

# TRIZ SUMMIT 2022



INNOVATION MANAGEMENT  
AND TRIZ INSTITUTE



# TRIZ SUMMIT 2022



MARAT GAFITULIN



**КЛЮЧЕВОЙ АКЦЕНТ  
ПРИ РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ**



INNOVATION MANAGEMENT  
AND TRIZ INSTITUTE



*«Лучший способ избавиться от Проблемы  
- решить её».*

(Брендан Франсис Биэн,  
ирландский писатель, журналист)





# Часть 1

**ИМЕЕМ ЗНАНИЯ,  
НО НЕ ИМЕЕМ РЕШЕНИЯ**

**ТЕХНИКА  
и ТЕХНОЛОГИИ**



Прожигание лотка	Скручивание профиля	Поломка станка	Брак Probe Card	Биение вала	Ожидание разгрузки	Стекланный фасад	Проверка светом
Остывание штампа	Образование трещин	Залежалое сырье	Отсутствие средств	Перерасход энергии	Ошибки в КД	Сверхурочная работа	Инеродные объекты
Щель крыши	Утечка масла	Микрозвонки	Брак LED-светильников	Задержка оплаты	Контроль отверстий	Отсутствие данных	Замерзание колонии
Изгиб вала	Луни втулки	Закупорка каналов	Выход шума	Спящая печь	Подача лигатуры	Заклинивание лопаток	Холодный ангар

**ПЕДАГОГИКА  
и ПСИХОЛОГИЯ**



Цеплофановые котлаки	Протест ученика	Вторая доска	Обидные выкрики	Тугие сапожки	Слезы помощницы	Обидное сравнение	Сосание пальчика
Завершение урока	Прерванная беседа	Грамматическая ошибка	Страх лифта	Необычные предметы	Ложное стеснение	Особая просьба	Полиэтиленовый бантик
Сверхсамоуверенность	Радужный кот	Мытые посуды	Тихоня	«Весы»	Знаки координат	Знаки углов	Движение тока
Невытрезное задание	Четырехпалая рука	Выводка	Предложение взятки	«Минусы» и «Плюсы»	Словарное слово	«Галочка»	Планирование



**Тезис 1.** Практика применения **ТРИЗ** показывает, что для успешного решения Проблем у специалистов уже имеется более **80%** необходимых знаний!



**ВОПРОС:** «Почему специалистам, обладающим профессиональными знаниями и большим опытом, не удастся успешно решать производственную Проблему до знакомства с **ТРИЗ**, а **ТРИЗ-специалистам**, не обладающим необходимыми специальными знаниями на начальном этапе рассмотрения Проблемы, в итоге удастся находить эффективные решения?».



Опыт общения со специалистами показал, что основные препятствия для успешного решения Проблем, специалисты создают себе... **САМИ**.  
Несколько внутренних тормозящих факторов, влияющих на специалиста:

- *Устойчивые стереотипы*
- *Инерция мышления*
- *Доминирование ложных ограничений*
- *Низкая самооценка (я не смогу) или слишком завышенная (я всё знаю)*
- *Зависимость от авторитетного мнения*
- *Поспешность принятия решения из-за иллюзии о нехватке времени*
- *Устойчивый ориентир на успех только через финансовое обеспечение*

