

**Старт проекта:  
Постановка проблемы и  
проблематизация**

*Управление проектной  
деятельностью*

*Магистратура кафедры СКиМ*

# Что такое проблема?

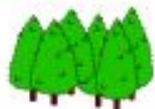


**Проблѐма (от др.-греч. πρὸβλήμα) — в широком смысле сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения;  
в науке — противоречивая ситуация, выступающая в виде противоположных позиций в объяснении каких-либо явлений, объектов, процессов и требующая адекватной теории для её разрешения.**

# 8 шагов на пути успешного решения проблем

Поиск разрыва

1



Первая приблизительная формулировка проблемы

2



Поиск первопричин проблемы

3



Приоритизация первопричин проблемы

4



Этап проблематизации

Этап генерации

Итоговая формулировка проблемы

5

Формулировка цели проекта

8



Проведение критического анализа и приоритизации сгенерированных идей

7



Генерация идей

6



*Поиск разрыва  
Вход: описание  
проблемной ситуации  
Метод: сопоставление  
текущей и желаемой  
ситуаций*

*Первая приблизительная  
формулировка проблемы  
Вход: имеющийся разрыв  
Метод: формулирование  
с помощью методики 6-  
ти вопросов: почему это  
важно...*

## Для измерения проблемы рекомендуется сформулировать ответы на 6 вопросов

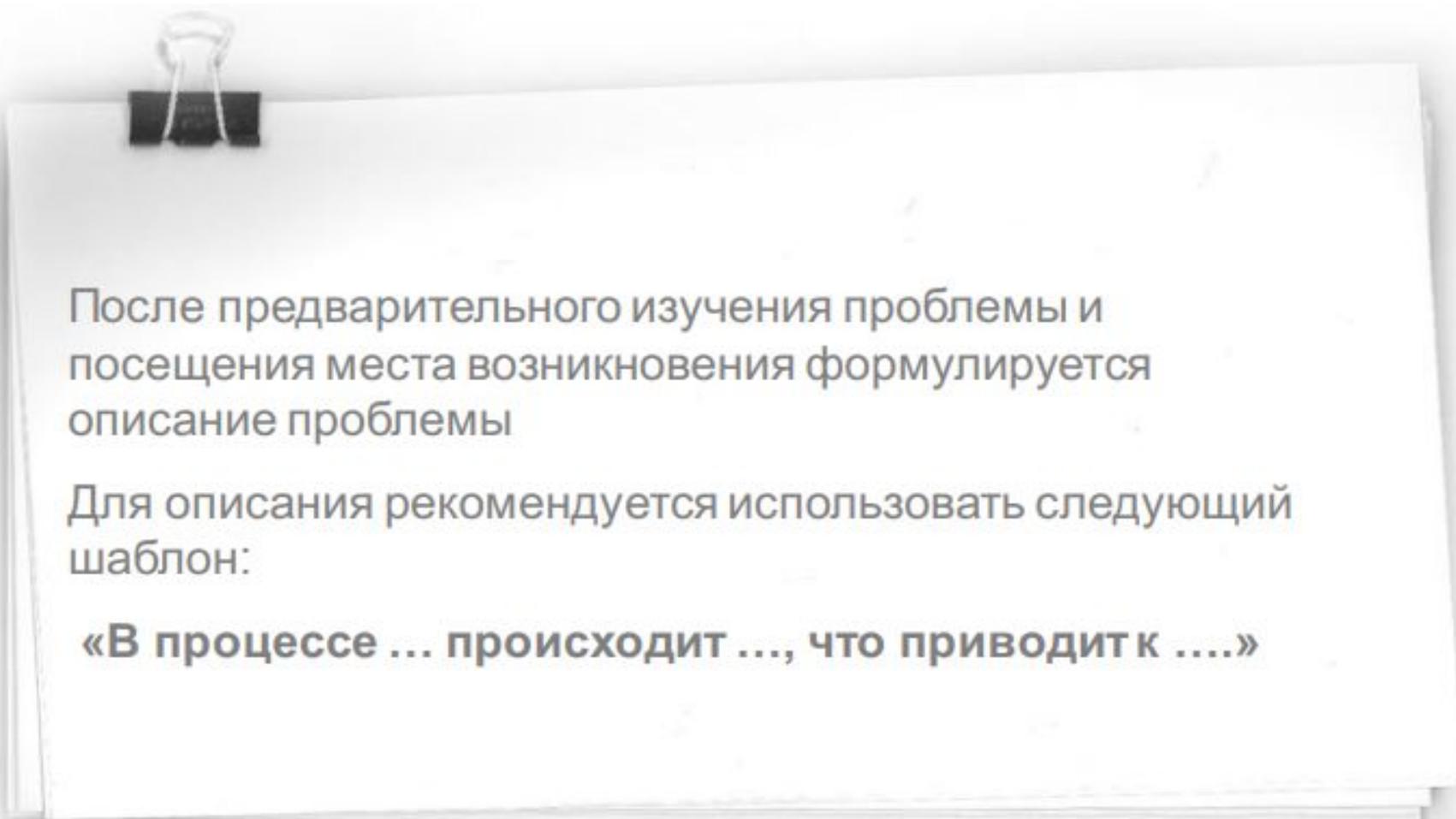
1. Что происходит?
2. Где происходит?
3. Когда происходит?
4. Сколько?
5. Откуда известно?
6. Почему это важно? (по возможности с указанием эффекта)

