

# Системный анализ в сервисе: анализ проблемной ситуации

Лекция 4

Голубева Татьяна Брониславовна

# Проблемная ситуация

- **Проблема** – несоответствие между желаемым и фактическим состоянием.
- Проблема – это антипод цели.
- **Ситуация** – комплекс условий, в которых существует проблема.
- Гораздо труднее увидеть проблему, чем найти ее решение. Для первого требуется воображение, а для второго только умение. - *Джон Бернал*

# Задание

Сформулируйте не менее пяти противоречий, характерных для современного состояния индустрии спорта и оздоровления России.



# Классификация проблем в зависимости от глубины их познания

- I. количественно сформулированные проблемы (хорошо структуризованные), в которых существенные зависимости могут быть выражены в числах и символах. *Приведите свой пример этого класса проблем;*
- II. качественно выраженные проблемы (неструктуризованные), содержащие описание важнейших ресурсов, признаков и характеристик, количественные зависимости между которыми неизвестны. *Приведите свой пример этого класса проблем;*
- III. смешанные проблемы (слабо структуризованные), содержащие как качественные, так и количественные элементы, причем качественные малоизвестны и неопределенные стороны проблемы имеют тенденцию доминировать..

# Примеры смешанных проблем

- К *слабо структуризованным* проблемам, для решения которых предназначен системный анализ, относится большинство наиболее важных экономических, технических, политических и военно-стратегических задач крупного масштаба. Типичными проблемами такого рода являются те, которые:
  - а) намечены для решения в будущем – например, проблема, связанная с истощением невозполняемых природных ресурсов Земли. *Приведите свой пример этого класса проблем;*
  - б) сталкиваются с широким набором альтернатив – например, человек и загрязнение окружающей среды. *Приведите свой пример этого класса проблем;*

# Примеры смешанных проблем

- в) зависят от текущей неполноты технологических достижений – проблема малоотходных технологий. *Приведите свой пример этого класса проблем;*
- г) требуют больших вложений капитала и содержат элементы риска – крупные технические проекты, газопровод «Сила Сибири». *Приведите свой пример этого класса проблем;*
- д) внутренне сложны вследствие комбинирования ресурсов, необходимых для их решения – доставка ресурсов в Крым. *Приведите свой пример этого класса проблем;*
- е) для которых не полностью определены требования стоимости или времени – глобальные проблемы современности - борьба с голодом. *Приведите свой пример этого класса проблем.*

# Подходы к решению хорошо структуризованных проблем

- применение математических моделей и методов для отыскания оптимальной стратегии управления целенаправленными действиями.
- Основные затруднения: правильный подбор типовой или разработка новой математической модели, отражающий существо решаемой проблемы.

# Подходы к решению неструктуризованных проблем

- Эвристический метод: эксперт собирает максимум различных сведений о решаемой проблеме, вживается в нее и на основе интуиции и суждений вносит предложения о целесообразных мероприятиях.
- Основные затруднения: отсутствует четко сформулированная методика отыскания решения.

# Мнимые проблемы

- Это проблемоподобные структуры, которые либо ошибочно принимаются за них, либо сознательно выдаются за такие.
- *Приведите свой пример мнимой проблемы.*

# Классификация мнимых проблем

- В зависимости от характера возникновения все мнимые проблемы можно разделить на два класса.
- 1. *Экстранаучные мнимые проблемы*, причины которых находятся вне науки. В основе их возникновения — мировоззренческие, методологические, идеологические и прочие заблуждения. Например, миф о гармоничном развитии личности.
- 2. *Интранаучные проблемы*, причины которых коренятся в самом познании, в его достижениях и трудностях. К ним относятся:
  - — «уже не проблемы», т.е. решенные, но принимаемые ошибочно за нерешенные;
  - — «еще не проблемы», которые возникают как следствие отрыва нашего мышления от реальных возможностей настолько, что оно не в состоянии ни в настоящем, ни в обозримом будущем указать средства актуализации и решения этих проблем – заселение космоса;
  - — «никогда не проблемы», т.е. такие проблемоподобные структуры, для которых вообще не существует решения (например, создание вечного двигателя), иначе говоря, постановка которых противоречит всем фундаментальным принципам науки – проблема безотходных технологий, бессмертия.