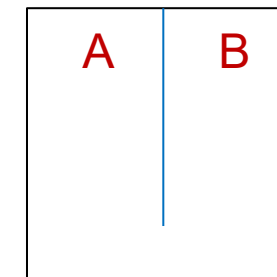


*Проведем  
эксперимент!*





# 7 ТОЧЕК



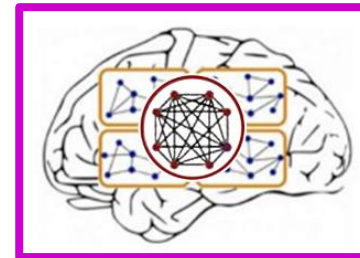
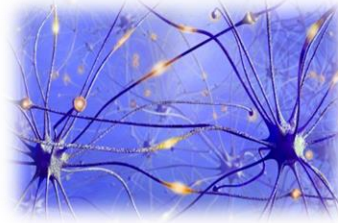
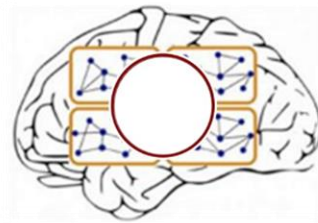
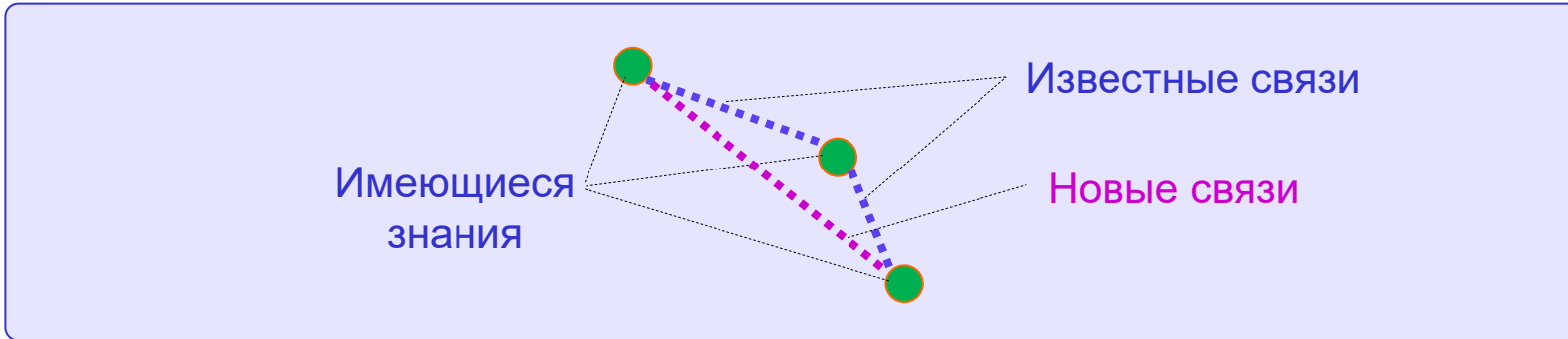
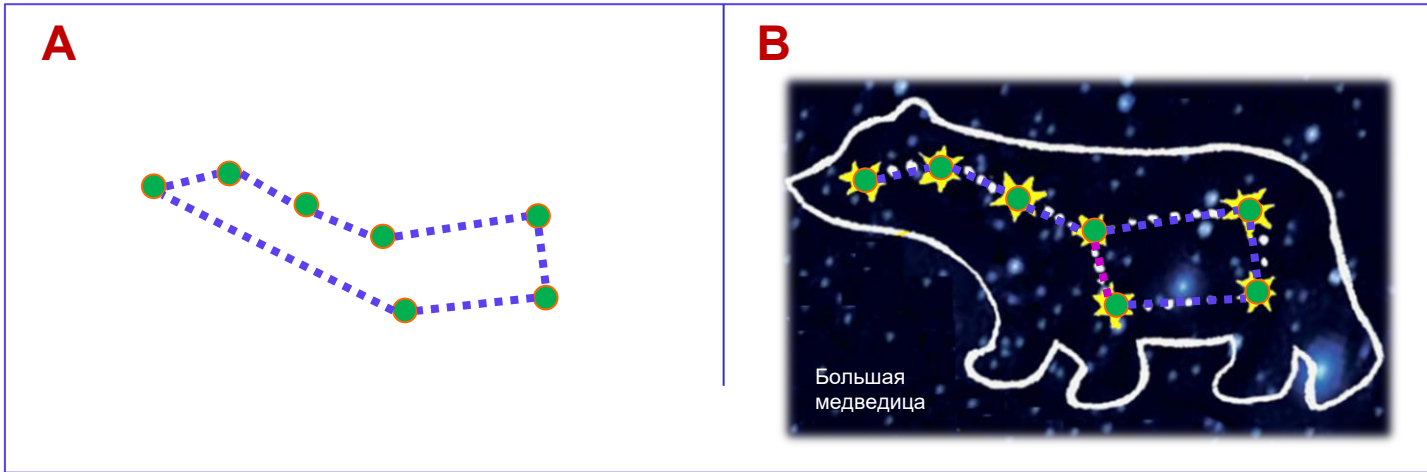
## ЗАДАНИЕ

1. Взять чистый лист бумаги и посередине листа провести карандашом вертикальную линию, разделив лист на две зоны **A/B**.
2. В левой зоне листа (**A**) произвольно поставить семь точек, но не в ряд.
3. Повторить расположение семи точек в правой зоне листа (**B**).
4. Все точки в левой зоне **A**, не задумываясь, соединить линиями.
5. Точки в правой зоне **B** соединить линиями так, чтобы был какой-либо новый смысл.
6. Сравнить получившиеся рисунки в обеих зонах. Похожи?
7. Если рисунки разные, то постараться ответить почему рисунки получились разные?



# Секрет эксперимента «7 ТОЧЕК»







Опасения специалистов  
и действия  
**ТРИЗ-специалистов**



- **Опасность потери статуса.** Специалист успешен в своей области, а его вход в неизвестную область может стать для него «провальным». Осуждения ему не нужны, поэтому специалист стремится решить Проблему только ресурсами из своей области. Если решение не найдено, то победа за Проблемой.

*ТРИЗ-специалист не боится входить в новую для него область. Так как знает, что область постановки производственной Проблемы и область успешного ее решения часто не совпадают. Например, успешное решение технической Проблемы не обязательно должно быть найдено в технической области, а может быть найдено в области биологии, финансов, организации труда и др. Или, например, успешное решение финансовой Проблемы, может быть найдено в области техники, психологии, юриспруденции, организации процессов и др.*





- **Опасность создания идеального образа.** Жизненный опыт специалиста разрушает веру в идеальность. Под воздействием реальности мечты становятся туманными, инициативы не поддерживаются, вера в свои возможности слабеет. Начинает главенствовать известное выражение «*Этого не может быть потому, что не может быть никогда!*». Если нет веры в действенность идеального образа, то победа за Проблемой.