Предложенный перечень вопросов не является полным. В различных случаях он может дополняться (Пример: Как часто?, ...)



## Формулирование проблемы

---



После предварительного изучения проблемы и посещения места возникновения формулируется описание проблемы

Для описания рекомендуется использовать следующий шаблон:

**«В процессе ... происходит ..., что приводит к ....»**

*Поиск первопричин  
проблемы  
Вход: формулировка  
проблемы в первом  
приближении  
Метод: 5 почему +  
Причинно-следственная  
диаграмма Ишикавы*

# Для чего мы делаем анализ «5 Почему» ?

Суть анализа состоит в том, чтобы задавая вопрос «Почему?» и отвечая на него, продвигаться вглубь проблемы, определяя ее коренные причины и находить эффективные контрмеры.

Коренные причины проблемы – это первопричины цепи событий, которые приводят к возникновению данной проблемы.

**Выявить коренную причину**

**+**

**Разработать и внедрить контрмеры**

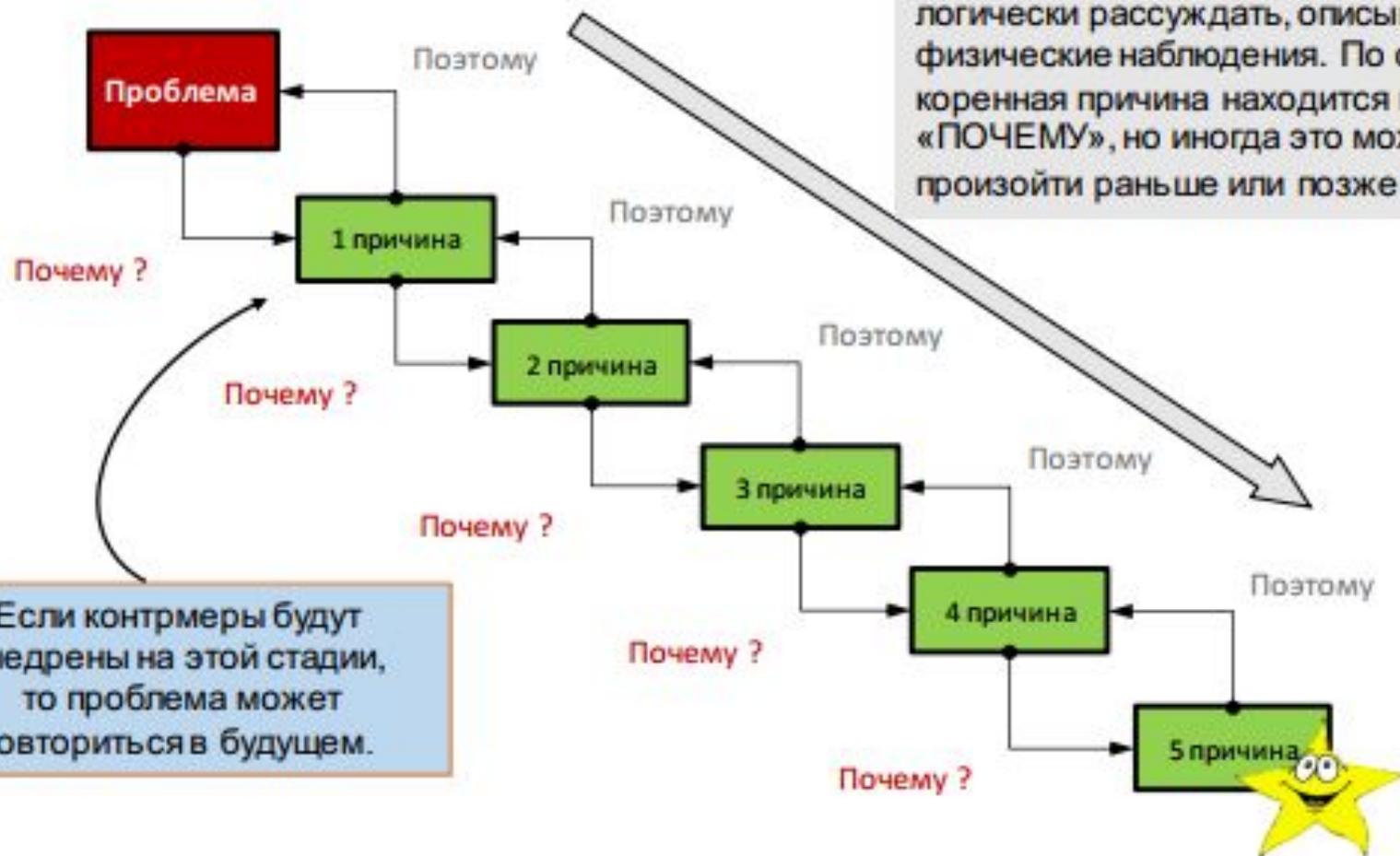
Контрмера – запланированное действие, внедрение которой исключит вероятность повторного появления проблемы. **=**

**Избавиться от проблемы**



# Логика анализа

Спрашивая себя много раз «Почему», мы ищем реальную причину. Стараемся логически рассуждать, описывая физические наблюдения. По статистике, коренная причина находится на 5-ом «ПОЧЕМУ», но иногда это может произойти раньше или позже.



