

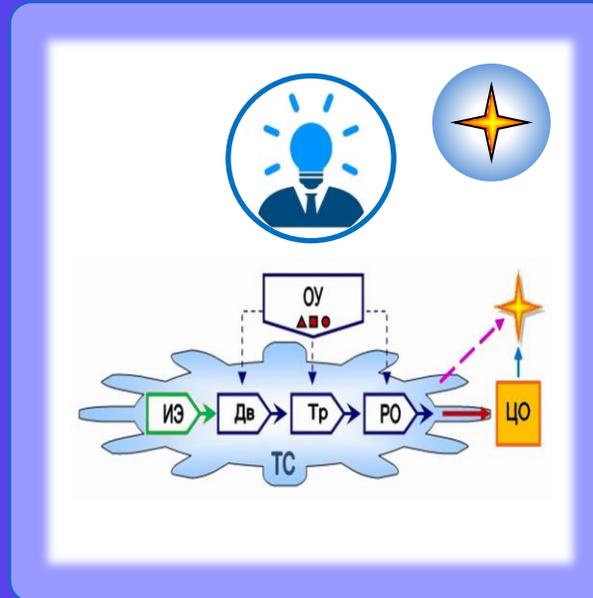
# TRIZ SUMMIT 2024



# TRIZ SUMMIT 2024



MARAT GAFITULIN



Качества Творческой Личности (КТЛ)  
и ТРИЗ-закон полноты частей ТС

Creative Personality Qualities (CPQ)  
and TRIZ Principle of TS System  
Component Completeness





## Аннотация

Теория развития творческой личности (ТРТЛ) – одно из ТРИЗ-направлений, находящееся в развитии. В ТРТЛ имеется информация о жизненной стратегии творческой личности (ЖСТЛ), о качествах творческой личности (КТЛ), о достойной цели (ДЦ) и другие ценные сведения.

В докладе показан авторский подход, иллюстрирующий взаимосвязь КТЛ и ТРИЗ-закона из группы «Статика».

Информация ориентирована на ТРИЗ-специалистов, интересующихся направлением ТРТЛ; на ТРИЗ-педагогов, формирующих и развивающих своих подопечных.

## Annotation

The Theory of Creative Personality Development (TCPD) is an evolving TRIZ area. TCPD has information on the creative personality life strategy (CPLS), creative personality qualities (CPQ), worthy goal (WG), and other valuable details.

The report shows the author's approach illustrating the relationship between the CPQ and TRIZ Principle from the Statics Group.

The information is intended for TRIZ specialists interested in the TCPD area, and for TRIZ educators forming and developing their students.



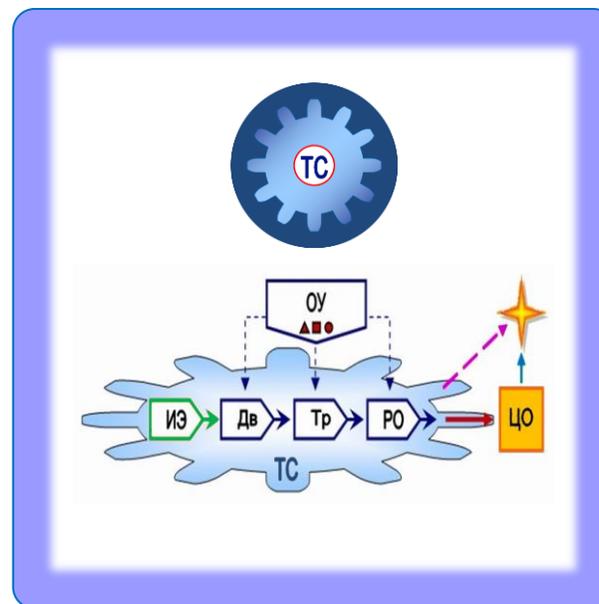
*«Люди имеют одинаковое право на **счастье**, а право это включает, прежде всего, возможность творчества, развитие для творчества, соответствующих способностей».*

(Генрих Альтшуллер)

*'People have the same right to **happiness**, and this right includes, above all, the possibility of creativity, development for creativity, and appropriate abilities.'*

(Genrikh Altshuller)





## ТРИЗ-закон полноты частей ТС

-----  
TRIZ Principle of TS System Component Completeness



Законы развития технических Систем (ЗРТС)

(по материалам Г. Альтшуллера)

Principles of Technical System Development (PTSD)

(based on the materials of G. Altshuller)

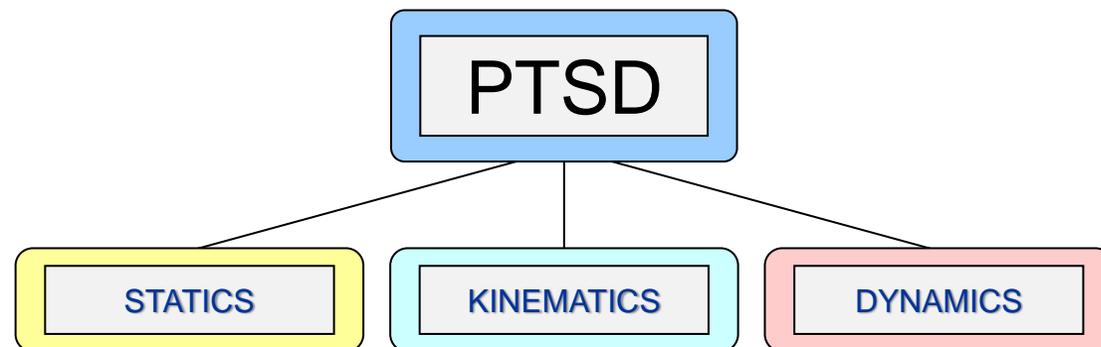
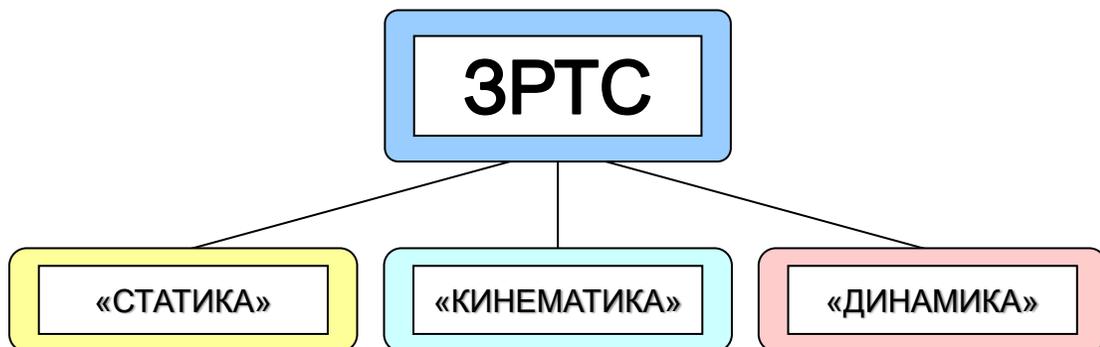