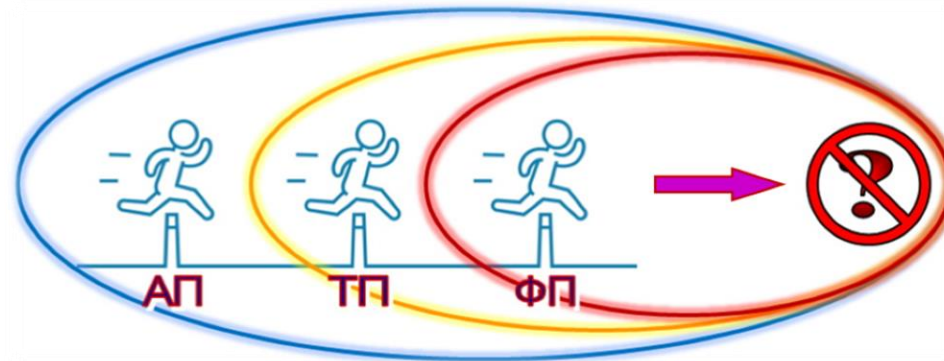
*ТРИЗ-специалист, прежде чем приступить к решению Проблемы создает образ идеального конечного результата (ИКР). ИКР выполняет роль надежного маяка, ориентирующего движение мысли к нахождению успешного решения. Кроме того, ТРИЗ-специалист формулирует идеальное решение: «Необходимые изменения происходят сами собой за счёт уже имеющихся ресурсов». Такой подход направлен на поиск и нахождение сильных решений.*

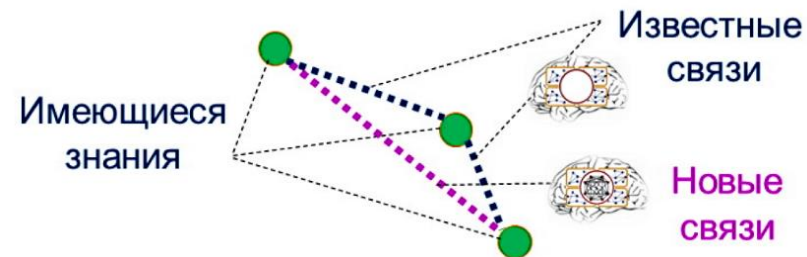




- **Опасность встречи с противоречием.** Специалист предлагает интересный способ решения Проблемы, но сталкивается с весомым контраргументом. Вместо того, чтобы решать новую задачу, специалист пасует перед контраргументом и отказывается от реализации первоначальной идеи. Если нет ответа на весомый контраргумент, то победа за Проблемой.

*ТРИЗ-специалист* в процессе решения Проблемы постоянно работает с противоречиями: выявляет, анализирует, формулирует и разрешает противоречия. Наличие контраргумента рассматривает как «техническое противоречие: улучшение одного, приводит к недопустимому ухудшению другого». Ставится цель: необходимо найти такое решение, при котором улучшение не создавало ухудшение.





### **ВЫВОД:**

*На современном этапе развития социума ключевым акцентом при решении Проблем становится не количество имеющихся знаний, а наличие способности находить новые эффективные связи между имеющимися знаниями.*



# Часть 2

## ТРИ ПАРЫ ТИПОВЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

**Тезис 2.** Практика применения **ТРИЗ** показывает, что парные социальные отношения можно рассматривать как подобные (~)!

Руководитель  
Специалист



Учитель  
Ученик



Родитель  
Ребенок



## ПРОБЛЕМА


Руководитель  
Специалист

Учитель  
Ученик

Родитель  
Ребенок



**ВОПРОС:** «Каковы ваши действия, исходя из выбранной социальной роли, если к вам со своей Проблемой обратился участник вашей социальной пары: Специалист/Ученик/Ребенок?».

 **ПРОБЛЕ́МА** (др.-греч. *Πρόβλημα* – преграда, трудность, задача) — сложный теоретический или практический **вопрос**, требующий исследования и разрешения.

**ПРОБЛЕМА** – это сложная ЗАДАЧА, требующая нового (творческого) решения!

Математическая **ЗАДАЧА**  
Физическая **ЗАДАЧА**  
Химическая **ЗАДАЧА**

Педагогическая **ЗАДАЧА**  
Политическая **ЗАДАЧА**  
Экономическая **ЗАДАЧА**

**ЗАДАЧА**

## ЗАДАЧА

Структура задачи включает в себя:

1. Условие задачи – это известная информация, из которой следует исходить при решении задачи, т.е. то, что («**дано**»).
2. Требование – это состояние Цели, к которой нужно стремиться в результате решения задачи, выраженное в форме **вопроса**, на который надо найти **ответ**.

**ЗАДАЧА = Дано + Вопрос**

В русском языке словосочетание «**решение задачи**» имеет два значения:

- 1 – «**решение задачи**» как процесс;
- 2 – «**решение задачи**» как результат (**ответ**).