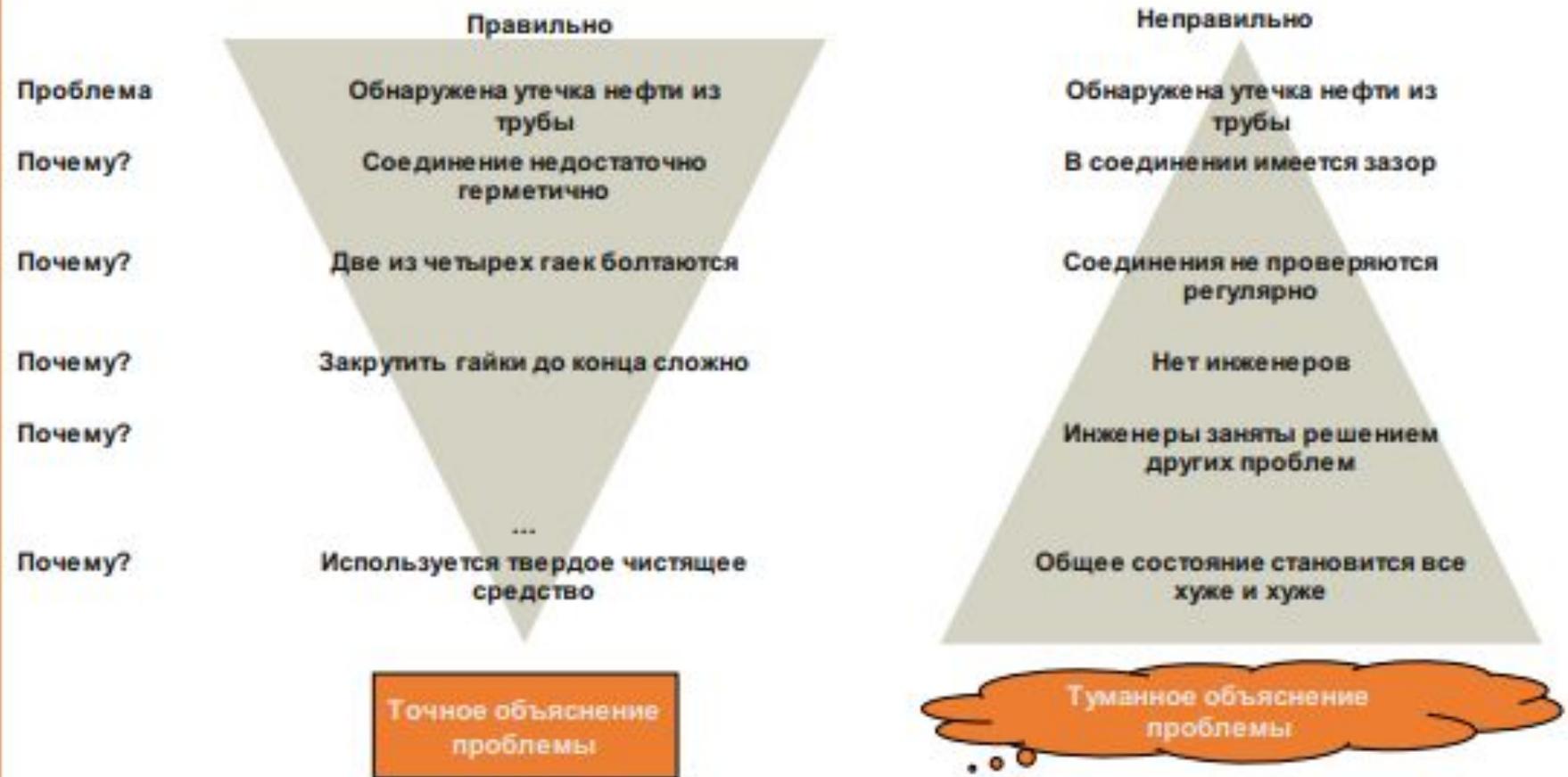
Если контрмеры будут внедрены на этой стадии, то проблема может повториться в будущем.

## Ключевые правила проведения анализа

---

1. Не проводите анализ «5ПОЧЕМУ» изолированно, без вовлечения людей, обладающих знаниями об анализируемом процессе.
2. Избегайте поверхностного анализа причин, старайтесь покрыть все возможные гипотезы для каждой причины.
3. Шаги анализа должны быть короткими и точными, это позволит не пропустить возможное ответвление.
4. Старайтесь избегать общих выражений (ошибочно, недостаточно, некорректно) используйте факты и количественную оценку (цифры, данные ).
5. Нумеруйте причины и контрмеры, чтобы было легко отследить связь между ними.
6. “Тестируйте” свою схему справа налево: “и поэтому”.

# Для эффективного решения проблем необходимо уметь правильно пользоваться методом пяти "почему?"



## Причинно-следственная диаграмма Ишикавы – инструмент позволяющий разделить задачи на составляющие и охватить все аспекты проблемы!



**«Человек»** - включают в себя факторы, обусловленные состоянием и возможностями человека.

Например, это квалификация человека, его физическое состояние, опыт и пр.

**«Методы, технология»** - включают в себе то, каким образом, выполняется работа, а также все, что связано с производительностью и точностью выполняемых операций процесса или действий.

**«Средства, механизмы»** – это все факторы, которые обусловлены оборудованием, машинами, приспособлениями, используемыми при выполнении действий. Например, состояние инструмента, состояние приспособлений и т.п.

**«Материал»** – это все факторы, которые определяют свойства материала в процессе выполнения работы. Например, теплопроводность материала, вязкость или твердость материала.