# Способы обращения с проблемой

- — не решать проблему, игнорировать ее;
- *В каких случаях возможно применение этого способа?*
- *Приведите свой пример успешного использования способа.*

# Интересно:

- М.К. Голованивская: судя по лексике, для русских характерен оптимизм в прогнозе будущего, связанный с верой в то, что негативные события обойдут стороной. Ещё один характеризующий русскую ментальность способ «действия» в борьбе добра со злом – бездействие. Неагентивность, т.е. неспособность действовать в качестве активного субъекта характерна и для русской лексики, что можно обнаружить в глаголах типа удалось, получилось, вышло, повезло, посчастливилось.

# Способы обращения с проблемой

- — решать частично, сделать что-нибудь с достаточно хорошим результатом.
- *В каких случаях возможно применение этого способа?*
- *Приведите свой пример успешного использования способа.*

# Способы обращения с проблемой

- — решать проблему полностью и получить наилучший результат;
- *В каких случаях возможно применение этого способа?*
- *Приведите свой пример успешного использования способа.*

# Способы обращения с проблемой

- — устранить, растворить проблему, переделать либо саму ситуацию, либо ее окружение.
- *В каких случаях возможно применение этого способа?*
- *Приведите свой пример успешного использования способа.*

# Источники информации о проблемной ситуации

- результаты наблюдения;
- распорядительная (постановления, приказы, распоряжения и др. ), отчетная и статистическая документация,
- научные исследования и проведение экспериментов,
- мнения экспертов.

# Первый этап анализа проблемной ситуации: определение существования проблемы и её принадлежности

Проверка истинности или ложности формулировки проблемы и ее принадлежности данному органу управления.

Критерий истинности - экономическая эффективность для данной системы, что позволяет четко определить принадлежность проблемы, т.е. "своя" или "чужая" это проблема.

Нередки случаи, когда ставятся надуманные проблемы или проблемы, не относящиеся к компетенции данного органа управления. Решение таких проблем отвлекает ресурсы от решения действительно актуальных проблем.

## Второй этап анализа проблемной ситуации: определение новизны

- необходимо для выявления возможных прецедентов или аналогий.
- Если устанавливаются прецеденты или аналогии, то имеется возможность проанализировать применимость прошлых решений в настоящей проблемной ситуации. Наличие прошлого опыта, как правило, существенно облегчает работу по принятию решения. В случае принципиальной новизны проблемной ситуации приходится решать задачу принятия решений заново, без использования априорной информации. Однако, будучи решенной, эта задача создает прецедент, который может быть использован в будущем.

## Третий этап анализа проблемной ситуации: установление причин возникновения

- Установление причин возникновения проблемной ситуации позволяет глубже понять закономерности функционирования объекта управления, вскрыть наиболее существенные факторы, влияющие на достижение целей.
- Л. Февр говорил о том, что «история – это наука о будущем».

## Четвертый этап анализа проблемной ситуации: определение взаимосвязи с другими проблемами

- Бытует представление, что проблемы возникают внезапно, неожиданно. Это представление неверно и объясняется тем, что часто в процессе управления не выполняется функция выявления проблем. Эта функция должна постоянно осуществляться руководством в любой организационной системе. Для реализации функции выявления проблем необходимо организовать систематический сбор информации о состоянии системы и внешней среды и проводить анализ степени достижения целей. Большое значение имеет прогнозирование появления проблем в будущем.

# Прогнозирование проблем

- В зависимости от имеющейся информации задача может решаться тремя способами:
- 1. при наличии формальной модели процесса, адекватно описывающей события во времени, на её основе осуществляется прогнозирование событий.
- 2. при отсутствии модели и наличии статистических данных за некоторый предшествующий период времени, обработка имеющихся данных позволит экстраполировать на будущее развитие процессов.
- 3. при отсутствии модели и статистических данных используются экспертные оценки. Для получения общей картины развития событий широко используется такая форма экспертной оценки, как написание сценария. Сценарий позволяет выделить характерные события, которые могут быть проанализированы более обстоятельно путем проведения экспертной оценки в форме анкетирования и дискуссии. Во многих случаях анализ проблемной ситуации позволяет выявить целую совокупность взаимосвязанных проблем. При этом возникает необходимость классификации этих проблем на главные и второстепенные, общие и частные, срочные и не срочные. При анализе проблемной ситуации необходимо установить возможные взаимосвязи рассматриваемой проблемы с другими известными проблемами. Определение таких взаимосвязей позволяет более четко и глубоко выявить причинно-следственную зависимость возникновения анализируемой проблемы и способствует выработке комплексного решения.

