

# **Разработка и принятие управленческого решения(2)**

# **Аналитические методы**

(в том числе и методы РУР)

## **качественные** (логические)

аналитические приемы и способы, основанные на логическом мышлении, профессиональном опыте и интуиции

методы сравнения, аналитические таблицы, экспертные оценки, сценарии и т.д.

## **количественные** (формализованные)

приемы, использующие математику в качестве основы для формулирования выводов

бухгалтерские, статистические, экономико-математические методы

# Области применения методов РУР



# Краткая характеристика методов РУР

Название метода	Суть метода	Назначение и условия применения метода	Особенности метода
<b>Методы, применяемые на этапе диагностики проблемы и формулировки ограничений и критериев</b>			
<i>Методы ситуационного анализа</i>			
Жейс-метод	Пошаговый разбор ситуаций	Применяется для анализа управленческих ситуаций	Отличается простотой и эффективностью
«Мозговая атака» в ситуационном анализе	Анализ ситуации путем генерации идей, их обсуждения, оценки и выработки коллективной точки зрения	Применяется для обсуждения возникшей проблемы и установления основных факторов, определяющих ее дальнейшее развитие	Высокие требования к уровню квалификации и компетенции руководителя, возглавляющего заседание экспертов
Двухтуровое анкетирование	Установление влияющих факторов путем индивидуальной работы специалистов	Применяется не только для установления влияющих факторов, но и для решения других задач ситуационного анализа	Относится к числу универсальных методов ситуационного анализа
Факторный анализ	Получение аналитической зависимости, отражающей степень влияния факторов и изменения их значений на плановые или фактические показатели, характеризующие ситуацию	Применяется для оценки ожидаемых изменений ситуации при тех или иных ожидаемых изменениях факторов вследствие наметившихся тенденций либо управленческих воздействий, целесообразность которых устанавливается в процессе использования технологий ситуационного анализа	Аналитическая зависимость получается на основании статистических данных
Многомерное шкалирование	На основании математической обработки информации устанавливаются факторы, влияющие на развитие ситуаций	Применяется для сокращения числа факторов, которые необходимо принимать во внимание при анализе и оценке ситуации, а также для содержательной интерпретации получаемого набора факторов	Способствует понижению размерности ЗПР

# Краткая характеристика методов РУР

Название метода	Суть метода	Назначение и условия применения метода	Особенности метода
<i>Методы моделирования</i>			
Модели теории игр	Оценка воздействия принимаемого решения на конкурентов	Применяется для определения наиболее важных и требующих учета факторов в ситуации принятия решений в условиях конкурентной борьбы	Используется не так часто в силу сложности и динамичности внешней среды
Модели теории массового обслуживания	Определение оптимального числа каналов обслуживания по отношению к потребности в них	Применяется в условиях, когда для принятия решения требуется оценить оптимальное число каналов обслуживания, которые необходимо иметь для сбалансирования издержек в случаях чрезмерно малого и чрезмерно большого их количества	Наиболее разработаны и удобны для использования методы, в которых входящий поток является пуассоновским
Модели управления запасами	Определение времени размещения заказов на ресурсы и их количества, а также массы готовой продукции на складах	Применяется для сведения к минимуму отрицательных последствий накопления запасов, что выражается в определенных издержках	Существует несколько систем регулирования запасов
Имитационное моделирование	Создание модели и ее экспериментальное применение для определения изменений реальной ситуации	Используется в ситуациях, связанных с чрезмерно большим числом переменных, трудностью математического анализа определенных зависимостей между переменными или высоким уровнем неопределенности	Все модели подразумевают применение имитации в широком смысле
Экономический анализ	Оценка финансово-экономического состояния предприятия	Используется в условиях доступности и достоверности бухгалтерской отчетности	Типичная экономическая модель основана на определении точки безубыточности

