

Эффективное решение проблем

Сергей Салищев
старший инженер Intel

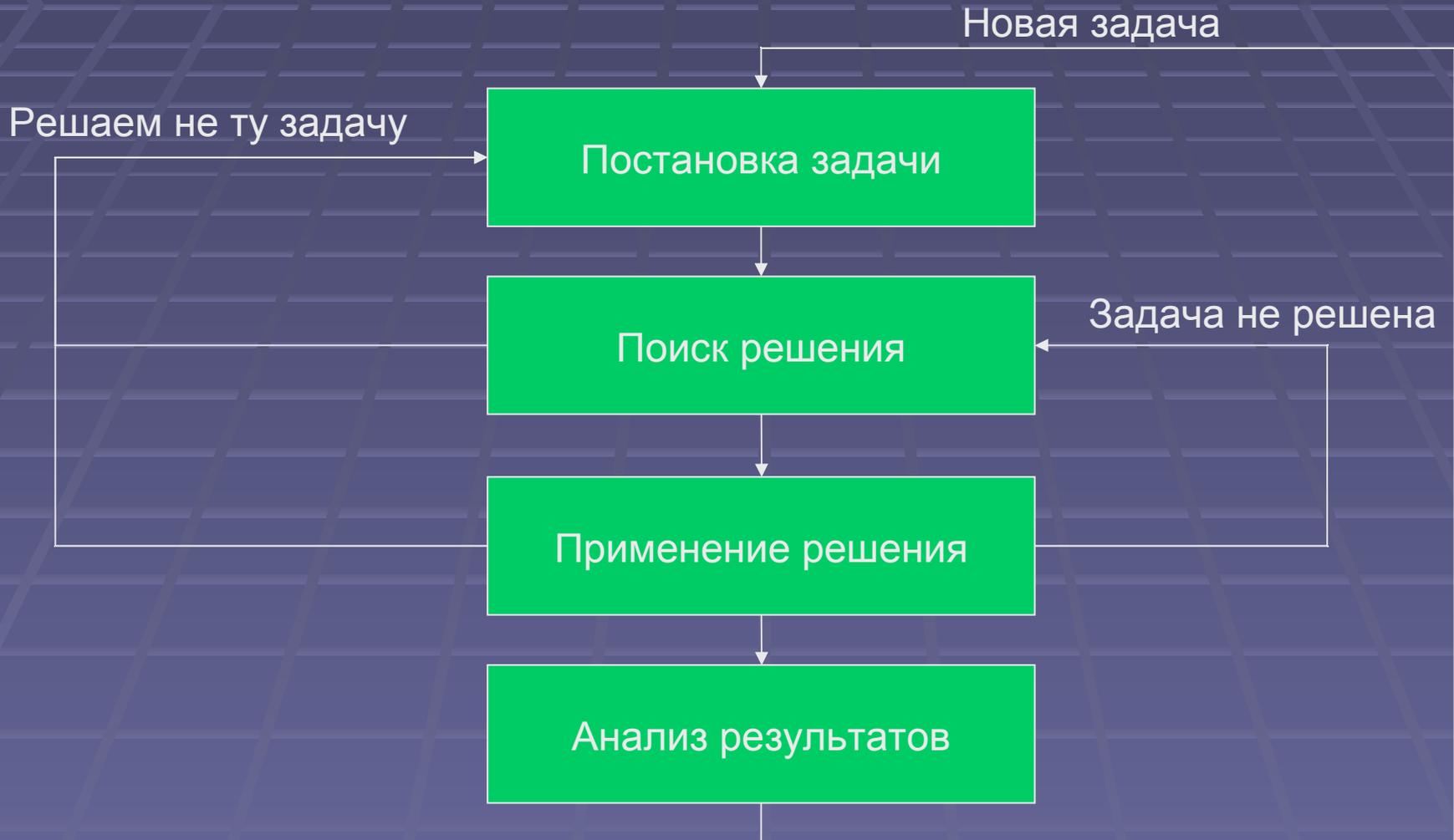
Экскурс в статистику

- Распределения с толстым хвостом
 - $\Pr[X > x] \sim x^{-(1+\alpha)}, x \rightarrow \infty, 0 < \alpha < 2$
- Не существует дисперсии и старших моментов
- Может не существовать мат. ожидания
- Связанны со многими процессами человеческой деятельности
- Правило Парето 20%-80%

