

Коми республиканская академия  
государственной службы и управления



# МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Куликова Надежда Владимировна,  
вице-президент НП «Коллегия аналитиков»



# Основы теории принятия управленческих решений

**Теория принятия решений** — область исследования, вовлекающая понятия и методы математики, статистики, экономики, менеджмента и психологии с целью изучения закономерностей выбора людьми путей решения разного рода задач, а также способов поиска наиболее выгодных из возможных решений.



**Принятие решения** — это процесс рационального или иррационального выбора альтернатив, имеющий целью достижение осознаваемого результата.

**Субъектом всякого решения является лицо, принимающее решение (ЛПР).**

Понятие ЛПР является собирательным. Это может быть одно лицо – индивидуальное ЛПР или группа лиц, вырабатывающих коллективное решение, групповое ЛПР.



**Для помощи ЛПР в сборе и анализе информации и формировании решений привлекаются эксперты** – специалисты по решаемой проблеме.

Понятие эксперта в теории принятия решений трактуется в широком смысле и включает сотрудников аппарата управления, подготавливающих решение, ученых и практиков.

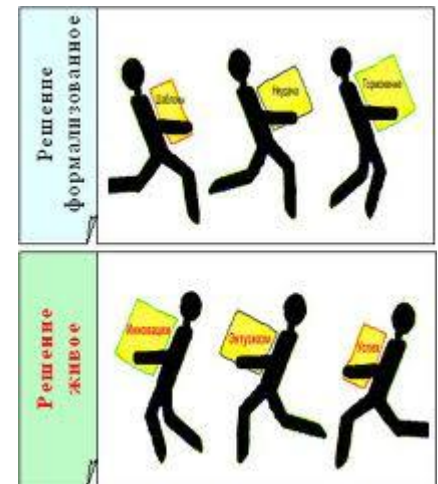
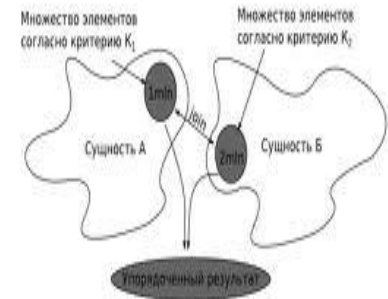
**Принятие решений происходит во времени, поэтому вводится по процессу принятия решений.**

Этот процесс состоит из последовательности этапов и процедур и направлен на устранение проблемной ситуации.



# Сущность процесса решения

- В процессе принятия решений формируются альтернативные (взаимоисключающие) варианты решений и оценивается их предпочтительность.
- Предпочтение – это интегральная оценка качеств решений, основанная на объективном анализе (знании, опыте, проведении экспериментов и расчетов) и субъективном понимании ценности, эффективности решений.
- Для осуществления выбора наилучшего решения
  - индивидуальное ЛПР определяет критерий выбора.
  - групповое ЛПР производит выбор на основе принципа согласования
- Конечным результатом ЗПР является решение, которое представляет собой предписание к действию.
- С содержательной точки зрения решением может быть способ действия, план работы, вариант проекта и т.п.



# Характеристики решений

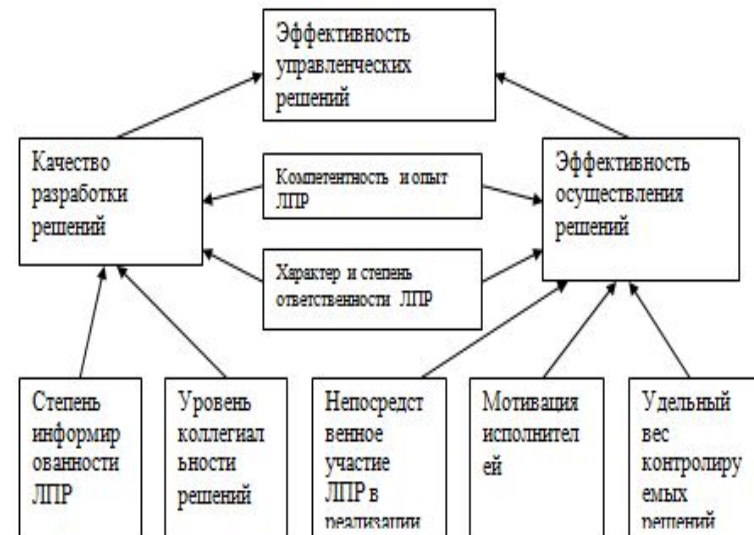
- Решение называется **допустимым**, если оно удовлетворяет ограничениям: ресурсным, правовым, морально-этическим.
- Решение называется **оптимальным** (наилучшим), если оно обеспечивает экстремум (максимум или минимум) критерия выбора при индивидуальном ЛПР или удовлетворяет принципу согласования при групповом ЛПР.
- Обобщенной характеристикой решения является его **эффективность**. Эта характеристика включает эффект решения, определяющий степень достижения целей, и стоимость решения – совокупность затрат ресурсов для принятия и реализации решения.



**Эффективность решения - это степень достижения целей, отнесенная к затратам на их достижение.**

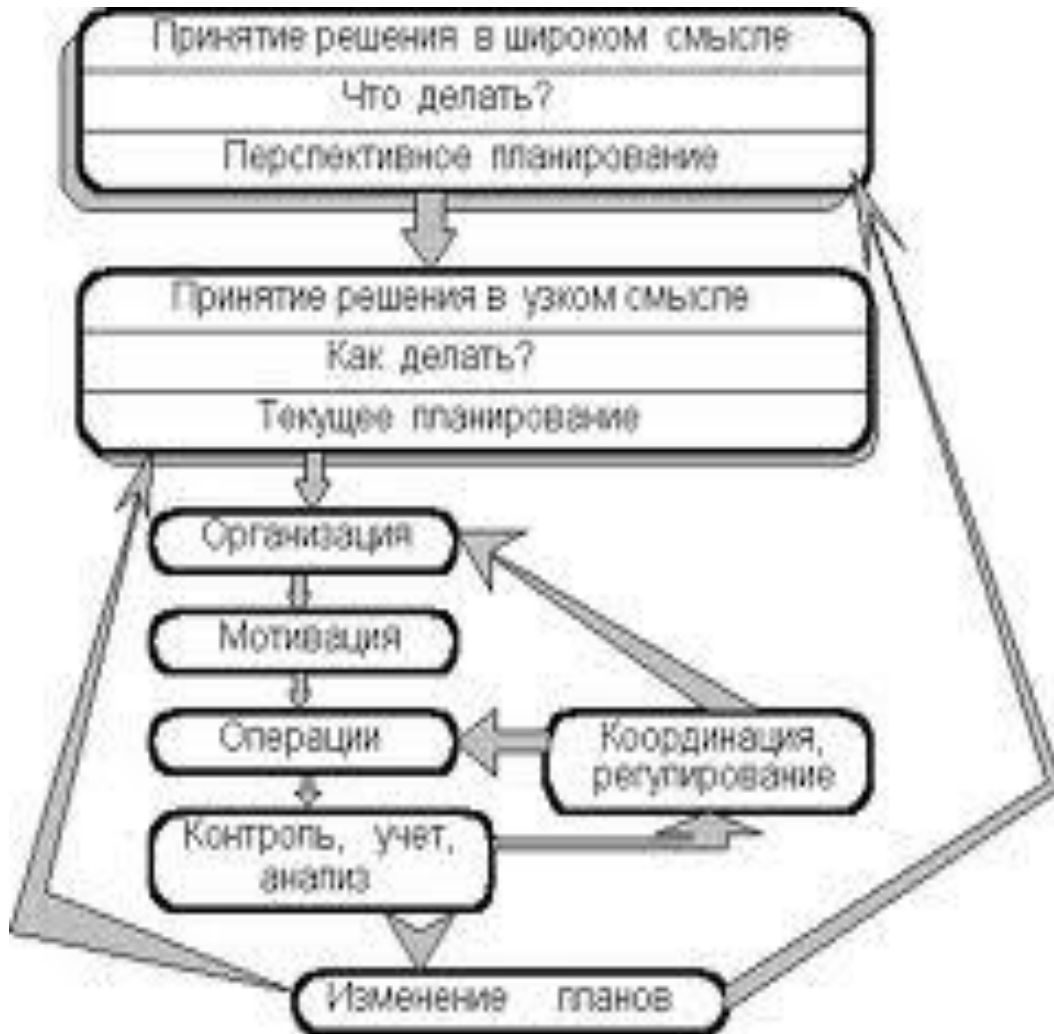
Решение тем эффективнее, чем больше степень достижения целей и меньше стоимость затрат.

**Правильность и эффективность принятого решения во многом определяется качеством экономической, организационной, социальной и других видов информации.**



# Цикл принятия решения

## Место решения в цикле управления



## Цикл принятия решения



# Риск при принятии решений



**Под риском понимается опасность ошибочного решения.**

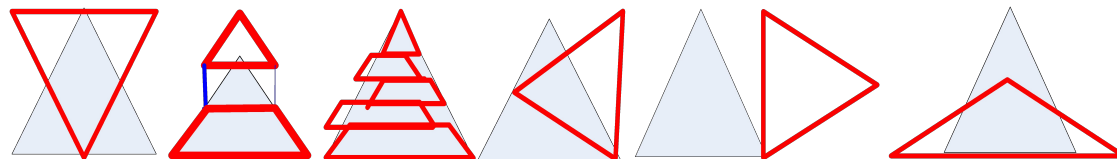
**Поскольку риск - опасность потерь, он означает негативное отклонение от цели.**

**Так как будущее никогда неизвестно, все решения связаны с риском!**

Можно различать риск:

- общий (угрожает предприятию как целому);
- специальный по фактору (сырьевой, по оборудованию, энергии, персоналу, капиталу);
- специальный при изготовлении продукции (брак, не те способы, в НИОКР, в хранении);
- специальный при оценке продукции (при сбыте, в цехах, в гарантиях, в оплате).

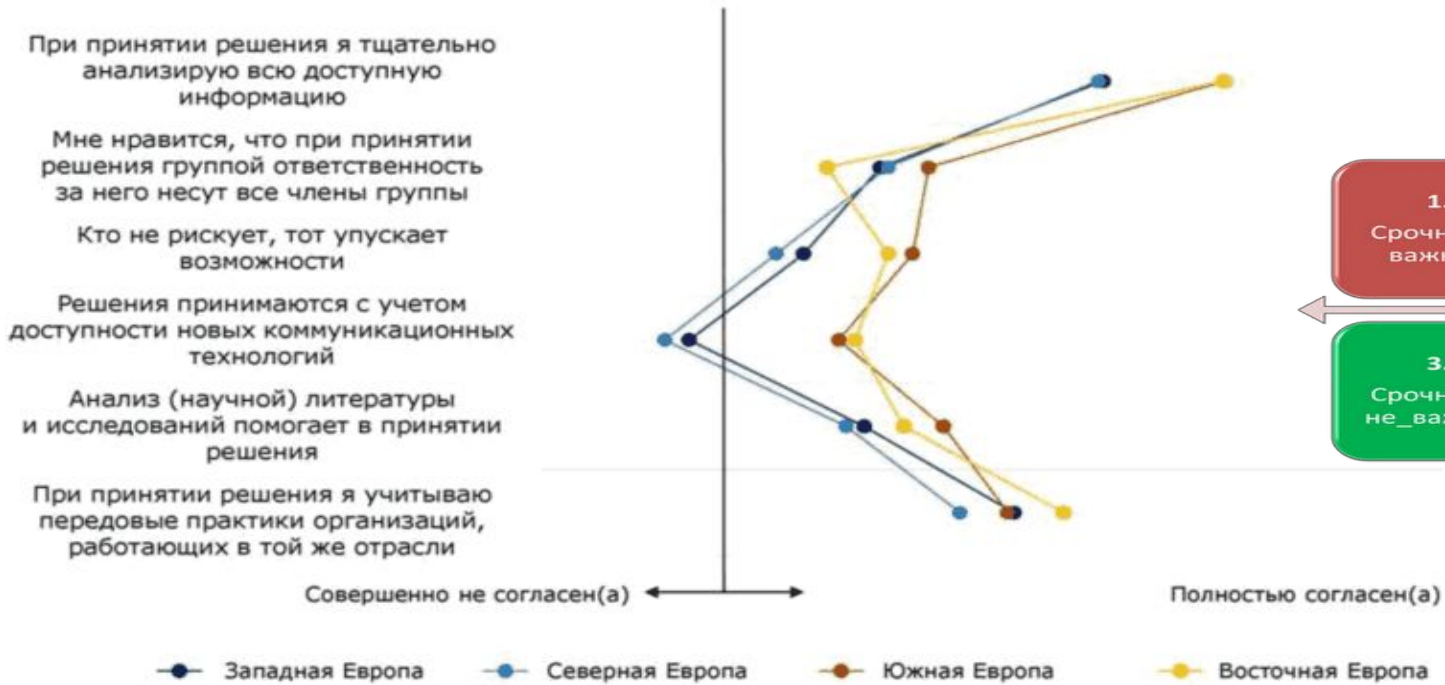
Уровень проявления опасности	Уровень реализации в объективной реальности	Форма проявления в модельном мире субъекта
Предположительный	Субъективно прогнозируемый	Страхи, предположения, мифы о предполагаемых опасностях
Возможный	Принципиально осуществимый	Факты исторического опыта об имевшихся явлениях опасного характера
Вероятностный	Потенциально возможный	Событийный план окружающей реальности, имеющий потенциал реализации опасности
Относящийся к категории рисков	Проявляемый в тенденции	Ситуационный алгоритм возможного поведения других субъектов, имеющий высокий потенциал реализации опасности
Имеющий характер угроз	Реально существующий	Реально существующие факторы для наступления опасной ситуации
Объективно имеющийся	Осуществляемый в действительности	Реальные факты происходящих действий, имеющих опасный характер



**6 видов патологии целедостижения**



# Подходы к принятию решений



## Субъективизм:

Решение — это результат личного мнения, представлений руководителя о проблеме и способе ее решения, основанных на индивидуальном знании, опыте, целях и ценностях, способностях и

## Объективизм:

Решение достигается путем использования научно обоснованных методов и моделей — зафиксированных, проверенных, временем и прошлым опытом способов и технологиях решения проблем



# Правила и принципы принятия решений

**Под правилами принятия решений** понимают методы, которые позволяют с учетом целей и предпочтений ЛПР осуществлять выбор между альтернативами действий.