# Краткая характеристика методов РУР

Название метода	Суть метода	Назначение и условия применения метода	Особенности метода
Оптимальное линейное программирование	Нахождение максимума или минимума целевой функции при заданных ограничениях	Необходимое условие использования оптимального подхода к планированию и управлению (принципа оптимальности) — гибкость, альтернативность производственно-хозяйственных ситуаций, в условиях которых приходится принимать плано-управленческие решения	Традиционные критерии оптимальности: «максимум прибыли», «минимум затрат», «максимум рентабельности» и др.
IDEF-моделирование	Анализ и разработка систем	Применяется для моделирования и анализа деятельности предприятий, так как предоставляет богатый набор возможностей для реинжиниринга бизнес-процессов	Метод основывается на технологии структурированного анализа и разработки (SADT)
<b>Методы, применяемые на этапе определения альтернатив</b>			
Метод «мозговой атаки»	Выявление и сопоставление индивидуальных суждений	Применяется в условиях наличия группы квалифицированных экспертов	Предназначен для активизации поиска различных вариантов решений и выбора наилучшего из них
Морфологический анализ	Получение новых решений путем составления комбинаций элементов морфологической модели (матрицы)	Применяется для генерации альтернатив решений в условиях определения класса средств для выполнения заданных функций, а также параметров объекта	Может использоваться для прогнозирования
Методы ассоциаций и аналогий	Выявление новых идей	Применяются для генерации альтернатив решений в условиях поиска модификаций известных систем	Характеризуются простотой и эффективностью
Методы контрольных вопросов и коллективного блокнота	Подведение к решению проблемы с помощью наводящих вопросов	Могут применяться как в индивидуальной работе, так и при коллективном обсуждении проблемы	В вопросах содержатся рекомендации по апробированию эвристических приемов для решения поставленной задачи

# Краткая характеристика методов РУР

Название метода	Суть метода	Назначение и условия применения метода	Особенности метода
Метод «матриц открытия»	Выбор и изучение поля возможных решений с помощью матрицы	Применяется для систематизации имеющегося материала и определения отправных пунктов дальнейшего исследования	В отличие от метода морфологического анализа часть выбранных характеристик может относиться не к системе, а к условиям ее эксплуатации
Синектика	Поиск нужного решения благодаря преодолению психологической инерции, состоящей в стремлении решить проблему традиционным путем	Применяется для активизации творчества, позволяет выйти за рамки какого-то конкретного образа мыслей и значительно расширяет диапазон поиска новых идей	Метод синектики широко использует личную аналогию (эмпатию)
<b>Методы, применяемые на этапе оценки альтернатив</b>			
Методы многокритериальной оценки	Оценка и сравнение альтернатив по нескольким критериям	Применяется в условиях необходимости учета нескольких параметров при оценке альтернативы	Важное значение имеет обоснованность выбора критериев
Методы экспертной оценки	Построение экспертом рациональной процедуры интуитивно-логического анализа в сочетании с количественной оценкой и обработкой результатов	Применяются для широкого круга неформализуемых проблем, которые не всегда могут быть оценены в количественном измерении, а также для решения проблем социально-экономического характера или в условиях отсутствия информации из внешних источников	Существуют высокие требования к компетентности экспертов
Экспертные методы	Прогнозирование на основании обобщения мнений экспертов о развитии объекта в будущем	Применяются при прогнозировании объектов, которые не поддаются математической формализации	В состав экспертных методов входят как индивидуальные, так и коллективные методы

