



ТВОРЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ МАСТЕРА ТРИЗ Н.Н. ХОМЕНКО

Андрей Курьян, Дмитрий Кучерявый

Санкт-Петербург, июнь 2018 года



Почему мы?



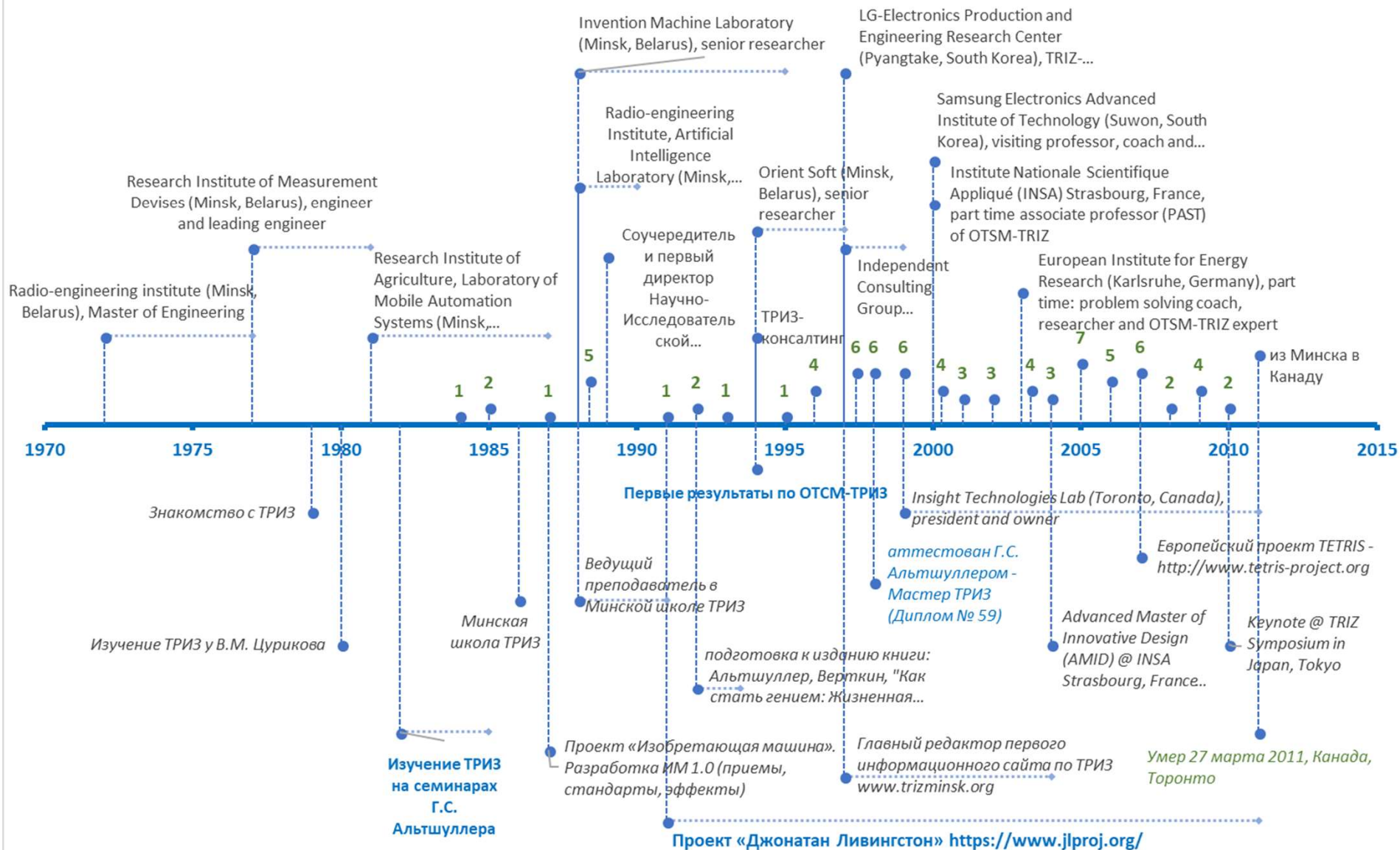
Who is Nikolai Khomenko?

