

■ ТЕМА 7

■ ИНТЕГРАЦИЯ МНЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ И СУБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И РЫНОЧНЫХ ПРОЦЕССОВ

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ

- В условиях недостаточной информации при анализе рыночных и производственных ситуаций и принятии решений широко используются методы интеграции мнений квалифицированных специалистов - экспертные оценки, а также опросы и интервью.
- Методы получения экспертных оценок подразделяются на две основные группы в зависимости от организации работы экспертов: коллективная и индивидуальная.

- К первой группе относятся:
- - совещания, т.е. метод открытого обсуждения и принятия решений (метод "комиссий");
- - метод "мозговой атаки", в процессе которой внимание участников концентрируется на выдвижении идей возможных путей решения одной конкретной задачи;



- - метод "суда" воспроизводит правила ведения судебного процесса, причем рассматриваемое решение выступает в качестве "подсудимого", а группы экспертов исполняют роли "прокурора" и "защиты".
- Особенности коллективной работы экспертов:
 - а) при обсуждении вопроса присутствует вся группа;
 - б) группа комплектуется руководителем, проводящим совещание, как правило, из своих подчиненных и "доверенных" лиц;

- в) последовательность выступлений и предоставление слова регламентируется руководителем;
- г) подведение итогов и принятие (или неприятие) решения также осуществляются руководителем.
- Преимущества этих методов:
 - оперативность;
 - внешняя демократичность.

- Недостатки:

- - давление авторитета руководителя;
- - отсутствие строгой процедуры учета мнения экспертов, подведения итогов и принятия решения.
- Последний недостаток частично может быть компенсирован, если решение принимается тайным голосованием.

- При индивидуальной работе экспертов для получения мнения каждого эксперта используют:
- - интервью в виде свободной беседы или по типу «вопрос-ответ»;
- - анкетирование, в процессе которого каждый эксперт дает количественные оценки сравниваемым факторам или альтернативам, т. е. ранжирует их.
- Затем индивидуальные оценки участников экспертных групп суммируются по определённым правилам.

АПРИОРНОЕ РАНЖИРОВАНИЕ

- Метод априорного ранжирования, основан на экспертной оценке факторов группой специалистов, компетентных в исследуемой области.
- Априори означает, что эксперт оценивает новое явление, факт на основе своего прошлого опыта.

- Метод априорного ранжирования сводится к следующему:
- 1. Организацией или специалистом, проводящим экспертизу, на основании анализа литературных данных, обобщения имеющегося опыта, опроса специалистов, дерева систем и т.д. определяется предварительный (с определенным резервом, обеспечивающим выбор) перечень факторов, требующих ранжирования.

■ Правило №27.

- Чёткое виденье факторов (подсистем), подлежащих ранжированию является важнейшей задачей организаторов экспертизы и предпосылкой её результативности.
- 2. Составляется анкета, в которой приводится, желательно в табличной форме, перечень факторов, необходимые пояснения и инструкции, примеры заполнения анкет.

- 3. Осуществляется комплектация и проверка компетентности группы экспертов, которые должны быть специалистами в рассматриваемых вопросах, но не быть лично заинтересованными в результатах.
- Проверка компетентности экспертов может проводиться с помощью тестов, методом самооценки или оценкой эталонных факторов.
- При тестировании процент правильных ответов из области, связанной с предстоящей оценкой, служит мерой компетентности эксперта.

- Метод самооценки состоит в том, что каждый кандидат в эксперты с использованием указанной ему шкалы оценивает свои знания ряда вопросов.
- Максимальным баллом оценивается вопрос, который, по мнению эксперта, он знает лучше других, а минимальным - хуже других. Далее все остальные вопросы оцениваются баллами от максимального до минимального и выводится средняя самооценка данного эксперта и затем группы экспертов.

