



Г. С. Альтшуллер – основоположник применения ТРИЗ вне техники

Амнуэль Павел Рафаилович
Петров Владимир Михайлович
Рубин Михаил Семенович

23 октября 2021 года

15 октября
Международный День ТРИЗ



October 15
International Day of TRIZ

<http://triz-summit.ru>



ПОЗДРАВЛЯЕМ С МЕЖДУНАРОДНЫМ ДНЕМ ТРИЗ!

15 октября
Международный День ТРИЗ



October 15
International Day of TRIZ

TRIZ SUMMIT 2021

Жизненное кредо Г.С. Альтшуллера:
Силой мысли Достигать недостижимое во Благо
людей цивилизации



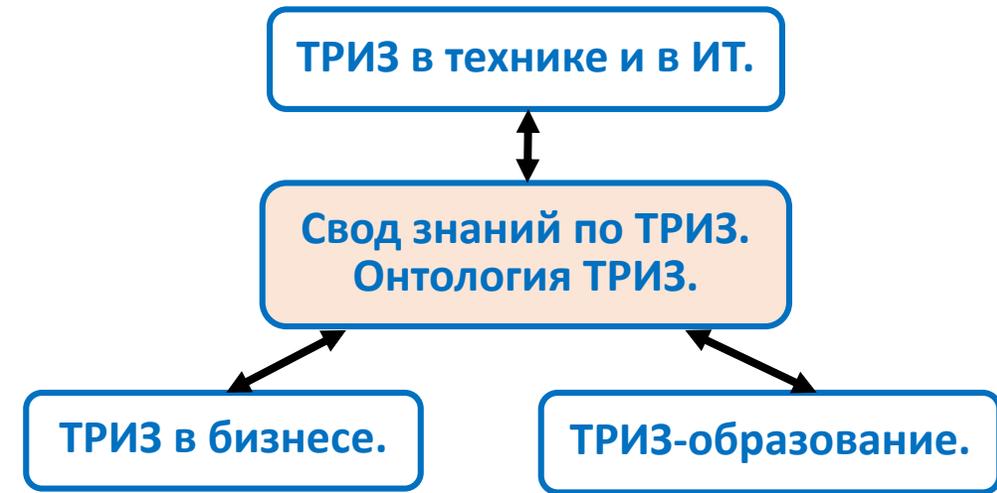
- Г. С. Альтшуллер родился 15 октября 1926 года
- Этот день ежегодно отмечается как Международный день ТРИЗ
- В этом году Г. С. Альтшуллер исполнилось бы 95 лет
- Во всем мире Г.С. Альтшуллер известен как основоположник ТРИЗ и как писатель-фантаст Г. Альтов



ПОЗДРАВЛЯЕМ С 17-Й КОНФЕРЕНЦИЕЙ САММИТА РАЗРАБОТЧИКОВ ТРИЗ!



Семинар по ТРИЗ в Петрозаводске, 1980 год.



Саммит разработчиков ТРИЗ в Минске, 2019.

1-й Саммит разработчиков ТРИЗ в Санкт-Петербурге, 2005 год.





Амнуэль
Павел Рафаилович

Мастер ТРИЗ, писатель-фантаст, редактор художественно-публицистический журнал «Млечный Путь», соавтор работ Г. С. Альтшуллера



Петров
Владимир Михайлович

Мастер ТРИЗ,
сопредседатель ОО «Саммит разработчиков ТРИЗ»



Рубин
Михаил Семенович

Мастер ТРИЗ, директор департамента стратегических задач, Дирекция по ТРИЗ ОК РУСАЛ, соавтор работ Г. С.Альтшуллера

- Г. С. Альтшуллер проводил исследования в области применения методов ТРИЗ в нетехнических областях уже с 1960-х годов.
- Известны его работы по методам создания научных открытий, синтезу сюжетов литературных произведений, методики преподавания ТРИЗ детям и многие другие разработки в области применения ТРИЗ в нетехнических областях.
- В каких нетехнических направлениях проводил свои исследования Г. С. Альтшуллер?
- Какое влияние оказывают его работы на современное состояние разработок в области нетехнической ТРИЗ?
- В каких направлениях будет развиваться применение ТРИЗ в нетехнических областях?