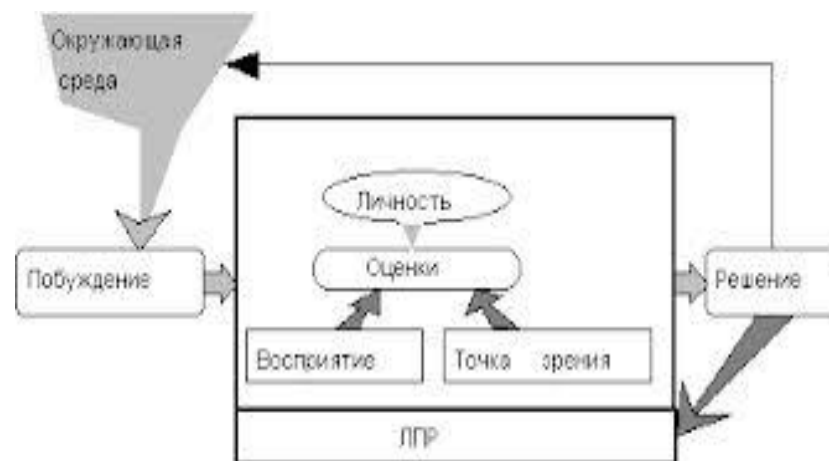
- При однозначных условиях правила позволяют всегда приходиться к тем же решениям.
- При не полностью определенных условиях, что обычно имеет место на практике, правила в зависимости от условий не ведут к однозначному результату и, в конечном счете, ответственность за принятие решения остается за ЛПР.

*Правила помогают ЛПР взвесить свое решение на основе определенных критериев и сделать его более осознанно.*

**Под принципами принятия решений** обычно понимают указания по методике, пригодной для исключения таких альтернатив, которые могут быть изначально отклонены, и позволяющей сделать ситуацию выработки решения более простой и наглядной.

- принцип эффективности
- принцип доминантности
- принцип полезности и др.

*Применение принципов позволяет ЛПР принимать грамотные решения и сэкономить время на его принятие*



# Принципы профессионального принятия решений

## 1) Спокойно воспринимать неопределенность

- Нельзя все делить на белое и черное и вникать в каждую мелочь,
- необходимо увидеть главное с его достоинствами и недостатками

## 2) Устанавливать последовательность приоритетов

Для этого необходимо ответить вопросы:

- ✓ Осознаете ли Вы, что последует за принятием решения?
- ✓ Представляете ли Вы себе проблему в целом?
- ✓ Способны ли Вы действовать без подсказки?
- ✓ Что не следует делать и чего нельзя не сделать?

## 4) Учиться активно и внимательно слушать

- вырабатывайте умение сосредоточиться на главном;
- сразу осмысливайте услышанное, делая письменные отметки в записях;
- не выражайте открыто вашего отношения к собеседнику, тем более до окончания разговора

## 5) Избегать стереотипов

- ❖ Человек прибегает к стереотипам потому, что ищет самый короткий путь к решению.
- ❖ Стереотипное мышление – обратная сторона мысленного поиска недостающей информации.
- ❖ Стереотипность проявляется в появлении чувства, что отсутствуют возможности искать возможности.
- ❖ Самым худшим из всех стереотипов является предположение, что вы не сможете изменить свою судьбу.



# Принципы профессионального принятия решений

## 5) Проявлять гибкость

Здесь необходимо учесть следующие моменты:

- не будьте слишком уступчивы, но не становитесь твердолобыми;
- ради новой идеи можно пожертвовать старой, ведь принятие нового решения – это искусство;
- топтание на месте погубит все новые начинания, двигайтесь вперед;
- надо быть готовым в любой момент все начать сначала.



## 6) Реалистично оценивать трудности

- Любая затея всегда будет стоить на 20 % больше первоначально обозначенной суммы и на 20 % дольше будет реализовываться, поэтому на ситуации надо смотреть реально.

## 8) Остерегаться минных полей.

Это сложности, о которых надо знать, остерегаться их и уметь если не обойти, так уменьшить их воздействие на принятие решений. Надо помнить, что в жизни то, что прекрасно для одного, совсем не подходит для другого



**Управленческое решение** – это промежуточный и конечный продукт управленческого труда в каждой функции управления, отражающий в своём содержании специфические черты каждой функции.

**Управленческое решение** – выбор, который должен сделать руководитель, чтобы выполнить обязанности, обусловленные занимаемой им должностью



**Цель управленческого решения – обеспечить достижение реализации поставленных перед организацией задач**



# Управленческие решения

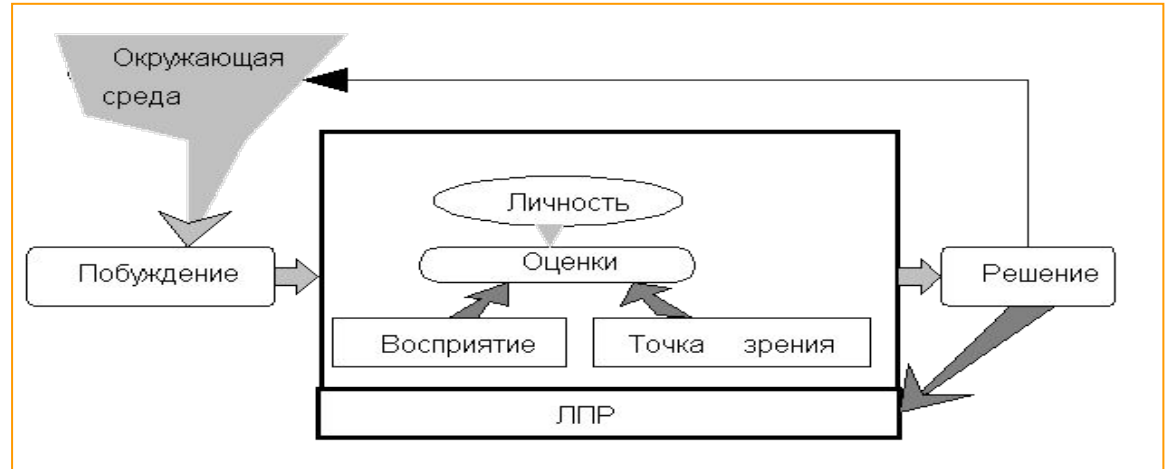
## Управленческие решения - это

директивный или административный акт, определяющий производственную цель и деятельность подчиненных работников по достижению этой цели

**Четко структурированное решение:**



**Слабо структурированное решение:**



## Этапы и процедуры подготовки решения

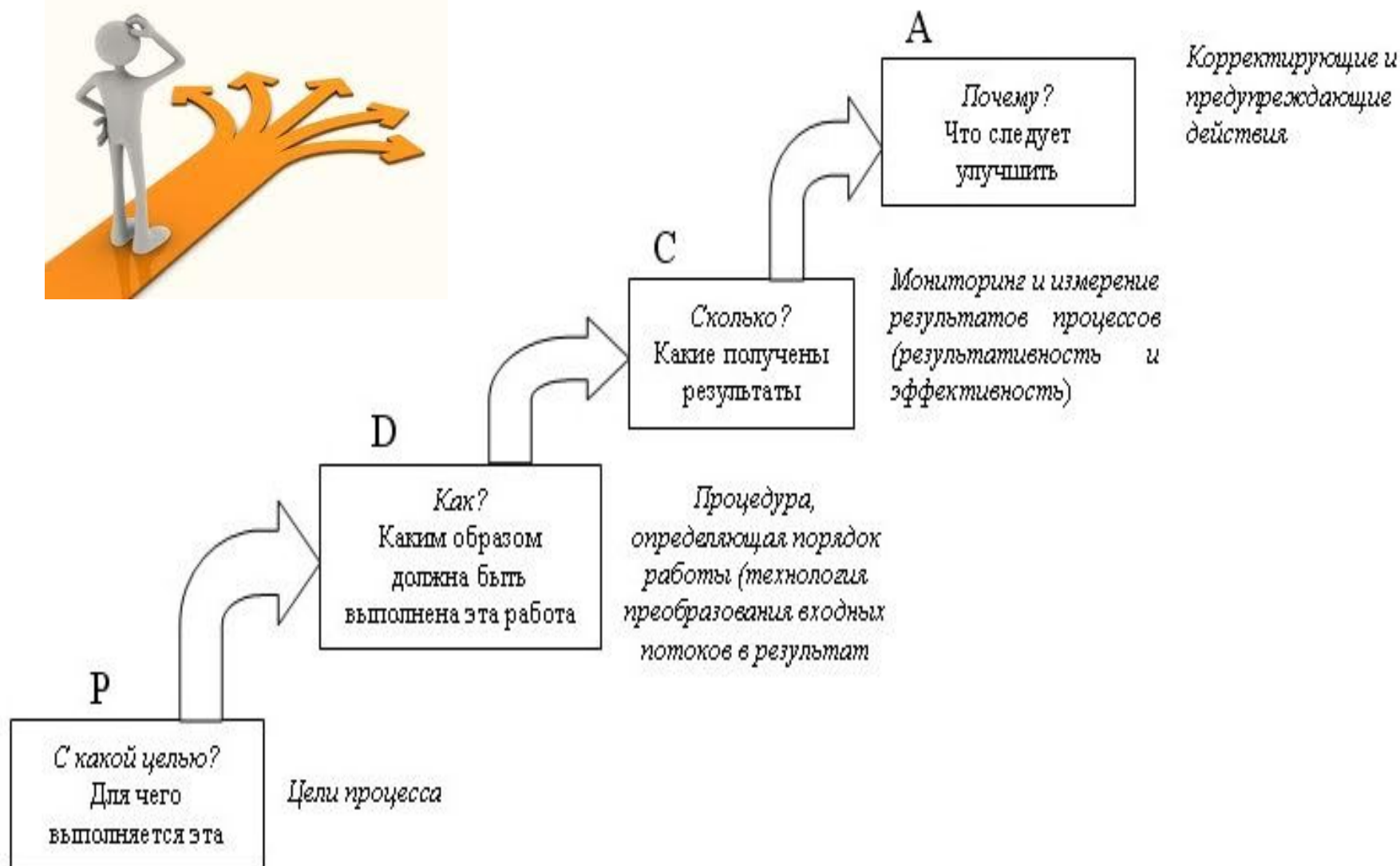
<i>Этапы</i>	<i>Процедуры</i>
1. Постановка проблемы	Возникновение новой ситуации Появление проблемы Сбор необходимой информации Описание проблемной ситуации
2. Разработка вариантов решений	Формулирование требований ограничений Сбор необходимой информации Разработка возможных вариантов решений
3. Выбор решения	Определение критериев выбора Выбор решений, отвечающий критериям Оценка возможных последствий Выбор предпочтительного решения
4. Организация выполнения решения и его оценка	План реализации выбранного решения Контроль хода реализации решения Оценка решения проблемы и возникновения новой ситуации