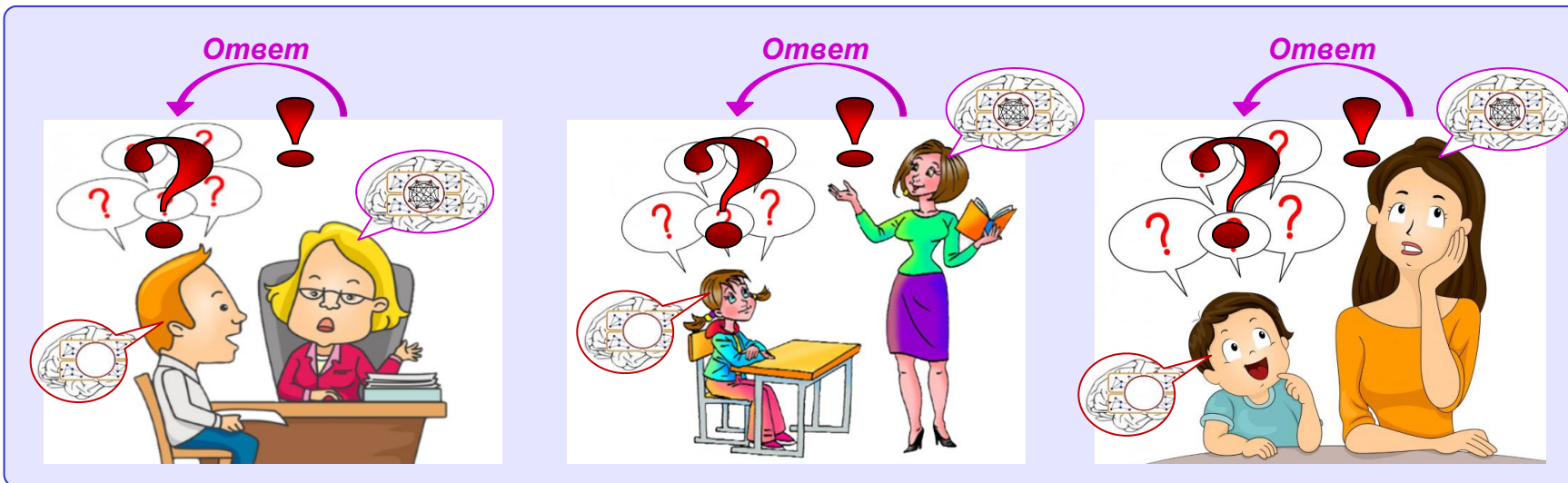
**ВОПРОС, ОТВЕТ, ОТВЕТСТВЕННОСТЬ,  
БЕЗОТВЕТСТВЕННОСТЬ**

**ЗАДАЧА = Дано + Вопрос**

**Ответ**

**Ответственность → Ответственность**

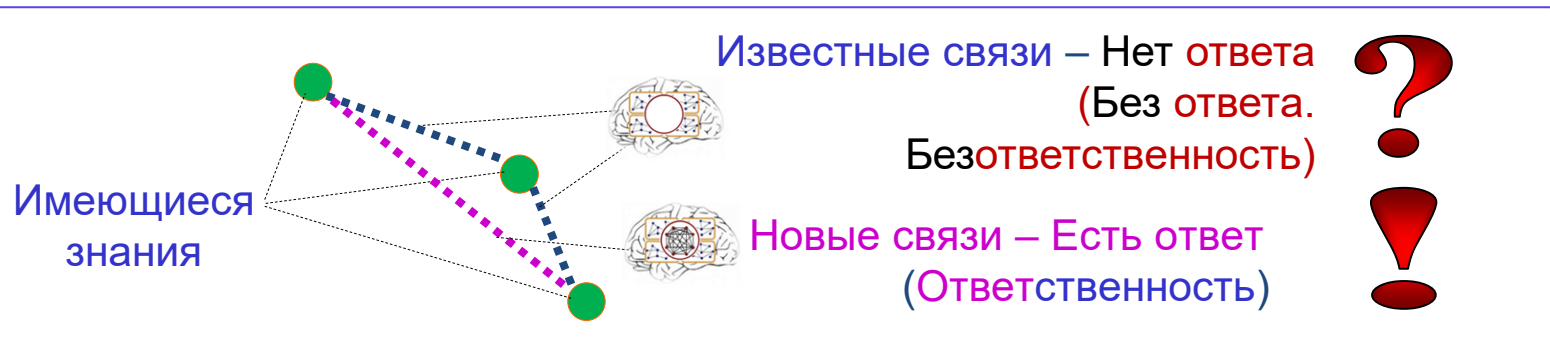
Специалист/Ученик/Ребенок  
приходит к вам со своей **ПРОБЛЕМОЙ!** Ваши действия?