- Этот метод позволяет также при необходимости создать подгруппы для экспертизы конкретных вопросов.
- При оценке факторов кандидатам в эксперты предлагается проранжировать набор факторов, событий или объектов, истинная значимость или состояние которых организаторам опроса известны, а экспертам не известны.
- 4. После формирования группы проводится устный или письменный инструктаж экспертов.

- 5. Экспертами осуществляется индивидуальная оценка предложенных факторов с помощью рангов, в процессе которой факторы располагаются в порядке убывания степени их влияния на результирующий признак или объект исследования, являющийся целевой функцией.
- Ранг обозначается a_{km} , где m - условный номер эксперта; k - номер фактора.

- При этом фактор, имеющий наибольшее влияние, оценивается первым рангом (цифрой 1).
- Фактору, имеющему меньшее значение, приписывается второй ранг (цифра 2) и т.д.
- 6. Полученные оценки с другими экспертами не обсуждаются и передаются организаторам экспертизы.

- 7. Организаторами экспертизы проводится обработка результатов экспертного опроса.
- 8. По результатам экспертизы организацией или специалистом, проводившим экспертный опрос, для руководства системы разрабатываются предложения по решению конкретных проблем или результаты передаются без комментариев.

- Преимущества априорного ранжирования:

- - сравнительная простота организации процедуры;

- - оперативность получения результатов.

- Недостатки:

- - большая зависимость результатов от качества организации экспертизы и подбора экспертов, т.е. определенная субъективность.

- Кроме того, при оценке тех или иных факторов (мероприятий) для данной системы (предприятия, фирмы) эксперты пользуются своим прежним опытом или взглядами (именно поэтому экспертиза называется априорной).
- Поэтому правильная постановка вопросов и выбор факторов для данной методики имеют особое значение и существенно влияют на результаты экспертизы.

МЕТОД ДЕЛЬФИ

- Название метода условно и связано с древнегреческим местом Дельфы, где был построен храм Аполлона, и раз в месяц прорицательница - пифия предсказывала вопрошающим грекам будущее, а жрецы ее предсказания интерпретировали и от имени дельфийского оракула излагали в принятой тогда стихотворной иносказательной форме.
- В Греции считалось, что дельфийский оракул выражает волю бога Аполлона.

- С Дельфами связано первое своеобразное «тестирование» группы экспертов, которое провел две с половиной тысячи лет назад царь древнегреческой Лидии Крез.
- В настоящее время метод Дельфи - это итерационная процедура, позволяющая подвергнуть мнение каждого эксперта критическому анализу со стороны всех остальных.

- Предположим, что перед группой экспертов, состоящей из 12 специалистов, поставлена задача оценки продолжительности выполнения определенного мероприятия, например, перевод парка автомобилей на газоимоторное топливо.
- Порядок применения данного метода следующий:
- 1) руководитель экспертизы индивидуально ставит задачу перед экспертами и получает их оценки, т.е. в рассматриваемом примере продолжительность реализации мероприятия;

2) при обработке оценки экспертов располагаются в порядке возрастания, например:

эксперт, №	Оценка экспертами (первый тур) продолжительности мероприятия, месяцы
Э9	10
Э8	11
Э5	12
<hr/>	
Э7	13
Э12	14
Э10	16
<hr/>	
Э4	18
Э3	20
Э11	21
<hr/>	
Э1	22
Э2	24
Э6	25
<hr/>	

Q_1 (или $\bar{x} - \sigma$) = 12,5
 $M = Q_2$ (или \bar{x}) = 17
 Q_3 (или $\bar{x} + \sigma$) = 21,5

- 3) на шкале оценок наносятся квантили Q_1 , $M=Q_2$, Q_3 таким образом, чтобы число экспертов и оценок разделить на четыре равные доли.
- M - медианное значение результатов опроса экспертов, делящее их на две равные части.
- 4) после обработки данных каждому члену группы индивидуально сообщаются следующие результаты первого тура: $Q_1=12,5$, $M=17$, $Q_3=21,5$ мес.