# Процесс разработки УР

## ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ



# Ключевые вопросы УР





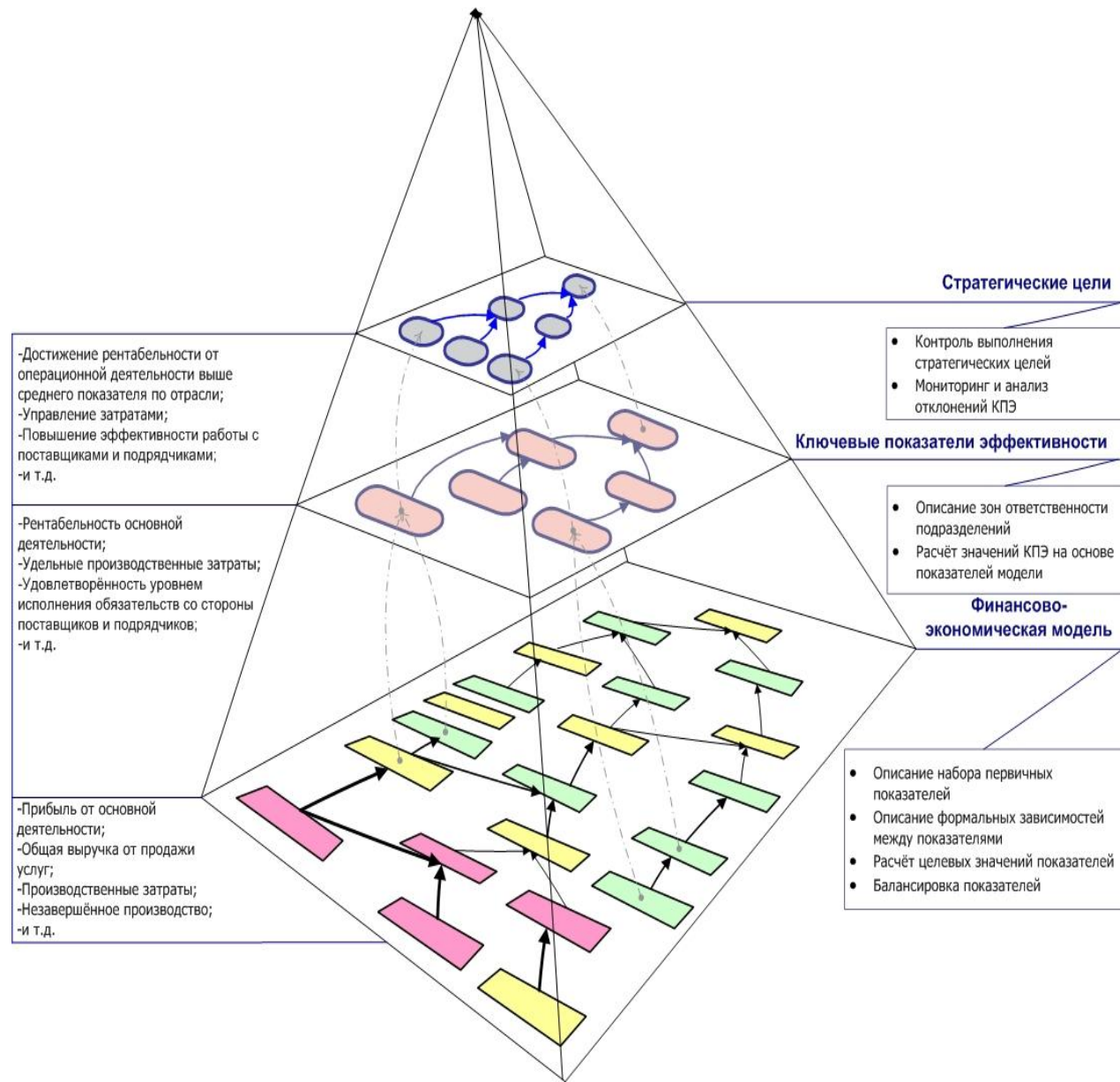
# Критерии успешного решения

«Мы должны»

Критерии определяются до того, как будет рассматриваться альтернатива

«Мы хотим»

Рассматриваются те цели, которые желательны, но по отношению к которым необязательно должны разрабатываться какие-либо альтернативы



# Факторы эффективности разработки альтернатив

- Мотивация на поиск
- Достаточное количество информации
- Свободное обсуждение и допущение любых идей
- Создание условий для озарения



## ВЫБОР АЛЬТЕРНАТИВЫ

Привлечение  
прошлого опыта

Эксперимент

Исследование и  
анализ



# Принятие решений в условиях определенности

- Условия определенности имеют место, когда ЛПР известно, какие условия внешней среды наступят или уже наступили.
- Относительно каждого действия известно, что оно приводит к некоторому конкретному исходу.
- При этом при одной цели решение однозначно, а при многих целях следует различать между нейтральными, комплементарными (дополняющими) и конкурирующими целями.



# Принятие решений в условиях определенности

- В случае нейтральных отношений целей нейтральная цель в дальнейших рассмотрениях может быть опущена, т.к. она во всех альтернативах одинаково удовлетворяется (или не удовлетворяется).
- Если с улучшением одной из целей одновременно улучшается и другая, то это случай комплементарности (например, снижение издержек и повышение прибыли при прочих равных условиях). При этом при выборе альтернативы можно ограничиться учетом только одной из них.
- Случай конкуренции целей имеет место, когда улучшение одной из целей одновременно ведет к снижению другой.

*Для этого случая имеется три подхода:*

1. максимизация пользы,
2. подавление цели
3. установление уровня притязаний.



Цели стимулирования сбыта



ПЛУРАЛИЗМ



АЛЬТЕРНАТИВА



АРГУМЕНТ

## Принцип эффективности

	Прибыль, %	Оборот, млн. руб
A1	14%	3,7
A2	12%	3,6
A3	18%	2,9
A4	22%	3,2
A5	20%	3,4

Здесь альтернативы A2 и A3 могут быть исключены, т.к. по обоим факторам альтернатива A2 уступает A1, а альтернатива A3 уступает A4.

## Принцип доминантности

	Прибыль, %	Оборот, млн. руб
A1	14	3,7
A2	12	3,6
A3	18	2,9
A4	22	3,2
A5	20	3,4
A6	25	3,9

Здесь альтернатива A6 доминирует над всеми остальными альтернативами и, следовательно, все остальные можно не рассматривать.

## Возможные стратегии в случае конкуренции целей

- Подход «максимизация пользы» заключается в объединении всех целей в целевую функцию более высокого ранга. Это может быть сделано путем оценки вклада каждой в конечную пользу и приведения их к одной общей цифре.
- Подход «подавление цели» заключается в том, что просто одной из целей приписывается решающее значение.
- Подход «установление уровня притязаний» заключается в том, что ЛПР устанавливает уровень притязаний для всех целей, кроме одной, по которой выбирается альтернатива, дающая максимум (или минимум).

### Установление уровня притязаний

	Ц1	Ц2	Ц3	Ц4	Ц5
A1	160	45	6,5	удовлетворительно	60
A2	150	45	6,0	хорошо	70
A3	95	70	8,0	почти удовлетворительно	65
A4	130	50	6,5	достаточно	55
A5	145	50	7,0	хорошо	85
A6	155	40	9,0	хорошо	90

В таблице представлены целевые значения для шести альтернатив. Предположим, что ЛПР установило следующие уровни притязаний:

- Ц1 не менее 145 и соответственно отпадают A3 и A4;
- Ц2 не менее 45 и соответственно отпадает A6;
- Ц3 не более 7,5 и соответственно отпадают A3 и A6
- Ц4 не менее «удовлетворительно» и соответственно отпадает A4;
- Ц5 подлежит максимизации и соответственно из оставшихся альтернатив A1, A2 и A5 оптимальным вариантом является A5.

# Принятие решений в условиях неопределённости

- Условиями неопределённости считается ситуация, когда результаты принимаемых решений неизвестны.
- Неопределённость подразделяется на
  - стохастическую (имеется информация о распределении вероятности на множестве результатов),
  - поведенческую (имеется информация о влиянии на результаты поведения участников),
  - природную (имеется информация только о возможных результатах связи между решениями и результатами)
  - априорную (нет информации и о возможных результатах).
- Задача обоснования решений в условиях неопределённости всех типов (кроме априорной) сводится к сужению исходного множества альтернатив на основе информации, которой располагает лицо, принимающее решение (ЛПР).
- Качество рекомендаций для принятия решений в условиях стохастической неопределённости повышается при учёте таких характеристик личности ЛПР, как отношение к своим выигрышам и проигрышам, склонность к риску.
- Обоснование решений в условиях априорной неопределённости возможно построением алгоритмов адаптивного управления.



# Выбор при неопределённости

(ядро теории принятия решений)



## Немного истории:

Термин «**ожидаемая ценность**» (математическое ожидание) известен с XVII века (Блез Паскаль). Идея ожидаемой ценности:

- перед лицом множества действий, когда каждое из них может дать несколько возможных результатов с различными вероятностями, рациональная процедура должна идентифицировать все возможные результаты,
- определить их ценности (положительные или отрицательные, затраты или доходы) и вероятности,
- затем перемножить соответствующие ценности и вероятности и сложить, чтобы дать в итоге «ожидаемую ценность».



**Выбранное действие должно давать наибольшую ожидаемую ценность.**

Далее, Д.Бернули определил функцию **полезности** и показал, что критерий ожидаемой полезности объективнее и надежнее, чем ожидаемая (в т.ч. финансовая) ценность.

Теория субъективной **вероятности** (Ф.Рамсей и др.)

расширила возможности теории ожидаемой полезности до ситуаций, где доступны только субъективные вероятности и продвинула теорию реального человеческого поведенческого принятия решения при риске.

**Теория перспектив** (Д.Канеман и др.) указала, что в фактическом человеческом принятии решений (в противоположность нормативному) «потери чувствительнее выигрышей».



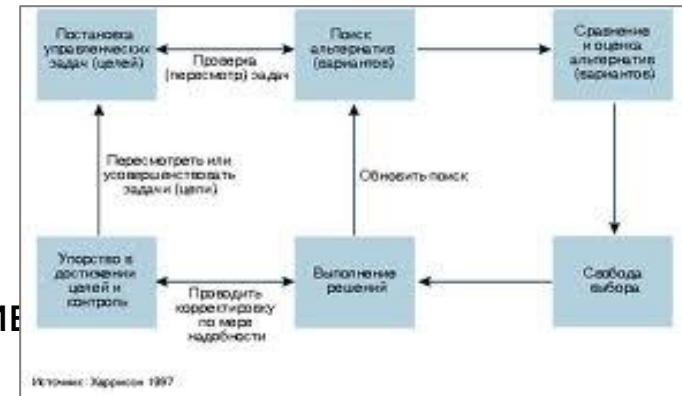
Рис. 1-7. Обобщенная мета-модель использования выводов индуктивной логики.



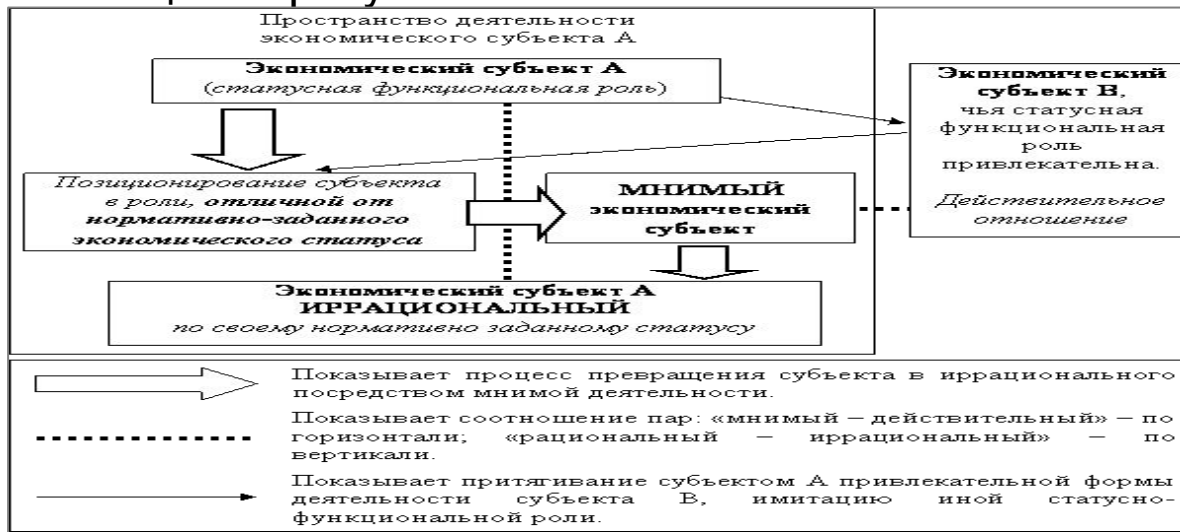
# Процесс выбора альтернатив

Рациональный выбор альтернатив состоит из следующих этапов:

- Ситуационный анализ;
- Идентификация проблемы и постановка цели;
- Поиск необходимой информации;
- Формирование альтернатив;
- Формирование критериев для оценки альтернатив;
- Проведение оценки;
- Выбор наилучшей альтернативы;
- Внедрение (исполнение);
- Разработка критериев для мониторинга
- Мониторинг исполнения;
- Оценка результата.