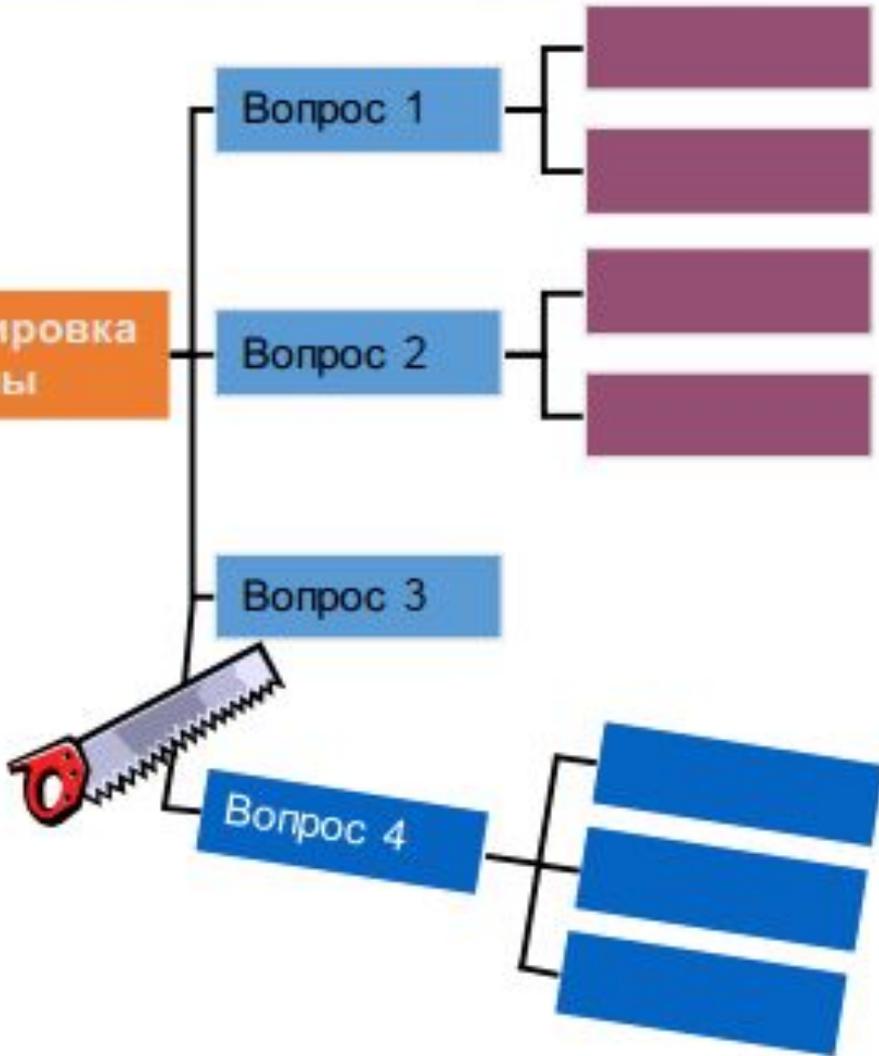
**«Контроль, управление»** – это все факторы, влияющие на достоверное распознавание ошибки выполнения действий.

**«Среда»** – это все факторы, определяющие воздействие внешней среды на выполнение действий. Например, температура, освещенность, влажность и т.п.

*Приоритизация  
первопричин проблемы  
Вход: диаграмма  
Ишикавы  
Метод: экспертная  
оценка (расстановка %  
значимости)*