95 лет основоположнику ТРИЗ Альтшуллеру Генриху Сауловичу



1941
Баку. Альтшуллер – ученик 9-го класса сделал свое первое изобретение – аппарат для подводного плавания



1942
Альтшуллер построил катер с ракетным двигателем

1948
Альтшуллер и Шапиро написали письмо Сталину с резкой критикой положения дел с изобретательством в СССР. Также они сообщили, что создана теория, позволяющая решать изобретательские задачи



1954
Альтшуллер полностью реабилитирован

1926

Генрих Альтшуллер родился в Ташкенте



1946

- Альтшуллер получил должность патентного поверенного в Каспийском военно-морском пароходстве
- Альтшуллер начал исследование патентов – первый шаг в разработке ТРИЗ

1950

Альтшуллер арестован и отправлен в Сибирь на 25 лет. В лагере Альтшуллер организовал «университет одного студента» - каждый день по расписанию он слушал лекции осужденных ученых

1956

В журнале «Вопросы психологии» выходит первая статья Альтшуллера и Шапиро «О психологии изобретательского творчества»

95 лет основоположнику ТРИЗ Альтшуллеру Генриху Сауловичу



1959

- Альтшуллер написал 1-ое письмо в ВОИР (Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов) с просьбой разрешить ему обучать ТРИЗ
- Вышла статья о ТРИЗ в газете «Комсомольская правда»

1968

Альтшуллер провел первый семинар для преподавателей ТРИЗ в Латвии

1989

Создана Всесоюзная Ассоциация ТРИЗ, президентом избран Альтшуллер

1997

Создана Международная Ассоциация ТРИЗ, президентом избран Альтшуллер

1958

Альтшуллер начал публиковать научную фантастику под псевдонимом Генрих Альтов

1964

• Альтшуллер сконструировал «Евротрон» - механическое устройство, которое рекомендует изобретательские приемы для разрешения конкретного противоречия