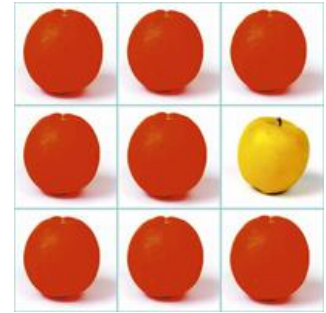
Иррациональный выбор альтернатив включает все те же составляющие, но в таком «сжатом» виде, что трассирование причинно-следственных связей становится невозможным.



# Парадокс выбора

Наблюдаемый во многих случаях парадокс, когда больший выбор может привести к более бедному решению или, вообще, к отказу принять решение.

Иногда это теоретически объясняется тем, что называется «параличом анализа», реального или воспринятого, а также, возможно, «рациональным невежеством».



## Центральная проблема выбора — свобода выбора.

"Выбор не сделал нас свободнее, но ограничил, не сделал нас счастливее, но постоянно вызывает неудовлетворенность" (Барри Шварц)



## Любопытные факты:

- ✓ Люди более сосредоточены на «изменениях» полезности своих состояний, чем на полезности самих состояний
- ✓ Оценка соответствующих субъективных вероятностей заметно смещена относительно присущей каждому «точки отсчёта».

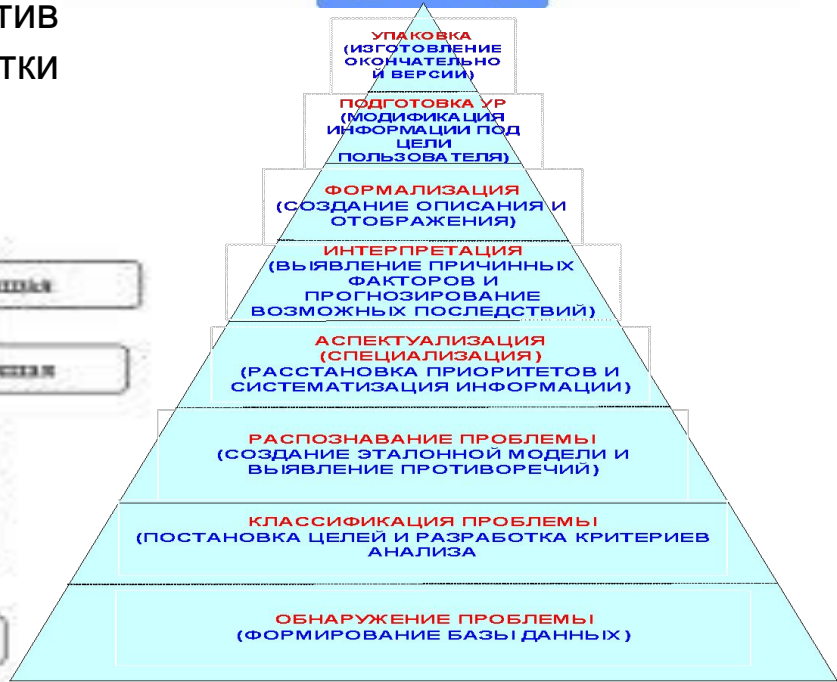
**Вопрос:**

**Как это влияет на принятие решений?**



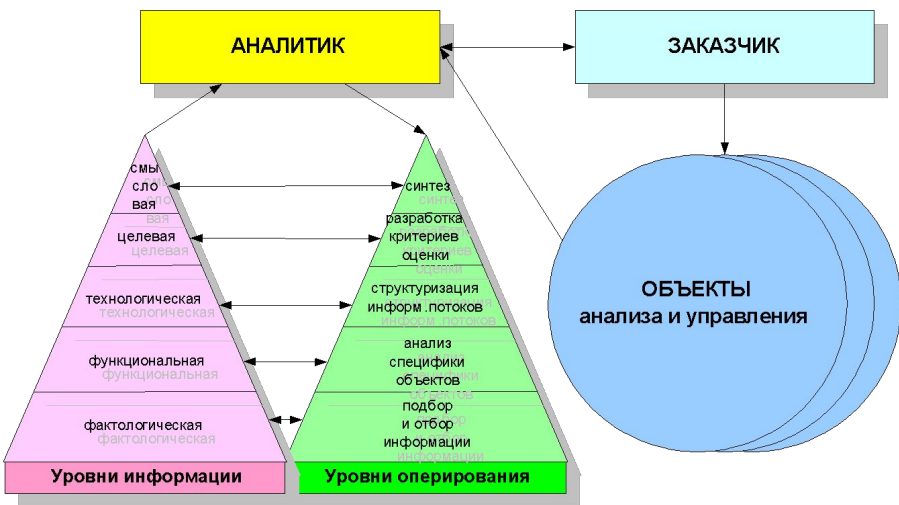
# Информационно-аналитическое обеспечение процесса принятия УР

- Информационно-аналитическое обеспечение процесса разработки и принятия УР – основа и залог адекватности, объективности, качества, своевременности, эффективности и успешности принимаемых решений
- Ценность получаемой информации зависит от точности задачи, так как правильно поставленная задача предопределяет необходимость конкретной информации для принятия решения.
- Точность задач определяется объективностью модели объекта, адекватностью видения проблем и перспектив развития, но, прежде всего - тщательностью проработки целей.



# Информационно-аналитическое обеспечение процесса принятия УР

Информационно-аналитическое обеспечение процессов принятия решений осуществляется как «вручную», с применением специальных методов, так и с помощью специализированных информационных систем, основанных на математических алгоритмах.



Информационная безопасность и распределение доступа

Подсистема администрирования



# Методы разработки УР



# МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

## НЕФОРМАЛЬНЫЕ

Совокупность логических приемов и методик выбора оптимальных вариантов на основе теоретического сравнения альтернатив с учетом накопленного опыта

## КОЛЛЕКТИВНЫЕ

- «Мозговая атака»
- Метод Дельфи
- Японская кольцевая система «кингисё»
- Экспертные методы

## КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ

- Линейное моделирование
- Динамическое программирование
- Статистические модели
- Теория игр
- Имитационные модели

# Методы принятия решений

Индивидуальные; Коллективные.

- По форме подготовки:

Единоличные решения

принимает руководитель  
предприятия



Коллегиальные решения

обычно подготавливает и  
принимает группа



- Коллективные методы принятия решений включают:

- Экспериментальные оценки – формулируются идеи, которые рассматриваются, оцениваются, сравниваются
- мозговой штурм – свободное совместное генерирование идей
- метод Дельфы – экспертам, не знающим друг друга, даются вопросы, связанные с решением проблемы. Аргументы и мнения передаются разным группам, пока не придут к общему
- японская (кольцевая) система – письменный опрос



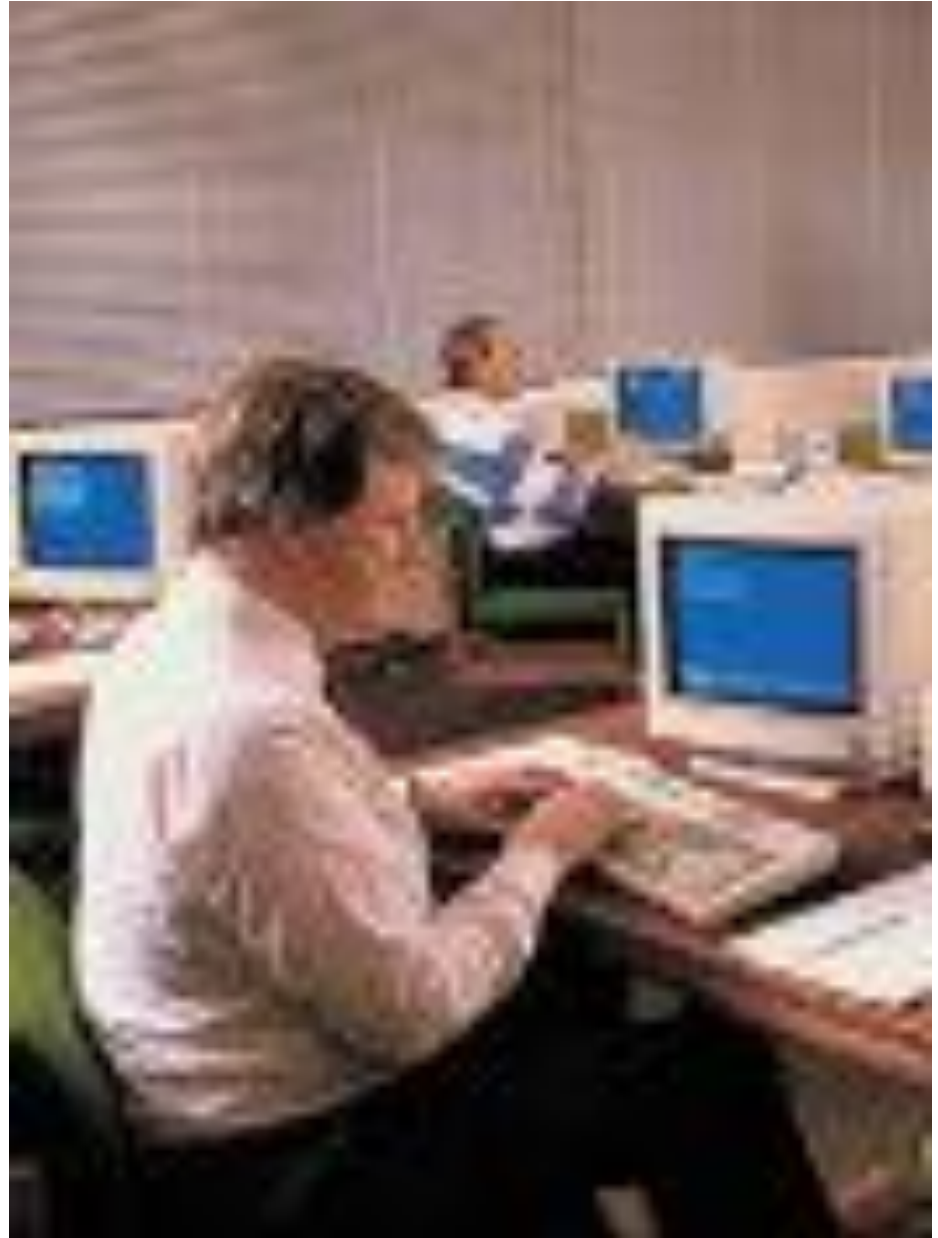


## Количественные методы принятия решений

научно-практический подход,  
предполагающий выбор правильного  
решения путем машинной обработки  
больших массивов информации

*в зависимости от типа  
математических функций, положенных  
в основу моделей, различают несколько  
видов моделирования*

- линейное моделирование
- динамическое программирование
- вероятностные и статистические модели
- теория игр
- имитационные модели



# Экспертные методы

- *Экспертные методы*— это **методы, основанные на использовании экспертов в качестве основных источников информации** относительно исследуемого объекта.
- **Целью** экспертного обследования может быть выработка рациональных рекомендаций по формированию или перестройке системы управления, исходя из принятых критериев эффективности, рациональных принципов управления, анализа и внедрения наиболее передовых технологий в области организации систем

# Сущность экспертных методов

- *Экспертные оценки* -количественные, порядковые, балльные или другие оценки процессов или явлений, не поддающихся непосредственному измерению. Они основываются на суждениях специалистов.
- Сущность методов состоит в **проведении экспертами интуитивно-логического анализа проблемы с качественной и (или) количественной оценкой суждений** и последующей формальной обработкой результатов.

# Ситуации использования экспертных методов

- при исследовании объектов, функционирование которых не поддается описанию с помощью формальных методов (неструктурированные проблемы);
- в условиях отсутствия полной и достоверной информации;
- в условиях высокой неопределенности поведения внешней среды;
- при прогнозировании ситуации;
- в случаях недостатка времени или средств на проведение исследования;
- при отсутствии необходимых технических средств моделирования;
- в экстремальных ситуациях.