## Пятый этап анализа проблемной ситуации: определение степени полноты и достоверности информации о проблемной ситуации

- необходимо описывать проблемную ситуацию по определенной системе, сущностью которой является структура информации и логическая последовательность ее изложения.
- Основными элементами описания проблемной ситуации должны быть:
  - -сущность проблемы;
  - -возникновение и развитие проблемной ситуации;
  - -основные факторы и условия ситуации;
  - -актуальность и срочность решения проблемы;
  - -источники информации, их надежность;
  - -степень полноты и достоверности информации

# Важность этапа сбора информации

- То, как вы собираете, обрабатываете и используете информацию, будет определять, выиграете ли вы или проиграете



*Билл Гейтс,  
Microsoft*

# Действия при наличии необходимой информации

- В случае полной и достоверной информации нетрудно непосредственно сформулировать сущность проблемы и комплекс характеризующих ее условий. Эта информация служит исходной базой для последующей формулировки целей, ограничений и альтернативных вариантов решений.

# Действия в условиях недостатка информации

- необходимо рассмотреть две возможные альтернативы.
- **Первая альтернатива** - осуществить комплекс мер по получению недостающей информации.
- **Вторая альтернатива** - отказаться от попытки получения дополнительной информации и принимать решение в условиях имеющейся неопределенности.
- Выбор той или иной альтернативы определяется возможностью получения дополнительной информации, располагаемым временем и ресурсами для принятия решения.

# Принятие решений в условиях неопределенности

- Формирование множества гипотетических ситуаций является творческим процессом, требующим специальных знаний, широкой эрудиции и большого опыта в рассматриваемой области. Поэтому для формулирования возможных альтернативных ситуаций должны привлекаться высококвалифицированные эксперты. Общих методов для генерации альтернативных ситуаций нет. Имеющиеся рекомендации сводятся к следующему. Альтернативные гипотетические ситуации (гипотезы, версии) должны быть независимы и образовывать полную группу, т.е. включать все возможные варианты событий. Ситуации описываются содержательно и могут включать количественные характеристики, в том числе характеристику достоверности-вероятности ситуаций. Сумма вероятностей независимых ситуаций, образующих полную группу, равна единице. Если возникают трудности в определении полной группы, то формируется ситуация "все остальные неизвестные ситуации", которой приписывается определенная вероятность. В дальнейшем эта ситуация может быть уточнена и раскрыта в виде ряда конкретных ситуаций. Формирование множества альтернативных гипотетических ситуаций обеспечивает уменьшение исходной неопределенности, поскольку становится ясным полный перечень ситуаций, появление которых рассматривается как случайное, но с определенными вероятностями.

## Шестой этап: определение возможности разрешимости проблемы

- Еще на первом шаге этапа формирования решений необходимо хотя бы приблизительно оценить возможность решения проблемы в существующих условиях, поскольку не имеет смысла заниматься разработкой решения для явно неразрешимой проблемы. Качественное выполнение анализа проблемной ситуации способствует более эффективной работе руководителя и экспертов по формированию вариантов решений и выбору оптимального из них, что приводит к уменьшению вероятности ошибочных действий в процессе принятия решений.

# Формальные и эвристические методы

- Для проведения анализа проблемной ситуации используется широкий набор **эвристических и формальных методов**: индукция и дедукция, классификация, группировка, систематизация, обобщение и другие методы обработки и анализа информации.

# Эвристические методы

- Эвристические методы – это методы решения задач, основанные на *эвристике* или *эвристическом рассуждении*, т.е. на использовании правил и приемов, обобщающих прошлый опыт, и интуиции решающего.
- *Эвристика* - в широком смысле раздел психологии, изучающий природу мыслительной деятельности человека, мыслительных операций при решении им различных задач.
- *Эвристические рассуждения* строятся преимущественно на использовании аналогий и неполной индукции.

# Эвристические методы

- В теории систем был период, когда все неформальные методы называли эвристическими, отождествляя этот термин с термином *экспертные методы* в широком смысле. Эвристические правила пытались формулировать как методические рекомендации без доказательств, как обобщение практического опыта. Однако в последующем для методов, которые используются как средства работы с экспертами (типа *мозговой атаки, сценариев* и т. п.), в качестве обобщающего названия был предложен термин «*методы, направленные на активизацию интуиции и опыта специалистов*». А к эвристическим методам стали относить лишь те, которые связаны непосредственно со способностями человека, с неожиданно предлагаемыми решениями, т. е. непосредственно с термином *эврика, озарение*.