Г.С. Альтшуллер, 1982

1990

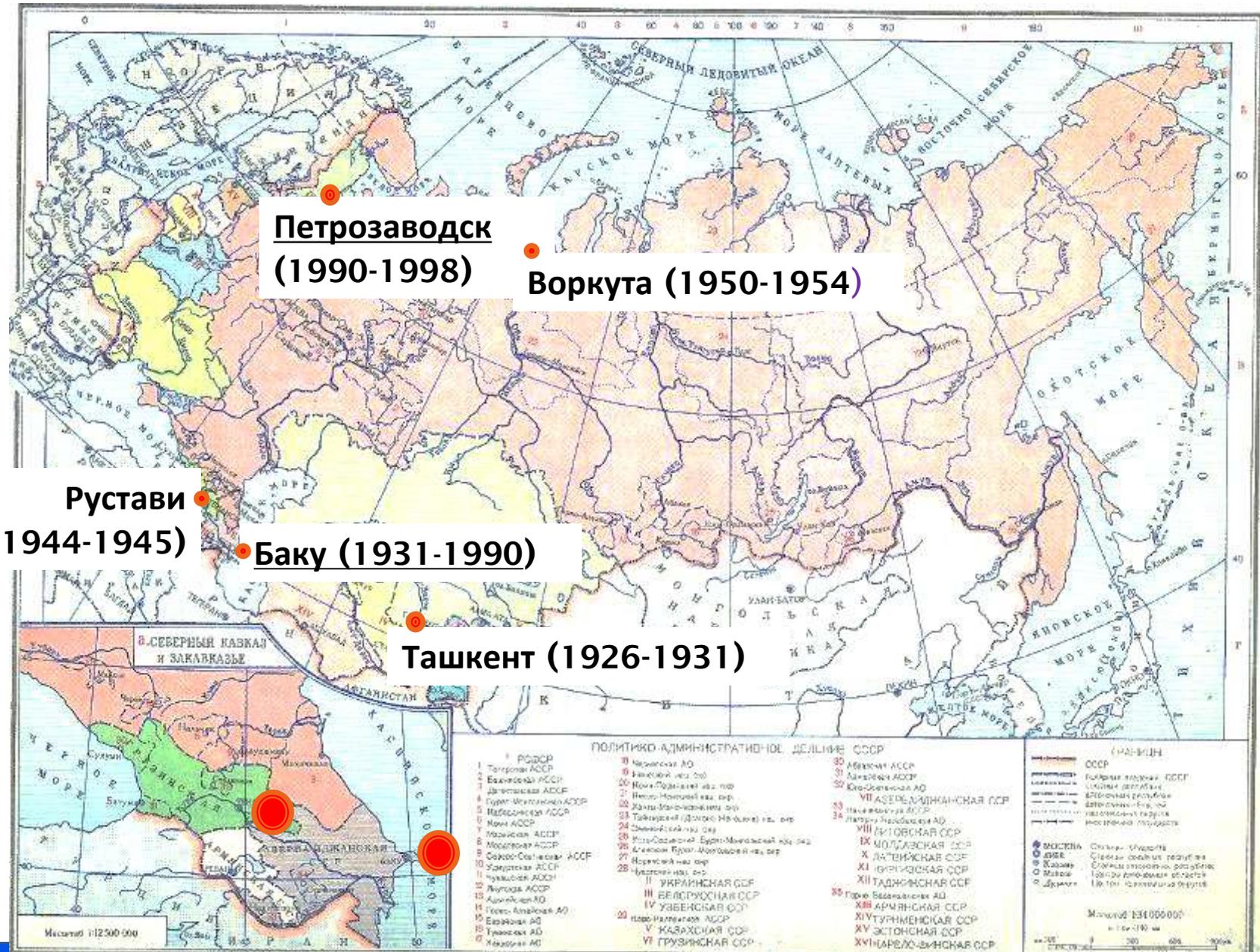
Альтшуллер переехал в Петрозаводск

1998

Г.С. Альтшуллер скончался в Петрозаводске



95 лет со дня рождения Г.С. Альтшуллера



Писатель-фантаст Г. Альтов

- В 1958 году появился писатель-фантаст Генрих Альтов, а в советской фантастике возникло новое направление – научно-техническая фантастика дальнего прицела
- Фантастика Альтова была самой интеллектуальной, самой насыщенной новыми идеями. Это были тексты, плотные, как недра нейтронной звезды. Идеи писателя Альтова, подсказанные создателем ТРИЗ Альтшуллером, опережали время на десятки или сотни лет. Такой фантастики в СССР и позже еще не писали.
- Первые фантастические рассказы Г. Альтова – «За чертой спидометра» (в соавторстве с Р. Шапиро, «Техника-молодежи», № 6, 1958) и «Икар и Дедал» («Знание-сила», № 9, 1958).
- Последним крупным произведением, опубликованным Генрихом Альтовым в жанре научной фантастики, стала незаконченная повесть «Третье тысячелетие» (1974).



1967
Детективы



Г. Альтшуллер, В. Фелицын «Зиночка»
Г. Альтшуллер, В. Фелицын «Сигнал СКРД»
Г. Альтшуллер, В. Фелицын «Тайна тройного удара»

Г. Альтшуллер, Р. Шапиро
За чертой спидометра
Техника – молодежи, 1958, № 6.