# Модификации методов коллективной экспертизы

- метод совещаний (комиссий);
- метод «круглого стола»;
- метод Дельфи;
- метод «мозговой атаки»;
- метод «суда» и др.

# ***Метод совещаний (комиссий)***

- заключается в работе объединенных в комиссию экспертов, т.е. это метод открытого обсуждения проблемы и предполагает выработку единого мнения по обсуждаемому кругу вопросов.
- недостатки:
  - а) в процессе совещания существенную роль играют такие психологические факторы, как мнение авторитетов, к которому могут присоединиться другие эксперты;
  - б) при подобного рода обсуждениях часто происходит спор двух или трех наиболее авторитетных экспертов, в результате чего мнение других экспертов во внимание не принимается;
  - в) в отдельных случаях негативную роль может сыграть нежелание отдельных экспертов отказаться от публично высказанного ранее мнения.

## ***Метод «круглого стола»***

- Специальная комиссия обсуждает проблему с целью согласования мнений и выработки единого решения.
- Недостатком метода является то, что зачастую эксперты руководствуются логикой компромисса, что иногда снижает качество принимаемых решений.



# **Особенности и принципы экспертизы по методу Дельфи**

- **полный отказ от личных контактов экспертов, опрашиваемых по конкретной проблеме;**
- **обеспечение экспертов необходимой информацией;**
- **сохранение анонимности оценок, аргументации и критики;**
- **обоснование ответов экспертов по запросу организаторов экспертизы;**
- **возможность количественной оценки ответов экспертов;**
- **несколько туров проведения экспертизы;**
- **информирование экспертов о результатах каждого тура;**
- **выявление оценок и мнений, отличающихся от мнения большинства;**
- **статистическая обработка результатов.**

# Правила «мозговой атаки»

- обеспечивать максимальную свободу мышления и высказывания новых идей;
- приветствовать любые идеи, даже если они кажутся сомнительными или абсурдными (обсуждение и оценка идей предусматривается позднее);
- не допускается критика;
- чем больше идей, тем лучше;
- обмен мыслями и сочетание идей.

## ***Сценарные методы принятия решений***

- **Сценарий** — упорядоченная во времени и предназначенная для освещения гипотетической будущей ситуации последовательность событий, логически связанных друг с другом причинно-следственными связями.

### **ЗАДАЧИ РАЗРАБОТКИ СЦЕНАРИЕВ**

```
graph TD; A[ЗАДАЧИ РАЗРАБОТКИ СЦЕНАРИЕВ] --> B[Выделение ключевых моментов развития исследуемого объекта и разработка на этой основе качественно различных вариантов динамики]; A --> C[Всесторонний анализ и оценка каждого из получаемых вариантов, изучение его структурных особенностей и возможных последствий его реализации];
```

**Выделение ключевых моментов развития исследуемого объекта и разработка на этой основе качественно различных вариантов динамики**

**Всесторонний анализ и оценка каждого из получаемых вариантов, изучение его структурных особенностей и возможных последствий его реализации**

**ЛИНИИ ПОВЕДЕНИЯ В СЦЕНАРИЯХ**

**ОПТИМИСТИЧЕСКАЯ**

**ПЕССИМИСТИЧЕСКАЯ**

**НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНАЯ**

**СЦЕНАРНЫЙ МЕТОД**

**комбинация различных методов**

**морфологический анализ**

**экспертные**

**имитационное  
моделирование**

**«дерево решений»**

# Моделирование в практике разработки УР



# Требования к модели УР

Адекватность – соответствие  
целям исследования

Соответствие решаемой  
задаче

**МОДЕЛЬ**

Соответствие между требуемой  
точностью результатов  
моделирования и сложностью  
модели

Упрощение при сохранении  
существенных свойств  
системы

# Метод модельного эксперимента

Для модельного эксперимента характерны следующие операции:

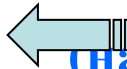
1. Переход от натурального объекта к модели –

построение модели



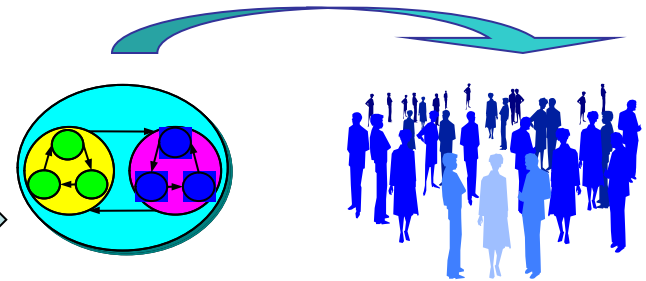
2. Экспериментальное исследование модели

(например – исследование системы управления)



3. Переход от модели к натуральному объекту

перенесение полученных результатов на объект



# Понятие «МОДЕЛЬ»

## МОДЕЛЬ –это:

- **Продукт активного (сознательного) отражения фрагмента реального мира, призванный в некотором отношении замещать его.**
- **Система** (естественная или искусственная, материальная или абстрактная) **обладающая следующими основными свойствами:**
  - а) находится в объективном соответствии с познаваемым (изучаемым) объектом (системой)
  - б) замещать в определенном отношении данный объект (систему)
  - в) давать при этом информацию о данном объекте, получаемую на основе исследования данной модели и соответствующих правил перехода модель - объект (прототип)
- **ТИПЫ МОДЕЛЕЙ:**



- По способу построения модели бывают **материальные** и **идеальные**
- По форме они могут быть:
  - **Образные** (построены из чувственно наглядных элементов)
  - **Знаковые** (элементы, отношения и свойства явлений выражены при помощи определенных знаков)
  - **Смешанные** (сочетают свойства образных и знаковых моделей)

Материальные модели	Информационные модели	
Материальные (реальные) модели воспроизводят пространственные и физические свойства оригинала и всегда имеют реальное воплощение. (Детские игрушки, наглядные учебные пособия, макеты, модели автомобилей и самолетов и т.д.)	Информационная модель – совокупность информации, характеризующая свойства и состояние объекта, процесса, явления, а также их взаимосвязь с внешним миром.	
Знаковая модель – информационная модель, выраженная специальными знаками (средствами любого формального языка).	Знаковые модели	Вербальные модели
Математическое	Графическое	Табличное
Математическое описание состояний между взаимосвязанными пространственными объектами моделирования.	• карты • маршруты • схемы • графики • диаграммы • графы и т.д.	ТАБЛИЦЫ • объект - свойство • объект - объект • двоичные матрицы • прочее.

В мире существует еще одна разновидность моделей: **воображаемые (идеальные) модели** – материальная точка, абсолютно твердое тело, математическая маятник, идеальный газ, бесконечность, гомориндикаторная и т.д.

**Модель – есть аспектуальный и целеопределенный эквивалент объекта исследования !**



# Моделирование как метод разработки и принятия УР

- *Моделирование* — выявление или воспроизведение свойств одного объекта (оригинала) с помощью другого объекта (его модели).
- В основе моделирования лежит метод аналогий – изучается модель, а выводы переносятся на оригинал.

**Модель – отображение существенных характеристик и взаимодействий реальных систем**

**По целям построения**



**Дескриптивные модели – как это происходит?**

**Нормативные модели – как это должно быть?**

**Структурные модели – отражают строение и внутренние параметры объекта**

**Функциональные – отражают поведение объекта**

**Объект исследования**



**Аналитические**

**Аппарат моделирования**



**Имитационные**

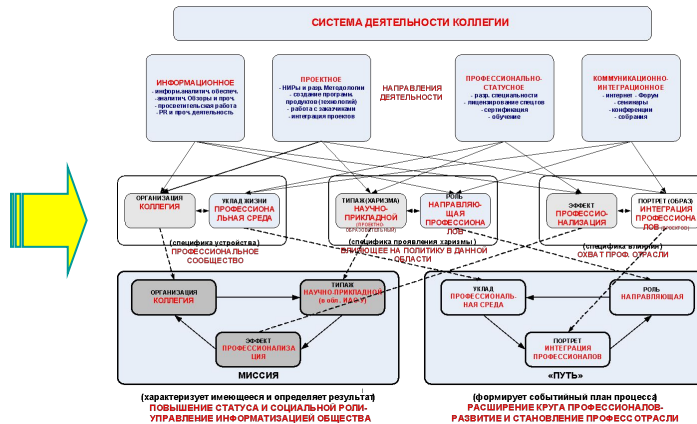
# Прагматическая ценность моделей

## Почему мы разрабатываем модели?

- Мы разрабатываем модели для лучшего понимания системы, которую изучаем или создаем

## Каких целей мы при этом достигаем?

- Моделируя, достигаем следующие цели:
  - наглядно представить систему такой, как она должна быть
  - определить структуру и поведение системы
  - использовать шаблоны, которые содержат систему признаков и отображают содержание системы
  - документировать принятые решения



# Моделирование как метод исследования

- На этапе определения целей исследования устанавливаются значимые признаки, позволяющие выделить объект из наблюдаемого многообразия
- В результате формируется система = совокупности объекта и среды его существования
- Проводят процесс идеализации объекта,

выполняя два условия:

- Объект рассматривают изолированно от среды.
- При исследовании учитывают не все, а только важные для УИ свойства изучаемого объекта

- **Вместо объекта изучают его концептуальную эквивалент-модель**, являющуюся упрощенным, идеализированным отражением исследуемого объекта.

- **УСЛОВИЕ:** Необходимо обеспечить адекватность модели реальному объекту в аспектах, заданных целями исследований

**ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭТОЙ ЗАДАЧИ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ И СИСТЕМНО-ЭТАЛОННЫЙ ПОДХОД**



# Многообразии моделей процесса УР

**Простейшая рациональная модель принятия решений представляет собой четырехшаговый процесс:**

1. Выявление проблемы (диагностика, осознание, актуализация, сбор релевантной информации и т.п.)
2. Формализация проблемы (формулирование, установление причин и следствий).
3. Поиск альтернатив (возможных вариантов решения проблемы).
4. Выбор наилучшей альтернативы.

**А. Карпов предлагает более детальную модель, включающую в себя следующие этапы:**

1. Определение исходных данных.
2. Формирование общего фонда информации.
3. Выработка метарешения.
4. Формирование представлений об индивидуальных целях членов группы.
5. Групповая дифференциация.
6. Выбор критерия агрегации индивидуальных предпочтений.
7. Акт выбора.

# Многообразие моделей процесса УР

Саймон и Марч предлагали рассматривать процесс принятия решения как последовательность трех комплексных фаз:

**1. Разведывательная фаза** - выявление проблемы и актуализация принятия решения.

**2. Проектная фаза** - формулирование вариантов решения проблемы на основе собственного опыта.

**3. Фаза выбора** (одной из собственных проекций, которая *кажется* наиболее удачной).

Генри Минцберг предлагает дескриптивный подход, в котором выделяет три параллельно существующих схемы выработки решений:

## 1. Схема "сначала думаю":

Определение проблемы - Диагностика - Проектирование - Решение (выбор).

## 2. Схема "сначала вижу":

Подготовка - Инкубирование – Просветление Верификация.

## 3. Схема "сначала делаю":

Действие - Выбор - Закрепление.

СНАЧАЛА ДУМАЮ	СНАЧАЛА ВИЖУ	СНАЧАЛА ДЕЛАЮ
Наука	Искусство	Ремесло
Планирование	Видение	Предприимчивость
Словесная	Визуальная	Мышечная
Факты	Идеи	Опыт
Возможен стопор	Можно потеряться	Можно утонуть
Дедукция	Индукция	Итерация

# Многообразие моделей процесса УР

**М. Вудс предложил четырехэтапную схему процесса принятия решений:**

## Этап вопросов

- "Почему?", "Зачем?"
- Наблюдение, рефлексия
- Открытые вопросы
- "Делать правильные вещи"
- Обсуждение постановки проблемы
- Генерирование альтернатив без критики

## Этап анализа

- "Что?" "Делать вещи правильно"
- Сбор фактической информации
- Обращение к экспертам
- Использование логического анализа и различных теорий

## Этап практики

- "Классический менеджмент" Решение проблем - принятие решений
- Устранение неопределенностей
- Экспериментирование, расчеты, привязка теории к жизни

## Этап действий

- Выделение ресурсов Воодушевление и мотивация людей
- Управление временем

	Как? За счет чего?	Куда? Как быстро?	
Этап практики	Классический менеджмент Решение проблем - принятие решений	Выделение ресурсов Воодушевление и мотивация людей	Этап действий
	Устранение неопределенностей	Управление временем	
	Экспериментирование, расчеты, привязка теории к жизни		
Этап анализа	Что?	Почему?, "Зачем?"	Этап вопросов
	"Делать вещи правильно"	Наблюдение, рефлексия	
	Сбор фактической информации	Открытые вопросы	
	Обращение к экспертам	Делать правильные вещи	
	Использование логического анализа и различных теорий	Обсуждение постановки проблемы	

# Многообразие моделей процесса УР

**Врум и Йеттон разработали в 1973 году качественно-нормативную модель принятия решений. Ключевыми элементами этой модели являются:**

**Пять стилей** принятия решений, которые может использовать руководитель, разделенные по критерию вовлеченности сотрудников в процесс.