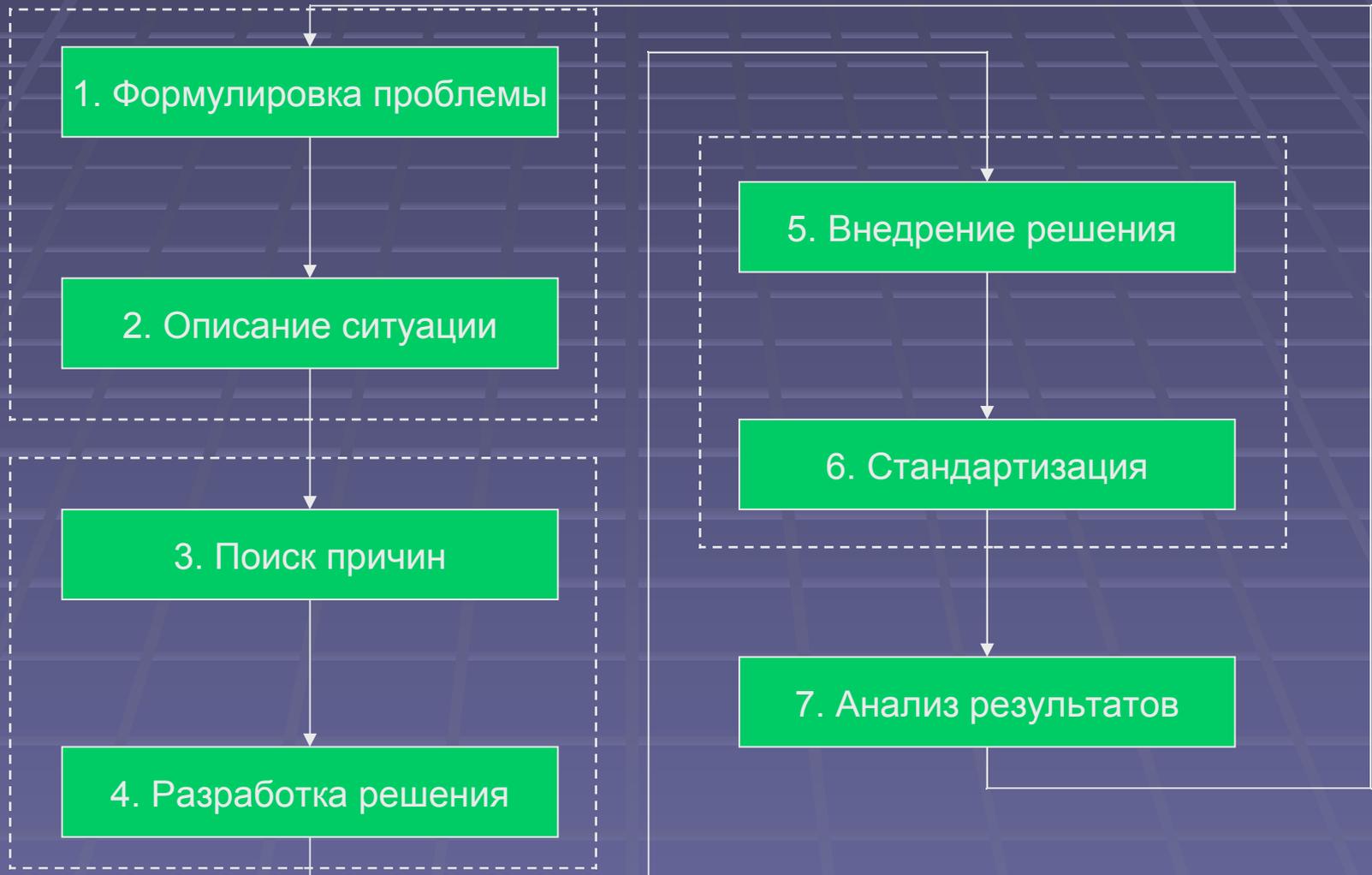
Цели стандартизации процесса решения проблемы

