

# ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ



## ЧАСТЬ 2: ПРОБЛЕМА ВЫБОРА

**Итак, проблема выбора.** Она затрагивает, разумеется, не только такие легкомысленные мероприятия, как конкурсы красоты (хотя и там, говорят, кипят нешуточные страсти), но и ситуации, когда от правильности выбора зависят судьбы стран и народов (завораживают закулисные интриги и войны).

Такая ситуация сложилась, например, после Бородинского сражения 1(13) сентября

1812 г. Надо было выбрать один из двух альтернативных вариантов:

- продолжить на следующий день сражение, с риском потерять армию и проиграть



**Военный совет в  
Филлях**

а Наполеон закончил свои дни в ссылке на острове Св. Елены в горьком вопросе:

«Зачем я шёл к тебе, Россия, Европу всю держа в руках?» маршем по Парижу,

Мнения русских военачальников на совете в Филлях разделились, и М.И. Кутузову, главнокомандующему русской армией, пришлось взять весь груз ответственности на себя. Он выбрал 2-й вариант. Москва сгорела, но в конце-концов русская армия прошла победным



## Занятие 7. Метод экспертных

### оценок

В теории принятия решения человеком, делающего окончательный выбор, называют

ЛПР – лицо, принимающее решение. Принятие им взвешенного решения предполагает

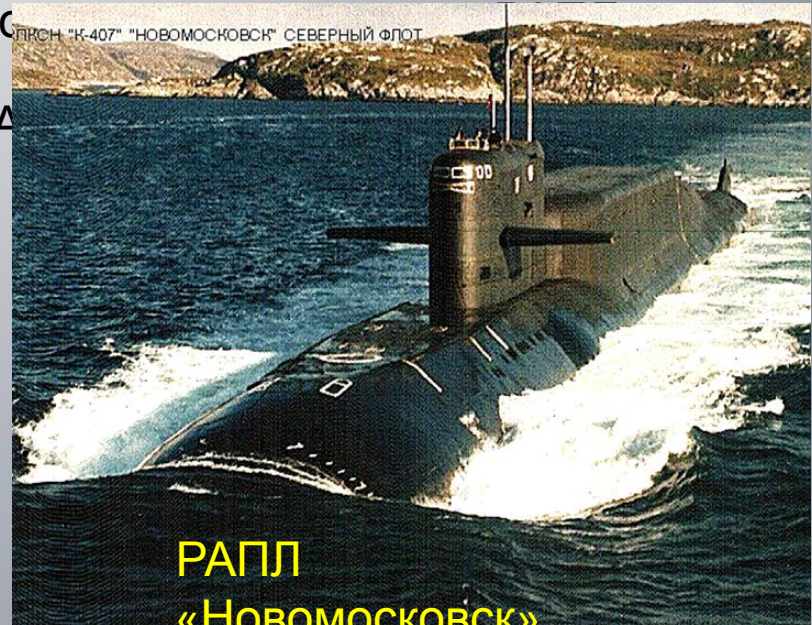
предварительное изучение характеристик и параметров объектов или

процессов, в отношении которых отсутствуют аналогичных объектов, собрать и обработать

их суждения, и эту информацию использовать для обоснования итогового

решения. Если же это не так, то для специалистов называют **экспертами**, а соответствующий метод

называют **методом экспертных оценок**.



Действительно, есть много общего, и даже количество и расположение баллистических

ракет полностью совпадает: 16 шахт, расположенных в 2 ряда. Может ли быть такое

совпадение случайным? Почему не 14 или 18?

Наш адмирал, естественно, объяснил такое совпадение схожестью боевых задач, условий эксплуатации, тактико-технических требований и алгоритмов расчёта технических

параметров.