**AI** - Я сам принимаю решение, используя имеющуюся у меня на данный момент информацию.

**AII** - Я получаю необходимую информацию от своих подчиненных, при этом могу сказать, а могу и не говорить им, в чем заключается проблема.

**CI** - Я излагаю проблему индивидуально тем подчиненным, которых это касается, выслушиваю их идеи предложения, но не собираю их вместе в одну группу. Затем принимаю решение, которое может отражать, а может и не отражать влияние подчиненных.

**CII** - Я излагаю проблему группе подчиненных. Все участники обсуждения выслушивают все идеи и предложения, затем мы вместе принимаем решение, которое может отражать, а может и не отражать все высказанные предложения.

**GII** - Я излагаю проблему группе подчиненных, вместе мы находим и оцениваем альтернативы и пытаемся достичь согласий относительно выбора оптимальной. Я готов принять и реализовать любое решение, которое группа найдет целесообразным.

# 7 критериев Врума-Йеттона

**Критерии, сформулированные в виде альтернативных вопросов, позволяют руководителю правильно оценить ситуацию и выбрать оптимальный стиль:**

Есть ли требование к качеству решения?

Обладаю ли я всеми данными для принятия решения?

У проблемы ясная структура?

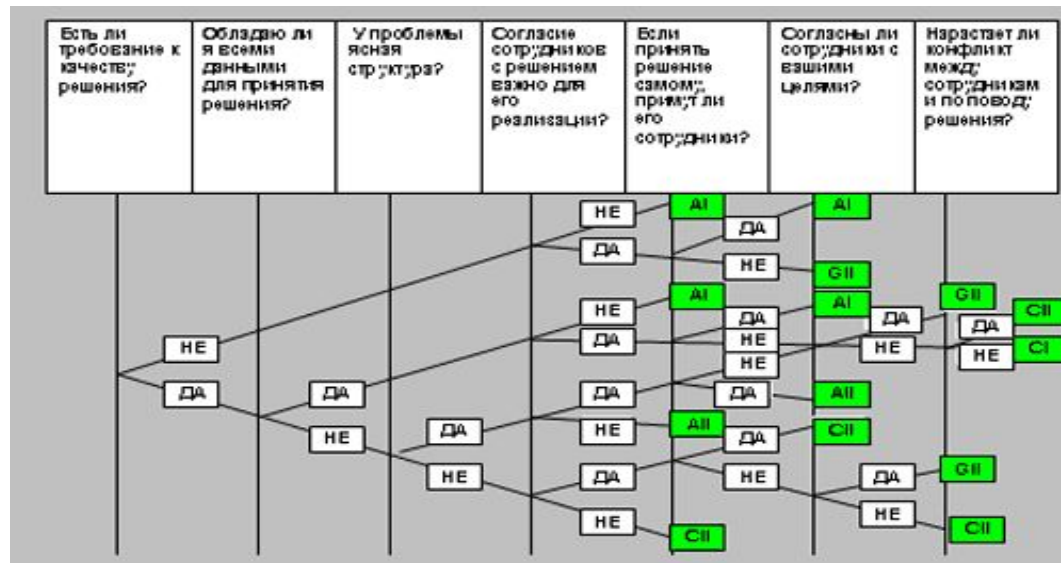
Согласие сотрудников с решением важно для его реализации?

Если принять решение самому, примут ли его сотрудники?

Согласны ли сотрудники с вашими целями?

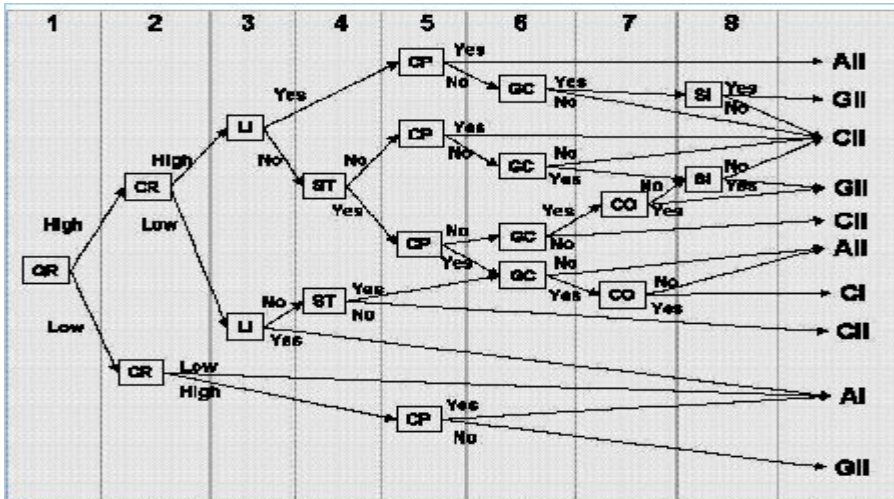
Нарастает ли конфликт между сотрудниками по поводу решения?

**Дерево решений наглядно и схематично изображает процесс выбора оптимального стиля решения.**



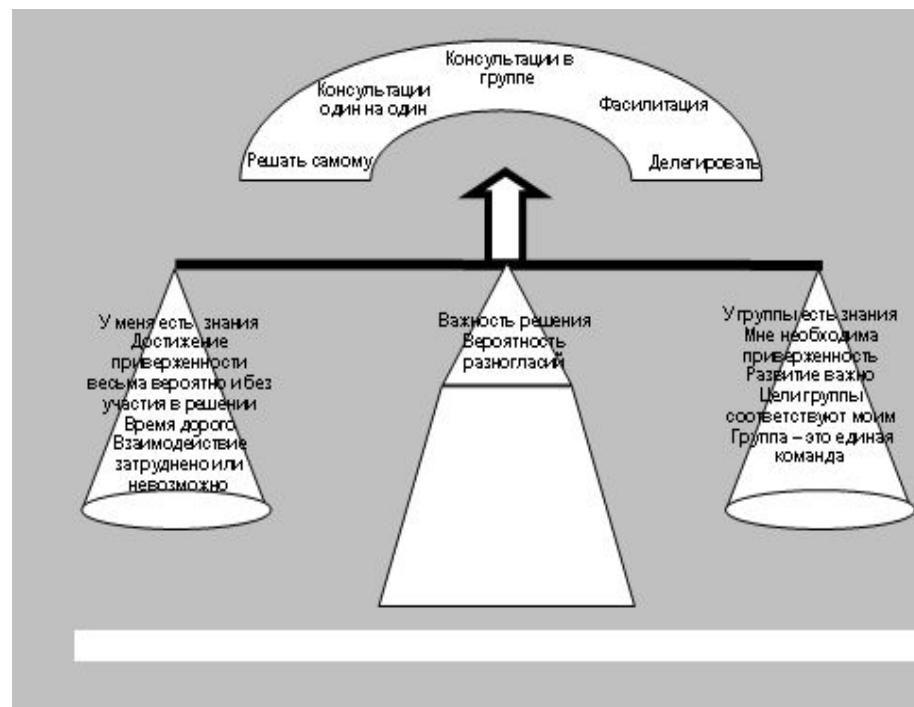


# Модели Врума-Йеттона

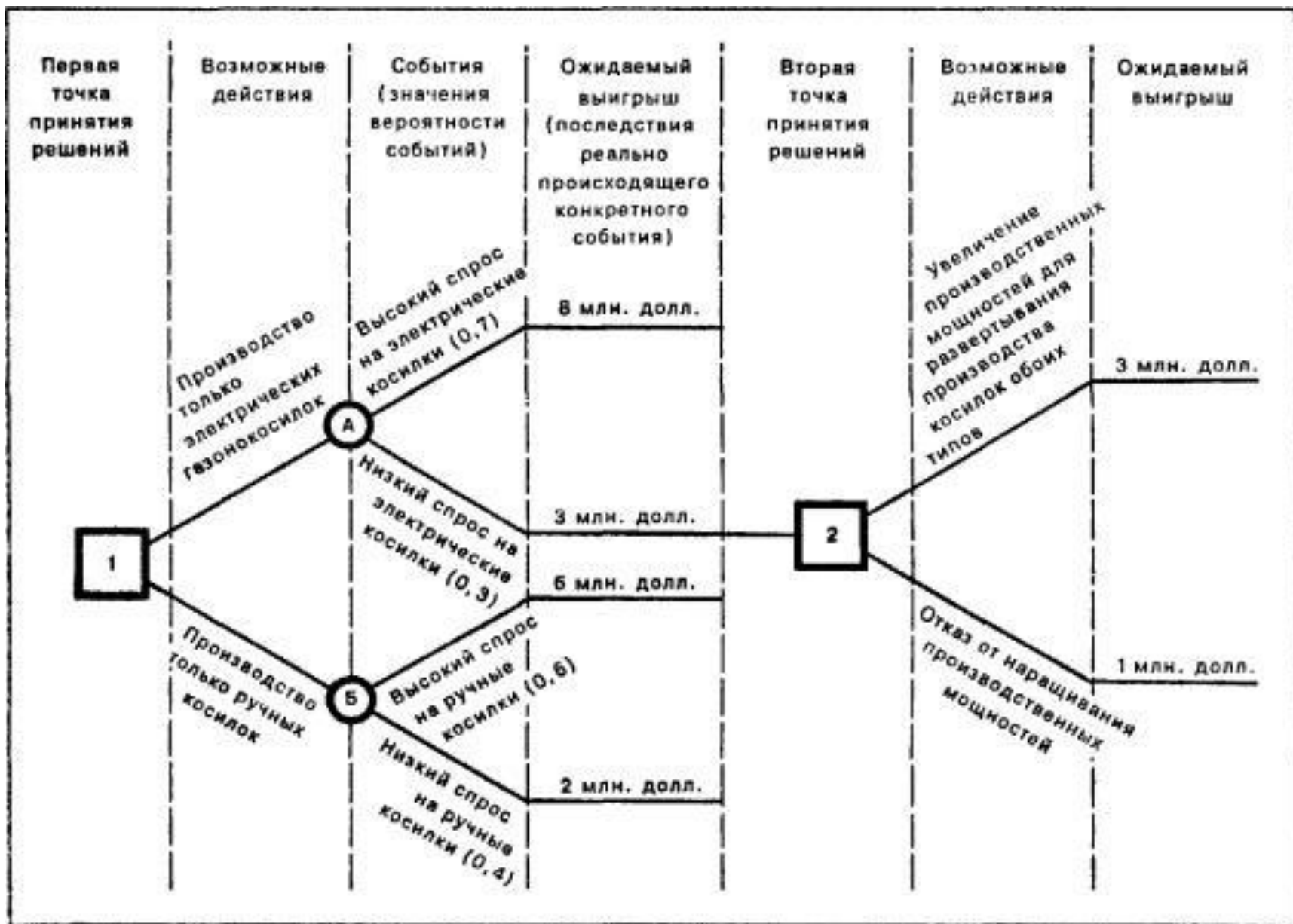


ОБОЗНАЧЕНИЕ ВОПРОСА	ВОПРОС
1-QR	Есть ли требование к качеству решения?
2-CR	Согласие сотрудников с решением важно для его реализации?
3-LI	Обладаю ли я всеми данными для принятия решения?
4-ST	У проблемы ясная структура?
5-CP	Если принять решение самому, примут ли его сотрудники?
6-GC	Согласны ли сотрудники с вашими целями?
7-CO	Нарастает ли конфликт между сотрудниками по поводу решения?
8-SI	Обладают ли сотрудники необходимой информацией для принятия качественного решения?

ВАРИАНТ ПРОЦЕССА	ОПИСАНИЕ
Решить самому	Вы принимаете решение единолично и затем объявляете, или «продаете» его группе. Для принятия решения Вы собираете информацию с членов группы и других лиц.
Консультации один на один	Вы ставите проблему перед каждым членом группы индивидуально, выслушиваете их соображения и затем принимаете решение.
Консультации в группе	На собрании Вы ставите проблему перед группой, собираете их предложение и затем самостоятельно принимаете решение.
Фасилитация	На собрании Вы ставите проблему перед группой. Действуя как фасилитатор, Вы определяете содержание проблемы и границы для поиска решения. Ваша цель – добиться состязательного обсуждения. Ваши идеи должны быть не более весомы, чем идеи остальных.
Делегирование	Вы позволяете группе самостоятельно принять решение в пределах установленных границ. Члены группы самостоятельно диагностируют проблему и определяют процедуру решения. Вы не принимаете непосредственного участия в работе группы, обеспечивая ее деятельность «за сценой».