Книга Г.С. Альтшуллера «*Творчество как точная наука*». Приведены законы развития технических систем (ЗРТС), сгруппированные в три группы: «статика», «кинематика» и «динамика».

*G. Altshuller's book Creativity as an Exact Science.* It describes the Principles of Technical System Development (PTSD) divided into three groups: Statics, Kinematics, and Dynamics.

Классические три группы ТРИЗ-законов (Г. Альтшуллер)

Classical three groups of TRIZ Principles (G. Altshuller)





Закон полноты частей технической Системы  
(по материалам Г. Альтшуллера)

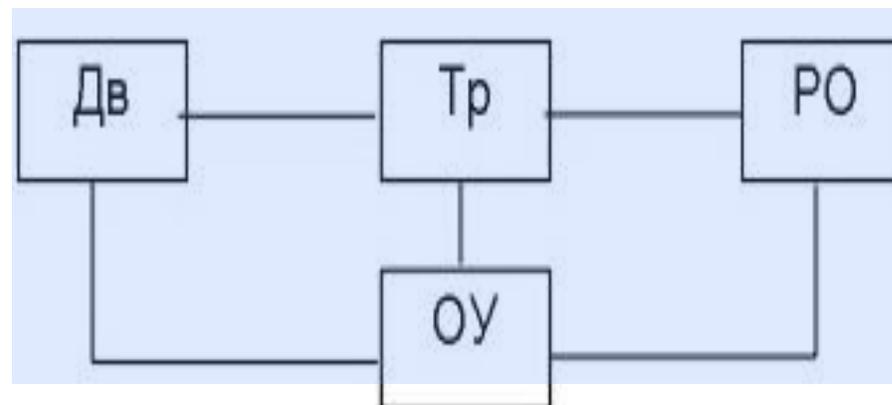
Principle of System Component Completeness  
(based on the materials of G. Altshuller)

В группе «статика» первый закон – это «**Закон полноты частей системы**»:  
«наличие и хотя бы минимальную работоспособность ее основных частей», «...каждая техническая система должна включать четыре основные части: двигатель, трансмиссию, рабочий орган и орган управления».

In the Statics Group, the first principle is the **Principle of System Component Completeness**:  
'the presence and at least minimal operability of its main components', '...every technical system must include four main components: engine, transmission, working body and control body.'

Схема классического ТРИЗ-закона полноты частей Системы

Scheme of the classical TRIZ Principle of System Component Completeness





Закон полноты частей технической Системы  
(по материалам Г. Альтшуллера)

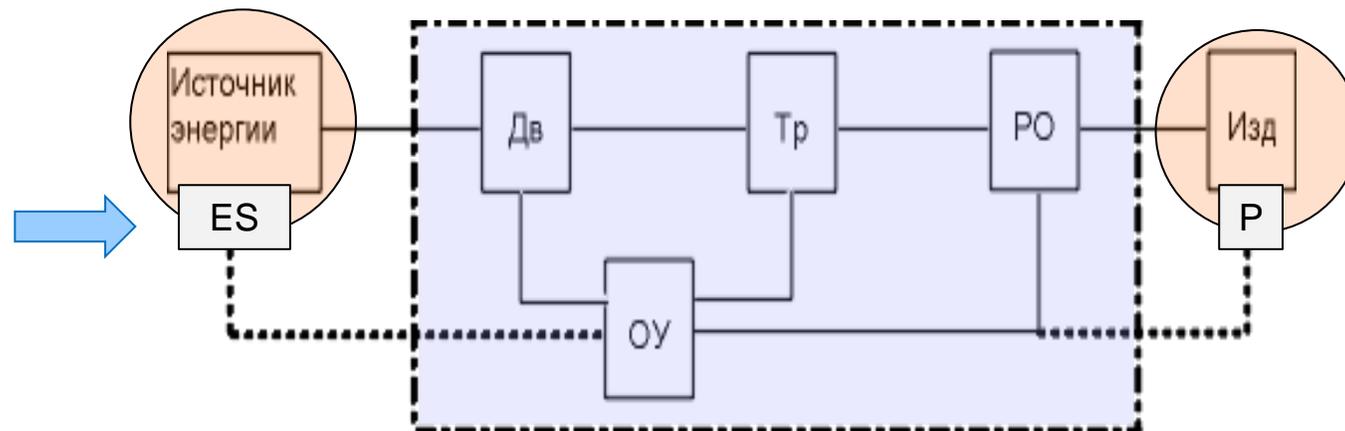
Principle of System Component Completeness  
(based on the materials of G. Altshuller)

Книга-сборник «*Шанс на приключение*».  
В статье «*Система развития законов техники*» (автор Ю. Саламатов) приведена дополненная схема полноты частей ТС, введены ещё два компонента (части):  
1 – Источник энергии (ИЭ),  
2 – Изделие (Изд)

Collection book *A Chance for Adventure*.  
The article '*Technique Laws Development System*' (by Yu. Salamatov) describes a supplemented scheme of TS component completeness, where two more components (parts) are introduced:  
1 - Energy Source (ES),  
2 - Product (P)