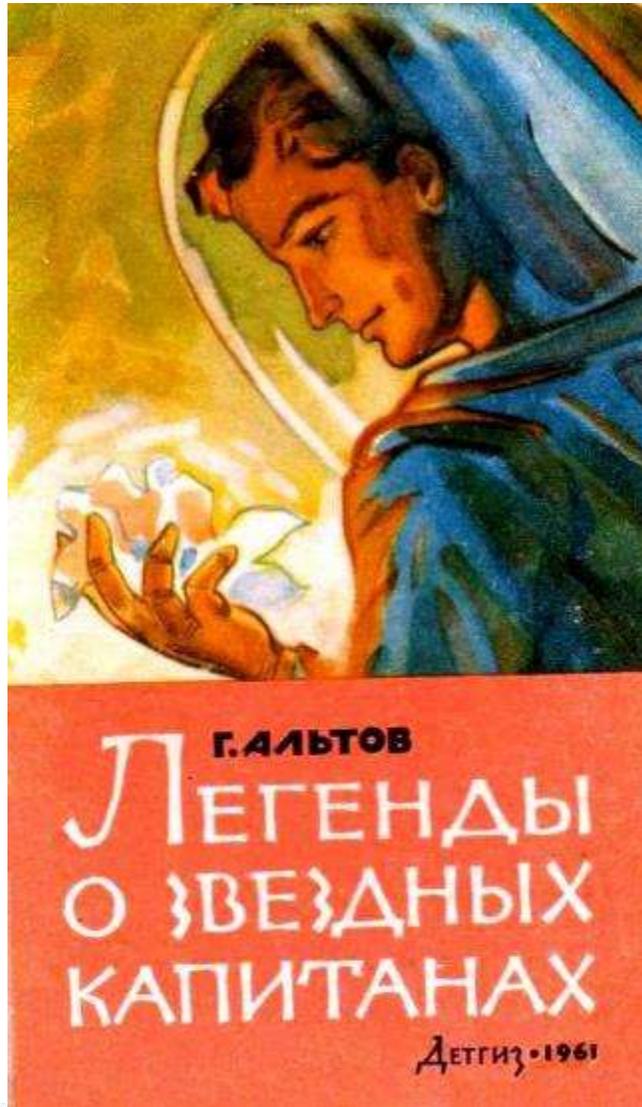


Генрих Альтов
Икар и Дедал
Знание – сила, 1958, № 9

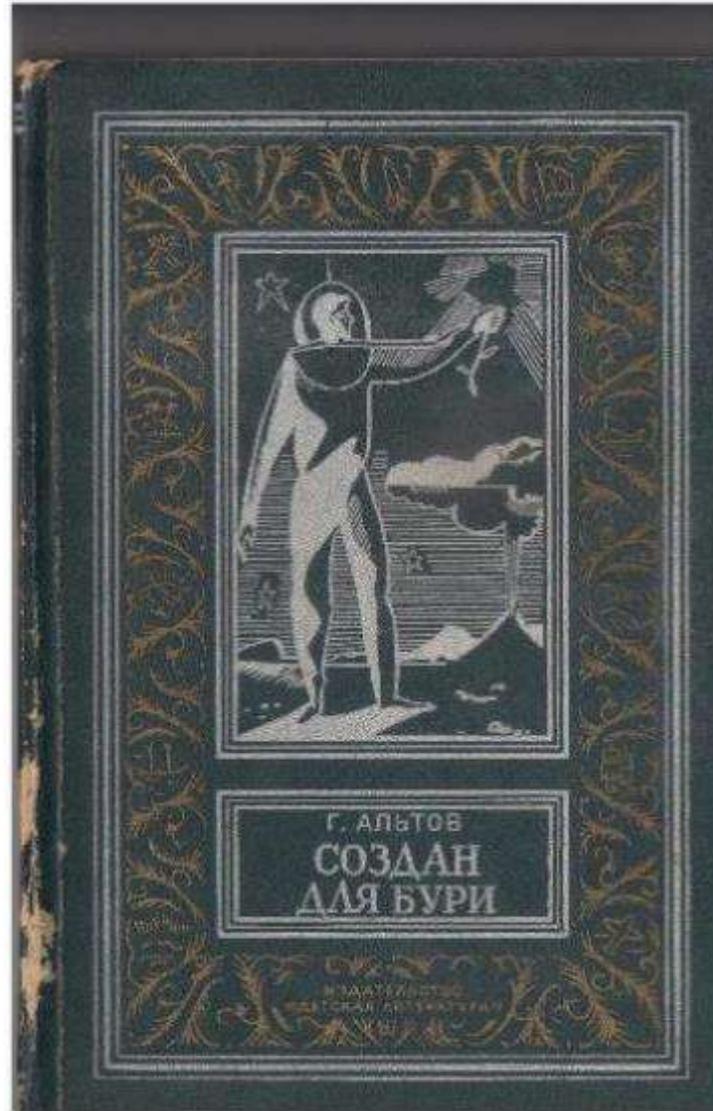


Писатель-фантаст Г. Альтов

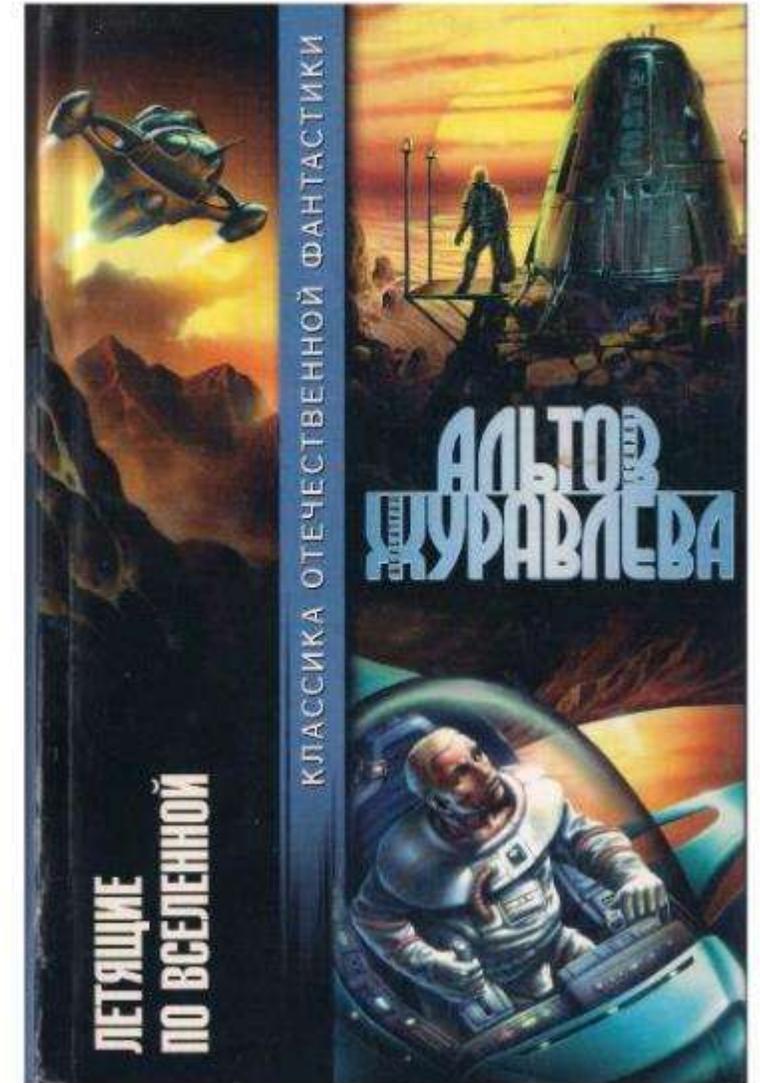
Генрих Альтов
Легенды о звездных капитанах.
Детгиз, 1961