# Пример логики выработки УР



# SWOT-АНАЛИЗ – базовая стратегическая матрица для выработки решений

- Включает оценку сильных и слабых сторон организации, ее возможностей и стоящих перед ней угроз, а также выработку заключения относительно привлекательности той ситуации, в которой находится компания, и необходимости стратегических действий.

	Позитив	Негатив
Внутренние	S	W
Внешние	O	T

S	- Сильные стороны
W	- Слабые стороны
O	- Возможности
T	- Угрозы

# Примеры моделей для разработки УР

## Декомпозиция факторов при принятии УР

### Снижение показателей результативности



Низкая эффективность  
(регулируется руководителем подразделения)



Низкая мотивация  
(обеспечивается методами управления кадрами)

Отсутствие возможностей карьерного роста

Низкий уровень обеспечения деятельности

Несовершенство корпоративной культуры

- $\Phi_3$
- 1) Отсутствие правил игры (Кодекс чести)
  - 2) Низкий уровень соц.псих культуры
  - 3) Повышенная конфликтность в коллективе
  - 4) Низкий уровень псих. комфорта

→ ...  $\Phi_n$

# Концептуальная модель пирамиды целей и задач (КПЦЗ)

## МОДЕЛЬ БУДУЩЕГО



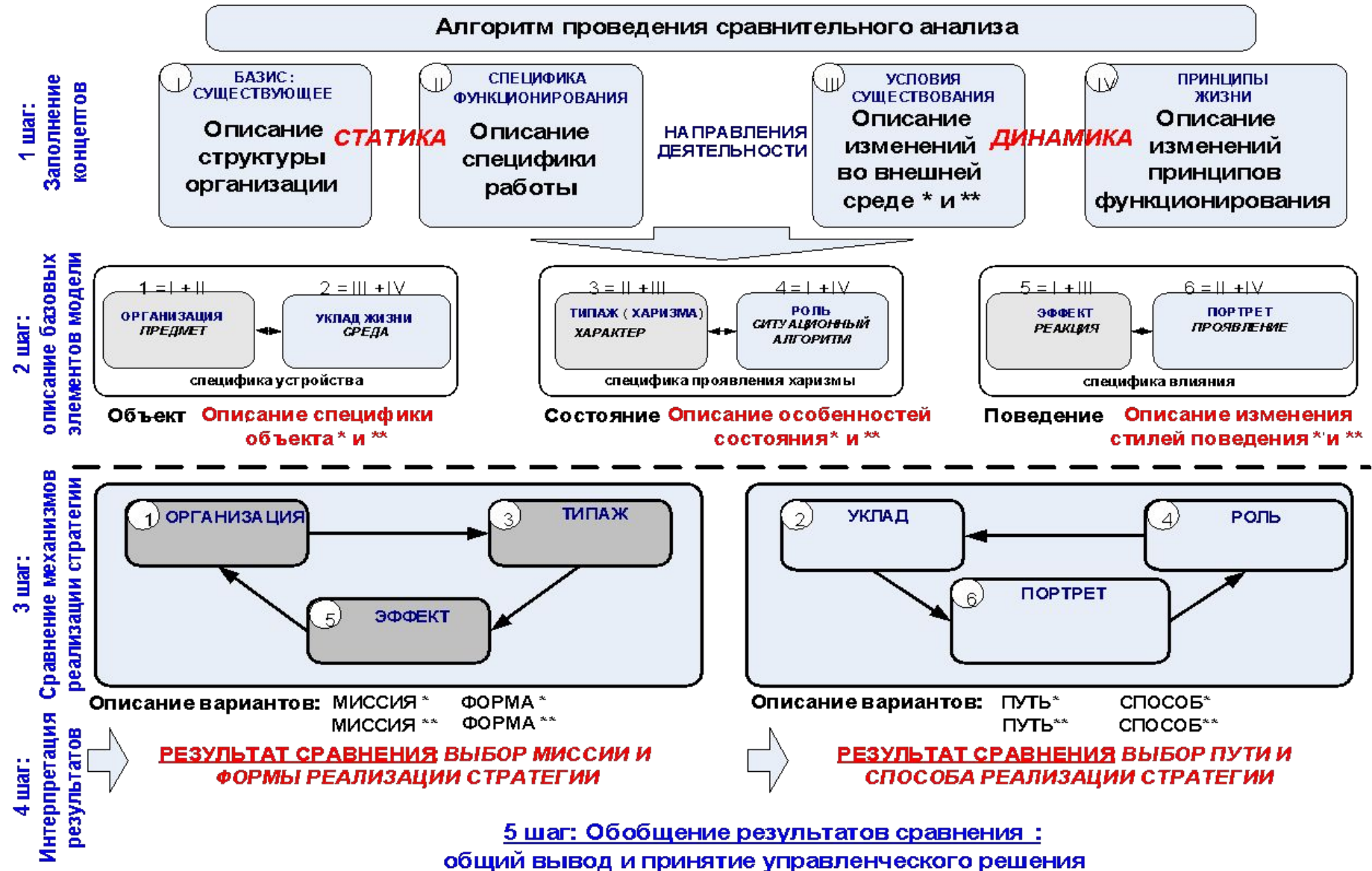
## ЭТАЛОННАЯ МОДЕЛЬ



## УРОВЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ И РЕСУРСНЫХ ЗАТРАТ

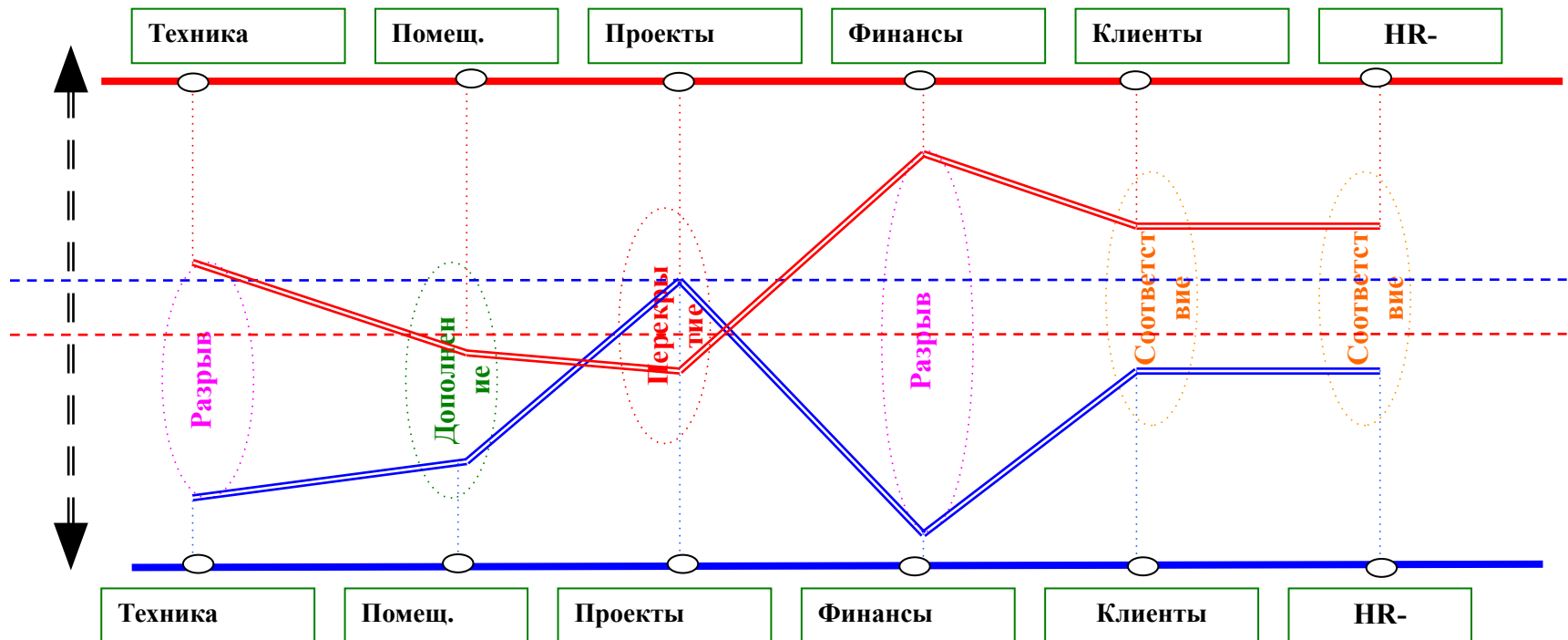
# Концептографическая сценарная модель (КСМ)

## Пример шаблона для разработки адаптивной стратегии

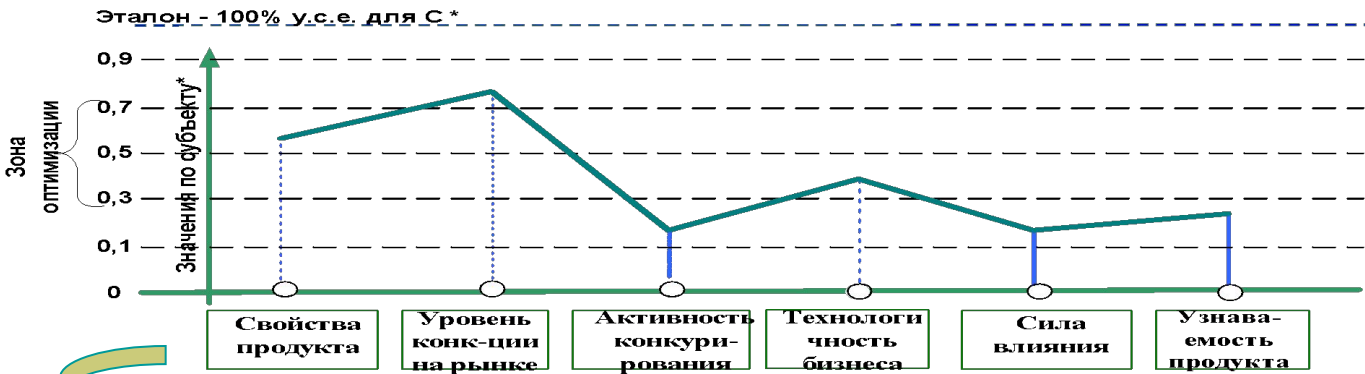


# Модель гиперкомплексного спектра

- **ГКС – это способ графического отображения комплекса системных характеристик в сочетании с числовым значением уровня их реализации.**
- Позволяет сравнить между собой количественно-качественные показатели, демонстрирующие уровень системной реализации по каждому элементу отдельно, и устанавливать эталонные значения, демонстрирующие полноту замкнутости по отображаемому параметру. При этом совокупность эталонных значений = 100% от реализации системы в целом и показывает идеальное состояние системы, в данном случае – достижение состояния абсолютных конкурентных преимуществ.



