

УДК 621.791

## АНАЛИЗ СПОСОБОВ ИССЛЕДОВАНИЯ УРОВНЯ ДОВЕРИЯ К ЭКСПЕРТНЫМ ОЦЕНКАМ

Серенков П.С., Гиль Н.Н., Манько Е.И., Дроздова О.А., Парменова В.А.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

В основе принимаемых решений в отношении процессов и продукции в рамках СМК, лежат потоки различной по источникам и уровню достоверности информации. Вовлечение в систему управления непроизводственных процессов приводит к необходимости корректировки структуры системы сбора и анализа данных. Для непроизводственных процессов СМК типичной формой данных являются так называемые экспертные оценки, не поддающиеся «точному измерению», поскольку они являются субъективными.

Доля экспертной информации, используемой при принятии решения в рамках СМК, доминирует над долей измерительной информацией. Учитывая тот факт, что достоверность экспертной информации объективно ниже измерительной, очевидна проблема недостаточной эффективности принимаемых управленческих решений, связанная с невысокой в целом достоверностью сводной информации.

Количественным измерением качества продукции традиционно занимается квалиметрия. Методы экспертного оценивания, известные у нас как методы квалиметрии, достаточно хорошо известны [1]. Однако классические методы квалиметрии в силу присущих им ограничений не всегда удовлетворяют требованиям, предъявляемым к методам экспертного оценивания в современных условиях функционирования СМК [2].

Службой качества одной финансовой организации, как организации непроизводственной сферы деятельности, был проведен анализ применения экспертных оценок. Наибольший интерес, на наш взгляд, представляют следующие факты:

1. приблизительно в половине случаев решения руководителями всех уровней иерархии организации принимаются интуитивно, не основываясь на документированной методике оценивания;

2. в 70 % случаев экспертные методы используются для целей оценки и анализа, и только в 30 % случаев – для целей разработки (генерирования новых решений);

3. в 80 % случаев и более решение принимает отдельный эксперт без обсуждения в группе.

Результаты исследования интересны тем, что позволяют расставить приоритеты в развитии методов экспертных оценок. Это, прежде всего, повышение достоверности экспертных методов для

задач оценивания и анализа в условиях ограничений, связанных с индивидуальным, а не коллективным принятием решений и стремлением к аргументации (методическом обеспечении) принятых решений.

Системный подход предполагает, что формально качеством продукции можно управлять через качество процесса (рисунок 1).



Рисунок 1 – Экспертное оценивание как процесс преобразования «входа» в «выход»

По аналогии с данным тезисом определены направления повышения достоверности процесса экспертного оценивания. В контексте решаемой комплексной задачи эти направления сформулированы как группы источников потерь качества (достоверности):

- контекст модели;
- вход модели – оцениваемые объекты;
- структура процесса моделирования;
- ресурсы (подходы, методы и средства, шкалы, персонал), используемые в процессе моделирования;
- выход модели – целевой показатель (результат применения модели), требования к неопределенности оценки.

Основным недостатком существующих подходов к экспертным методам является тот факт, что нет различия в критериях, методах и средствах, применяемых для оцениваемых объектов различных категорий. Например, не корректно проводить оценку мелодичности музыкального произведения и расстояния между объектами, используя одинаковые техники. С учетом этого нами предложена классификация свойств объектов экспертного оценивания (рисунок 2).

В основу классификации положен критерий, подразумевающий существование объективного (истинного) значения и характеризующий величину интервала возможных значений параметра. Существование объективного (истинного) значе-

ния характеризуется математическим ожиданием величины. Очевидно, что объекты третьей категории имеют явно выраженное математическое ожидание и небольшую дисперсию (например, физические величины). Объекты первой категории не имеют математического ожидания, но имеют большую дисперсию (например, уровень изысканности кулинарного блюда, уровень влияния цвета на психику человека). Сбалансированное соотношение математического ожидания и дисперсии имеют объекты второй группы (например, удовлетворённость потребителя, востребованность).



Рисунок 2 – Категории параметров объектов, оцениваемых экспертным методом

Из всех возможных категорий свойств объектов данная группа представляет особый интерес, сочетая в себе объективную составляющую (математическое ожидание) и субъективную составляющую (дисперсию). Таким образом, авторы предполагают, что сузив контекст модели до объектов второй категории повышается достоверность получаемого на выходе результата.

При фиксированных методах и средствах при прочих равных условиях сложность оцениваемого объекта (входа в модели) также обуславливает достоверность задачи экспертного оценивания и вносит свой вклад в определение достоверности получаемых оценок на выходе. Объекты экспертного оценивания могут быть однопараметрическими (иметь только одно оцениваемое свойство) или многопараметрическими (иметь два и более оцениваемых свойств). Примерами оценок однопараметрических объектов являются рост, масса человека. Процедура их оценивания не требует сложной математической обработки, однако такие объекты редко встречаются на практике. В большинстве случаев эксперты имеют дело с многопараметрическими объектами (например, надежность, результативность СМК), комплексная оценка качества которых складывается из множества оценок по каждому

из  $n$  параметров, которые вносят свою неопределенность в общую оценку на выходе. Кроме того, сама операция комплексирования оценок и математическая обработка полученных результатов по каждому из параметров также оказывает влияние на общую достоверность метода экспертного оценивания.

Существенное влияние также оказывает количество предъявляемых объектов за один этап оценивания, особенно если данные объекты не имеют явного различия в свойствах. В данной ситуации, на полученный результат могут влиять и психологические факторы, связанные с усталостью, рассеянием внимания и кратковременностью памяти. Таким образом, при прочих равных условиях, можно сделать вывод о существенном влиянии входных данных на общую достоверность применяемого метода.

Результаты экспертного оценивания подвержены серьезным вариациям, что объясняет недоверие, а, следовательно, и редкую применимость на практике. Следовательно, на наш взгляд, существенное влияние на уменьшение неопределенности оказывает выбор критериев, средств и методов организации и проведения экспертного оценивания.

На сегодняшний момент накоплен огромный потенциал использования различных подходов, для решения самых разнообразных задач в таких сферах деятельности как финансы, банковское дело, страхование и т.п., которые рассматривают экспертные методы как ключевой инструмент своей результативности [3]. Следует исследовать возможности этого потенциала и сконцентрировать усилия на выборе приемлемых существующих информационных технологий экспертного оценивания или разработке на их основе перспективных методов, обеспечивающих высокую достоверность оценок и принятия на их основе корректных управленческих решений.

1. Тихонов А. Н., Цветков В. Я. Методы и системы поддержки принятия решений. – М.: МАКС Пресс. – 2001. – 312 с.
2. Петровский А.Б. Теория принятия решений: учебник для студентов высш. учеб. заведений/ А.Б. Петровский. – М.: Издательский центр «Академия». – 2009. – 400 с. – (Университетский учебник. Сер. Прикладная математика и информатика)
3. Азгальдов Г.Г., Райхман Э.П. О квалиметрии. – М.: Издательство стандартов. – 1972. – С.1-172.