Генрих Альтов
СОЗДАН ДЛЯ БУРИ
М., издательство «Детская литература», 1970



Генрих Альтов, Валентина Журавлева
ЛЕТЯЩИЕ ПО ВСЕЛЕННОЙ
М.: издательство АСТ, 2002
(серия «Классика отечественной фантастики»)



Какие связи у техники: человек, общество, окружающая среда

1. Формулируя нетехнические направления развития ТРИЗ, Г.С. Альтшуллер проводил аналогию с автомобилем. Автомобиль взаимодействует с Человеком (водитель), с Социальной средой (правила дорожного движения) и с окружающей средой (дороги, автозаправки, кислород...)

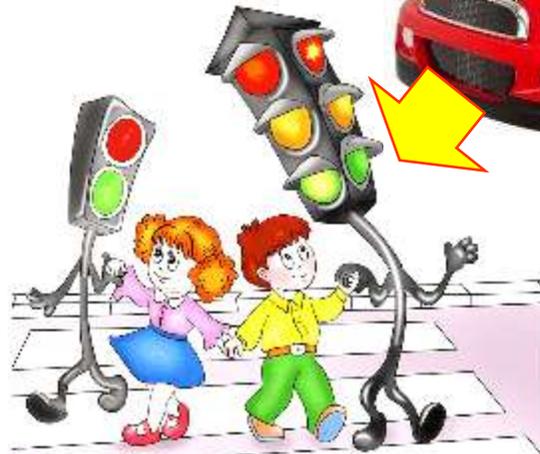
ЛИЧНОСТЬ



ТЕХНИКА



СОЦИУМ

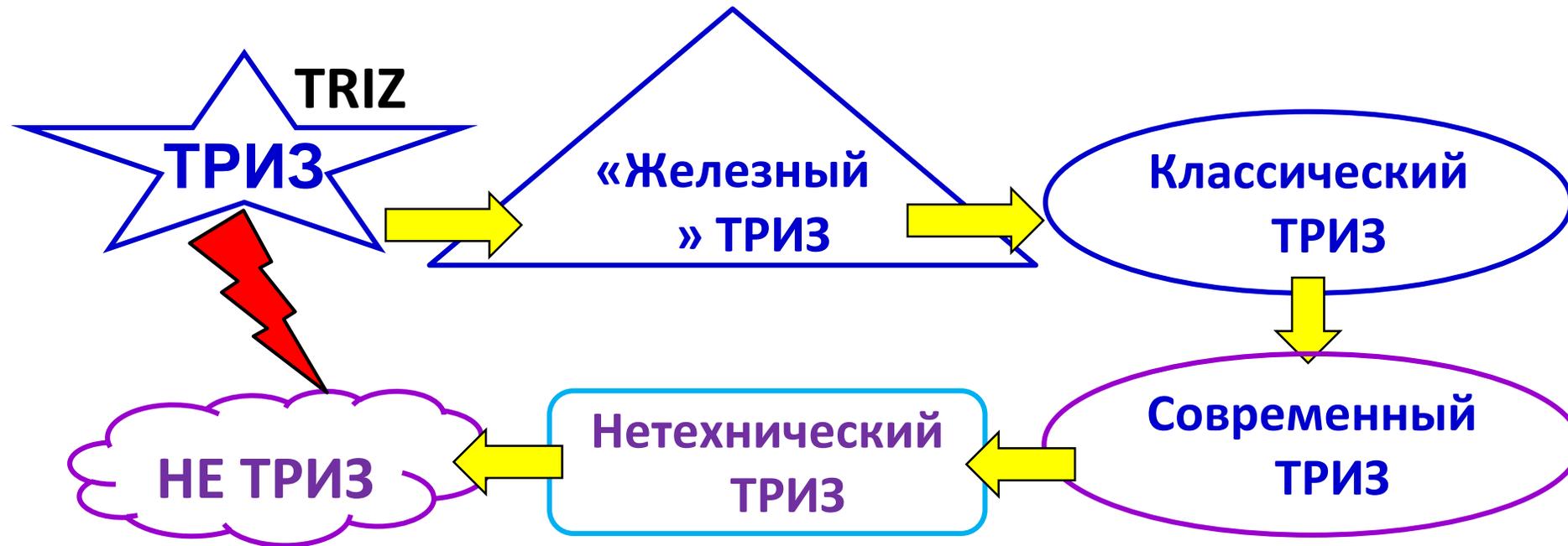


2. По этой аналогии ТРИЗ должен изучать и описывать эволюцию не только техники, но и

- Личности,
- Социально-культурных систем
- развитие окружающей среды: природной и искусственной

Природная и искусственная окружающая среда





Искусственное ограничение ТРИЗ исключительно технической областью можно использовать в качестве предлога для искажения основ ТРИЗ, забвения ключевых постулатов, сформулированных Г.С. Альтшуллером, и в конечном счете превращать ТРИЗ в нечто ему противоположное.

