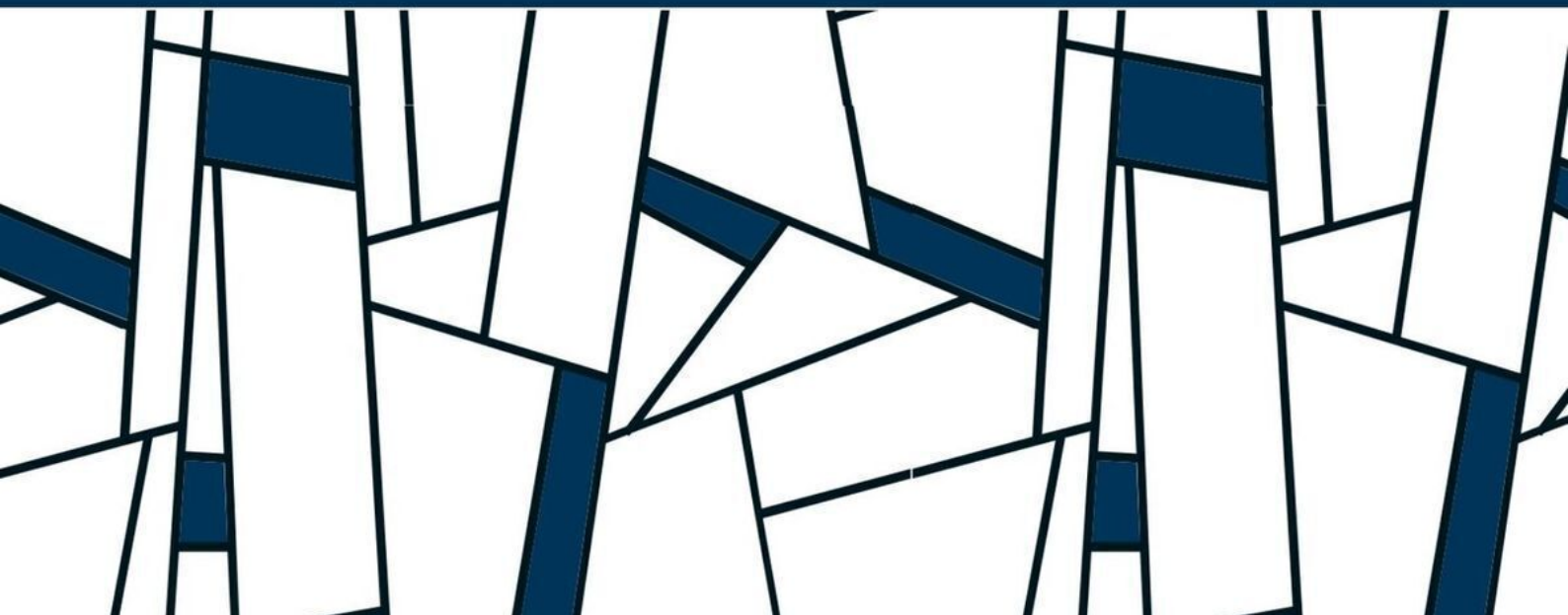


Алексей Щинников

*ТРИЗ:  
16 моделей  
технических  
противоречий*

Кларификация проблемных ситуаций.  
Clarification of problematic situations



Алексей Щинников

**ТРИЗ: 16 моделей технических  
противоречий. Кларификация  
проблемных ситуаций. Clarification  
of problematic situations**

«Издательские решения»

**Щинников А.**

ТРИЗ: 16 моделей технических противоречий. Кларификация проблемных ситуаций. Clarification of problematic situations / А. Щинников — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-44-938522-2

Если вы изучали ТРИЗ, то знаете, что технические противоречия формулируются как две инверсные модели. На самом деле автором открыто 16 логических моделей, что связывает прямое решение изобретательской задачи по ТРИЗ и инверсное (диверсионное) в единое целое.