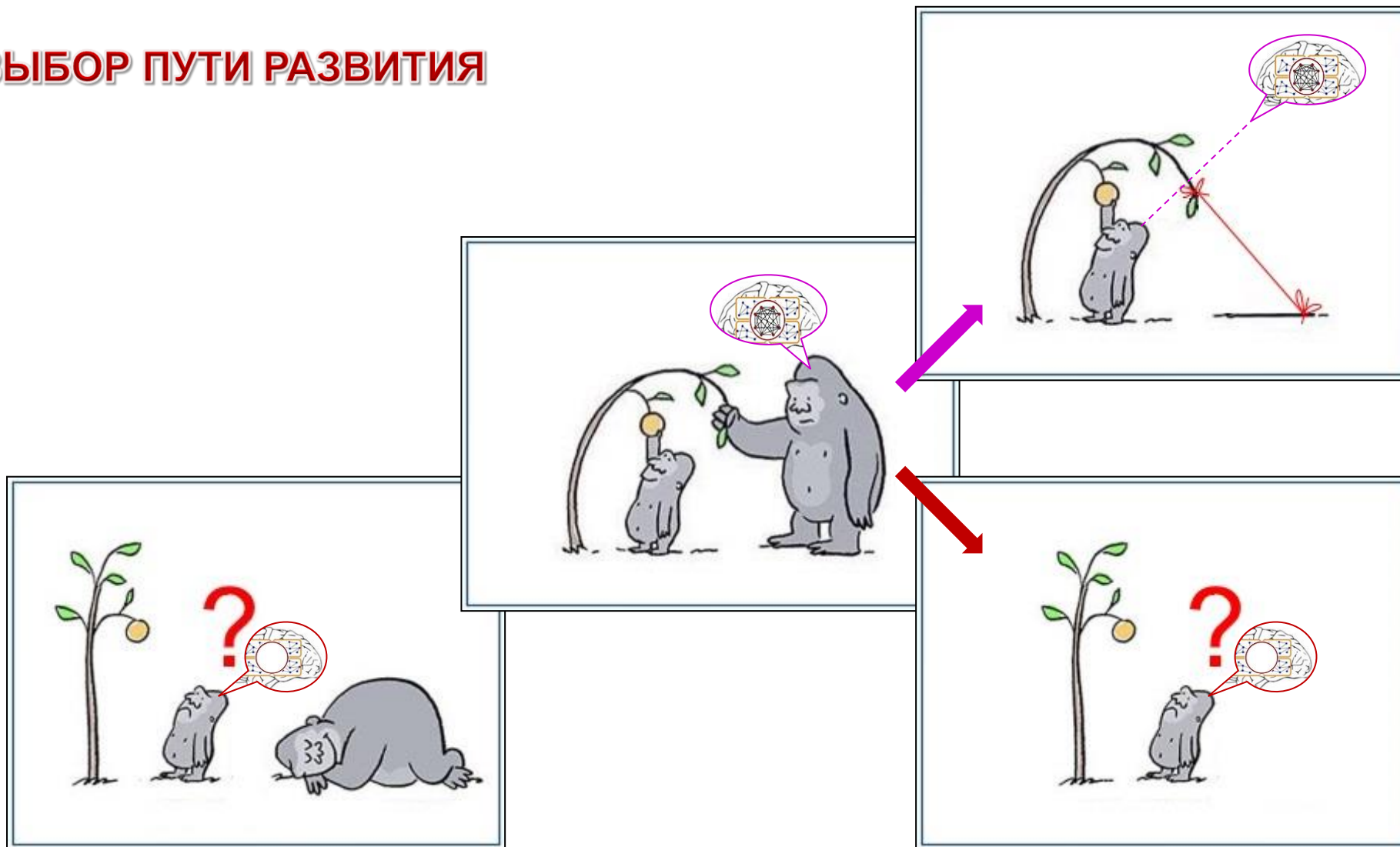
Ответственность

Ответственность

Ответственность



## ВЫБОР ПУТИ РАЗВИТИЯ





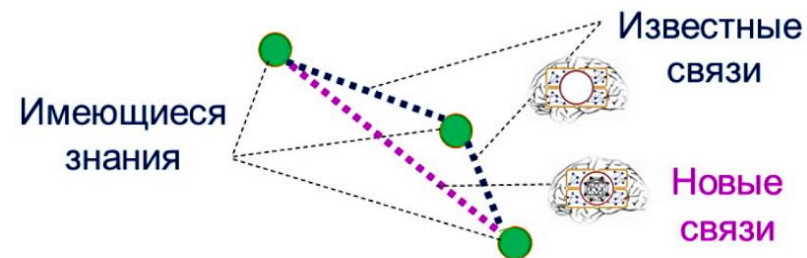


**Тезис 1.** Практика применения **ТРИЗ** показывает, что для успешного решения Проблем у специалистов уже имеется более **80%** необходимых знаний!



**Развивайтесь!**  
Приходите ко мне  
не с **ПРОБЛЕМОЙ**,  
**?** а с тремя  
вариантами ее  
решения!





### **ВЫВОД:**

*Для того, чтобы Специалист/Ученик/Ребенок успешно развивался, повышайте уровень его ответственности, через максимально самостоятельный поиск решения стоящей перед ним Проблемы (сложной задачи). В противном случае, у Специалиста/Ученика/Ребенка будет формироваться и развиваться безответственность, превращающаяся постепенно в безразличие (индифферентность, апатию).*

