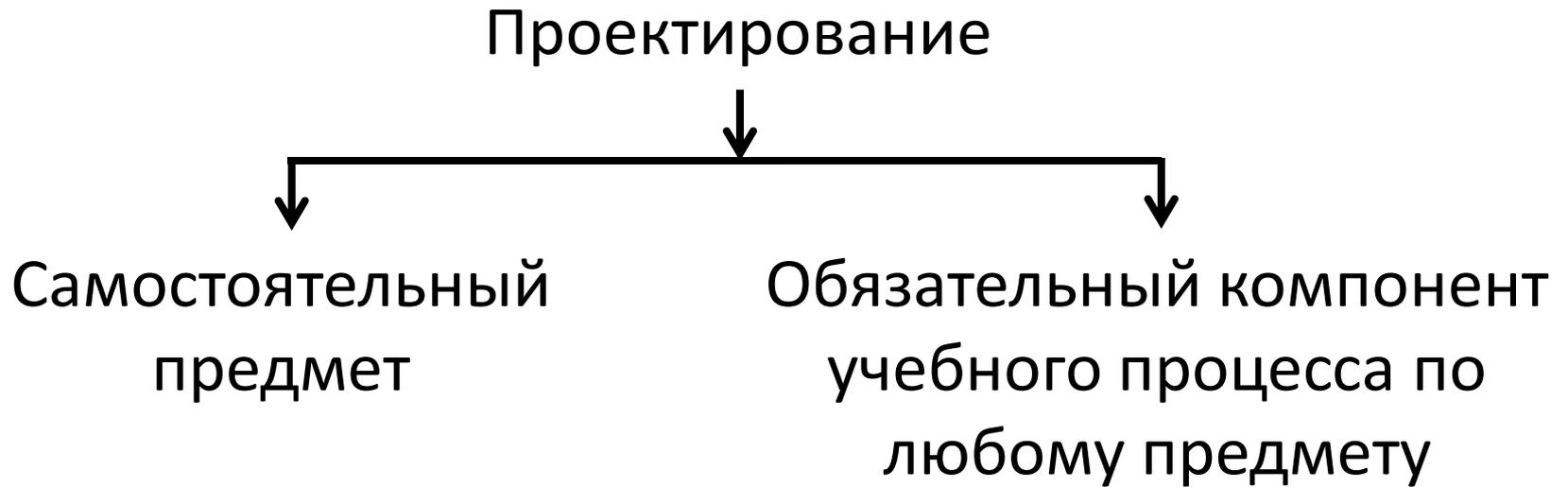


***«ТРИЗ-методика работы с
проблемой в проектах»***

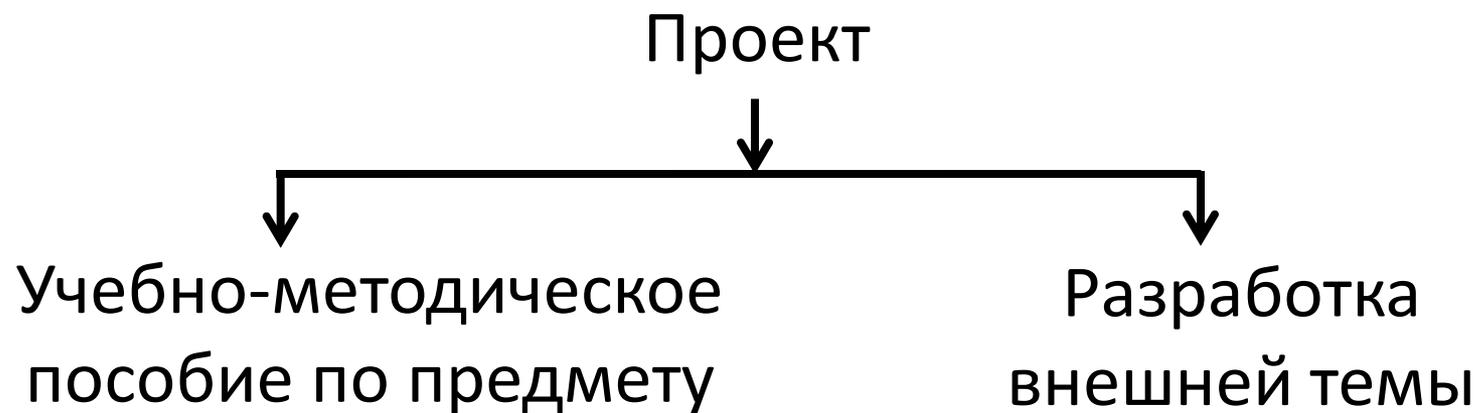
Бронштейн Борис Зеликович

Москва 2019

ПРОЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ



ТЕМАТИКА, НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОЕКТА



РЕШАТЬ СВОЮ ЗАДАЧУ

СХЕМА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Ситуация



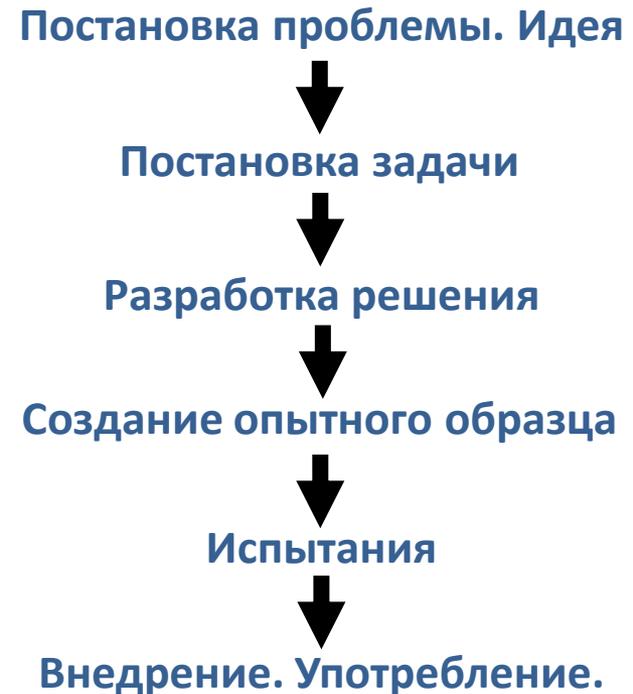
Решение

**Техническое
решение**



Продукт

ОБЩАЯ СХЕМА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И УРОВЕНЬ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ



П
Р
О
Е
К
Т

«Изобретательская задача»

- «Изобретательская задача – это такая техническая задача, которая содержит ...[задание]..., неразрешимое известными техническими средствами и знаниями, причем условия задачи исключают компромиссное решение»

Г.Альтшуллер

Структура ТРИЗ (классический)

1. Приемы разрешения технических противоречий (альбом + таблица).
2. Алгоритм решения изобретательских задач.
3. Вепольный анализ.
4. Законы развития систем.
5. Развитие творческого воображения (РТВ).