Схема дополнительного ТРИЗ-закона полноты частей Системы

Scheme of the supplemented TRIZ Principle of System Component Completeness





**Закон полноты частей технической Системы**  
(по материалам Г. Альтшуллера)

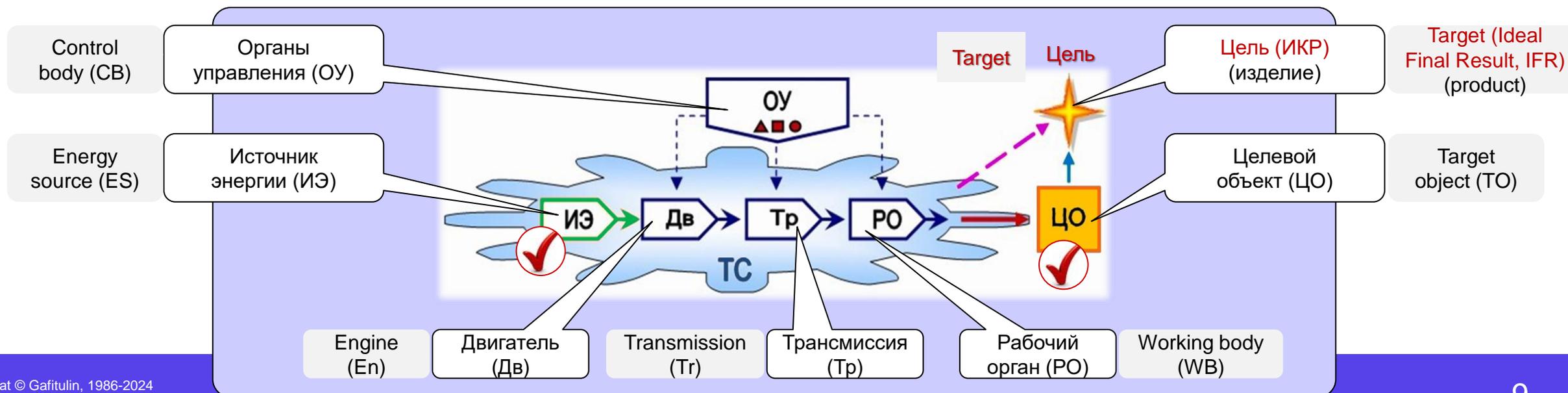
**Principle of System Component Completeness**  
(based on the materials of G. Altshuller)

Автор данного материала заменил слово «*изделие*», обозначающее результат (итог) производственного процесса, на словосочетание «*целевой объект*» (ЦО), являющийся предметом труда ТС до достижения поставленной перед ней Цели, т.е. до получения конечного результата - изделия.

The author of this material replaced the word '*product*' denoting the result (outcome) of the production process with the phrase '*target object*' (TO), which is the result of TS labour until its target is achieved, i.e. until the final result (product) is produced.

**Схема дополнительного ТРИЗ-закона полноты частей Системы**

**Scheme of the supplemented TRIZ Principle of System Component Completeness**



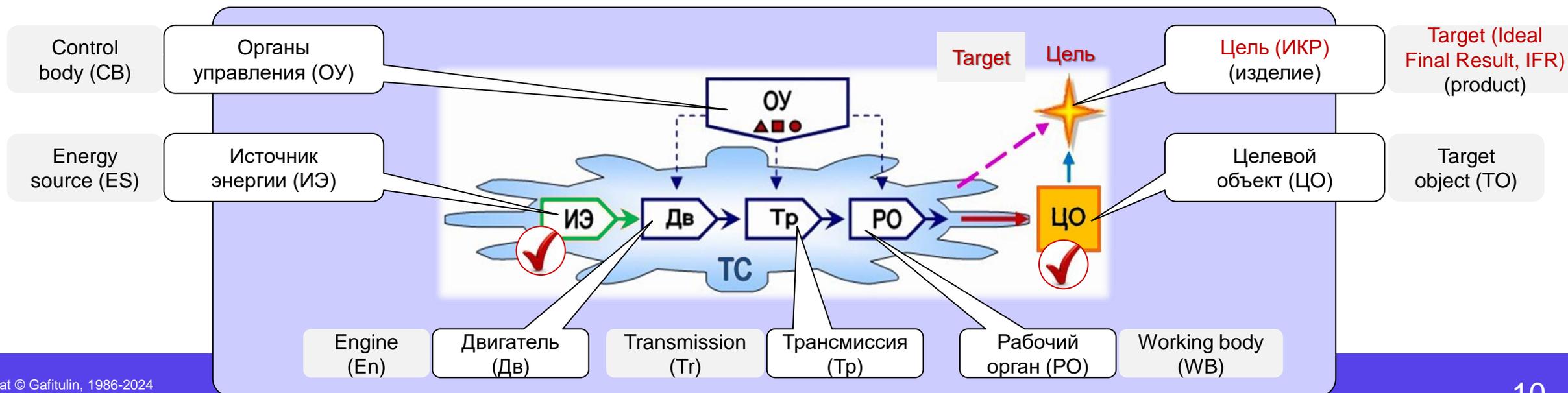


Функции частей технической Системы

Functions of technical system components

1	Источник энергии (ИЭ)	Способен нести потенциальную энергию для её последующего преобразования.
2	Двигатель (Дв)	Способен преобразовать один тип энергии в другой тип энергии.
3	Трансмиссия (Тр)	Способна передавать и видоизменять энергию.
4	Рабочий орган (РО)	Способен воздействовать на целевой объект для достижения Цели (ИКР).
5	Органы управления (ОУ)	Способны вносить изменения в параметры частей системы.
6	Целевой объект (ЦО)	Способен изменять/сохранять своё состояние для достижения Цели (ИКР).

1	Energy source (ES)	Capable of carrying potential energy for its subsequent conversion.
2	Engine (En)	Capable of converting one type of energy into other type of energy.
3	Transmission (Tr)	Capable of transmitting and modifying energy.
4	Working body (WB)	Capable of influencing the target object to achieve the Target (IFR).
5	Control body (CB)	Capable of making changes to the parameters of system components.
6	Target object (TO)	Capable of changing/maintaining its state to achieve the Target (IFR).





Качества творческой личности (КТЛ)

-----  
Creative Personality Qualities (CPQ)



Новая модель образования

ЗУН + ПТД => нЗУН

К вершинам Познания и Творчества!

Человек



Творческая  
Личность



Развитие  
Познавательно-  
Творческой  
Деятельности

Индивид

**ТВОРЧЕСКАЯ ЛИЧНОСТЬ** – это *личность*, способная ставить и достигать новые цели, получая прогрессивные социально значимые творческие результаты (М.С. Гафитулин).

