форму посредством присвоения оценок и весов каждому фактору, влияющему на самооценку эксперта.

Но самооценка имеет и определенные недостатки, один из которых заключается в том, что самооценка зависит от психологиче-

ских особенностей эксперта. Установлено, что в зависимости от степени удовлетворенности собой человек произвольно меняет свою самооценку [2]. Такая оценка выше истинной, если человек доволен собой, и занижена,

если он неудовлетворен собой. При этом эксперты, по разному оценивающие свою квалификацию, могут воспользоваться одинаковыми оценками, что приведет к необъективности полученных результатов экспертизы.

Таблица 1 – Вербально-числовая шкала оценки квалификации экспертов (φ_{ij})

| Занимаемая должность | Без степени | Кандидат наук | Кандидат наук, доцент/ кандидат наук, федеральный эксперт | Доктор наук | Доктор наук, доцент | Доктор наук, профессор / доктор наук, федеральный эксперт | Доктор наук, профессор, федеральный эксперт | Академик/ член-корреспондент |
|---|-------------|---------------|---|-------------|---------------------|---|---|------------------------------|
| Младший научный сотрудник (научный сотрудник) | 1 | 1,5 | 1,75 | 2 | 2,25 | 2,75 | 3 | 4 |
| Старший научный сотрудник | 1,5 | 2,25 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 |
| Начальник лаборатории (начальник сектора) | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5,5 | 6 |
| Ведущий научный сотрудник (заместитель начальника отдела) | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 6 | 7 |
| Начальник отдела (главный научный сотрудник) | 3 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6 | 7 | 8 |
| Начальник управления (заместитель начальника управления) | 3,5 | 4,5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Начальник института (заместитель начальника института) | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 |

С учетом вышесказанного значение коэффициента K_a предлагается определять следующим образом. Эксперту предлагается заполнить анкету, содержащую информацию, приведенную в таблице 2 без цифр, в которой он отмечает, какой источник информации им использовался по соответствующим градациям: В (высокая), С (средняя), Н (низкая) [3].

Далее выполняется перевод оценок эксперта из электронной анкеты в шкалу эталонной таблицы 2 и вычисляется коэффициент K_a путем суммирования цифр, соответствующих

позициям таблицы, отмеченным экспертом:

Далее выполняется перевод оценок эксперта из электронной анкеты в шкалу эталонной таблицы 2 и вычисляется коэффициент K_a путем суммирования цифр, соответствующих позициям таблицы, отмеченным экспертом:

$$K_a = \sum_{n=1}^N a_n \tag{3}$$

a_n – числовая оценка эксперта;

n – порядковый номер источника аргументации ($n = \overline{1, N}$).

Таблица 2 – Вербально-числовая шкала для оценки степени аргументации эксперта

| n | Источники аргументации | Степень влияния источника на ваше мнение (a_n) | | |
|----|--|--|----------------|---------------|
| | | В (высокая) | С (средняя) | Н (низкая) |
| 1. | Проведенный Вами теоретический анализ в рассматриваемой научно-технической сфере | 0,3 (X*) | 0,2 | 0,1 |
| 2. | Ваш опыт практической работы в рассматриваемой научно-технической сфере | 0,5 | 0,4 | 0,2 |
| 3. | Ваша осведомленность о результатах отечественных достижений в рассматриваемой научно-технической сфере | 0,05 | 0,03 | 0,01 |
| 4. | Ваша осведомленность о результатах зарубежных достижений | 0,05 | 0,03 | 0,01 |
| 5. | Ваше личное знакомство с состоянием дел в рассматриваемой научно-технической сфере | 0,05 | 0,03 | 0,01 |

* X – отметка эксперта

Обобщенный алгоритм оценки компетентности эксперта в процессе формирования

предложений в проекты программных документов приведен на рисунке 1.