ТРИЗ: волны развития

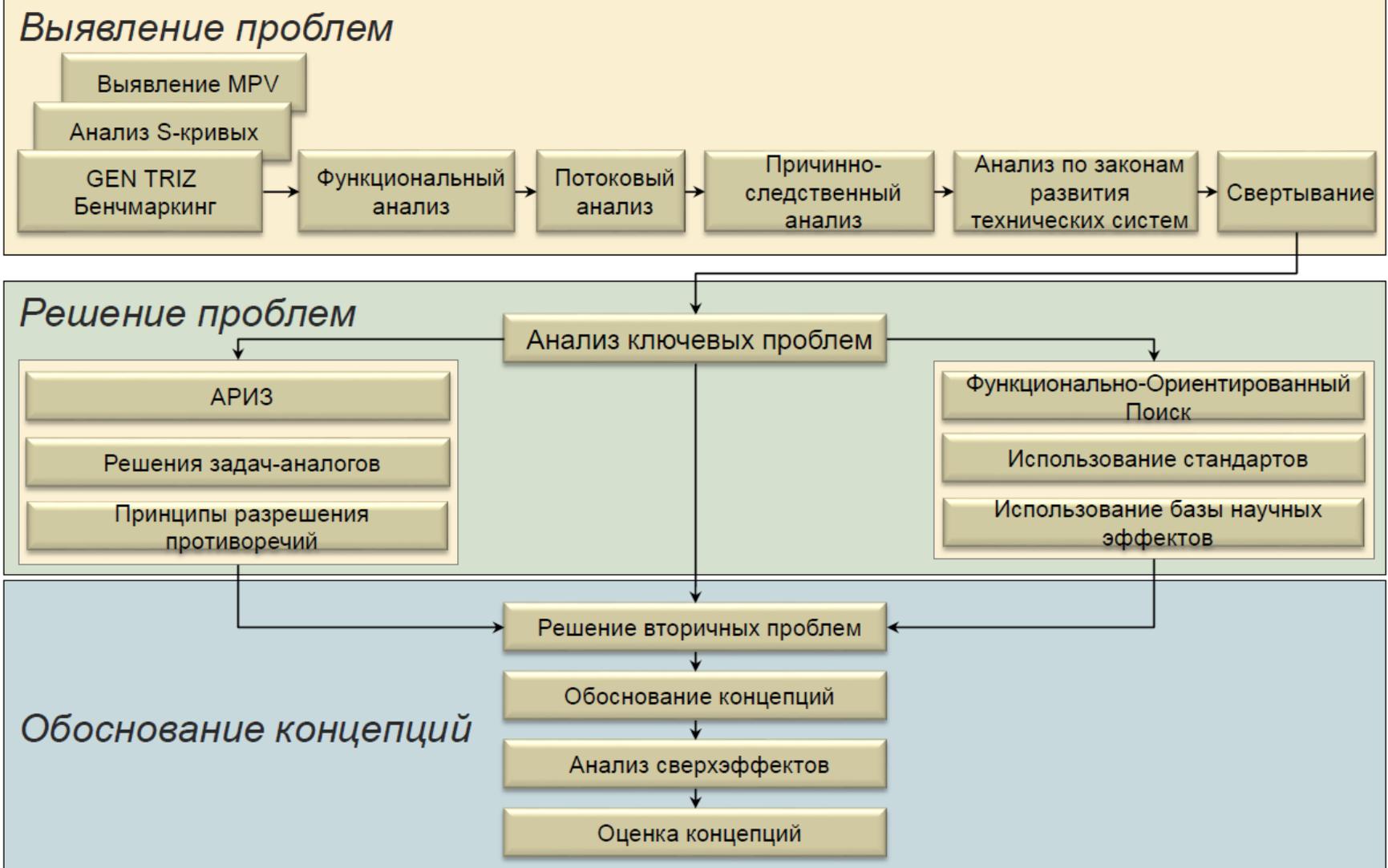


Используй научный подход, а не только вдохновение: дорожная карта GEN TRIZ



Дорожная карта инновационного процесса GEN TRIZ – GEN TRIZ

ключевые этапы



МЕТОДЫ ТРИЗ



**Наука, техника,
управление...**

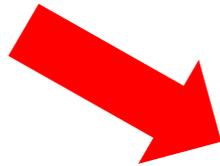
**Образование от
дошкольного до
послевузовского**



ЦЕЛИ

ЦЕЛИ

- Понятийный аппарат
- Системное мышление
- Творческий потенциал
- Работа в группе
- Мотивация к образованию
- Профориентация
- Формирование образовательной траектории
- ...