# Для эффективного решения задачи следует обрубить «лишние ветки»

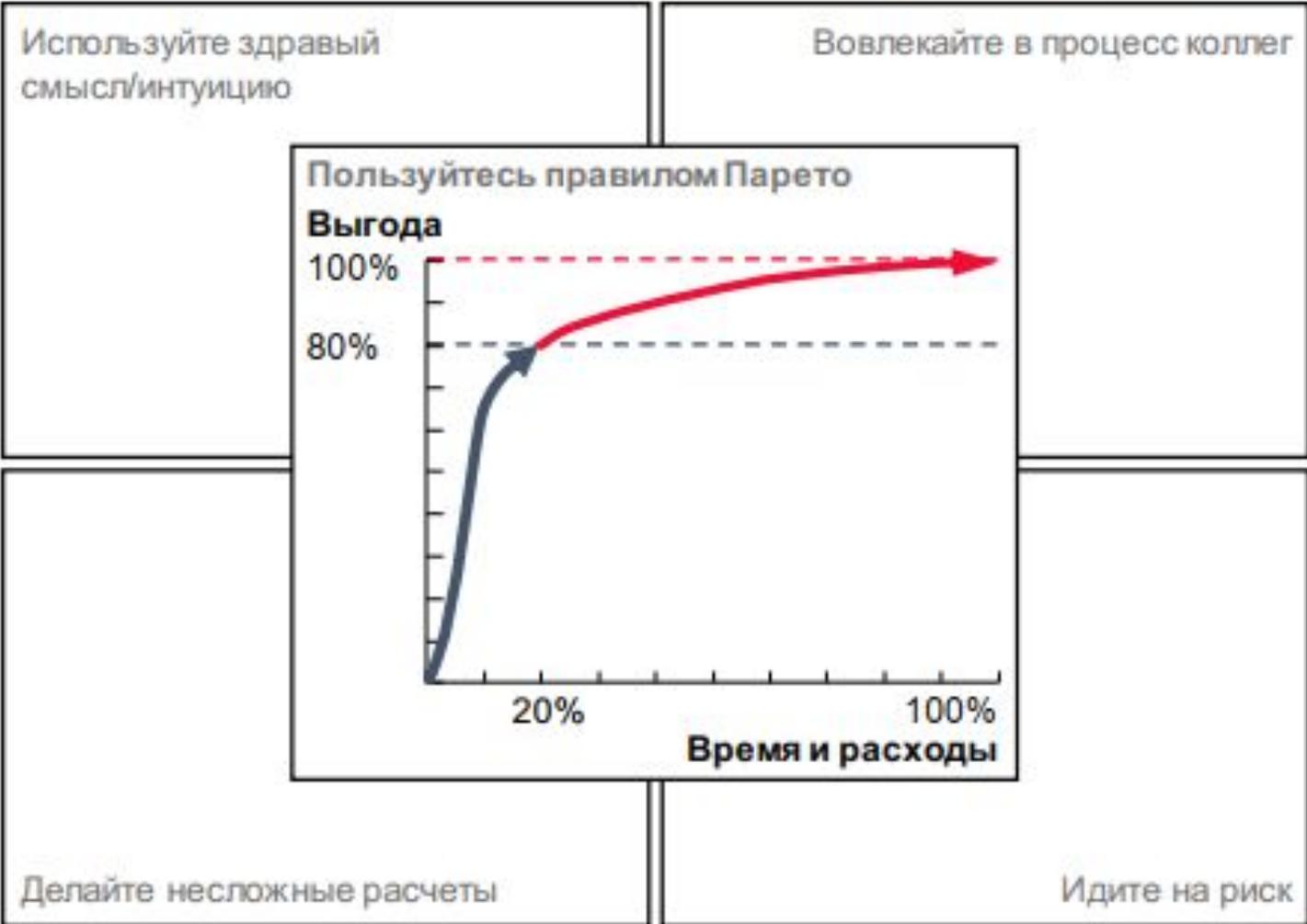
Формулировка проблемы



- Больше целенаправленности в подходе
- Сосредоточьте усилия на самом важном
- Помогает вопрос "ну и что" ... но также задавайте вопрос, не забыли ли вы что-нибудь



# Как определять приоритеты?



**Итоговая формулировка  
проблемы**  
**Вход: 1-2 ключевые  
первопричины**  
**Метод: формулирование  
проблемы с помощью  
методики 5-ти вопросов:  
для кого, для чего...**