- Эффективное использование материальных ресурсов и времени
- Повышение уверенности в себе и облегчение психологического груза ответственности
- Эффективное использование коллективного разума и параллельной работы в группе
- Повторяемость процесса и прогнозируемость результата
- Лучшее впечатление при неудаче

Общий алгоритм решения задачи



7и-шаговый алгоритм решения проблемы



1. Формулировка проблемы

- Действия
 - кратко определите ожидаемый конечный результат решения
 - Формулировка должна отвечать на вопрос «почему это важно»
 - Должны учитываться только факты, а не предположения или заключения
- Метод: обсуждение

2. Описание ситуации

- Действия
 - Документируйте текущую ситуацию
 - Соберите подтверждающие данные
 - Составьте список вопросов для уточнения
 - Должны учитываться только факты, а не предположения или заключения
- Метод: мозговой штурм, обсуждение, список факты/вопросы

3. Поиск причин

- Действия
 - Выявление вероятных основных причин проблемы
 - Сбор и анализ данных для подтверждения причин
- Методы: мозговой штурм, обсуждение, диаграмма причинно-следственных связей, диаграмма Парето, контрольные листы, графики трендов

4. Разработка решения

- Действия
 - Разработка решений, устраняющих основные причины проблемы
 - Тестирование решений
 - Оценка и выбор лучших решений
- Методы: мозговой штурм, обсуждение, диаграмма Парето, контрольные листы, графики трендов, списки ПМИ

5. Внедрение решения

- Действия
 - Планирование внедрения
 - Определение ресурсов
 - Определение индикаторов успеха
 - Определение запасного плана
- Методы: обсуждение, диаграмма Парето, контрольные листы, графики трендов, диаграммы процессов, списки ПМИ

6. Стандартизация

- Действия
 - Изменение процессов для исключения проблемы в будущем
 - Подготовка решения для переиспользования
 - Поиск областей подверженных аналогичным проблемам
 - Планирование стандартизации

7. Анализ результатов

- Действия
 - Оценка проделанной работы и нового опыта
 - Определение дальнейших шагов
 - Решение о роспуске/сохранении команды
 - Документирование «разбора полетов»

Эффективное обсуждение

- Временной план обсуждения
- Роли
 - Организатор поддерживает обсуждение, пресекает споры и отход от темы
 - Арбитр следит за временем
 - Секретарь записывает идеи, решения и ответственных за их выполнение
- Способы принятия решения
 - Единоличный
 - Консультативный
 - Голосованием
 - Соглашением