*Выбор пути развития нас самих и кого-то зависит от каждого из нас.*



# Часть 3

**ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ  
СПОСОБНОСТИ СОЗДАВАТЬ  
НОВЫЕ СВЯЗИ**

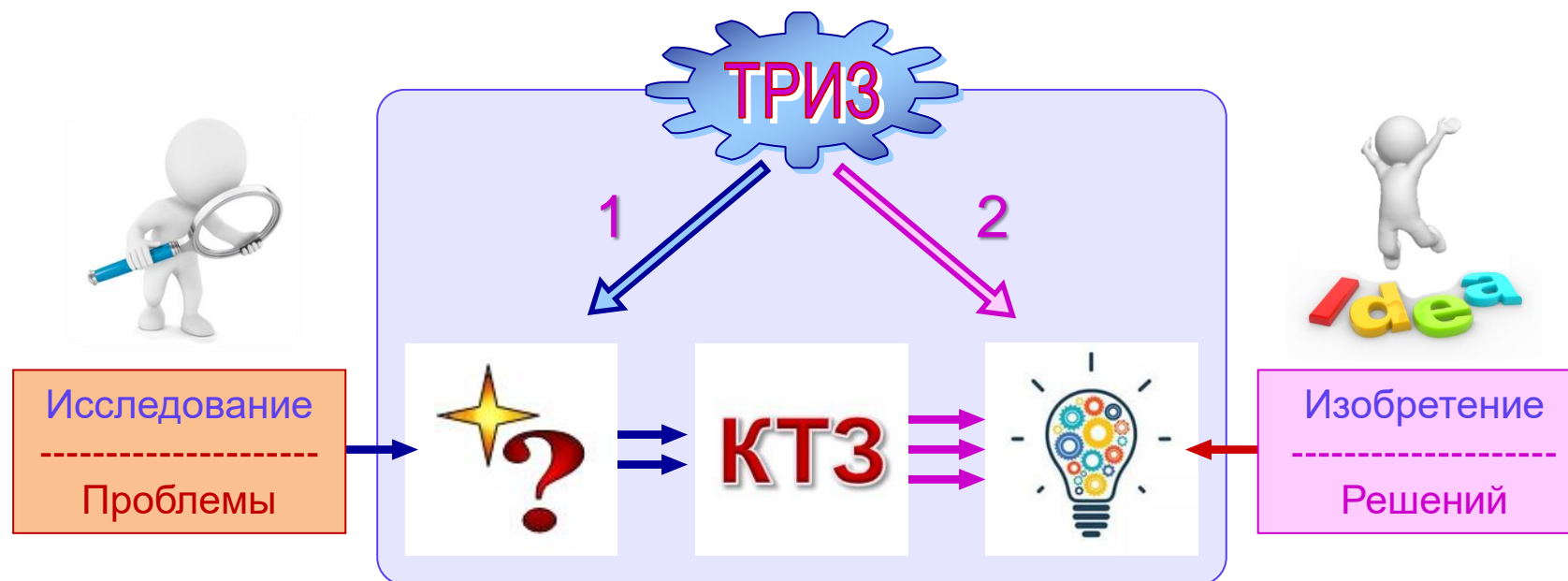
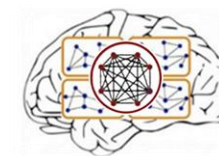


## СОЗДАНИЕ НОВЫХ СВЯЗЕЙ



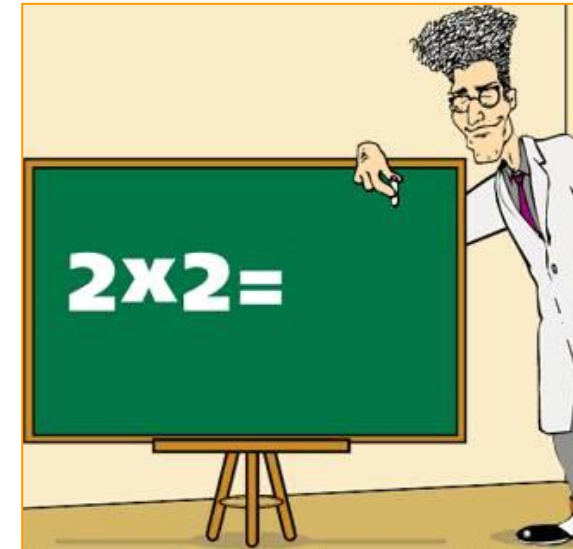
## СОЗДАНИЕ НОВЫХ СВЯЗЕЙ

«Создать сложное - просто,  
создать простое - сложно!»



## СОЗДАНИЕ НОВЫХ СВЯЗЕЙ

$$(365a^2 - 63b^3 + 2 \times 2 - 300a^2 + 63b^3 - 65a^2) \times (-1)^2 =$$

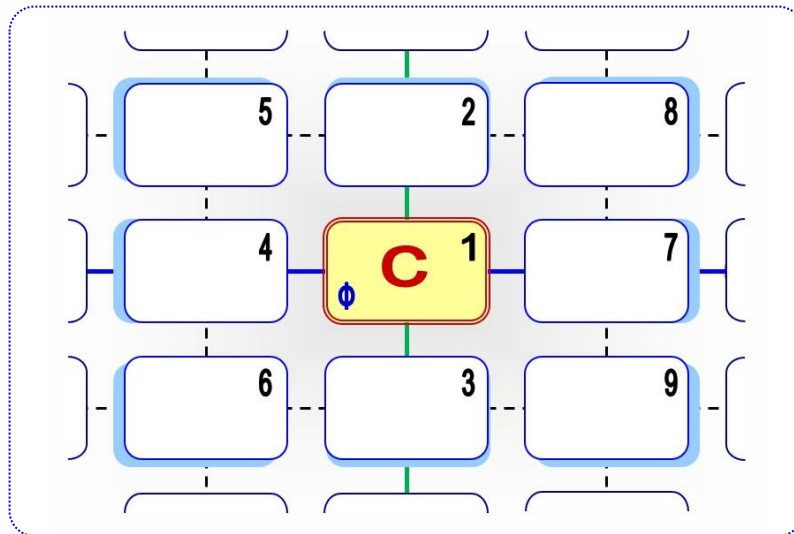


В большинстве случаев комплексный анализ Проблемы позволяет преобразовывать Проблему в задачи, решаемые простыми способами.