- и предлагается во втором туре пересмотреть свою оценку, причем, если новая оценка больше $Q_3=21,5$ или меньше $Q_1=12,5$, эксперту рекомендуется в письменном виде обосновать свое мнение;
- 5) определяются результаты второго тура, и новые значения Q_1' , M' и Q_3' сообщаются всем экспертам.

- Как правило, после каждого тура дисперсия оценок сокращается. Обычно процедура продолжается 3-4 раза, после чего аргументы экспертов повторяются, а вариации оценок стабилизируются.
- В качестве группового мнения принимается медиана завершающего тура, т.е. $M_{\text{зав}}$.
- Точность метода Дельфи увеличивается с ростом числа экспертов и количества итераций и сокращается с увеличением интервала времени между турами и ответами членов группы.

- Преимущества данного метода - анонимность, оперативность, управляемая обратная связь, возможность оценки мотивации при изменении мнения эксперта.
- Основной недостаток метода - влияние мнения большинства на экспертов, давших крайние оценки (меньше Q_1 и больше Q_3) в последующих за первым туром итерациях.

ОПРОСЫ И ИНТЕРВЬЮ

- Особенности этих методов состоят в том, что первичные оценки производят не специально выбранные эксперты, а участники процесса, например, потребители продукции и услуг, персонал предприятий и организаций, водители, ремонтные рабочие.
- Наиболее распространённые цели **опросов:**

- • сбор недостающей при принятии решений информации;
- • как инструмент маркетингового анализа;
- • при оценке качества продукции, услуг и исполнителей;
- • мониторинг общественного мнения;
- • пиаровские акции.
- В качестве примера рассмотрим результаты опроса более 30 тыс. пассажиров ряда авиационных компаний, проведенного английским журналом.

- Читатели журнала получили анкету, в которой должны были указать:
- • авиакомпания, услугами которых они пользовались;
- • дать по 5-балльной шкале оценку 10 потребительских показателей услуг авиакомпаний;
- • рекомендовать (или не рекомендовать) своим друзьям и близким пользование услугами данной авиакомпании.
- Процент положительных оценок по этому вопросу определил рейтинг компании.

Компания	Рейтинг, %	Вентиляция	Персонал	Питание	Регистрация	Чистота в салоне	Развлечения	Пространство для ног	Удобство кресел	Туалет	Цена билета	Средний балл
Singapore Airlines	75	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4,7
Emirates	71	5	5	5	3	5	5	4	5	5	4	4,6
SAS	70	4	5	3	5	5	-	4	4	4	3	3,7
Virgin Atlantic	59	3	4	3	3	3	5	3	2	2	3	3,1
Malaysia Airlines	51	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3,5
Swissair	49	4	4	3	3	4	1	3	4	4	3	3,4
Qantas	43	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3,0
South African Airways	41	3	3	2	3	4	2	4	2	3	2	2,8
KLM	42	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2,8
Air Canada	41	3	3	2	3	3	2	4	3	3	3	2,9
American Airlines	39	3	3	2	3	2	3	2	3	3	4	2,8
Delta Air Lines	38	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2,8
British Airways	37	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2,6
Air Malta	36	3	3	3	3	2	-	2	2	2	2	2,7
Lufthansa	34	4	3	2	3	4	3	2	4	4	3	3,2
TAP Air Portugal	31	3	3	1	3	3	-	3	3	4	3	2,6
Spanair	26	3	2	2	2	2	-	2	2	2	3	2,0
Iberica	25	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1,9
Alitalia	23	3	2	1	2	3	-	3	3	3	2	2,2
Olympic Airways	21	4	3	3	1	2	-	3	2	2	3	2,3
Air France	20	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2,2
Cyprus Airways	19	1	2	2	3	1	-	1	1	1	-	1,2
Sabena	13	1	1	1	2	-	1	2	1	1	-	1,0
Egyptair	11	1	1	1	2	1	-	2	2	-	-	1,0

- Обращает внимание значительных разрыв потребительских оценок компаний: по баллам - 3-4; по среднему баллу - почти 5 раз; по рейтингу - почти в 7 раз.
- Далее приведены результаты опроса в Швеции 14 тыс. владельцев 96 моделей легковых автомобилей относительно их желания повторного приобретения автомобиля данной модели.