На это американец рассказал, какой алгоритм они применили для определения нужного

количества ракет. Этот вопрос был задан участникам совещания, на котором рассматри-

вались характеристики будущей подводной лодки. Мнения разделились: от 4-х до 100

ракет на одну РАПЛ. Тогда всем участникам были розданы листки бумаги с просьбой написать желаемое число. Листки собрали, вычислили среднее арифметическое и

Трудно сказать, была ли на самом деле такая беседа, но то, что в этом

окружении историческом лили его до ближайшего чётного числа (двухрядное расположение было задано заранее). анекдоте довольно точно описаны процедуры, характерные для метода

экспертных

Получилось 16.

оценок – не вызывает сомнений:

- формирование группы квалифицированных специалистов (экспертов);
- опрос экспертов (анкетирование);
- математическая обработка результатов.

Рассмотрим подробнее, как теория принятия решений рекомендует правильно выполнять эти типовые этапы метода экспертных оценок.



Любая экспертиза, проводимая на основе суждений отдельных личностей, неизбежно содержит элементы индивидуальных личных представлений о сути анализируемого объекта. Специфический недостаток этого метода – субъективизм оценок – в значительной степени компенсируется использованием специальных методик подбора экспертов, использованием различных способов их опроса, применением формализованной оценки степени согласованности экспертных оценок. В качестве примера применения этого метода рассмотрим организацию экспертной оценки сравнительной актуальности диагностирования энергетического оборудования надводного корабля.

### ***1 этап: формирование группы***

#### ***экспертов***

При выборе экспертов были использованы следующие критерии:

- компетентность в исследуемой области и эрудиция;
- эвристичность – способность видеть неочевидные проблемы;
- креативность - способность находить нетрадиционные решения;
- предикаторность - способность предвидеть последствия решений;
- независимость - способность отстаивать собственное мнение;
- разносторонность - видение проблемы с различных точек зрения;

Группа экспертов была сформирована из специалистов КБ – проектанта корабля и флотских офицеров, имевших опыт службы на аналогичных проектах.

- самокритичность, конструктивность и широта мышления.

## **2 этап: выбор способа опроса**

### **экспертов**

При выборе способа опроса экспертов были рассмотрены специфические особенности следующих типовых методов:

- метод комиссии (совещаний);
- BRAIN STURMING (мозговой штурм);
- метод Дельфи (индивидуальное анкетирование).

Предпочтение было отдано методу индивидуального анкетирования, в связи с тем, что он исключает психологическое давление более авторитетных экспертов на остальных членов группы и более удобен в организационном плане (нет нужды собирать всю группу в одно время в одном месте).

## **3 этап: выбор форм опроса**

### **экспертов**

При выборе форм опроса экспертов были рассмотрены специфические особенности следующих методик заполнения анкет:

- открытые ответы;
- бинарные ответы («да» – «нет»);
- веерные ответы (готовые варианты);
- парные сравнения вариантов (play-off);
- ранговая оценка приоритетности;
- свёртка критериев и назначение весовых коэффициентов.

Предпочтение было отдано ранговой оценке приоритетности, как более удобной

для экспертов и приспособленной для дальнейшей формализованной

## 4 этап: статистическая обработка результатов

Для статистической обработки результатов и оценки степени согласованности экспертных оценок использовались приведённые ниже показатели.



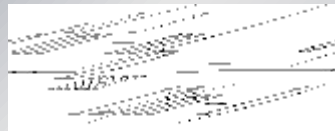
где  $i$  и  $m$  – порядковый номер и общее

количество объектов

1. Средний ранг эксперта:

2. Дисперсия, оптимальная по критерию минимума среднеквадратичной ошибки

результатов: где  $i$  и  $m$  – порядковый номер и общее количество экспертов



3. Максимальная дисперсия:

4. Коэффициент конкордации (показатель согласованности оценок экспертов):