# Краткая характеристика методов РУР

Название метода	Суть метода	Назначение и условия применения метода	Особенности метода
Фактографические методы	Прогнозирование на основании фактической информации о прошлом и настоящем развитии объекта	Применяются в условиях, когда вероятность сохранения факторов, обусловивших процесс развития в прошлом, больше, чем вероятность их изменения. При появлении непредвиденных ограничений использование этих методов может привести к ошибкам в прогнозах	Надежность и точность фактографических методов может быть увеличена за счет сочетания их с экспертными методами прогнозирования
Комбинированные методы	Прогнозирование на основе экспертной и фактографической информации	Применяются для решения проблем широкого профиля (от формализуемых до неформализуемых)	Часто эти методы используются для принятия решений на высшем уровне управления
<b>Методы, применяемые на этапе выбора, реализации решения и оценки результата</b>			
Функционально-стоимостный анализ	Выявление зон дисбаланса между функциями объекта и затратами на них	Применяется для выбора решений и оптимизации затрат на исполнение функций объекта без ущерба их качеству	Обладает высокой практической полезностью
Метод цепных подстановок	Последовательная замена плановых величин одного из факторов для определения степени его влияния на функцию	Применяется в условиях, когда проблема имеет строго выраженный функциональный характер	Позволяет выявить, за счет каких факторов произошли отклонения фактических величин от плановых
Причинно-следственный анализ	Определение иерархии причин и следствий до той точки, в которой можно предпринять действие, устраняющее проблему	Применяется в условиях, когда лицо, принимающее решение, располагает полной и достоверной информацией об исследуемом объекте	Сложно определить момент, когда следует остановиться в построении причинно-следственной цепи



# Основные экономико-математические модели

- модели линейного программирования;
- оптимальные экономико-математические модели (имитационные модели, модели сетевого планирования и управления);
- модели анализа динамики экономических процессов;
- модели прогнозирования экономических процессов (трендовые модели на основе кривых роста, адаптивные модели прогнозирования);
- балансовые модели;
- эконометрические модели;
- прочие прикладные модели экономических процессов (модель спроса и предложения, модели управления запасами, модели теории массового обслуживания, модели теории игр).

- **Модели линейного программирования** - нахождение оптимального решения в ситуации распределения дефицитных ресурсов при наличии конкурирующих потребностей.
- **Имитационное моделирование** - процесс создания модели и ее экспериментальное применение для определения изменений реальной ситуации.
- **Модели теории игр** - моделирование воздействия принятого решения на конкурентов.
- **Модели теории массового обслуживания** (теории очередей) - определение оптимального числа каналов обслуживания по отношению к потребности в них.
- **Модели управления запасами** - определение времени размещения заказов на ресурсы и их количество, а также массы готовой продукции на складах.
- **IDEF-модели** (Integrated Defenition — интегрированное определение) основаны на технологии автоматизации разработки информационных систем CASE (Computer Aided Software Engineering) – моделирование и анализ деятельности предприятия (бизнес-процессов).

## **Метод экспертной оценки**

основывается на построении высококвалифицированным специалистом (экспертом) рациональной процедуры интуитивно-логического анализа в сочетании с количественной оценкой и обработкой результатов.

### ***Основные функции экспертов в процессе управления:***

- формируют объекты экспертизы (альтернативные ситуации, цели, решения и т.д.);
- производят измерение характеристик сформированных объектов (вероятности свершения события, коэффициентов значимости целей, предпочтений решений и т.п.).

# Типовые задачи, решаемые методами экспертной оценки

- составление перечня свершения возможных событий в различных областях деятельности организации за определенный промежуток времени;
- определение целей и задач управления с упорядочением их по степени важности (ранжирование в дереве целей);
- определение альтернативных вариантов решения задачи с оценкой их предпочтения;
- альтернативное распределение ресурсов для решения задачи с оценкой их предпочтительности, и т.д.