- Полученные данные показывают, что, во-первых, желание повторно приобрести такую же модель автомобиля уменьшаются по мере продолжения её эксплуатации, т.е. происходит инфляция доверия, во-вторых, это желание существенно варьируется по различным моделям.

Модель	Количество владельцев, желающих повторно приобрести данную модель после ее эксплуатации, лет, %				В среднем по модели, лет	
	1-2	2-4	5-6	Более 8	До 6	Более 8
Ауди А6	87	61	37	48	62	58
Опель Вектра, Астра	81	67	53	17	67	55
Фиат Пунто/Уно		29	21	17	39	34
Пежо 405	56	50	33	-	46	-
Ситроен ВХ	80	31	18	-	43	-
В среднем	69	49	36	27	-	-

- При опросах, которые проводятся, как правило, в форме анкет, реже интервью, важно регламентировать оценки, иначе полученные данные невозможно сопоставить и обработать.
- Обычно применяют следующие формы регламентации:
 - - ранжирование, т.е. расположение в порядке убывания или возрастания выбранных показателей (первое, второе и т. д. места);
 - •

■ - отнесение к определённым количественным или качественным обозначенным классам, например, пятибалльная или семибалльная:

- 1 - отличная оценка;
- 2 - очень хорошая;
- 3 - хорошая;
- 4 - средняя;
- 5 - ниже средней;
- 6 - плохая,
- 7 - очень плохая оценка.

- • альтернативная (да - нет; хорошая - плохая).
- Следует учитывать, что результаты опросов существенно зависят от их организации:
 - контактный или бесконтактный методы;
 - порядок заполнения и получения анкет;
 - подбор участников опроса;
 - отсев результатов и т.д.

Вопрос	Результаты опроса, %					
	ГАИ			Журнал «За рулем»		
	да	нет	затрудняюсь	да	нет	затрудняюсь
1.Произошли ли позитивные изменения	63	37	-	27	73	-
2.Сокращение беспричинных остановок транспорта вне стационарных постов	69	31	-	45	55	-
3. Направленность действий инспекторов по оказанию помощи участникам движения	61	39	-	11	89	-
4.Улучшение взаимоотношений водителей и инспекторов	65	21	14	14	51	35
5.Уменьшение нарушений закона инспекторами	47	18	35	10	75	15
6. Кто является инициатором взятки:						
7. - водитель	54			26		
- инспектор	20			64		
- затрудняюсь ответить			26			10
7.Удовлетворение организацией безопасного движения	55	29	16	10	78	12

- По опросу ГАИ, инициаторами получения взятки являются в основном водители (54%), а на инспекторов приходится 20%.
- По интернет-опросу соответственно 26 и 64%.
- Аналогичные расхождения наблюдаются и по оценке уровня наказания нарушителей. По опросу ГАИ, главным недостатком является, строгость наказания за грубые нарушения (33% ответов), легкость наказания (21%) и непринятие мер к нарушителям (18%), затруднение при ответе 28%. По интернет-опросу соответственно 16, 10, 63 и 11%.

- **Интервью** - это способ прямого (контактного) получения определённой информации, которая, после соответствующей обработки используется для количественной или качественной оценки определённой ситуации, процесса, продукции, услуг и т.п.
- Интервью может быть свободным, без конкретного перечня вопросов, и стандартизованным.