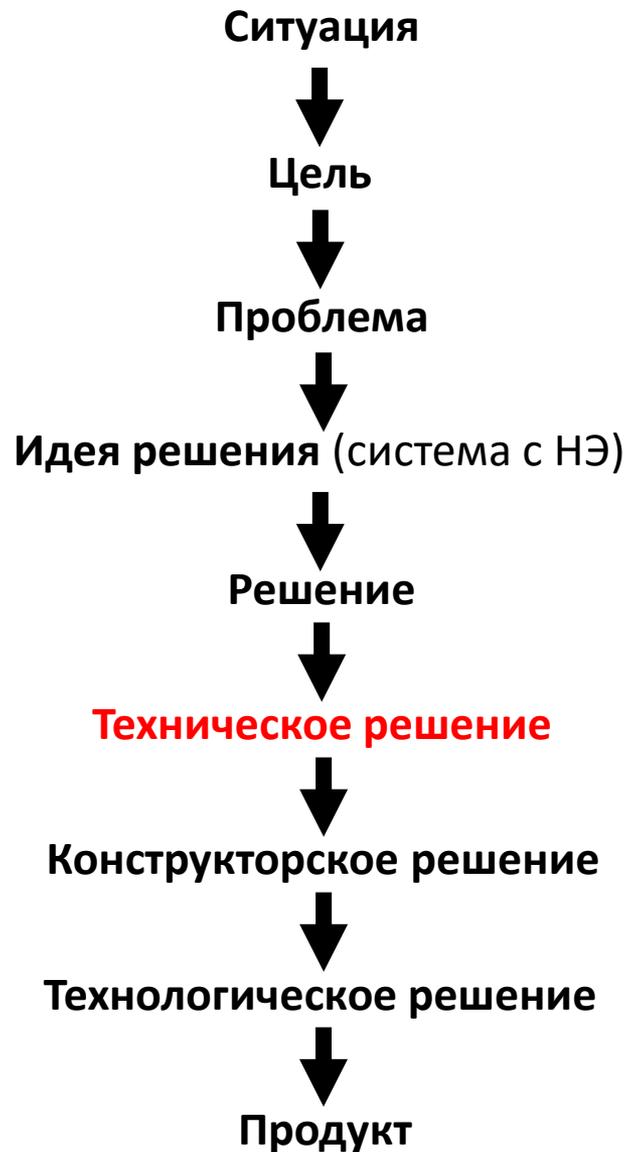


МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ

1. Аналогии
2. Аппарат определения
3. Вепольный анализ
4. Иерархии и классификации
5. Матричные методы
6. РТВ
7. Функционально-стоимостной анализ
8. Экспертный подход
9. Элементный анализ
10. Блок-схемы
11. Пирамида Маслоу
12. S-образные кривые развития
13. АРИЗ

ОБЩАЯ СХЕМА ПРОЕКТИРОВАНИЯ



Уровень подачи заявки на предполагаемое изобретение, полезную модель....

ТИПЫ ЗАДАЧ И МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ТРИЗ

Выбор цели

Анализ ситуации, создание и упорядочение массива целей, выбор предпочтительной

Мозговой штурм, метод морфологического ящика, системно-морфологическое исследование, экспертные методы принятия решений,

↓
Постановка проблемы

↓
Поиск идеи решения

↓
Решение

↓
Техническое решение

ТИПЫ ЗАДАЧ И МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ТРИЗ

Выбор цели



Постановка проблемы

Поиск новой функции,
нового набора
потребительских свойств

Метод фокальных объектов, метод отрицания и конструирования, мозговой штурм, метод морфологического ящика, системно-морфологическое исследование экспертные методы принятия решений