## ***Методы получения количественных экспертных оценок:***

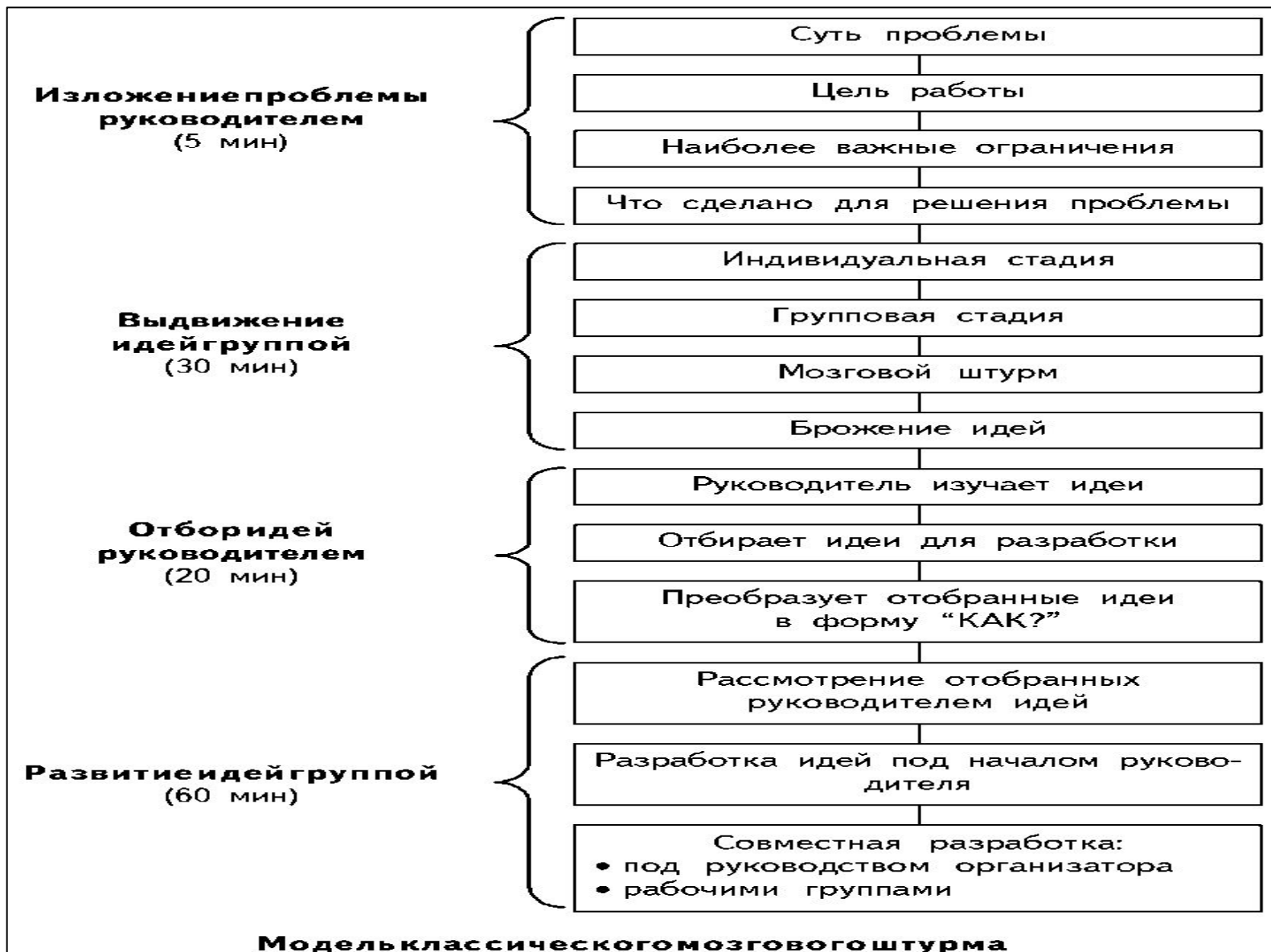
- непосредственная количественная оценка
- метод средней точки
- метод Черчмена—Акофа
- метод лотерей