Примеры искажений в работах по ТРИЗ

- Типичное представление об этапах развития ТРИЗ (2016 г.):
 - 1946 – начало формирования ТРИЗ как методики;
 - 80-е годы – ТРИЗ сформирована для технических систем;
 - в наши дни создаются новые (искаженные) методики на базе ТРИЗ для нетехнических областей
- Откровения специалиста по ТРИЗ в 2018 году: «Года два занимался техническим консультированием. Затем открытие: ТРИЗ можно применять для решения нетехнических задач – пришлось самому создавать новые методики на основе ТРИЗ».
- 2013 г., МАТРИЗ: «ТРИЗ был разработан только для решение технических задач». **Хотя в 1987 г. Альтшуллер писал другое: «В ТРИЗ заложены общие принципы сильного мышления».**
- 2013 г., МАТРИЗ: «Главная миссия ТРИЗ – направлять развитие систем в сторону продуктов и технологий высокой рыночной ценности, а не высокого уровня изобретений».
Альтшуллер в основу ТРИЗ ставил другой тезис: «В основе ТРИЗ лежат законы диалектики, биологии, общие законы развития систем, уточненные на массиве патентной информации по сильным решениям.»
- 2013 г., МАТРИЗ: «ТРИЗ не обязательно должен быть связан с решением противоречий».
Альтшуллер: «ТРИЗ строится на основе изобретений высокого уровня, а не массы изобретений низкого уровня без противоречий. Информационные фонды изобретений необходимо дифференцировать по уровню изобретений.»



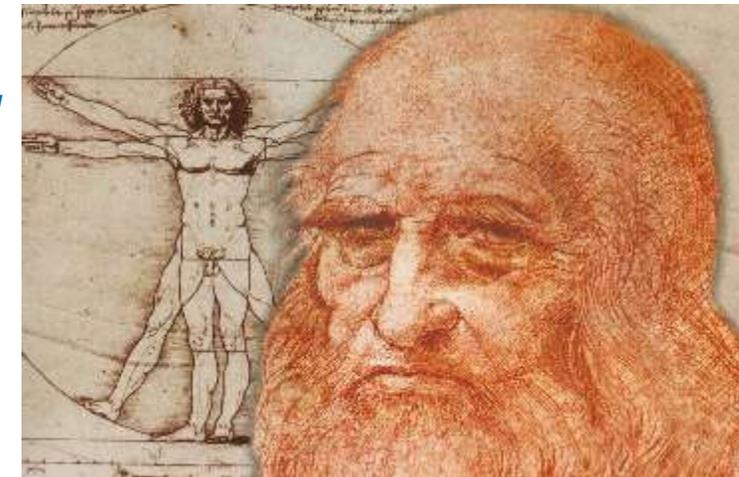
ТРИЗ в нетехнических областях

- + • Применение ТРИЗ в искусстве, литературе и дизайне
- + • Использование принципов ТРИЗ в науках
- + • Закономерности развития коллективов
- + • Использование ТРИЗ в бизнесе
- + • ТРИЗ в программировании и IT
- + • Теория развития творческой личности.
- + • Развитие творческого воображения (РТВ)
- + • ТРИЗ детям, ТРИЗ-педагогика
- + • Социально-техническое прогнозирование, прогноз развития цивилизации
- + • Общие законы развития систем, эволюционное системоведение

Из интервью с Г.С. Альтшуллером:

«Творческая революция, которая произойдет в течение ближайших 25-30 лет, по своему значению, видимо, не уступит революции научно-технической. Главной целью обучения станет развитие творческого мышления на протяжении всей жизни человека. Поразительно низкий коэффициент реализации творческих возможностей, свойственный предшествующим векам, будет вызывать в XXI веке такое же удивление, какое вызывает у нас низкий коэффициент полезного действия старинных паровых экипажей... К середине XXI века ощутимо проявятся последствия творческой революции. Истинное творчество по самой своей сути несовместимо со злобой и глупостью. Человечество станет мудрее и добрее».

«Литературная газета», № 1 (4963), 4 января 1984 г.