## СОЗДАНИЕ НОВЫХ СВЯЗЕЙ



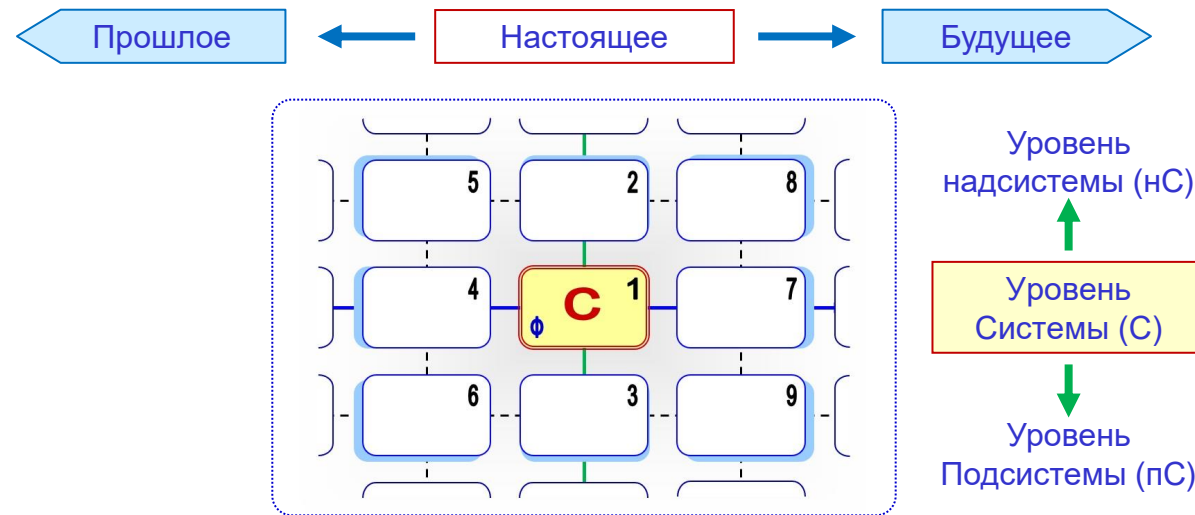
«Мир устроен непросто, и чтобы его правильно видеть и правильно понимать, нужны не простые мысленные экраны. Даже у гениев полная многоэкранная схема мышления проявляется в редкие звездные мгновения. Да и то многое остается незадействованным...»



«Цель **ТРИЗ**: опираясь на изучение объективных закономерностей развития технических систем, дать правила организации мышления по многоэкранной схеме».

(Генрих Альтшуллер, «Найти идею»)

## СОЗДАНИЕ НОВЫХ СВЯЗЕЙ



© М. Гафитулин, 1991

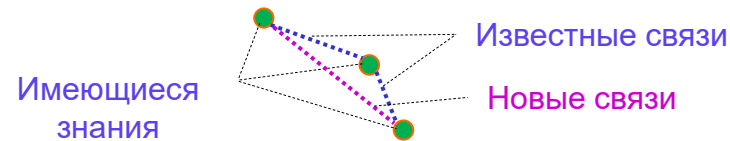
### ЧТО-ТО

Если мы рассмотрим **ЧТО-ТО**  
 Это **ЧТО-ТО** для чего-то  
 Это **ЧТО-ТО** часть чего-то  
 Это **ЧТО-ТО** из чего-то  
 Чем-то было раньше **ЧТО-ТО**  
 Что-то будет с этим **ЧТО-ТО**  
**ЧТО-ТО** ты теперь возьми,  
 На экранах рассмотри.

Условные обозначения	Наименование	Экран
С	Система	1
Ф	Функция Системы	1
нС	надСистема	2
пС	подСистема	3
прС	прошлое Системы	4
буС	будущее Системы	7