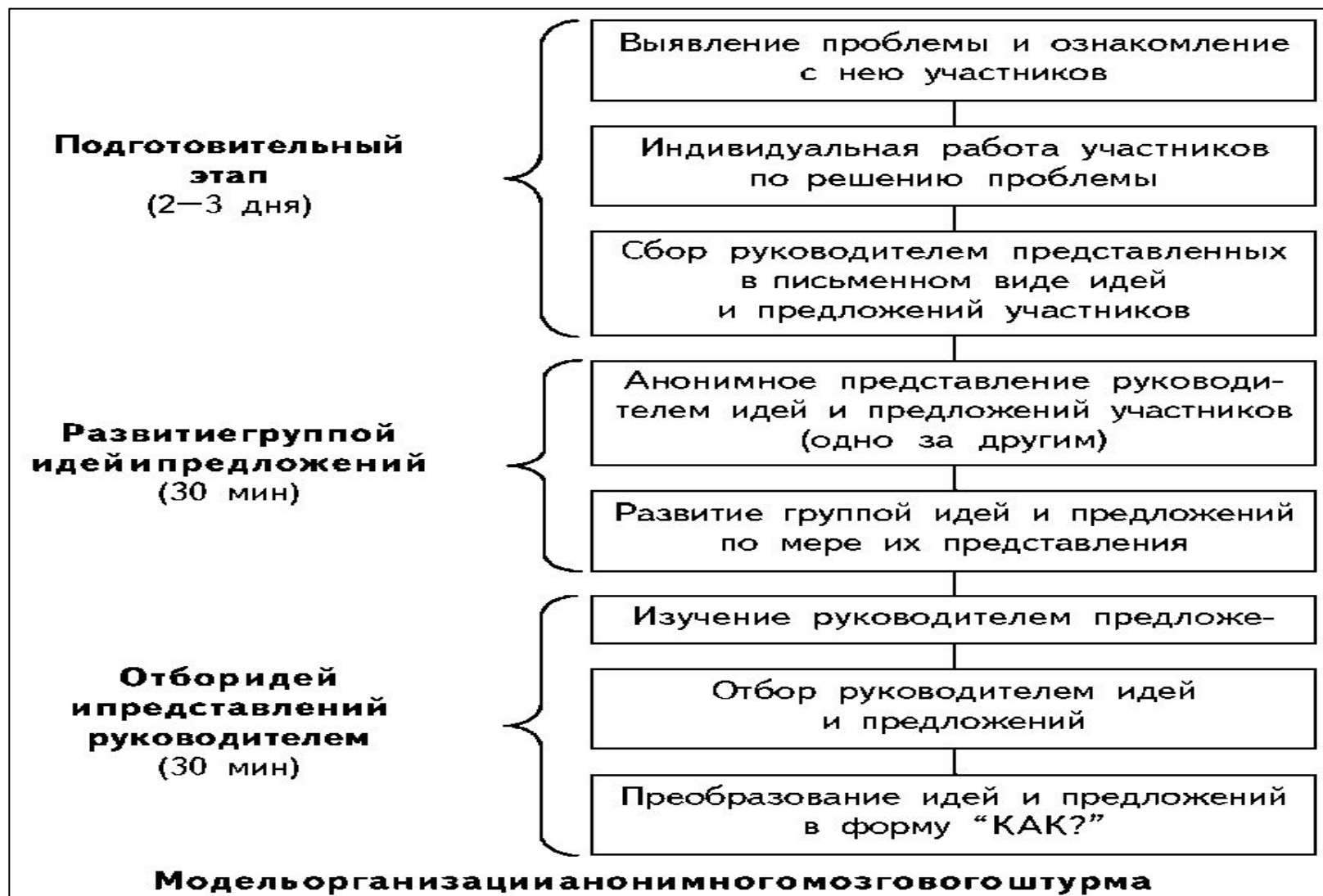
## ***Методы получения качественных экспертных оценок:***

- метод экспертной классификации
- метод парных сравнений
- ранжирование вариантов решений
- метод векторов предпочтений
- метод дискретных экспертных кривых

# Кейс-метод (пошаговый разбор ситуаций)

- краткое изложение событий (в письменной форме);
- краткая формулировка проблемы (задачи);
- характеристика действующих лиц (описание их достоинств и недостатков);
- хронология событий (поздние по времени события - в начале хронологии, а наиболее ранние — в конце);
- конфликт (обострения какого рода противоречий послужили причиной конфликтной ситуации);
- варианты решения проблемы (их оценка, определение достоинств и недостатков);
- рекомендации (подробное рассмотрение и обоснование целесообразности выбранного варианта действий);
- план по осуществлению выбранного варианта действий (суть шагов по успешному разрешению проблемы).