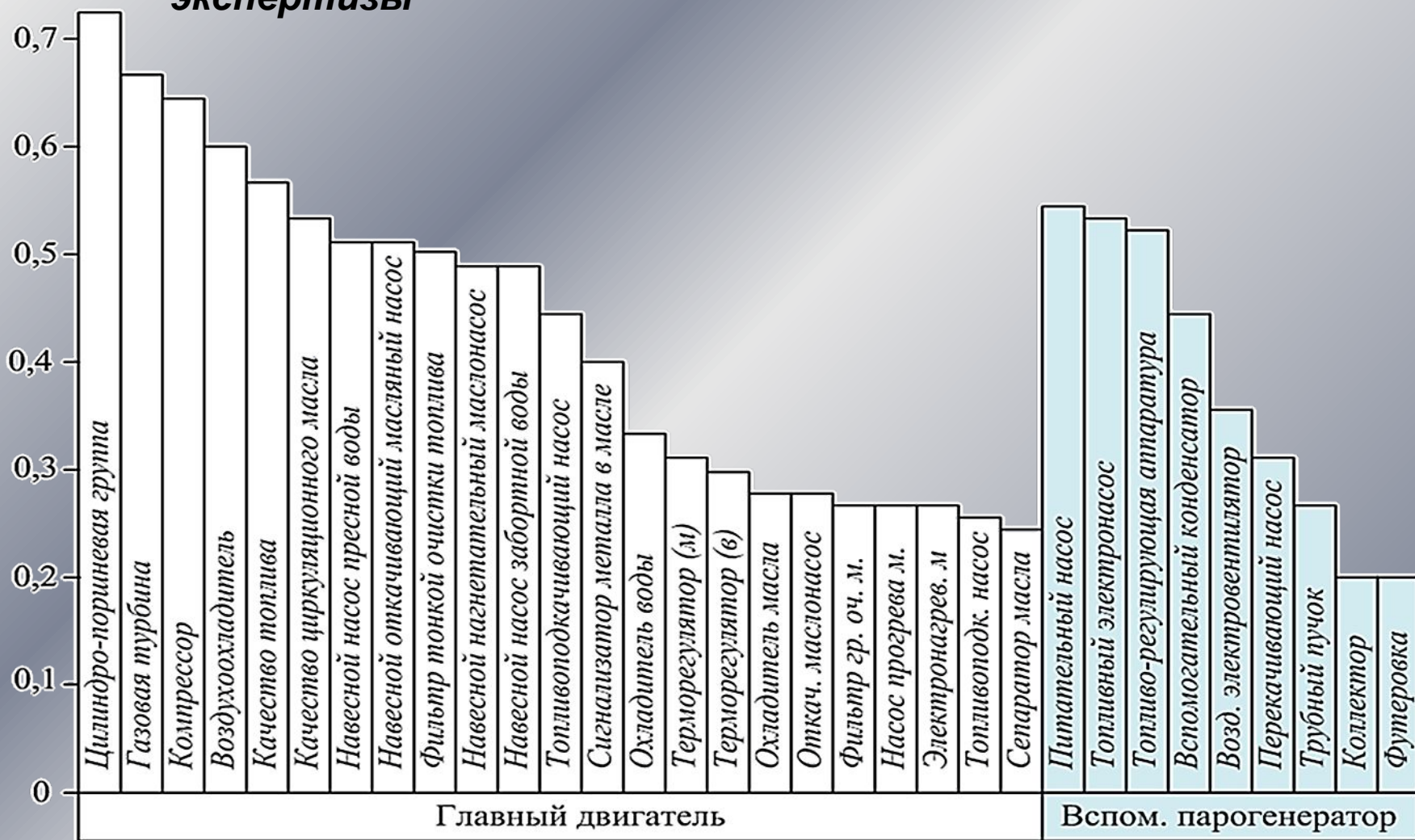
$$K = \frac{S}{m^2 - 1} = \frac{12}{3^2 - 1} = \frac{12}{8} = 1.5$$

5. Средний ранг объекта:

$$\bar{r}_i = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m r_{ij}$$

$i = 1, 2, \dots, m$

## 5 этап: графическое представление результатов экспертизы



Результат экспертной оценки приоритетности диагностирования отдельных элементов корабельного энергетического оборудования