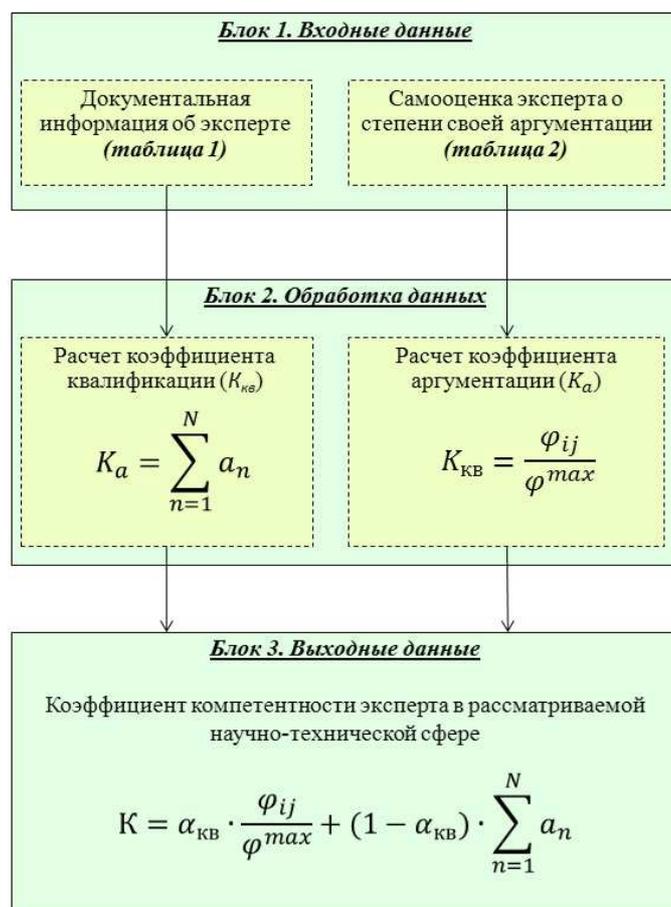


Рисунок 1 – Обобщенный алгоритм оценки компетентности эксперта в процессе формирования предложений в проекты программных документов

Получив зная значения коэффициентов K_a (2) и $K_{кв}$ (3), рассчитываем коэффициент

компетентности эксперта в процессе формирования предложений в проекты про-

граммных документов по формуле (1). Итоговая формула для расчета коэффициента компетентности эксперта примет вид:

$$K = \frac{\alpha_{KB} \cdot \varphi_{ij}}{\varphi_{max}} + (1 - \alpha_{KB}) \cdot \sum_{n=1}^N a_n \quad (4)$$

Таким образом, в настоящей статье предложена усовершенствованная методика, позволяющая проводить комплексную оценку компетентности экспертов в процессе формирования предложений в проекты программных документов с учетом квалификации эксперта (наличия ученой степени, ученого звания, регистрации эксперта в федераль-

ном реестре экспертов), а также степени его аргументации в оцениваемой научно-технической сфере, включающей:

опыт работы в рассматриваемой научно-технической сфере;

обобщение результатов отечественных достижений в рассматриваемой научно-технической сфере;

обобщение результатов зарубежных достижений;

личное знакомство эксперта с состоянием дел в рассматриваемой научно-технической сфере;

интуицию эксперта.

Список использованных источников

1. Ирзаев Г.Х. Экспертные методы управления технологичностью промышленных изделий. – М.: Инфра-Инженерия, 2010.
2. Райхман Э.П., Азгальдов Г.Г. Экспертные методы в оценке качества товаров. – М.: Экономика, 1974.
3. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: Учебное пособие / Под редакцией В.М.Аньшина, А.А.Дагаева. – 3-е изд., перераб., доп. – М.: Дело, 2007.
4. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Стратегический менеджмент в инновационных организациях. Системный анализ и принятие решений: Учебник. – М.: Вузовский учебник: ИНФА-М, 2013.
5. Ирзаев Г.Х. Модель оценки качества эксперта при прогнозировании технологичности электронных средств // Основные научные направления ДагГТУ. – Махачкала: ДГТУ, 2002.
6. Ирзаев Г.Х. Система отбора компетентных экспертов для решения проектно-производственных задач // Известия вузов. Приборостроение. – 2008.
7. Литвак Б.Г. Экспертная информация: методы получения и анализа. – М.: Радио и связь, 1982.
8. Малюгин В.Д. Оценка компетентности эксперта в процедурах принятия коллективного решения // Международный симпозиум по проблемам организационного управления и иерархическим системам. Баку, 1971 г. Рефераты докладов. Ч.2. – М., 1972.