**ЛИЧНОСТЬ** – это человек, способный *самостоятельно* ставить и достигать цели, изменяя себя и окружающий мир (М.С. Гафитулин).

**ИНДИВИД** (от лат. *individuum* — неделимое) - отдельный человек, носитель предпосылок человеческого развития.



A new model of education

$KSA + CCA \Rightarrow nKSA$

Man



Creative Personality



Development of Cognitive & Creative Activities

**CREATIVE PERSONALITY** is a person capable of setting and achieving new goals, gaining progressive socially significant creative results (M. Gafitulin).

**PERSONALITY** is a person capable of independently setting and achieving goals, changing himself and the world around him (M. Gafitulin).

**INDIVIDUAL** (from Latin *individuum* – indivisible ) is an individual person, a carrier of prerequisites for human development.

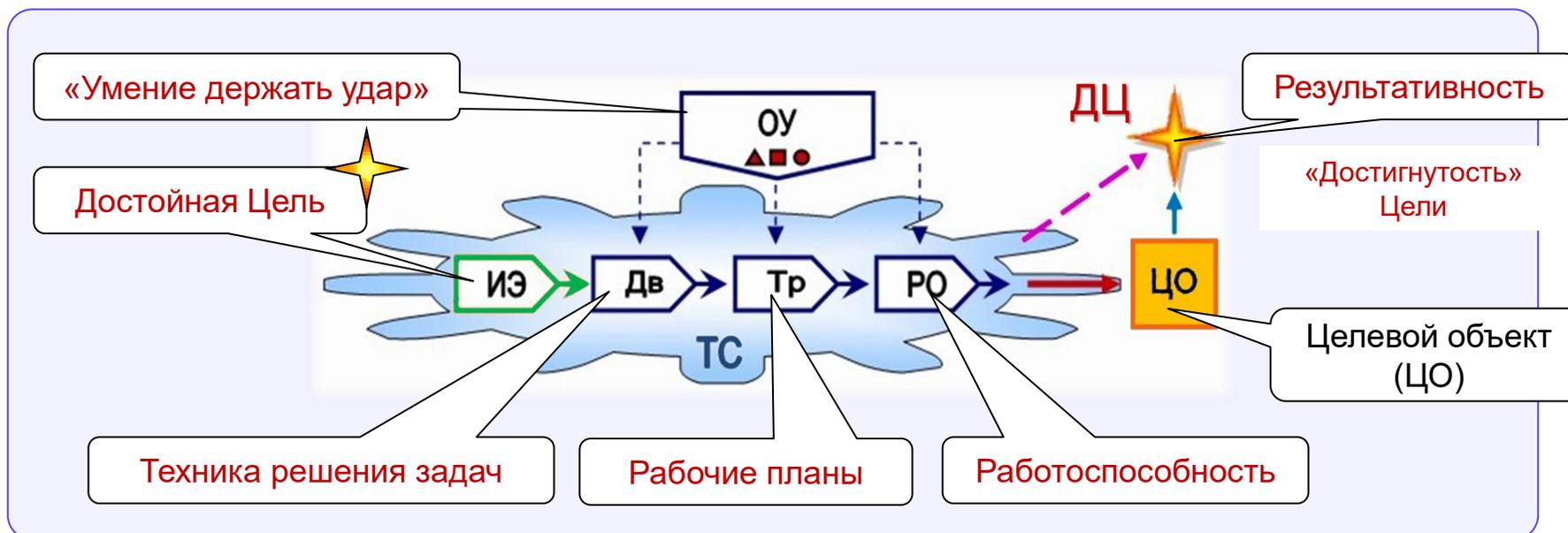


## Качества творческой личности (КТЛ)

(по материалам Г. Альтшуллера)

К вершинам Познания и Творчества!

1.	<b>Достойная Цель (ДЦ)</b>	Способность смело выбрать ДЦ (даже если она считается совершенно нереальной) и сделать ее главным вектором жизни.
2.	<b>Техника решения задач</b>	Владение хорошей техникой решения творческих задач для продвижения к ДЦ.
3.	<b>Планы (программы)</b>	Способность разработать комплекс рабочих планов (программ) достижения ДЦ и регулярный контроль над выполнением этих планов.
4.	<b>Работоспособность</b>	Высокая работоспособность в выполнении намеченных планов по достижению ДЦ.
5.	<b>Умение «держать удар»</b>	Способность отстаивать свои идеи и разработки – умение «держать удар».
6.	<b>Результативность</b>	Получение положительных частичных результатов на пути к ДЦ, анализ результатов и корректировка последующих действий



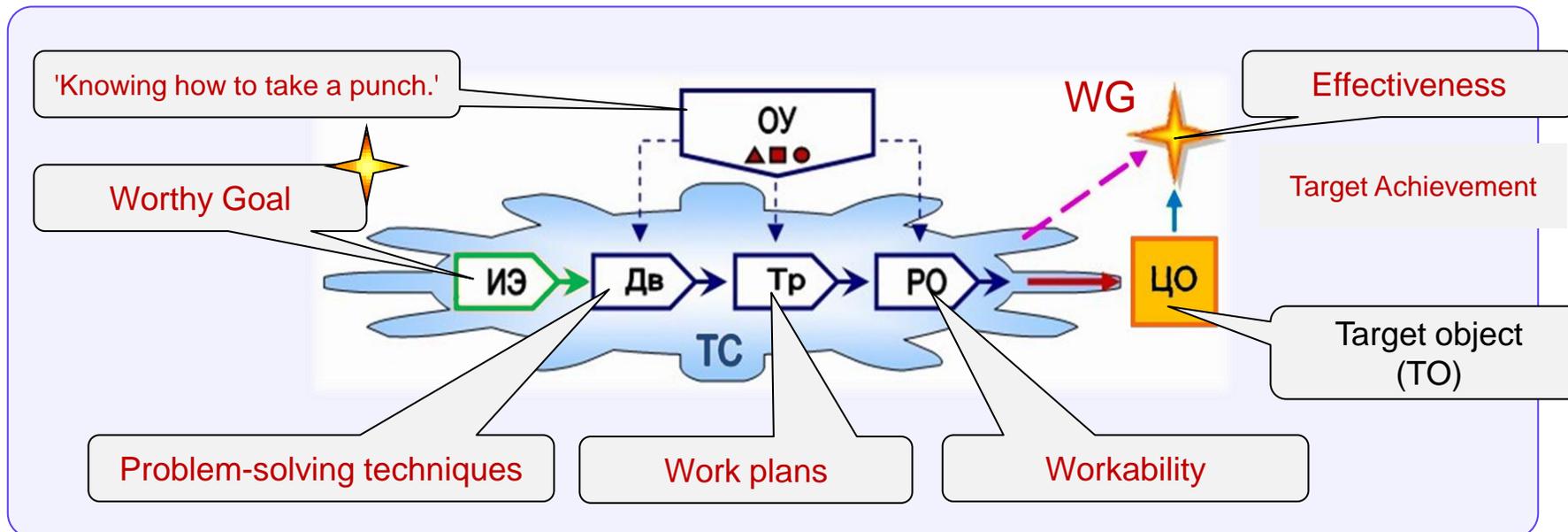
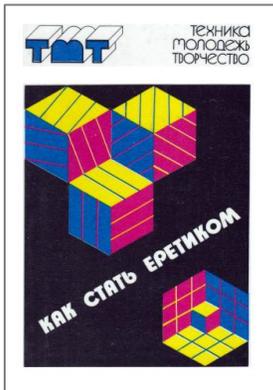