Поиск идеи решения

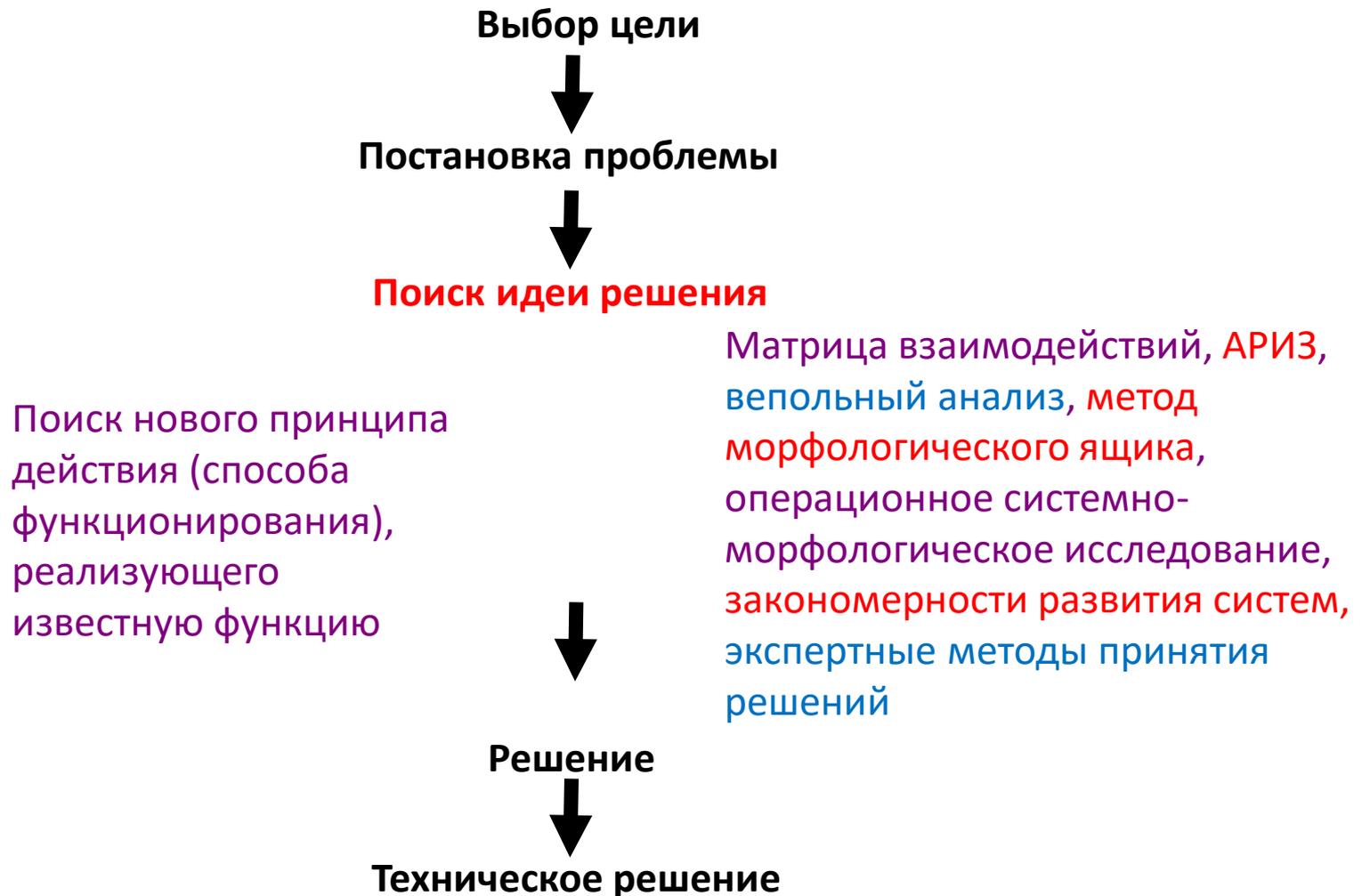


Решение



Техническое решение

ТИПЫ ЗАДАЧ И МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ТРИЗ



ТИПЫ ЗАДАЧ И МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ТРИЗ

Выбор цели



Постановка проблемы



Поиск идеи решения



Решение

Совершенствование конкретной системы, по известному принципу действия реализующей известную функцию

Матрица взаимодействий, АРИЗ, альбом основных приемов разрешения технических противоречий, вепольный анализ, стандарты, закономерности развития систем, функционально-стоимостной анализ, экспертные методы принятия решений



Техническое решение

ТИПЫ ЗАДАЧ И МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ТРИЗ



Соотнесение полученного
решения заявленным
требованиям

Экспертные методы принятия
решений, закономерности
развития систем

Источники информации

- Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения, Москва, «Московский рабочий», 1973;
- Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука, Москва, «Советское радио», 1979;
- Бронштейн Б.З. «Проектирование»,
http://old.school.msk.ort.ru/home_p/bron/book_6.htm
- Бронштейн Б.З. «Основы технического творчества»,
http://old.school.msk.ort.ru/home_p/bron/ott.htm
- Бронштейн Б.З. Методы технического творчества в школе
<http://www.metodolog.ru/sites/default/files/u5/Bronshtein.pdf>
- Бронштейн Б.З. «Технологические системы и продукция»,
http://old.school.msk.ort.ru/home_p/bron/book%2B.htm
- Бронштейн Б.З. Классификация методических средств технического творчества,
<http://www.metodolog.ru/00157/00157.html>
- *Голуб Г.Б., Чуракова О.В.* Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся, Самара 2003
- Джонс Дж. К. Методы проектирования; М.; Мир, 1986
- Ивин А.А. Логика, Москва, «Просвещение», 1996;
- Титов В.В. "Системно-морфологический подход в технике, науке, социальной сфере", <http://www.metodolog.ru/alfavit/t.html>

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