Публикации Г. С. Альтшуллера по нетехническим направлениям

- КАК делаются открытия: Мысли о методике научной работы/Г.С. Альтшуллер. - Баку, 1960. - 12 с.
 - АЛЬТОВ Г. Хочешь стать изобретателем? /Г.Альтов// Пионерская правда. - 1974, 19 апр.
 - АЛЬТШУЛЛЕР Г. Современное состояние теории решения изобретательских задач/Г. Альтшуллер, Г. Фильковский. - Баку, 1975. - 39 с.
 - ШАХМАТЫ и АРИЗ/Г.С. Альтшуллер. - Баку, 1975. - 4 с.
 - О СИСТЕМЕ А.А. Любищева: Справка/Г.С. Альтшуллер - Баку, 1978. - 3 с.
 - ШЕРЛОК Холмс и ТРИЗ/Г.С. Альтшуллер. - Баку, 1978. - 5 с. - (Для преподавателей ТРИЗ).
 - ЭТЮДЫ о фантазии/Г.С. Альтшуллер. - Баку, 1978. - 8 с. - (Для преподавателей и разработчиков ТРИЗ).
 - О ПРИМЕНЕНИИ АРИЗ к электронике, радиотехнике и схемным задачам: Справка для редакции ТиН/Г.С. Альтшуллер. - Баку, 1979. - 5 с.
 - КОЕ-ЧТО из практики Карла Великого, или Применение стандартных приемов при решении творческих задач/Г.С. Альтшуллер//ТиН. - 1980, № 3. - С. 29. - (Практикум по ТРИЗ).
 - К ИСТОРИИ курса РТВ/Г.С. Альтшуллер. - Баку, 1982. - 4 с.
 - ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ шкалы "Фантазия" в курсе РТВ: Метод. разработка для преподавателей и разработчиков ТРИЗ/Г.С. Альтшуллер. - Баку, 1982. - 7 с.
 - АЛЬТОВ Г.С. И тут появился изобретатель/Г.С. Альтов. - М.: Дет. лит., 1984. - 126 с. - (Знай и умей).
 - Альтшуллер Г.С., 1985 ФОНД ДОСТОЙНЫХ ЦЕЛЕЙ
 - АЛЬТШУЛЛЕР Г.С. Жизненная стратегия творческой личности (ЖСТЛ-2)/Г.С. Альтшуллер, И.М. Верткин. - Рига, 1987. - 114 с. - Лат. регион. шк. науч.-техн. творчества молодежи.
 - АЛЬТОВ Г. И тут появился изобретатель/Г. Альтов. - 2-е изд. - М.: Дет. лит., 1987. - 127 с. - (Знай и умей).
 - СОВРЕМЕННАЯ теория решения изобретательских задач и развитие творческого мышления учащихся/Г.С. Альтшуллер //Активизация человеческого фактора в учебно-воспитательном процессе: (Из опыта работы Азерб. филиала фак. нов. методов и средств обучения при Политехн. музее): Метод. сборник.. - М., 1987. - С. 47 - 62. - Политехн. Музей.
 - Альтшуллер Г.С., рукопись, 1986. ЧЕРТЕЖИ ЗВЕЗДНЫХ МГНОВЕНИЙ. БЕСЕДЫ О ТВОРЧЕСКОМ МЫШЛЕНИИ
 - АЛЬТШУЛЛЕР Г. Идеальная творческая стратегия: "концепция максимального движения вверх" и перечень актуальных разработок/Г. Альтшуллер, И. Верткин. - Баку, 1987. - 12 с.
 - АЛЬТШУЛЛЕР Г.С. Что будет после окончательной победы: Восемь мыслей о природе и технике/Г.С. Альтшуллер, М.С. Рубин. - Баку, 1987. - 18 с.
- Приложение ТРИЗ к решению правовых и научных задач
Р.Б. Шапиро, Г.С. Альтшуллер. О некоторых вопросах советского изобретательского права. "Советское государство и право", № 2, 1958 г., с. 35-44.
Г. Альтов, В. Журавлева. Путешествие к эпицентру полемики. "Звезда", № 2 - 1964 г., с. 130-138.



Альтшуллер выделил две группы открытий:

1. Открытия, состоящие в установлении новых явлений (Рентгеновские икс-лучи, сверхпроводимость и др.)

- обращать внимание на «белые пятна», аномалии и несуразности,
- оценка явлений с новой точки зрения,
- комбинирование известных явлений между собой,
- разделение известного явления на два независимых новых, сомневаться в общепризнанном явлении.

2. Открытия, состоящие в установлении закономерностей (объяснение фотоэффекта, создание эволюционной теории Дарвина и т. д.).

- развивать самые слабые стороны теории,
- выявлять «трещины» в теориях, отказываться от «дырявых» теорий и признавать необходимость новых допущений,
- перенесение методов и аппарата из одной области в другую или в более широкую область.

Продолжая тему применения ТРИЗ в научных открытиях:

- 1975 г. Митрофанов В.В. дал объяснение эффекта Рассела, которые не могли объяснить с 1887 г.
- 1989 г. Головченко Г.Г. открыл ветроэнергетику растений
- 2017 г. Амнуэль П. 4 класса открытий: случайные, была возможность предсказать, были намеки на предсказание, предсказанные

• 1975 г., Альтшуллер Г. С.