### Creative Personality Qualities (CPQ)

(based on the materials of G. Altshuller)

К вершинам Познания и Творчества!

1.	<b>Worthy Goal (WG)</b>	<i>Ability to bravely choose a WG (even if it is considered completely unrealistic) and make it the main vector of life.</i>
2.	<b>Problem-solving techniques</b>	<i>Mastery of good creative problem solving techniques to progress to the WG.</i>
3.	<b>Plans (programmes)</b>	<i>Ability to develop a set of work plans (programmes) for achieving the WG and regular control over the implementation of these plans.</i>
4.	<b>Workability</b>	<i>High efficiency in implementing the outlined plans to achieve the WG.</i>
5.	<b>Knowing how to 'take a punch'</b>	<i>Ability to defend your ideas and developments – ability to 'take a punch.'</i>
6.	<b>Effectiveness</b>	<i>Gaining positive partial results on the way to the WG, analysing results and adjusting follow-up actions</i>



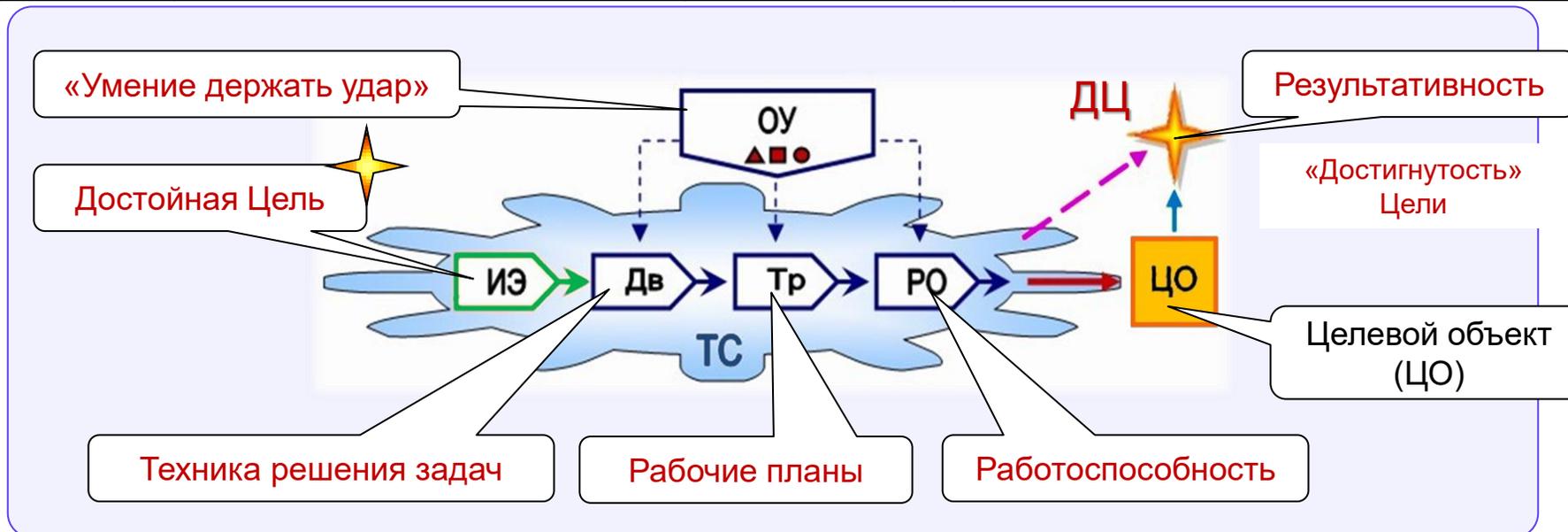


### ТРИЗ-закон + КТЛ

К вершинам Познания и Творчества!



1.	Источник энергии (ИЭ)	Способен нести потенциальную энергию для её последующего преобразования.	Достойная Цель (ДЦ)	Способность смело выбрать ДЦ (даже если она считается совершенно нереальной) и сделать ее главным вектором жизни.
2.	Двигатель	Способен преобразовать один тип энергии в другой тип энергии.	Техника решения задач	Владение хорошей техникой решения творческих задач для продвижения к ДЦ.
3.	Трансмиссия	Способна передавать и видоизменять энергию.	Планы (программы)	Способность разработать комплекс рабочих планов (программ) достижения ДЦ и регулярный контроль над выполнением этих планов.
4.	Рабочий орган	Способен воздействовать на целевой объект для достижения Цели (ИКР).	Работоспособность	Высокая работоспособность в выполнении намеченных планов по достижению ДЦ.
5.	Органы управления	Способны вносить изменения в параметры частей системы.	Умение «держать удар»	Способность отстаивать свои идеи и разработки – умение «держать удар».
6.	Целевой объект (результат)	Достигнутая Цель (ИКР) - итоговое состояние преобразованного ресурса ЦО.	Результативность	Получение положительных частичных результатов на пути к ДЦ, анализ результатов и корректировка последующих действий.



