**Практическая работа №8**

**Определение показателей продукции с помощью экспертного метода**

1 **Цель занятия**

1.1 Научиться решать задачи на определение степени согласованности.

**2 Пояснения к занятию**

**2.1 Краткие теоретические сведения**

В квалиметрии экспертный метод применяется:

1) для измерения показателей качества;

2) для определения значений весовых коэффициентов. Однако он не является принадлежностью только квалиметрии. Экспертный метод применяется и при измерении физических величин, в медицине, в искусстве (жюри) и т.д.

Независимо от целей и задач применение экспертного метода предполагает соблюдение следующих условий:

1. экспертная оценка должна производиться только в том случае, когда нельзя использовать для решения вопроса более объективного;
2. в работе экспертной комиссии не должно быть факторов, которые могли бы влиять на искренность суждений экспертов;
3. мнения экспертов должны быть независимыми;

вопросы, поставленные перед экспертами, не должны допускать различного толкования;

1. эксперты должны быть компетентны в решаемых вопросах;
2. ответы экспертов должно быть однозначными и обеспечивать возможность их математической обработки;
3. количество экспертов должно быть оптимальным.

Качественный состав экспертной комиссии – важное условие эффективности экспертного метода. Во всех без исключения случаях экспертиза должна проводиться грамотными, высококвалифицированными, вполне компетентными в рассматриваемых вопросах и достаточно опытными специалистами. На завершающем этапе формирования экспертной группы целесообразно провести тестирование, самооценку, взаимооценку экспертов, анализ их надёжности и проверку согласованности мнений.

Тестирование состоит в решении экспертами задач, подобных реальным, с известными (но не экспертам) ответами. На основании результатов тестирования устанавливается компетентность и профпригодность экспертов.

Самооценка экспертов состоит в ответе каждым из них в строго ограниченное время на вопросы специально составленной анкеты, в результате чего быстро и просто проверяются ими же самими их профессиональные знания и деловые качества.

Весьма показательной является взаимная оценка экспертами друг друга. Для этого они должны, разумеется, иметь опыт совместной работы.

При наличии сведений о результатах работы эксперта в других экспертных группах критерием его квалификации может стать показатель или степень надёжности - отношение числа случаев, когда мнение эксперта совпало с результатами экспертизы, к общему числу экспертиз, в которых он участвовал.

При подборе экспертов большое внимание уделяется согласованности их мнений, которая характеризуется смещённой или несмещённой оценкой дисперсии отсчёта. За меру согласованности мнений экспертов в этом случае принимается так называемый коэффициент конкордации

W=;

где S – сумма квадратов отклонений суммы рангов каждого объекта экспертизы от среднего арифметического рангов;

n – число экспертов;

m – число объектов экспертизы.

В зависимости от степени согласованности мнений экспертов коэффициент конкордации может принимать значения от 0 (при отсутствии согласованности) до 1 (при полном единодушии).

2.2 Пример расчёта

Вычисляем среднее арифметическое рангов (таблица 1):

∑ран =(21+15+9+28+7+25+35)/7=20

Используя результаты промежуточных вычислений, приведённые в таблице 1 определяем сумму квадратов отклонений суммы рангов каждого объекта экспертизы от среднего арифметического ранга:

S = 1+25+121+64+169+25+225 = 630

Вычисляем коэффициент конкордации:

W=

Таблица 1 – Исходные данные для расчета.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер обьекта экспертизы | Оценка эксперта | | | | | Сумма  Рангов | Отклонение от среднего арифметического | Квадрат отклонения от среднего арифметического |
| 1-го | 2-го | 3-го | 4-го | 5-го |
| 1 | 4 | 6 | 4 | 4 | 3 | 21 | 1 | 1 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 15 | -5 | 25 |
| 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 9 | 11 | 121 |
| 4 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 28 | 8 | 64 |
| 5 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 7 | -13 | 169 |
| 6 | 5 | 4 | 5 | 6 | 5 | 25 | 5 | 25 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 35 | 15 | 225 |

3 Задание

3.1 Рассчитать коэффициент конкордации согласно варианту (таблица 2).

3.2 Полученные результаты занести в таблицу.

Таблица 2 – Варианты для расчетов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  варианта | Номер  объекта  экспер тизы | Оценка эксперта | | | | Сумма  Рангов | Отклонение от среднего арифметического | Квадрат отклонения от среднего арифметического |
| 1-го | 2-го | 3-го | 4-го |
| 1 | 1  2  3  4 | 4  5  7  6 | 3  6  2  4 | 2  1  8  1 | 1  3  1  2 |  |  |  |
| 2 | 1  2  3  4 | 1  2  3  6 | 1  6  1  6 | 6  7  1  2 | 7  6  5  6 |  |  |  |
| 3 | 1  2  3  4 | 5  3  6  7 | 3  4  6  7 | 2  5  4  8 | 1  2  2  2 |  |  |  |
| 4 | 1  2  3  4 | 6  3  6  4 | 7  4  6  8 | 9  5  3  2 | 1  2  5  7 |  |  |  |
| 5 | 1  2  3  4 | 8  5  4  7 | 3  4  6  8 | 2  4  9  6 | 7  2  9  6 |  |  |  |

**4 Контрольные вопросы**

4.1 Сформулировать цели и задачи квалиметрии

4.2 Перечислить объекты квалиметрии

4.3 Требования предъявляемые к экспертам

4.4 Сформулировать понятие компетентности эксперта

5 Содержание отчета.

Отчет должен содержать:

5.1 Название работы

5.2 Цель работы

5.3 Задание

5.4 Формулы расчета коэффициента конкордации

5.5 Таблицы результатов расчета

5.6 Необходимые расчеты

5.7 Анализ результатов расчетов

5.8 Вывод по работе

5.9 Ответы на контрольные вопросы.