- В процессе прямого контакта между руководителем и работником собирается информация, которая затем может быть использована при решении следующих вопросов:
 - • оценка результатов труда подчинённого за определённый предшествующий период;
 - • выявление положительных и негативных сторон деятельности работника;
 - • рассмотрение и обсуждение целей и задач системы (участок, отдел, цех, предприятие, организация и т.п.);

- •определение необходимости дополнительной подготовки и переподготовки или перемещения данного работника на другое рабочее место;
- •создания условий для более благоприятного климата в коллективе.
- Обычно такие интервью проводится тет-а-тет и в нем участвует руководитель и подчинённый работник.

- Отмечаются три стиля проведения интервью:
- авторитарный;
- диалоговый;
- проблемно-ориентированный.
- При авторитарном стиле руководитель, как правило, уведомляет подчинённого о том, как он справлялся со своими обязанностями, каковы недостатки в его работе и какие задания предстоит выполнить работнику в планируемом периоде.

- При этом взаимоотношения руководителя и работника носят односторонний характер, взаимопонимания недостаточно, возможно противодействие работника декларируемым руководителем целям и методам их достижения.
- При диалоговом стиле также дается оценка деятельности работника, но одновременно поощряется высказывание мнений и предложений самого работника, естественно, в рамках субординации.

- При проблемно-ориентированном стиле работнику предлагается самому определить существующие проблемы и предложить методы их решения. Оценки деятельности работника определяются в процессе совместного обсуждения его деятельности, а не навязывается в одностороннем порядке руководителем.
- Проблемно-ориентированный стиль является наиболее продуктивным, но требует серьезной подготовки руководителя и самого работника.

- Рекомендуются следующие этапы проведения интервью и реализация его результатов:
- 1. Предварительная подготовка, в процессе которой работник знакомится с целями интервью, составляет отчет о своей деятельности и представляет их за 5-7 дней руководителю.
- В процессе предварительной подготовки работнику рекомендуется привести самооценку, ответив на следующие вопросы:

- 1) Имеете ли Вы достаточно ясное представление о тех требованиях, которые к Вам предъявляются на рабочем месте? Укажите те аспекты, которые кажутся Вам непонятными.
- 2) Проанализируйте, что Вами сделано за отчётный период.
- 3) Что, по Вашему мнению, необходимо изменить для улучшения работы в предстоящий период?
- 4) С чем Вы справляетесь лучше всего?

- 5) С чем Вы справляетесь хуже всего?
- 6) Обладаете ли Вы какими-либо знаниями и способностями, которые не полностью используются на рабочем месте? Перечислите какими.
- 7) Какая профессиональная подготовка помогла бы улучшить Вашу работу (стажировка, курсы повышения квалификации и т.д.)?

- 2. Создание благоприятных условий для диалога: исключение воздействия внешних факторов - совмещения интервью с другими- действиями руководителя (телефонные переговоры, подписание документов и т.д.), проведение интервью в привычном помещении
- 3. Изложение руководителем работнику цели интервью.

- 4. Поощрение со стороны руководителя активного участия работника в проведении интервью: предоставление возможности высказать свое мнение, участливое отношение руководителя, умение задавать наводящие вопросы, исключение резких суждений, терпимость.
- 5. Согласование результатов анализа деятельности работника за прошедший период, при котором рекомендуется придерживаться следующей схемы:

- • руководители и работники отмечают совместно признанные ими сильные стороны деятельности;
- • руководители указывают на сильные стороны деятельности работников, о которых те не подозревают;
- • руководители и работники согласовывают направления повышения квалификации и профессионального роста, в отношении которых они пришли к единому мнению;

- • руководители предлагают другие возможности для совершенствования, о которых работники не знают.
- 6. Составление и подписание участниками интервью итогового резюме, в котором целесообразно оценить на примере линейного руководителя следующие показатели трудовой деятельности:
 - • знание исполняемых обязанностей;
 - • умение планировать работу;
 - • умение реализовывать планы;

- • умение принимать решения;
- • качество работы;
- • умение выражать мысли вслух;
- • умение излагать мысли письменно;
- • способность к восприятию нового умения;
- • решать проблемы;
- • отношение с окружающими.
- Приведенные и другие аналогичные показатели оцениваются с помощью 5-7-10-балльной шкалы от самой низкой (1 балл) до самой высокой оценки.