# Четкая формулировка проблемы



Четкая  
формулировка  
проблемы

## Характеристики правильно сформулированной проблемы

- Конкретная, а не общая
- Вопрос, дающий пищу для размышлений, а не факт
- Оспариваемая (не констатация факта или неоспариваемое утверждение)
- Являющаяся основанием для действия
- Четкая направленность на то, что следует продвигать дальше ответственному за принятие решений
- Ограниченная временными рамками, в которые решение будет приемлемым
- Если возможно - с указанием наиболее точных (лучше – количественных) критериев для оценки результата



## Как правильно формулировать проблему? Ответить на 5вопросов!

1. Для чего? .....Смысл
2. Для кого?.....Клиент / Заказчик
3. Что хотим получить?.....Результат
4. Как оценим результат?.....Критерии
5. Когда хотим получить результат? ...Срок

# Кроме самой проблемы, необходимо понять ее ограничения

## Проблемная ситуация

- Семья из 4 человек не может накопить 500 т.р. рублей к концу этого года на покупку нового жилья?

### 1. Контекст

- Несмотря на увеличение ежегодного дохода, нашей семье не удается увеличить сбережения
- Семье необходимо максимизировать сбережения для того, чтобы купить квартиру

### 3. Критерии успешного решения

- Максимальное количество денег к концу года, при этом сохраняя приемлемый уровень обеспечения семьи

### 5. Масштабы пространства принятия решения

- Необходимо рассмотреть все источники дохода и статьи расходов

### 2. Кто принимает решения

- Я сам
- Жена
- Члены семьи

### 4. Ограничения внутри пространства принятия решения

- Не хочется брать в долг у друзей и родственников
- Не хочется брать кредит

*Генерация идей*  
*Вход: формулировка*  
*проблемы с пониманием*  
*ее первопричин*  
*Метод: мозговой штурм*  
*(брейншторм или*  
*брейнрайтинг)*

# Методы бывают...

## Методы психологической активизации мышления

- Мозговой штурм
- Обратная мозговая атака
- Корабельный совет
- Аналогии. Синектика
- Метод "Шесть шляп мышления"
- Брэйнрайтинг
- ....

## Методы систематизированного поиска

- Списки контрольных вопросов
- Морфологический анализ
- Функциональный анализ
- Метод "Пять почему"
- Диаграмма Ишикавы
- Метод фокальных объектов

## Методы направленного поиска

- Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)

# Правила мозгового штурма



- Не отвергайте и не критикуйте предложения



- Не указывайте на проблемы, если у вас нет решения для них



- Мыслите нестандартно



- Споры и обсуждения запрещаются



- Поощряется развитие, усовершенствование и комбинирование чужих идей



- Все идеи фиксируются на бумаге

## Активизация мышления – брэйнрайтинг

---

- Группа подтверждает, что у нее есть единое понимание задачи и назначает лидера (который также будет участвовать в брейнрайтинге)
- Каждый участник записывает как можно больше идей, пришедших ему в голову за 2–3 минуты (на листе бумаги формата А4)
- Каждый участник передает свои идеи другому участнику. Этот участник, в свою очередь, читает идеи и старается дополнить и усовершенствовать их или добавляет новые идеи. Лидер останавливает этот процесс через 3–4 минуты
- Каждый участник передает страницу следующему участнику. Процесс добавления и развития идей продолжается еще 3–4 минуты
- Лидер собирает все страницы и обобщает идеи для последующего совместного обсуждения



## Советы



- Здесь важнее количество, а не качество. Старайтесь за короткий срок предложить как можно больше идей
- Избегайте давать оценку идеям
- Старайтесь культивировать творческий подход. Не бойтесь, что предложенные идеи покажутся абсурдными и непрактичными
- Не бойтесь развивать идеи других участников. Это может оказаться не менее ценным, чем предложение новой идеи
- Рассмотрите возможность использования визуального мозгового штурма, при котором участники наглядно изображают идеи для решения данной задачи или мыслят визуально



## Метод фокальных объектов

---

**Метод фокальных объектов** – метод поиска новых идей путем присоединения к исходному объекту свойств или признаков случайных объектов. Применяется при поиске новых модификаций известных устройств и способов, создании рекламы товаров, а также для тренировки воображения.