# Эвристики

- Многочисленные эксперименты продемонстрировали отклонения поведения людей от рационального, проанализировав их, определили эвристики, которые используются при принятии решений:
- 1 . Суждение по представительности. Люди часто судят о вероятности того, что объект А принадлежит к классу В только по схожести А на типовой объект класса Б. Они почти не учитывают априорные вероятности, влияющие на эту принадлежность. Люди ориентируются только на представительность, не учитывая даже размер выборки, по которой выносится суждение.
- 2. Суждение по встречаемости. Люди часто определяют вероятность по тому, как часто они сами сталкивались с этими событиями и насколько важными они были для них.
- 3. Суждение по точке отсчета. Если при определении вероятностей используется начальная информация как точка отсчета, то она существенно влияет на результат.

# Эвристики

- 4. Сверхдоверие. Люди чрезмерно доверяют своим суждениям, особенно в случаях, когда они выносят суждения о прошлых событиях.
- 5. Стремление к исключению риска. Люди стремятся исключить альтернативы, связанные с риском. Соглашаются на средние альтернативы., только чтобы не возникли ситуации, где хотя бы при очень малых вероятностях возможны большие потери.
- При применении эвристических. методов анализа при принятии решений необходимо знать о возможности иррационального поведения человека

# Классификация

- классификацией называется распределение некоторой совокупности объектов на классы по наиболее существенным признакам. Признак или их совокупность, по которым объекты объединяются в классы, являются основанием классификации. **Класс** — это совокупность объектов, обладающих некоторыми признаками общности.

# Виды перевозок по М.Б. Биржакову

- **Наземные группы перевозок:**
- С помощью мускульной силы человека – лыжные, велосипедные, рикши, велорикши, пешеходные и др.;
- С помощью животных – вьючных, тягловых, седловых;
- С помощью механических средств: колесных, гусеничных, железные дороги, метро, электротранспорт, канатные дороги, транспорт на воздушной подушке.

# Виды перевозок по М.Б. Биржакову

- **Воздушные группы перевозок:**
- Воздушные шары, дирижабли, планеры, дельтапланы, парашюты;
- Вертолеты;
- Самолёты малой авиации, гидросамолёты, широкофюзеляжные самолёты, сверхзвуковые лайнеры;
- Космические аппараты.

# Виды перевозок по М.Б. Биржакову

- **Перевозки речным и морским транспортом:**
- Плоты и гребные лодки;
- Лодки и суда маломерного флота с механическим приводом;
- Речные и морские суда;
- Суда на воздушной подушке;
- Подводные суда.

# Пример классификации в сервисе: средства размещения

- **Классификация гостиниц** - это определение соответствия конкретной гостиницы и номеров критериям или стандартам обслуживания.
- В настоящее время существует, более 30 различных классификаций, в том числе наиболее распространенными считаются:
- По месторасположению (центр города, пригород, аэропорт, шоссе, курорт);
- По продолжительности работы (круглогодично, сезонно);
- По продолжительности пребывания гостей (длительное, кратковременное);
- По уровню цен на номера (бюджетные, эконом, средние, первоклассные, апартаментные, фешенебельные);
- **Классификация по вместимости номерного фонда**

# Пример классификации в сервисе: средства размещения

- По функциональному назначению (для постоянного проживания (апартаменты), транзитные (туристские), делового назначения, курортные)
- По форме собственности (муниципальные, частные, ведомственные, смешанной собственности, общественных организаций, кондоминиумы - гостиничные комплексы, помещения и номерной фонд в которых продан индивидуальным владельцам, проживающим или сдающим в аренду эти помещения отдыхающим, таймшерные отели - выкупается долгосрочное право на отдых в отеле или в цепи отелей)
- По форме оплаты (социальные, коммерческие)
- В зависимости от предоставляемого питания (полный пансион, размещение + завтрак)

# Пример классификации в сервисе: средства размещения

- В зависимости от типа конструкции и материала, используемого для постройки гостиницы (каркасные, монолитные, блочные)
- По этажности здания гостиницы (малой этажности, средней этажности, повышенной этажности, многоэтажные, высотные)
- По уровню комфорта (минимальный, средний, высокий)
- По уровню услуг (люкс, высокого класса, среднего уровня, апартаменты, экономического класса)

# Вопросы для подготовки к практическому занятию

- Описать проблему, решение которой предполагается в магистерской диссертации;
- Составить план анализа проблемной ситуации.

## Дополнительная литература по теме лекции

- Резник С.Д. Как защитить свою диссертацию / С.Д. Резник. — М.: ИНФРА-М, 2006. — 204 с.
- Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практическое пособие для аспирантов и соискателей учёной степени. / Ф.А. Кузин. — М.: Ось-89, 2003. — 224 с.

**Спасибо за внимание!**