**Изложение проблемы и ее особых условий участникам в течение нескольких предварительных заседаний (в течение недели)**

Ознакомление участников с общими аспектами проблемы

Ознакомление участников с особыми условиями проблемы

Индивидуальная работа участников по решению проблемы

**Групповая работа участников (30 мин)**

Групповая работа участников

Мозговой штурм

Брожение идей

**Изучение и отбор идей руководителем (30 мин)**

Изучение идей и предложений руководителем

Отбор лучших идей и предложений руководителем

**Развитие идей группой (60 мин)**

Рассмотрение отобранных руководителем идей

Разработка идей под началом руководителя

**Модель организации дидактического мозгового штурма**



**Изложение проблемы  
руководителем  
(5 мин)**

Ознакомление участников с пробле-

Цель работы

Наиболее важные ограничения

**Высказывание идей и  
предложений группой  
(10—15 мин без учета  
перерыва)**

Групповая стадия работы по выдви-  
жению идей и предложений

Мозговой штурм

Перерыв для участников на 5—10 мин

**Выработка  
и модификация идей  
и предложений  
(10 мин)**

Индивидуальная стадия  
(во время перерыва)

Выработка дополнительных идей  
и предложений

Модификация имеющихся предложений

**Развитие идей  
и предложений  
(60 мин)**

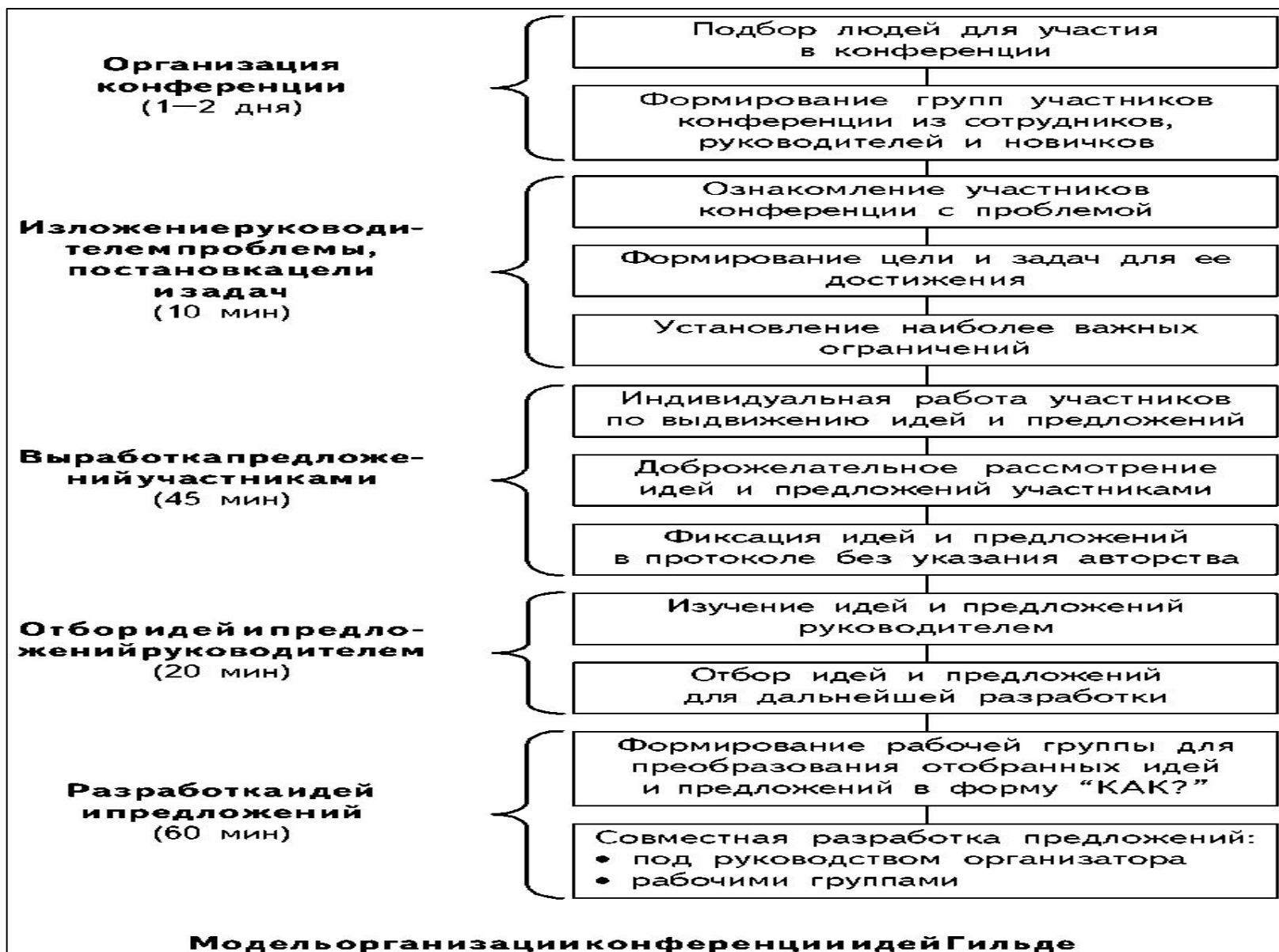
Сбор участников и выдвижение  
новых идей