---

### Пример применения МФО

Совершенствуемый объект **Фонарик**.

Случайные объекты **Очки, валенок, парашют**.

Характерные свойства или признаки случайных объектов

1. Очки: солнечные, защитные, модные.
  2. Валенки: теплые, мягкие, деревенские.
  3. Парашют: раскрывающийся, цветной, надежный.
- 

### Новые сочетания

1. Фонарик солнечный, фонарик защитный, фонарик модный.
  2. Фонарик теплый, фонарик мягкий, фонарик деревенский.
  3. Фонарик раскрывающийся, фонарик цветной, фонарик надежный.
- 

### Новые идеи

1. Фонарик с подзарядкой от солнечного света, фонарик с электрошоком, фонарик в виде украшения.
2. Фонарик плюс обогреватель, фонарик в виде мягкой игрушки, фонарик-маячок для домашних животных.
3. Фонарик складной, фонарик с цветными фильтрами, фонарик ударопрочный.

*Проведение  
критического анализа и  
приоритизации  
сгенерированных идей  
Вход: перечень идей  
Метод: экспертно с  
помощью матрицы  
приоритизации*

## Проведение критического анализа



**Фильтрация на дублирование**

Уберите повторяющиеся идеи

**Отказ от фантастики и домыслов**

Сверяйте предположения и факты

**Проверка на ложность**

Спросите себя: "На какой вопрос я пытаюсь найти ответ?"

**Предвидение препятствий**

Заранее продумайте риски и барьеры



**Формулировка цели  
проекта**  
**Вход: отобранная идея**  
**Метод: проверка на  
SMART**

SPECIFIC  
конкретный

TIME BOUND  
ограниченный во  
времени

MEASURABLE  
Измеримый

RELEVANT  
значимый

ACHIEVABLE  
достижимый

# 8 шагов на пути успешного решения проблем



# 8 шагов на пути успешного решения проблем

**Вход:** описание проблемной ситуации  
**Метод:** сопоставление текущей и желаемой ситуаций



**Первая приближительная формулировка проблемы**  
**Вход:** имеющийся разрыв  
**Метод:** 6 вопросов



**Поиск первопричин проблемы**  
**Вход:** формулировка проблемы в первом приближении.  
**Метод:** инструменты системного анализа



**Приоритизация первопричин проблемы**  
**Вход:** рыбий скелет  
**Метод:** экспертная оценка (расстановка % значимости)



**Формулировка цели проекта**  
**Вход:** отобранная идея  
**Метод:** проверка на SMART



**Проведение критического анализа и приоритизации сгенерированных идей**  
**Вход:** перечень идей  
**Метод:** матрица приоритизации



**Генерация идей**  
**Вход:** формулировка проблемы с пониманием ее первопричин  
**Метод:** мозговой штурм (брейншторм или брейнрайтинг)



**Итоговая формулировка проблемы**  
**Вход:** 1-2 ключевые первопричины  
**Метод:** формулирование проблемы с помощью 5-и вопросов



# 8 шагов на пути успешного решения проблем

## Поиск разрыва

Вход: описание проблемной ситуации

Метод: сопоставление текущей и желаемой ситуаций

## Первая приблизительная формулировка проблемы

Вход: имеющийся разрыв

Метод: формулирование с помощью методики 6-ти вопросов: почему это важно...

## Поиск первопричины проблемы

Вход: формулировка проблемы в первом приближении

Метод: 5 почему + скелет

## Приоритизация первопричины проблемы

Вход: рыбий скелет

Метод: экспертная оценка (расстановка % значимости)

## Формулировка цели проекта

Вход: отобранная идея

Метод: проверка на SMART

## Итоговая формулировка проблемы

Вход: 1-2 ключевые первопричины

Метод: формулировка проблемы с помощью методики 5-ти вопросов: для чего, для чего...

## Проведение критического анализа и приоритизации сгенерированных идей

Вход: перечень идей

Метод: экспертно с помощью матрицы приоритизации

## Генерация идей

Вход: формулировка проблемы с пониманием ее первопричин

Метод: мозговой штурм (брейншторм или брейнрайтинг)