- Стратегия 1 третьеразрядного шахматиста: хаотичный перебор малого количества вариантов
- Стратегия 2 перворазрядника: хаотичный перебор большого количества вариантов
- Стратегия 3 гроссмейстера: формулировка идеального конечного результата и целенаправленный перебор малого количества вариантов
- Вывод: АРИЗ по образу мышления очень близок к стилю гроссмейстера.

• 2006 год, Фейгельман Б. И., Фейгельман И. Б.

- игра в шахматы сродни решению изобретательской задачи
- для создания шахматных изобретений можно применять ИКР, ресурсы, алгоритмы ограничения перебора вариантов, противоречия и приемы их разрешения
- Пример применения приема универсальности (защита и нападение одновременно Ф:c4 Фе8! на диаграмме), предварительного действия, «заранее подложенной подушки» и др.



Альтшуллер Г.С., Рубин М.С. Восемь мыслей о природе и технике, Баку,

- 1987 г. Социально-технический прогноз о неизбежном вытеснении природного мира техникой и созданием БТМ – Бесприродного технического мира
- Мысль 7. Для жизни в этих мирах необходимо иное мышление - эффективное, исключая крупные просчеты, учитывающее диалектику стремительно развивающегося мира. Прототипом такого мышления можно считать общие принципы сильного мышления, заложенные в ТРИЗ.
- Мысль 8. Главным вектором БТМ должно стать творчество, направленное на углубление и расширение познания и на обогащение красоты мира. В творчество будет вовлечена большая часть населения БТМ. Потребуется развитая система воспитания творческого мировоззрения и обучения творческой технологии мышления. Дальний прототип такой системы - нынешние занятия по ТРИЗ
- 2011 г., Китай. Государственная программа «Тысяча талантов» по привлечению ученых из разных стран.
- 2021 г.. Си Цзиньпинь: Китай намерен стать самым крупным глобальным центром для профессиональных талантов и новаторов.
- Реакция консерваторов: «Если в обществе ценят таланты, если они имеют больше денег и уважения, нежели те, у кого с талантами похуже, — это не демократия».
- ТРИЗ дает шанс уравнивать творческие возможности людей с разным уровнем природной одаренности



Эволюционное системоведение как развитие ТРИЗ для новых областей



ТРИЗ пытаются перенести на все нетехнические области.
Областей много. Размаха рук не хватит...



Необходимо создавать ТРИЗ, работающий для эволюции любых систем – технических и нетехнических. Общие законы и инструменты можно перенести на любые области.

Исследовательская деятельность – главный вектор наследия Альтшуллера

Этапы в развитии общественных структур, направленных на объединение специалистов по ТРИЗ.

Общественная лаборатория методики изобретательства



ОЛМИ (Баку)
1970 г. - ...

Петрозаводские семинары по ТРИЗ
в 1980-1989 г.г.

Саммит разработчиков ТРИЗ, 2005 год – по настоящее время

Международный Совет Мастеров ТРИЗ (МСМ ТРИЗ). 2019 год по настоящее время

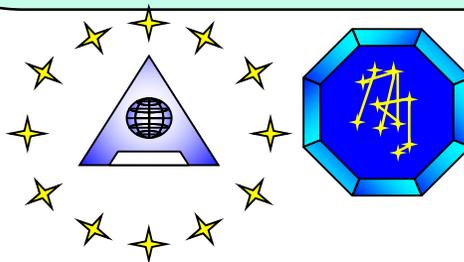


1989 г.

Ассоциация ТРИЗ
1989-1997 г.г.

МА ТРИЗ в РФ
1997-2015
г.г.

MATRIZ в США 2005 г. – по настоящее время





- ✓ Г. С. Альтшуллер рассматривал ТРИЗ не только как теорию о решении технических изобретательских задач, но и как основу более широкого подхода, включающего развитие и нетехнических систем
- ✓ Г. С. Альтшуллер делал акцент на разработке изобретений высокого уровня в разных областях деятельности человека
- ✓ Многие современные авторы заново открывают нетехнические области применения ТРИЗ, о которых писал Г. С. Альтшуллер или готовил основу для применения ТРИЗ в этих областях. Таким образом нередко создаются предпосылки для искажения или отрицания основ ТРИЗ, заложенных Г. С. Альтшуллером
- ✓ Дальнейшим развитием применения ТРИЗ должно стать выявление общих законов эволюции и решения изобретательских задач для любых систем: технических и нетехнических
- ✓ В этих направлениях идет работа в Саммите разработчиков ТРИЗ и на конференции этого года, в частности.

Спасибо!



«Q&A»