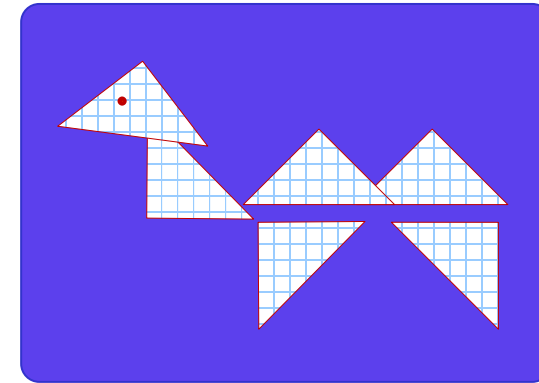
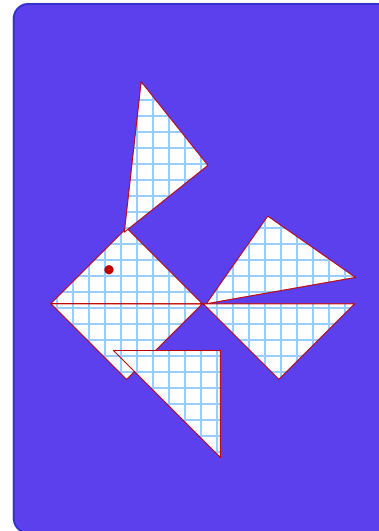
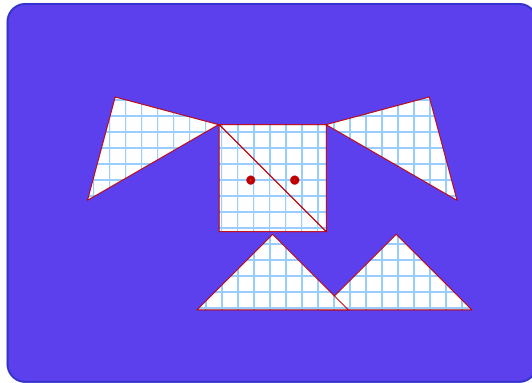
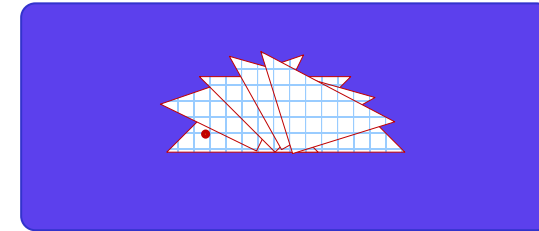
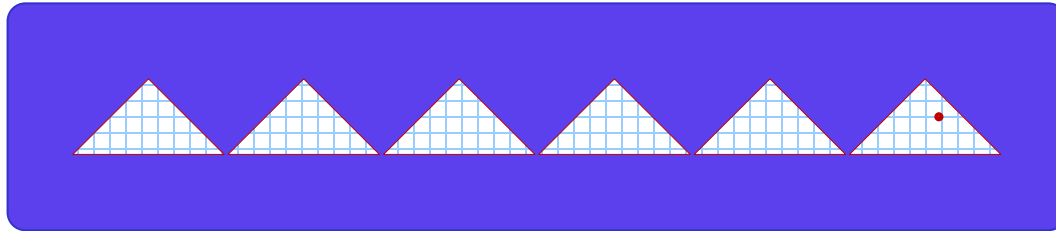
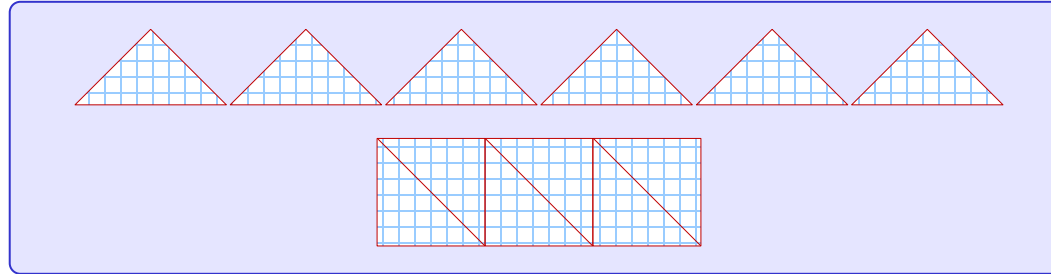
## СОЗДАНИЕ НОВЫХ СВЯЗЕЙ

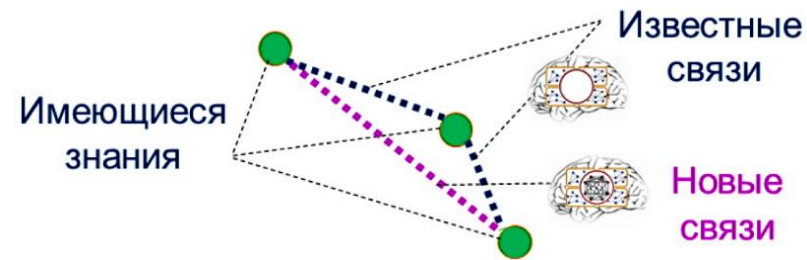


- *«Системный лифт»* – преобразование образа в пространстве.
- *«Хронолет»* – преобразование образа во времени.
- *«ЗРТС»* – законы развития технических систем.
- *«Переход «моно-би-поли»* – линии развития технических систем.
- *«Уровни новизны»* – достижение конкретной функции разными способами.
- *«Методика «Пчелка»* – выявление значения слова.
- *«Метод Робинзона»* – разные функции посредством одного ресурса.
- *«Причинно-следственная связь»* – от причины к следствию.
- *«Следственно-причинная связь»* – от следствия к причине.
- *«Аналогии»* – усиление образа через качества другого образа.
- *«Метод морфологического анализа»* – новый образ через организацию нового сочетания частей.



# Шесть треугольников





### **ВЫВОД:**

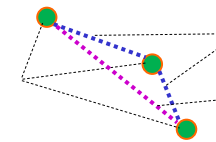
На современном этапе развития социума ключевым акцентом при решении Проблем становится не количество имеющихся знаний, а наличие способности находить новые эффективные связи между имеющимися знаниями. И этому способствует **ТРИЗ**.



# TRIZ SUMMIT 2022

**КЛЮЧЕВОЙ АКЦЕНТ  
ПРИ РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ**

Имеющиеся  
знания



Известные связи

Новые связи

# Q&A



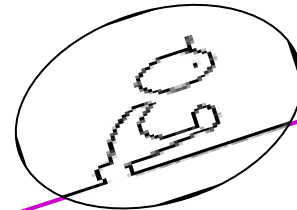
INNOVATION MANAGEMENT  
AND TRIZ INSTITUTE





MARAT GAFITULIN

mgafitulin@gmail.com



*Творческое Восхождение  
доступно каждому!*

*Creative Ascent  
available to everyone!*

*Желаю успехов на этом Пути!*

*I wish you success on this Path!*



INNOVATION MANAGEMENT  
AND TRIZ INSTITUTE