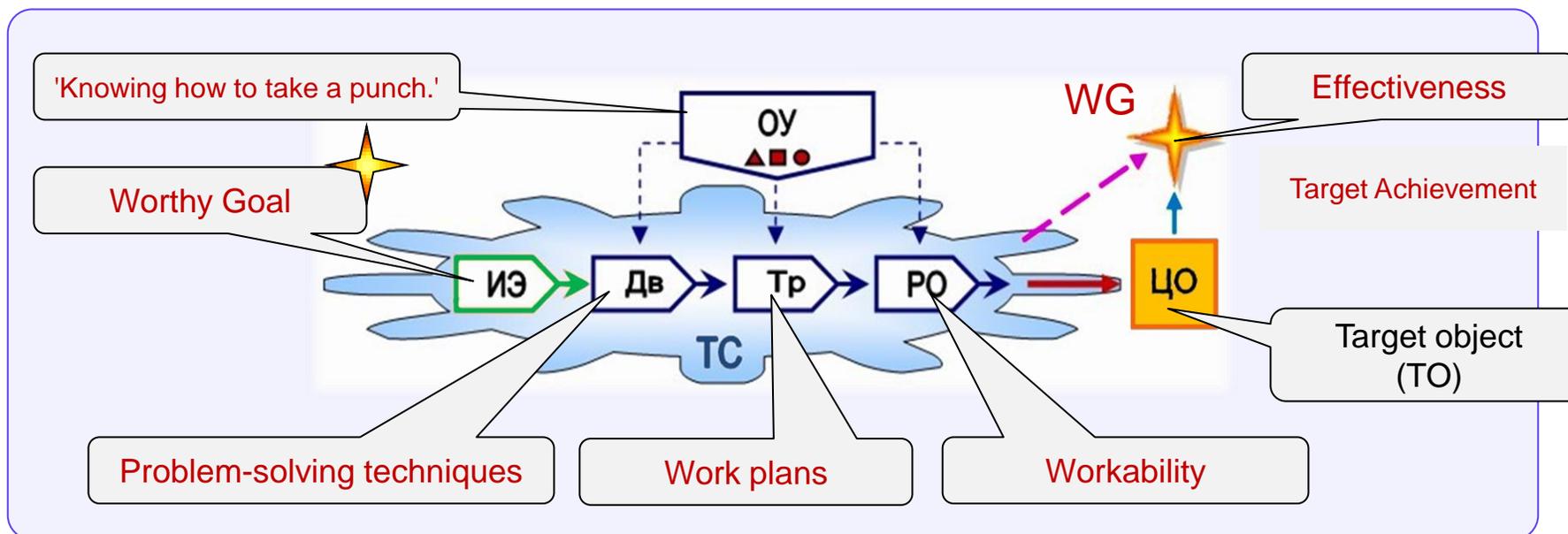


## TRIZ Principle + CPQ

К вершинам Познания и Творчества!



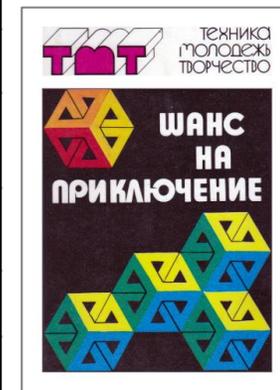
1.	Energy source (ES)	Capable of carrying potential energy for its subsequent conversion.	Worthy Goal (WG)	Ability to bravely choose a WG (even if it is considered completely unrealistic) and make it the main vector of life.
2.	Engine	Capable of converting one type of energy into other type of energy.	Problem-solving techniques	Mastery of good creative problem solving techniques to progress to the WG.
3.	Transmission	Capable of transmitting and modifying energy.	Plans (programmes)	Ability to develop a set of work plans (programmes) for achieving the WG and regular control over the implementation of these plans.
4.	Working body	Capable of influencing the target object to achieve the Target (IFR).	Workability	High efficiency in implementing the outlined plans to achieve the WG.
5.	Control bodies	Capable of making changes to the parameters of system components.	Knowing how to 'take a punch'	Ability to defend your ideas and developments – ability to 'take a punch.'
6.	Target object (result)	Achieved Target (IFR) – the final state of the transformed TO resource.	Effectiveness	Gaining positive partial results on the way to the WG, analysing results and adjusting follow-up actions.



ТРИЗ-закон + КТЛ

К вершинам Познания и Творчества!

1.	Источник энергии (ИЭ)	Способен нести потенциальную энергию для её последующего преобразования.	<b>Достойная Цель (ДЦ)</b>	<i>Способность смело выбрать ДЦ (даже если она считается совершенно нереальной) и сделать ее главным вектором жизни.</i>
2.	Двигатель	Способен преобразовать один тип энергии в другой тип энергии.	<b>Техника решения задач</b>	<i>Владение хорошей техникой решения творческих задач для продвижения к ДЦ.</i>
3.	Трансмиссия	Способна передавать и видоизменять энергию.	<b>Планы (программы)</b>	<i>Способность разработать комплекс рабочих планов (программ) достижения ДЦ и регулярный контроль над выполнением этих планов.</i>
4.	Рабочий орган	Способен воздействовать на целевой объект для достижения Цели (ИКР).	<b>Работоспособность</b>	<i>Высокая работоспособность в выполнении намеченных планов по достижению ДЦ.</i>
5.	Органы управления	Способны вносить изменения в параметры частей системы.	<b>Умение «держать удар»</b>	<i>Способность отстаивать свои идеи и разработки – умение «держать удар».</i>
6.	Целевой объект (результат)	Достигнутая Цель (ИКР) - итоговое состояние преобразованного ресурса ЦО.	<b>Результативность</b>	<i>Получение положительных частичных результатов на пути к ДЦ, анализ результатов и корректировка последующих действий.</i>



**1. ЦЕЛЕУСТРЕМЛЁННОСТЬ** - способность человека направлять свои усилия на достижение определённой цели.

**2. ИЗОБРЕТАТЕЛЬНОСТЬ** - способность генерировать новые и оригинальные идеи, находить нестандартные решения проблем и создавать что-то новое.