Отбор идей и предложений  
руководителем

Совместное рассмотрение идей  
группой и руководителем

Разработка идей и предложений  
группой

**Организация созидательного сотрудничества**



**Подготовка большого собрания участников, изложение проблемы, постановка цели и задач (3–4 дня)**

Организация пленарного большого собрания сотрудников, руководителей и новичков для решения проблемы

Объявление проблемы руководителем собрания

Формулирование цели и задач для ее достижения

Установление наиболее существенных ограничений

**Формирование групп и выдвижение ими предложений, идей и решений (10 мин)**

Формирование групп из 6 чел.

Выбор каждой группой ведущего, протоколиста и спикера

Работа группы по выдвижению идей и предложений

**Обсуждение и развитие поданных и выработка новых идей и предложений (30–40 мин)**

Продолжение пленарной работы собрания, на котором спикеры групп докладывают идеи и предложения

Обсуждение участниками собрания предложений и идей

Выработка новых предложений

**Модель организации конференции идей методом “Дискуссия-66”**

**Организация собрания  
и формирование групп  
из 6 чел. каждая  
(10–15 мин)**

Организация совещания руководителей, сотрудников и новичков для решения проблемы

Формирование групп из 6 участников

Анализ группой заданной руководителем проблемы

**Выработка  
предложений  
участниками группы  
(гибкое регулирование  
времени для заполнения  
формуляров)**

Выработка каждым участником группы трех предложений в течение 5 мин по решению проблемы и заполнение формуляров

Передача участниками группы формуляров “по кругу” и выработка новых трех предложений, заполнение формуляров

**Изучение и отбор идей  
и предложений  
руководителем  
(30–40 мин)**

Изучение идей и предложений руководителем

Отбор лучших идей и предложений руководителем

Рассмотрение идей и предложений руководителем

Совместная разработка предложений:  
• под руководством организатора  
• рабочими группами

**Модель организации конференции идей с помощью метода 635**

**Формирование группы и ознакомление ее участников с проблемой ведущим руководителем**

Формирование группы, состоящей из непосредственных разработчиков проблемы (профессионалов) и сотрудников, знакомых с проблемой (полупрофессионалов), для ее реше-

Ознакомление участников группы с проблемой

**Синектическое заседание группы**

Организация мозгового штурма группой с использованием специальных приемов аналогий

Рассмотрение идей и предложений с элементами критики

Усовершенствование идей и предложений в процессе их рассмотрения участниками группы

**Рассмотрение и отбор идей и предложений ведущим руководителем**

Рассмотрение идей и предложений ведущим руководителем

Отбор лучших идей и предложений

**Повторное синектическое заседание**

Организация нового мозгового штурма группой

Рассмотрение группой усовершенствованных идей и предложений с элементами критики

Усовершенствование идей и предложений в результате повторного мозгового штурма группой