# Применение модели ГКС для разработки эталонного решения



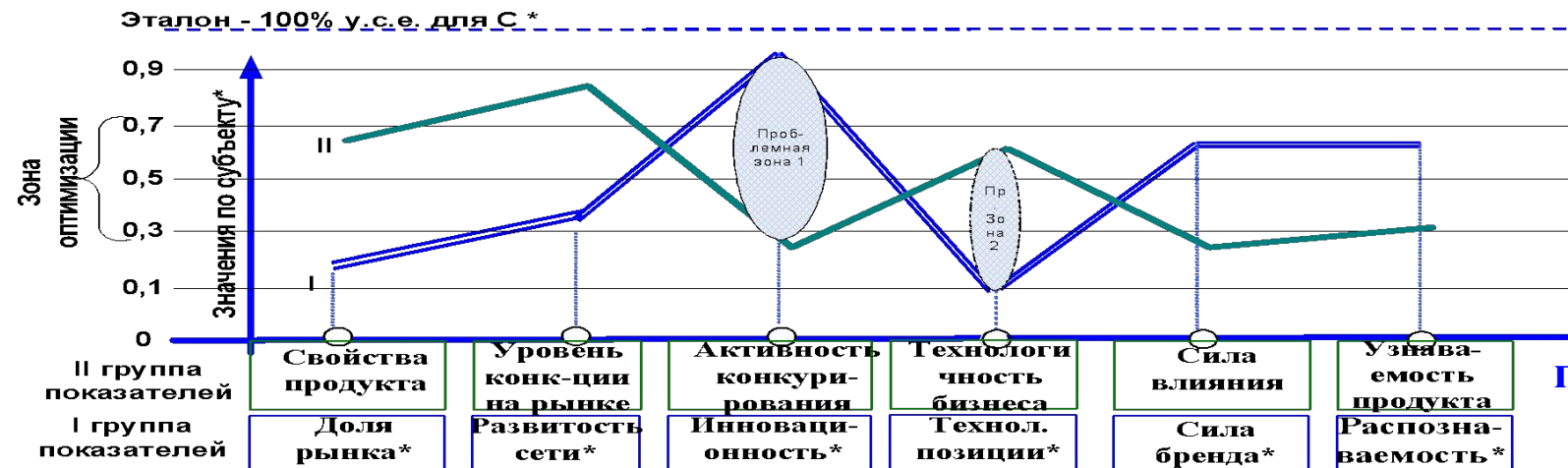
← Модель конкуренции по продукту

↻ Система-  
тизация  
показа-  
телей

1 = I + II	2 = III + IV
ПРЕДМЕТ ОРГАНИЗАЦИЯ <b>ВЕЩЕСТВО</b> СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ <b>ПРОДУКТ</b>	СРЕДА УКЛАД ЖИЗНИ <b>РЕАЛЬНОСТЬ</b> ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫБОРА <b>РЫНОК</b>
Отн. доля рынка Доля бизнеса	Развитость сети Интенсивность конкуренции
ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ	
специфика жизни организации	
<b>Текущая позиция на рынке</b>	

3 = II + III	4 = I + IV
ХАРАКТЕР ТИПАЖ (ХАРИЗМА) <b>СКОРОСТЬ</b> ВОЗНИКНОВЕНИЕ ИНТЕРЕСА <b>АКТИВНОСТЬ</b>	СИТ.АЛГОРИТМ РОЛЬ <b>РАБОТА</b> СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ИНФ.ПОТРЕБНОСТИ <b>ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ</b>
Иновационность Чувствительность	Технол.кие позиции Темпы роста
СОСТОЯНИЕ ОБЪЕКТА	
особенности проявления харизмы	
<b>Характер конкуренции</b>	

5 = I + III	6 = II + IV
РЕАКЦИЯ ЭФФЕКТ <b>МОЩНОСТЬ</b> ВОЗНИКНОВЕНИЕ МОТИВАЦИИ <b>СИЛА ВЛИЯНИЯ</b>	ПРОЯВЛЕНИЕ ПОРТРЕТ <b>УПОРЯДОЧЕННОСТЬ</b> СТИМУЛИРОВАНИЕ ИНФ.ПОТРЕБНОСТИ <b>УЗНАВАЕМОСТЬ</b>
Сила бренда Эффективность	Распознаваемость Прибыльность
ПОВЕДЕНИЕ ОБЪЕКТА	
стиль поведения	
<b>Результаты конкурирования</b>	

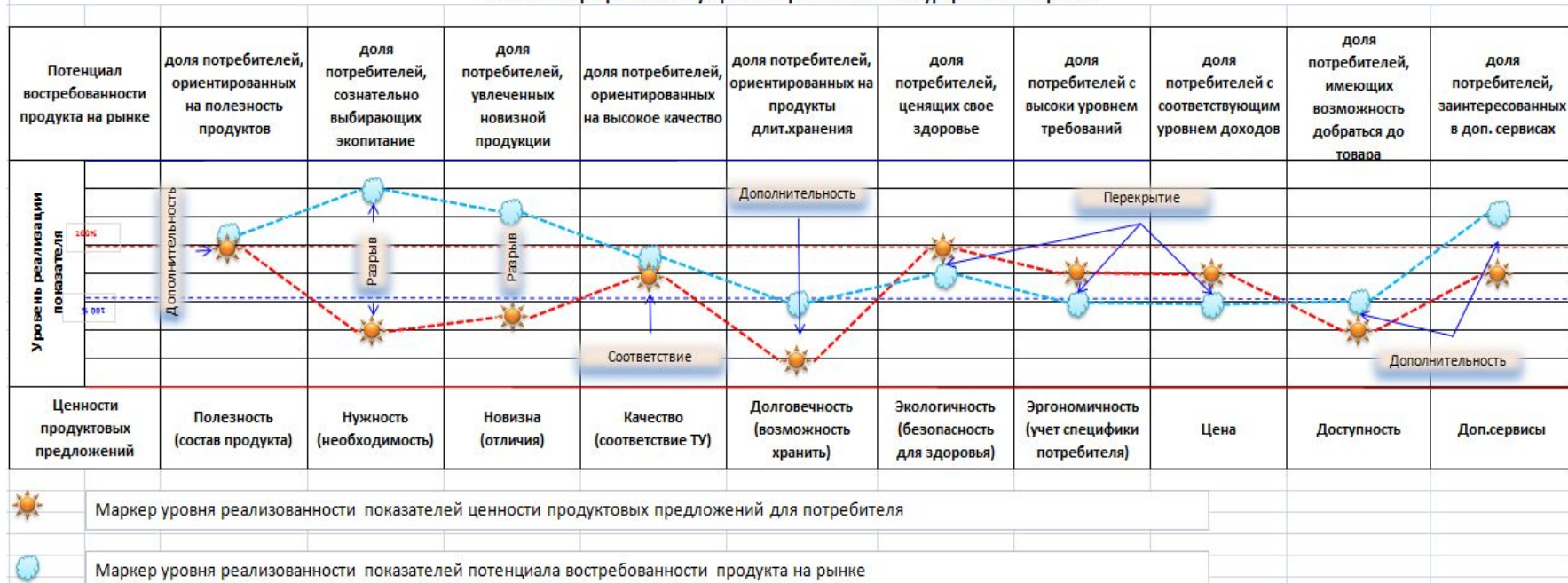


↻ Сравнение  
и поиск  
проблемных  
зон



# Примеры разработки ситуационного решения

Технология разработки ситуационных решений по конкурированию на рынке



## Алгоритм:

1) Ресурсы зон "перекрытие" направить на компенсацию в зонах "разрыв": экологичность продукции, учет специфики потребителя, высокая цена - на нужность и отличия

## Решения:

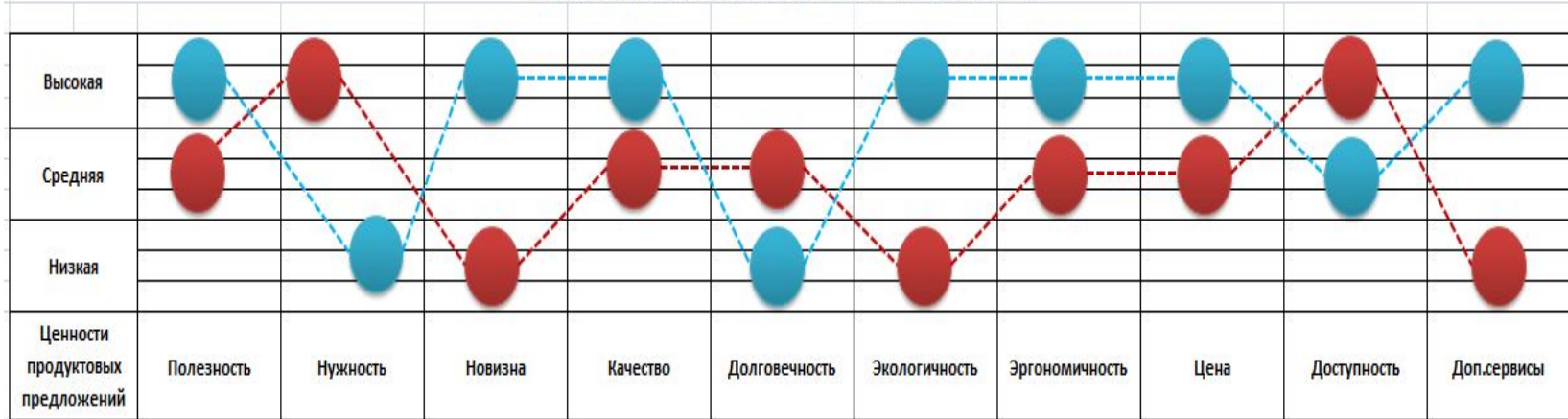
1) Экологичность продукции и индивидуальный подход к покупателям с высокой платежеспособностью использовать в качестве преимуществ при убеждении покупателей в нужности и эксклюзивности товара

2) Решить проблему скоропортящейся продукции за счет логистики (+ используя возможности доезда потребителей до товара), мотивацию повысить за счет акцента на полезности продукции для здоровья, а деньги за доставку и дополнительные сервисы направить на повышение качества продукции.

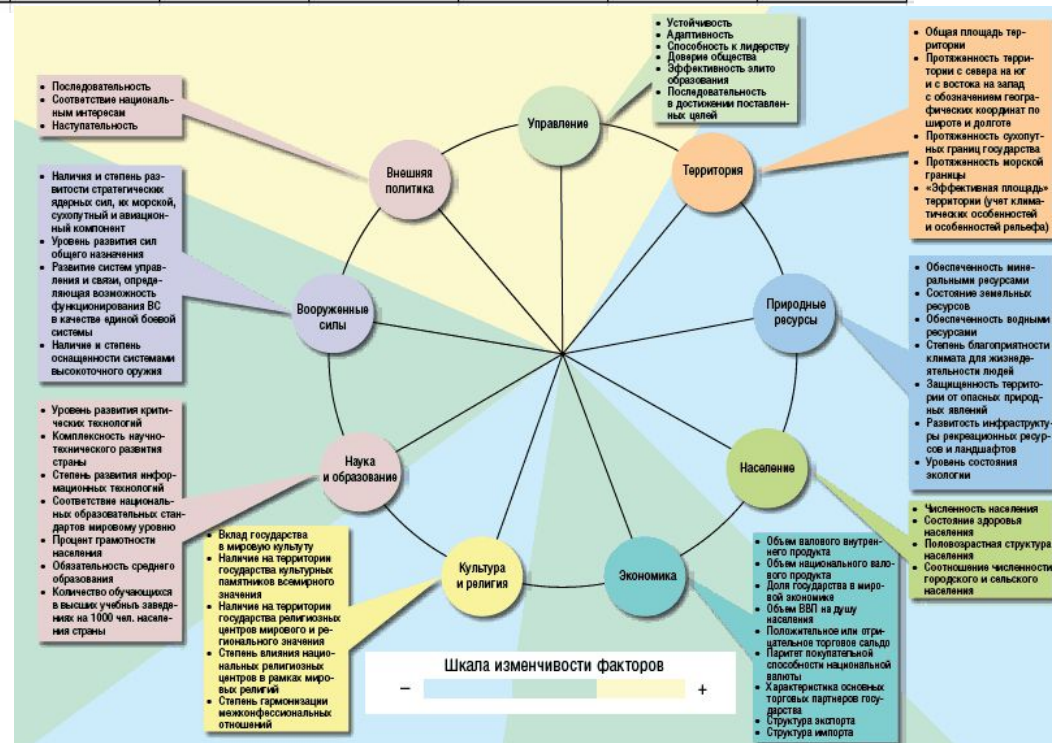
Таким образом, раскрутку бренда основать на двух позициях: высокое качество и сервисы, основанные на индивидуальном подходе к покупателям, что позволит работать в дорогом ценовом сегменте, а в дальнейшем, за счет раскрутки моды на эко-питание - завоевать более масштабный рынок.

# Примеры применения матриц стратегического анализа

Применение матрицы голубого океана для разработки управленческих решений  
(на примере бизнес-идеи "сеть магазинов "Экология питания")



		Продукты	
		Имеющиеся продукты	Новые продукты
Рынки	Имеющиеся рынки	Стратегия проникновения (market penetration strategy)	Стратегия развития продукта (product development strategy)
	Новые рынки	Стратегия развития рынка (market development strategy)	Стратегия диверсификации (diversification strategy)



# Золотые правила принятия решений

1. Не хватает времени принять хорошее решение – **успокойтесь**, прекратите дергаться из стороны в сторону, отложите принятие решения на «чуть-чуть», уверенно скажите себе: сейчас я все решу!
2. У вас появились затруднения: желание уклониться от принятия решения, нежелание менять что-либо, стремление разделить ответственность с кем-нибудь, вы очень не уверены в себе – примите правило:
  - ✓ начертите для себя развитие событий по наихудшему варианту,
  - ✓ найдите в этой ситуации самое неприятное,
  - ✓ примите ее как неизбежное, данное и неотвратимое,
  - ✓ **успокойтесь – и к вам придет уверенность** в том, что вы преувеличиваете опасность, и затруднение будет преодолено.
3. Не будьте самоуверенны, признавайте свои ошибки и скорее **делайте следующий шаг** к решению проблемы.

Желаю Вам грамотных,  
успешных, адекватных и  
эффективных управленческих  
решений!