**3. ОРГАНИЗОВАННОСТЬ** - способность расставлять приоритеты, действовать планомерно и точно.

**4. СТОЙКОСТЬ** - способность устоять, не отступить перед трудностями и в условиях внешнего противодействия, сохранять верность своим убеждениям, намерениям.

**5. РАБОТОСПОСОБНОСТЬ** - способность длительно и производительно работать.

**6. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ** - способность достигать желаемых результатов в пределах определённого времени.





# TRIZ Principle + CPQ

К вершинам Познания и Творчества!

1.	Energy source (ES)	Capable of carrying potential energy for its subsequent conversion.	Worthy Goal (WG)	Ability to bravely choose a WG (even if it is considered completely unrealistic) and make it the main vector of life.
2.	Engine	Capable of converting one type of energy into other type of energy.	Problem-solving techniques	Mastery of good creative problem solving techniques to progress to the WG.
3.	Transmission	Capable of transmitting and modifying energy.	Plans (programmes)	Ability to develop a set of work plans (programmes) for achieving the WG and regular control over the implementation of these plans.
4.	Working body	Capable of influencing the target object to achieve the Target (IFR).	Workability	High efficiency in implementing the outlined plans to achieve the WG.
5.	Control bodies	Capable of making changes to the parameters of system components.	Knowing how to 'take a punch'	Ability to defend your ideas and developments – ability to 'take a punch.'
6.	Target object (result)	Achieved Target (IFR) – the final state of the transformed TO resource.	Effectiveness	Gaining positive partial results on the way to the WG, analysing results and adjusting follow-up actions.



- 1. **GOAL-ORIENTATION** – ability of a person to direct his/her efforts to achieve a certain goal.
- 2. **INVENTIVENESS** – ability to generate new and original ideas, find non-standard solutions to problems, and create something new.
- 3. **ORGANISATION** – ability to prioritise, act systematically and accurately.
- 4. **RESISTANCE** – ability to resist, not to retreat in the face of difficulties and in conditions of external opposition, to remain faithful to one's beliefs and intentions.
- 5. **WORKABILITY** – ability to work long and efficiently.
- 6. **RESULTATIVITY** – ability to achieve desired results within a certain time frame.

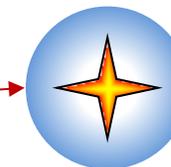




## Критерии достойной цели (ДЦ)

(по материалам Г. Альтшуллера)

К вершинам Познания и Творчества!



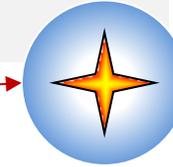
1.	<b>Новизна</b>	<i>ДЦ должна быть новой. Цель может быть и старой, но тогда новыми должны быть средства ее достижения.</i>
2.	<b>Общественная полезность</b>	<i>ДЦ положительна, добра, направлена на развитие жизни.</i>
3.	<b>Конкретность</b>	<i>Не общие благие намерения, но четкий комплекс задач, к решению которых можно приступить хоть завтра.</i>
4.	<b>Значительность</b>	<i>ДЦ должна быть великой, ибо ее достижение оплачивается великим трудом, а иногда и жизнью.</i>
5.	<b>Еретичность</b>	<i>ДЦ опережает свою эпоху, поэтому зачастую воспринимается как ересь, как нечто невероятное, неосуществимое.</i>
6.	<b>Практичность</b>	<i>Продвижение к ДЦ все время должно давать частичные конкретные результаты. Самая недостижимая ДЦ может приносить реальную пользу.</i>
7.	<b>Независимость</b>	<i>Достижение ДЦ на начальном этапе, как правило, доступно одиночным исследователям или небольшой группе. Большие коллективы нужны, когда ДЦ частично достигнута и перестала быть ересью.</i>



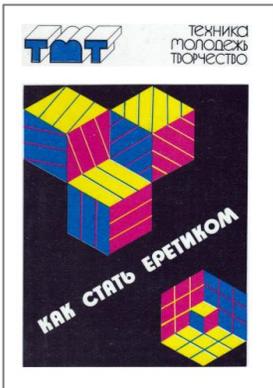


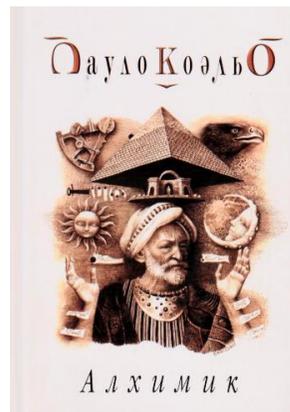
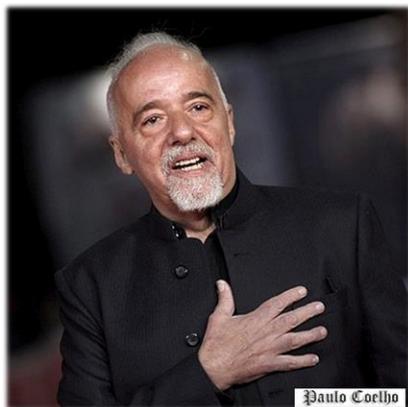
Criteria of a worthy goal (WG)  
(based on the materials of G. Altshuller)

К вершинам Познания и Творчества!



1.	<b>Novelty</b>	<i>A WG must be new. A goal may be old, but then the means to achieve it must be new.</i>
2.	<b>Usefulness for society</b>	<i>A WG must be positive, kind, and life-enhancing.</i>
3.	<b>Specificity</b>	<i>Not general good intentions, but a clear set of tasks that you can start solving even tomorrow.</i>
4.	<b>Significance</b>	<i>A WG must be great, as its achievement is paid for with great labour, and sometimes with one's life.</i>
5.	<b>Hereticality</b>	<i>A WG must be ahead of its era, so it is often seen as heresy, as something unbelievable or unfeasible.</i>
6.	<b>Practicality</b>	<i>Advancement to a WG should give partial specific results all the time. The most unachievable WG can be of real benefit.</i>
7.	<b>Independence</b>	<i>Achieving a WG at the initial stage is usually available to single researchers or a small group. Big teams are needed when a WG has been partially achieved and is no longer heresy.</i>





*«Когда чего-нибудь сильно захочешь, вся Вселенная будет способствовать тому, чтобы желание твое сбылось».*