ISBN 978-5-44-938522-2

© Щинников А.  
© Издательские решения

# Содержание

CPS TRIZ	6
Clarification of problematic situations	7
Оглавление	8
Миссия CPS TRIZ	9
Основные идеи метода	10
Словарь	11
Конец ознакомительного фрагмента.	14

# **ТРИЗ: 16 моделей технических противоречий Кларификация проблемных ситуаций. Clarification of problematic situations**

**Алексей Щинников**

© Алексей Щинников, 2021

ISBN 978-5-4493-8522-2

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero



## **CPS TRIZ**

«Кларифика»

Кларификация проблемных ситуаций

## **Clarification of problematic situations**

**Автор Щинников А. Ю.**

«Лучше потратить время на понимание проблемы,  
чем принять неверное решение»

Саратов  
2017

## Оглавление

### Введение

**Кларификация** (лат. clarus – «ясный, внятный, очевидный») – прояснение, очистка.

**Метод CPS TRIZ** (Clarification of problematic situations) предназначен для существенной перестройки исходной проблемы. С его помощью проблемная ситуация становится менее запутанной и более понятной. Итогом являются формулировки конкретных задач (физических, психологических, юридических, бизнес и пр.), в том числе, «диверсионных». В дальнейшем нужно решать эти конкретные задачи с помощью инструментов ТРИЗ или функциональных приёмов CPS TRIZ. Многие проблемы исчезнут в ходе кларификации.

Этот метод родился на основе теории решения изобретательских задач Г.С.Альтшуллера, в которой применяются две модели конфликта. В CPS используется восемь моделей конфликта для расширенного анализа проблемы. Из этих моделей получают восемь задач для решения.

Метод рассчитан на прояснение проблем любой области

## Миссия CPS TRIZ

Помочь развитию понятийного мышления, включающего:

**Понимание** внутреннего содержания ситуации, явления или объекта.

**Понимание причинно-следственных связей.** Понимание последствий конкретных действий и понимание причин явлений. Прогнозирование следствий.

**Системно-диалектическое понимание ситуации полностью во всех её деталях и взаимосвязях.** Умение систематизировать информацию и строить целостную картину ситуации. Видеть реакции связанных систем.

Метод может применяться для группового решения проблем и изобретательских задач. В группе каждый решатель может выбрать одну из восьми задач для решения. Каждая модель задачи отражает одну сторону проблемной ситуации.

## Основные идеи метода

У каждого действия есть противодействие и затраты.

Противодействие лучше заметить заранее, а затраты снизить.

Источником проблемы является ресурс, за который идет борьба сторон.

Решением проблемы станет перенацеливание систем в сторону согласованных действий для достижения общих целей, а также получение сторонами свободных друг от друга ресурсов для достижения своих целей.

Метод применим к социальным и техническим системам.

Все системы подобны, но различны по используемым ресурсам. Из-за неоднородности ресурсов возникают противоречия. А так как системы подобны, можно выделить типовые модели противоречий и снять их приёмами.

Принцип идеальности систем в том, что они либо отсутствуют, сохраняя свои функции в других системах или элементах, либо сами выполняют дополнительные функции, будучи универсальными.

Идеальный принцип взаимодействия – «не навреди другим и себе».

Условия, в которых происходит конфликт, имеют ключевое значение для решения.

Сильное мышление отличается тем, что человек знает где, когда и что происходит.

Сильными решениями будут те, которые получаются в результате понимания вопроса: «Вам цель или средства?».

Комбинаций противоречивых состояний и целей восемь.

## Словарь

**Предмет CPS TRIZ** – переход от расплывчатой, проблемной ситуации к четко построенным и предельно простым логическим схемам (моделям) для последующего решения инструментами ТРИЗ (теории решения изобретательских задач).

**Цель** – конкретный желаемый результат в установленных рамках (ограничениях). Отвечает на вопрос «Что должно быть в определенных рамках?».

*Желаемый результат* – итог с новыми свойствами.

*Рамки (ограничения)* – предельная норма.

*Пример цели. Котлован 10х10х3 метров (цель) выкопан за сутки (рамки).*

**Средство** – имеющиеся возможности достижения цели (ресурсы или их состояния).

*Пример. Лопата или экскаватор для выкапывания котлована имеют разные свойства. Каждое средство по-разному способствует достижению цели благодаря своим свойствам.*

**Свойство** – отличительная особенность, состояние, атрибут элемента или системы.

*Пример. Свойство котлована – выемка в грунте (пустота, отсутствие грунта), размеры. Свойства лопаты – стойкость к налипанию мокрого грунта, гибкость, прочность, стоимость, способность вынимать грунт, способность вынимать определенное количество грунта за раз и т. д.*

**Коэффициент идеальности средства** = совокупность целей / нежелательные эффекты.

**Функция** – действие связи между целью и средством её достижения. Отношение между свойствами, в котором изменение в одном влечёт изменение в другом.