Мозговой штурм

- Вид обсуждения
 1. Сбор идей. Обсуждения запрещены.
 2. Обсуждение идей

Список Факты/Вопросы

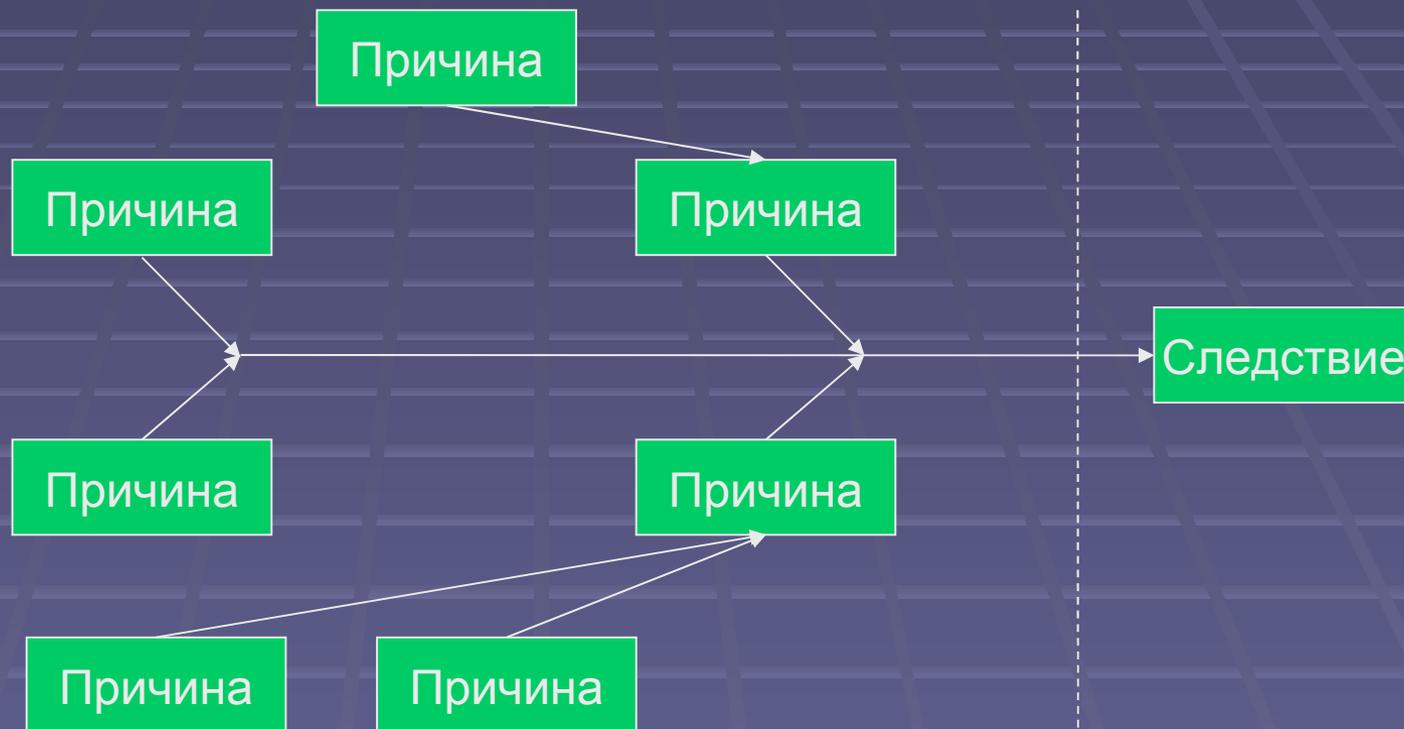
- Факты

- Что мы знаем?

- Вопросы

- Что мы не знаем но считаем нужным?

Диаграмма причинно-следственных связей



Список ПМИ

Сущность	Плюсы	Минусы	Интересно
Яблоко	Твердое	Кислое	Червивое?
Апельсин	Сладкий	Надо чистить	Много косточек?
Арбуз	Большой	Тяжелый Много косточек	Сладкий?
Гранат	Терпкий	Много косточек Надо чистить	Сладкий?