- 7. Постановка целей и задач на предстоящий период, которые должны быть: конкретными, понятными, поддающимися измерению и достижимыми.
- 8. Разработка плана профессионального развития работника, например, освоение смежных специальностей, стажировка, курсы повышения квалификации и т.д.

- 9 Подготовка и подписание рабочего документа по трудовой деятельности и повышение квалификации работника в предстоящем периоде.
- 10. Регулярный промежуточный контроль выполнения рабочего плана работником и руководителем, а также при очередном интервьюировании.
- Метод интервью позволяет, во-первых, получить систематизированную информацию о состоянии персонала, во-вторых, целенаправленно управлять им.

КОМБИНИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ

- Достаточно часто экспертные методы, результаты опросов, интервью используются в комбинации с другими методами: результатами эксперимента, экономическими расчетами и др.
- Рекомендуется следующая последовательность применения данного метода.
- 1. Выбирается n объектов, требующих комплексной оценки, каждому из которых присваивается определенный $N(i)$.

- 2. На основании имеющегося опыта, литературных данных, экспертизы определяются главные свойства изделия (услуги, технологии, специалиста), подлежащие оценке. Их согласно правилу № 15 должно быть $m=5-9$.
- 3. Выбираются количественные или качественные параметры и соответствующие показатели, характеризующие выбранные свойства: $C_1, C_2 \dots C_m$.
- 4. Определяется методика или способ оценки каждого из выбранных показателей. Это может быть эксперимент, литературные или статистические данные, экспертная оценка.

- 5. Так как прямое суммирование полученных показателей разных свойств по каждому изделию невозможно (разная размерность физический смысл, значение для эффективности) показатели каждого свойства ранжируются, т.е. переводятся в ранги (баллы, очки): b_1, b_2, \dots, b_m $C_1 \rightarrow b_1$ $C_2 \rightarrow b_2$ \dots $C_m \rightarrow b_m$ т.е. b_{im} - это значение m -го показателя у i -го объекта. При этом шкала рангов должна быть единой для всех показателей. Например, лучший показатель 1 ранг, затем 2, 3 и т.д. Возможно применение десяти-, пятибалльной или другой шкалы.

- 6. Экспертными методами определяется весомость каждого из рассматриваемых свойств .
- 7. Определяется комплексная оценка изделий как сумма взвешенных по весомости рангов (баллов, очков) всех полученных показателей каждого изделия.

применяя известное соотношение

«цена/качество»:

8. Если известна цена изделия (Π) и с учетом ресурса его ресурс (L), то можно определить т.н.

потребительские свойства изделия,

применяя известное соотношение
без учета ресурса
«цена/качество»:

с учетом ресурса

$$PK_i = \frac{\Pi_i}{L_i \cdot KO_i}$$

без учета ресурса

$$PK_i^l = \frac{\Pi_i}{KO_i}$$

9. Изделия, имеющие в зависимости от выбранной шкалы ранжирования большие (ранги, баллы возрастают от лучшего к худшему изделию) или меньшие (ранги, баллы возрастают от худшего к лучшему) значение $ПК_i$, считается лучшим по выбранным значимым свойствам и их весомости.

■ Правило №28.

- Главным при использовании тех или иных методов экспертизы, опросов, интервью и т. п. является квалифицированная организация этих процессов, т.е. четкая постановка целей, отбор представительных респондентов, ясная формулировка вопросов и унификация формы ответов, инструментальная обработка результатов, осторожные и обоснованные выводы, содержащие не только прямые результаты, но и оценку достоверности, точности и границ использования.