*Пример. Котлован (цель) связан с экскаватором (средство). Экскаватор (средство) выкапывает котлован (цель). Свойства экскаватора влияют на свойства цели. А свойства цели определяют свойства средства.*

**Ресурс** – скрытые полезные свойства, изменения свойств или сочетания свойств материальных и нематериальных объектов для успешного решения задач. Ресурсами люди пользовались всегда, и часто называли их подручными средствами. Если мы не видим ресурса, задача нам кажется трудной. Без ресурса цель не достигается.

Самый дешевый ресурс (даровые блага) – это их отсутствие, пустота или воздух, вода океанов, гравитационное поле, солнечная энергия, дожди, отходы... Самый дорогой ресурс – это время, так как оно безвозвратно. Сильными ресурсами следует считать хорошие идеи, время, деньги и связи с влиятельными лицами. Идеальные ресурсы находятся у самих сторон конфликта или в ближайшей окружающей среде.

**Система** – совокупность, порождающая свойство и сильные внутренние связи.

*Пример. Катамаран – судно, состоящее из двух параллельно расположенных корпусов, связанных между собой общей палубой. Корпуса по отдельности не имеют свойств устойчивости катамарана. Экскаватор состоит из ходового оборудования, поворотной платформы с механизмами и силовым оборудованием, рабочего оборудования. Свойства элементов экскаватора вместе порождают системное свойство для получения нужного котлована за сутки.*

**Конфликт** – борьба двух сторон (систем) за средство достижения своих целей.

*Пример. Системы строительства котлована и владения экскаватором борются за полезные свойства экскаватора.*

**Противоречие** – несовместимость двух противоположных состояний средства в месте и во время конфликта.

*Пример. Экскаватор должен быть арендованный (в месте и во время копания котлована), и экскаватор не должен быть арендованный (в месте и во время необходимости платить за аренду).*

**Усиление противоречия** – предельные состояния средства.

*Пример. Экскаватор должен быть, и экскаватора не должно быть.*

**Эффект** – функция инверсной системы, реакция. Эффект воспринимается как *нежелательный эффект (НЭ)* в тех случаях, когда он считается недопустимым.

*Пример. С помощью экскаватора котлован 10x10x3 можно выкопать за сутки, но экскаватор арендованный (принадлежит владельцу, который извлекает прибыль от сдачи его в аренду). За пользование экскаватором нужно платить аренду владельцу (эффект). Если платить за аренду нет желания или денег, то необходимость её платить будет нежелательным эффектом.*

**Причина противоречия (ПП)** – средство, свойству которого две стороны предъявляют противоположные требования. Литературное название ПП – «Яблоко раздора».

*Пример. Платить за аренду экскаватора требуется, и платить за аренду экскаватора нет желания или нет денег. Свойству «использовать» (экскаватор) предъявляются требования «оплатить» и «не оплатить».*

**Сторона 1** – условное название системы, которой первой определяют цель.

**Сторона 2** – условное название системы, которая связана с первой стороной средством, причиной противоречия.

**ИКР** (идеальный конечный результат) – цель достигается без борьбы («сама собой») за счет альтернативных свободных ресурсов или согласованных целей. ИКР определяется вначале, и служит мерой, оценкой выбора ресурса для достижения цели. Это область ресурсов, которые послужат для достижения целей. Для формулировки используется слово «само». Цель сама достигается. Средство само устраняет вредные явления. Другая сторона сама перенацеливается и подстраивается.

**Конфликтующая пара (КП)** – средство и связанные с ним цели двух сторон.

*Пример. Если экскаватор арендованный, то котлован выкопают за сутки, но нужно оплачивать за аренду владельцу. КП – экскаватор арендованный и (котлован выкопают за сутки и нужно оплачивать за аренду владельцу).*

**Перенацеливание** – цели сторон подчиняются первоочередной цели в задаче, а свойства, необходимые для её достижения, передаются на всю систему.

*Пример. Первоочередная цель – не платить за использование экскаватора. В этом случае средство для копания котлована приобретает свойство бесплатного (экскаватора).*

**Решение задачи** – это результат согласования целей сторон без борьбы за ресурс. Секрет достижения целей в правильно подобранных средствах, не вызывающих нежелательных эффектов. Важнейшую роль в этом играют ресурсы (скрытые возможности).

*Пример. ИКР – владелец экскаватора сам не требует денег за аренду. А лучшие – еще и сам заплатит за возможность участия в создании котлована. Решение – владельца экскаватора пригласили участвовать в конкурсе, где копание котлована часть мероприятия «Соревнование экскаваторов». Владельцы экскаваторов сами платят за участие в соревновании! Средства от конкурса пойдут на строительство, например, спортивного центра.*

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.