Диаграмма Парето

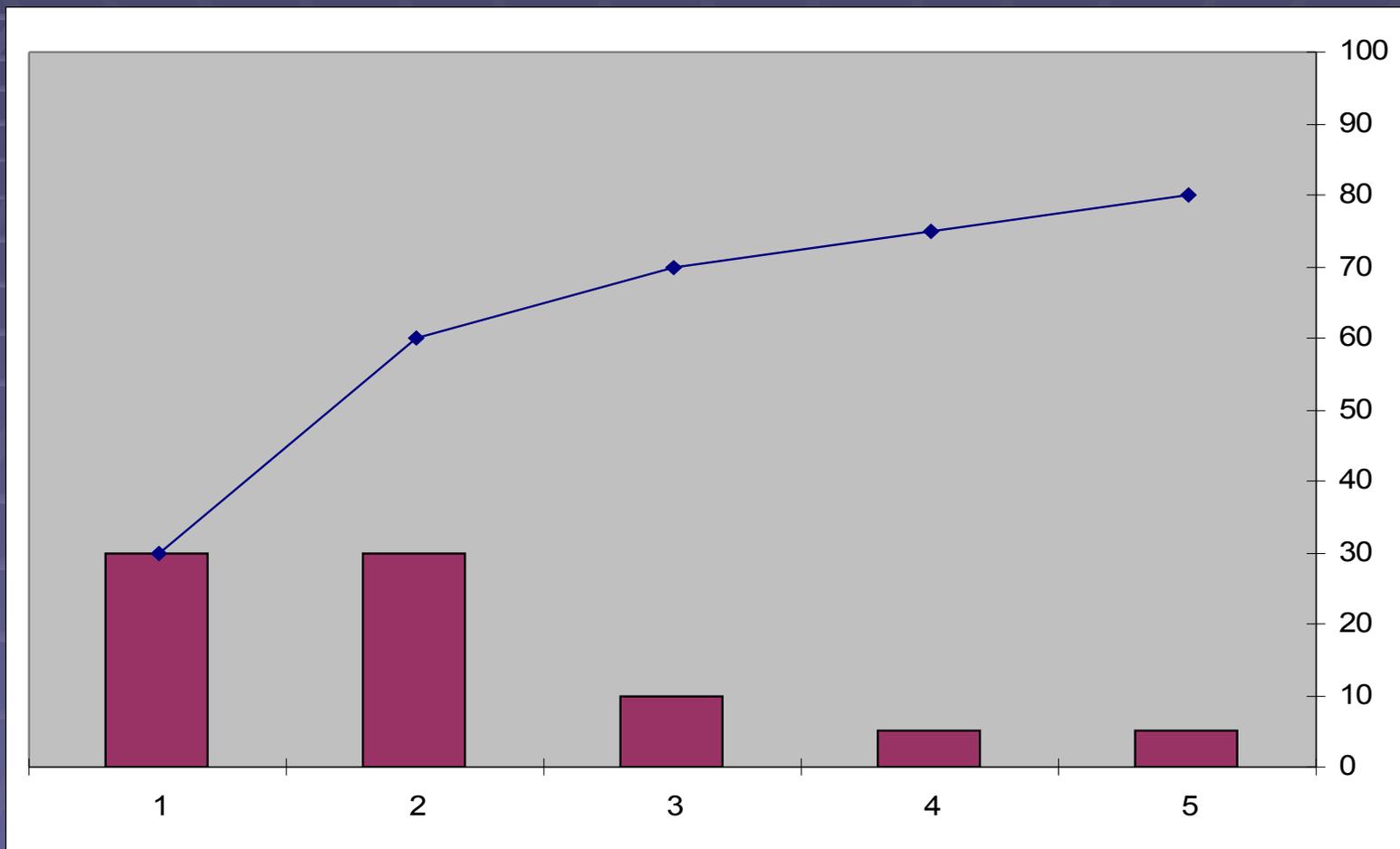


Диаграмма процесса



Жизненный цикл жука

1. Формулировка проблемы
 - Заполнение синопсиса, приоритета, описания
1. Описание проблемы
 - Указание платформы, добавление воспроизводящего теста, расширение описания
1. Поиск причин
 - Отладка. Добавление комментариев
1. Реализация решения
 - Прототипирование, написание тестов, оценка решений
1. Внедрение решения
 - Подготовка и интеграция изменений, интеграционное тестирование, верификация бага
1. Стандартизация
 - Поиск похожих мест, добавление новых видов тестов, воспитательные беседы
1. Анализ результатов.
 - Анализ частоты проблем по компонентам. Решение об использовании новых технологий, методов и т.д.

ПЕРЕХОДИМ К ГИМНАСТИКЕ 😊