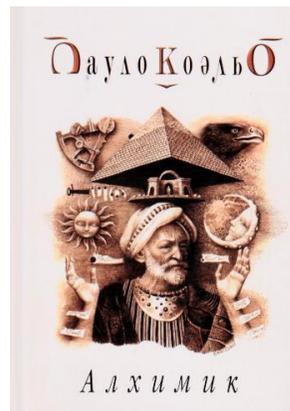
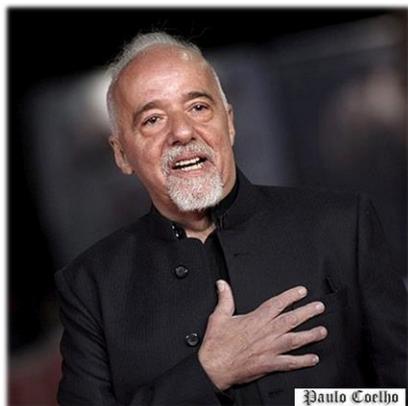
(Пауло Коэльо, «Алхимик»)

ПРЕДИСЛОВИЕ к русскому изданию.

*Почему же не у всех сбываются желания и мечты?*

*Этому мешают **четыре препятствия**.*

- 1. **Первое препятствие** состоит в том, что человеку с раннего детства внушают, что то, чего он в жизни больше всего желает, просто неосуществимо.*
- 2. **Следующее испытание:** любовь. Если бросит всё и последует за своей мечтой, он тем самым причинит боль и страдания своим близким.*
- 3. **Третье препятствие:** страх неудач и поражений.*
- 4. **Последнее препятствие:** страх перед исполнением мечты всей его жизни. Само сознание, что вот-вот сбудется то, о чем человек мечтал всю жизнь, случается, наполняет его душу чувством вины перед другими. Он начинает думать, что он этого не достоин.*



*'When you want something badly, the whole Universe will help make your wish come true.'*

(Paulo Coelho, The Alchemist)

PREFACE to the Russian edition.

*So why don't everyone's wishes and dreams come true?*

***Four obstacles prevent this from happening.***

- 1. The first obstacle is that a person is indoctrinated from early childhood that the thing he or she most desires in life is simply not feasible.*
- 2. The next challenge: love. If he gives up everything and follows his dream, he will thereby cause pain and suffering to his loved ones.*
- 3. The third obstacle: fear of failure and defeat.*
- 4. The final obstacle: fear of fulfilling his life's dream. The very consciousness that what one has dreamed of all one's life is about to come true happens to fill one's soul with a sense of guilt towards others. He starts to think that he doesn't deserve it.*



**Выводы**

-----  
Conclusions



### ВЫВОДЫ

- Дополненный классический ТРИЗ-закон полноты частей ТС приобрёл ещё две части, создающие вместе с классическими частями полноценную жизнеспособную систему.
- Качества творческой личности (КТЛ) рассматривается как части полноценной системы, определяющие полноценную творческую личность (ТЛ).
- КТЛ и ТРИЗ-закон полноты частей ТС, функционально согласуются между собой.
- На основе согласования КТЛ и ТРИЗ-закона полноты ТС подтверждена важность навыка целеполагания для постановки достойной цели (ДЦ), являющейся основополагающим источником внутренней энергии ТЛ.
- Качества ТЛ «Техника решения задач» функционально соответствует части ТС – «Двигатель», что определяет важность практического освоения ТЛ решательных инструментов ТРИЗ.
- Шаги ЖСТЛ – это список противостояний внешних и внутренних обстоятельств (ВО) действиям ТЛ, следовательно качество ТЛ «Умение держать удар», является внутренним органом управления ТЛ в ходе продвижения к ДЦ.

### CONCLUSIONS

- The supplemented classical TRIZ Principle of TS Component Completeness has acquired two more parts, which together with the classical parts create a full-fledged viable system.
- The Creative Personality Qualities (CPQ) are seen as parts of a full-fledged system that define a complete creative personality (CP).
- The CPQ and TRIZ Principle of TS Component Completeness are functionally consistent with each other.
- Based on the harmonisation of the CPQ and TRIZ Principle of TS Component Completeness, the importance of goal-setting skill for setting a worthy goal (WG), which is the fundamental source of internal energy for a CP, has been confirmed.
- The Problem Solving Techniques quality of a CP functionally corresponds to the Engine TS component, which determines the importance of practical mastering of TRIZ solving tools by a CP.
- The CPLS steps are a list of opposing external and internal circumstances to a CP's actions, hence the CP quality 'Knowing how to take a punch' is the CP internal control body in the course of progress towards a WG.

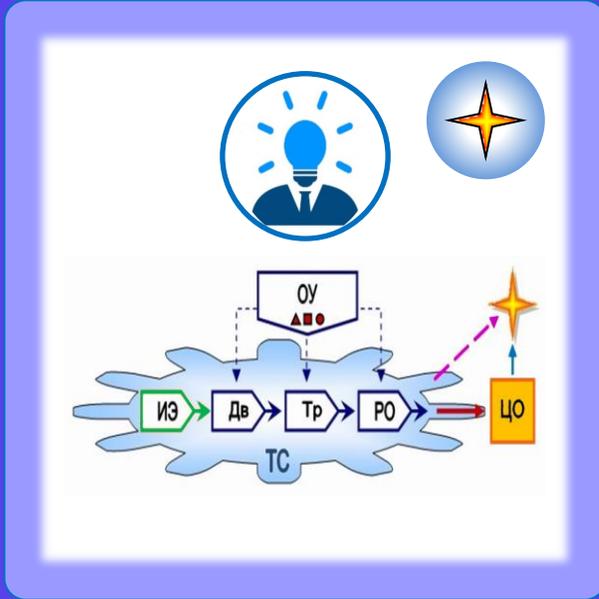
# TRIZ SUMMIT 2024



Качества Творческой Личности (КТЛ)  
и ТРИЗ-закон полноты частей ТС

Creative Personality Qualities (CPQ)  
and TRIZ Principle of TS System  
Component Completeness

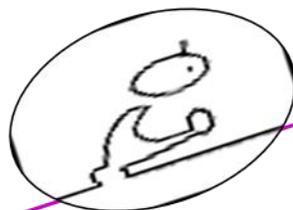
# Q&A





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!*