**Повторное рассмотрение идей и предложений руководителем**

Передача ведущему руководителю идей и предложений после повторного мозгового штурма группой

Рассмотрение ведущим руководителем повторных идей и предложений

Принятие руководителем решения о приемлемости идей и предложений

**Модель организации мозгового штурма методом классической синектики**

**Подготовка ведущим, руководителем “пула” и формирование группы**  
(2–3 дня)

Подготовка ведущим руководителем формуляра с несколькими проектами решения проблемы

Формирование группы участников “пула”

**Заседание участников в “пуле”**  
(до 40 мин)

Заполнение каждым участником формуляра с предложениями по решению проблемы

После того, как идеи и предложения иссякнут, каждый участник кладет свой формуляр на стол и берет другой заполненный формуляр с целью его дополнения и расширения

Каждый из участников вносит свои дополнения во все формуляры, составленные другими участниками

**Изучение и отбор идей и предложений руководителем**  
(30–40 мин)

Изучение идей и предложений ведущим руководителем

Отбор лучших идей и предложений ведущим руководителем

Совместная разработка предложений:  
• под руководством организатора  
• рабочей группой

**Модель организации мозгового штурма методом “пула” — мозговой записи**



**Подготовка письменной формулировки проблемы и направление просьбы экспертам (до 30 дней)**

Подготовка письменной формулировки проблемы для экспертов ведущим руководителем

Направление экспертам в письменном виде проблемы с просьбой представить письменные предложения по ее решению (в течение 14 дней)

**I этап. Рассмотрение и суммирование первичных предложений (7 дней)**

Подготовка экспертами предложений по решению проблемы и направление их ведущему руководителю

Рассмотрение ведущим руководителем поступивших предложений экспертов и суммирование предложений

**II этап. Разработка дополнительных предложений экспертами (10–20 дней)**

Направление экспертам суммированных предложений с просьбой их вторичного рассмотрения и расширения предложений по решению проблемы

Подготовка экспертами дополнительных предложений, идей для решения проблемы

**III этап. Оценка экспертами поступивших предложений**

Вторичное рассмотрение дополнительных предложений ведущим руководителем

Принятие руководителем решения о прекращении разработки идей и предложений или проведении очередного этапа

В случае прекращения разработки предложений разрабатываются критерии для оценки экспертами поступивших предложений

**Модель организации прогнозирования методом идеи Дельфи**

**Сбор участников и формирование группы**  
(1 день)

Сбор участников опроса в спокойной обстановке (загородный клуб, база отдыха, прогулочный теплоход и т. п.)

Формирование группы участников

**Выработка идей и предложений, критические замечания участников**  
(до 45 мин)

Сообщение ведущего руководителя о проблеме, формулирование ее путем записи на карточке

Уяснение и уточнение проблемы участниками путем встречных вопросов или выступления в дискуссиях

Запись участниками своих предложений на одну карточку, выданную группе

**Изучение и отбор идей и предложений руководителем**  
(40–60 мин)

Рассмотрение ведущим руководителем карточек опроса с предложениями по отдельным группам или по предметному содержанию

Изучение предложений и идей ведущим руководителем

Отбор лучших идей и предложений для реализации методом “КАК?”

**Заключительный этап**  
(время устанавливает руководитель)

Организация ведущим руководителем разработки программы решения проблемы

**Модель организации опроса с помощью карточек**

# Метод морфологического анализа

- описание, определение и, в случае необходимости, целесообразное обобщение проблемы;
- определение всех факторов, которые (по возможности, независимо друг от друга) влияют на решение заданной проблемы или на изменение ее параметров;
- раскрытие возможных вариантов по каждому параметру путем составления матрицы. В первом столбце матрицы располагаются параметры, все мыслимые варианты по каждому параметру — в соответствующих строках;
- анализ содержащихся решений (одно решение состоит из одного варианта всех параметров);
- выбор относительно лучшего решения на основании индивидуальных оценочных критериев.