- First acquaintance with TRIZ –in 1979-80 First teacher – Val Tsourikov.
- Research about ARIZ that have finished up with new notion of Classical TRIZ – Resources. 1982-1984. Invitation from Altshuller for his training.
- Individual education from Genrich Altshuller 1983-1998. Subject: Why TRIZ named a theory? That is why my perception of TRIZ is so different.
- OTSM Research and Development since 1985.
- Leader of Minsk TRIZ school 1986-1998.
- Co-founder of Invention Machine Laboratory 1989. Member of the board and System architect for versions of IM 1.0 and IM 1.5.
- Founder and leader of the Jonathan Livingston Project since 1991.
- First Russian TRIZ expert invited to South Korea in 1997 by LG Production Research Center (LG-PRC). In 2000 invited by Samsung Advanced Institute of Technology (Samsung SAIT).
- Founder of Insight Technologies Lab, 1999, Toronto, Canada.
- Scientific Director of an unique educational program Advanced Master in Innovative Design. INSA Strasbourg, France, 2004-2009.
- Part time OTSM coach at European Institute for Energy Research (EIFER) 2004-2009, Karlsruhe, Germany.

Что сам Николай Хоменко говорил о себе

1979 - 1980	Первое знакомство с ТРИЗ. Первый учитель - Валерий Цуриков.
1982 - 1984	Исследования в АРИЗ. Разработана новая модель ресурсов. Приглашение от Г.С. Альтшуллера на его семинар.
1983 - 1998	Индивидуальное обучение у Г.С. Альтшуллера. Предмет исследований: почему ТРИЗ называется теорией? Это объясняет, почему мое понимание ТРИЗ так отличается от других.
1995 -	Разработка ОТСМ-ТРИЗ
1986 - 1998	Лидер Минской ТРИЗ школы
1989	Со-основатель НИЛИМ (Научно-Исследовательской Лаборатории Изобретающих Машин). Член правления, системный архитектор ИМ 1.0 и ИМ 1.5
1991	Основатель и лидер проекта Джлнатан Левигнстон
1997	Первый ТРИЗ эксперт из СНГ, приглашенный в Южную Корею, LG Production Research Center (LG-PRC)
2000	Приглашение в качестве ТРИЗ эксперта в Samsung Advanced Institute of Technology (SAIT)
1999	Основатель Insight Technologies Lab, Toronto, Canada
2004 - 2009	Научный директор уникальной образовательной программы Advanced Master in Innovative Design, INSA, Strasbourg, France
2004 - 2009	ОТСМ коуч (part-time) в European Institute for Energy Research (EIFER), Karlsruhe, Germany

События и этапы жизни Николая Хоменко

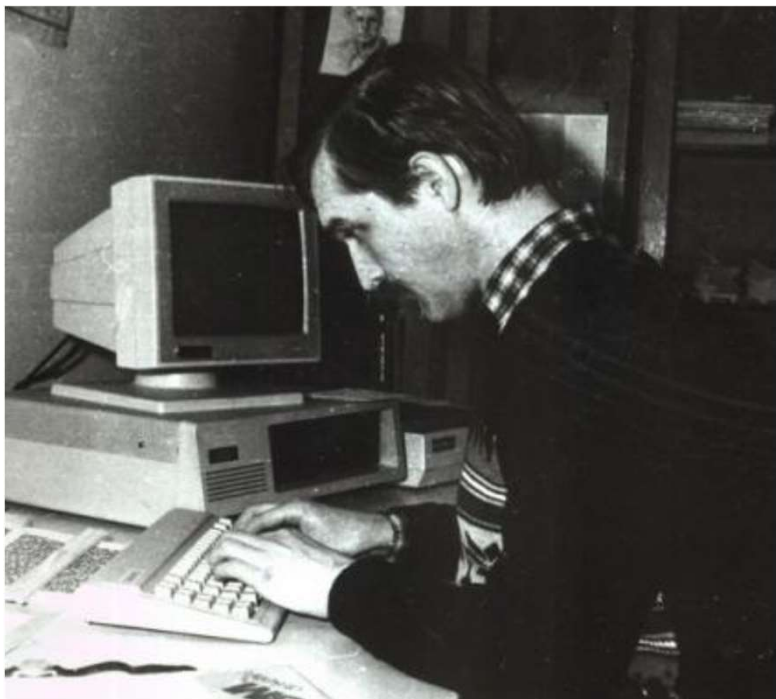


Минск 1992



МИНСК, 1979 - 1997

Воспоминания Николая Шпаковского. Минск. 1980 - 1987



- 1980. Начало работы в ЦНИИМЭСХ и знакомство с Н.Н. Хоменко.
- 1981 - 1983. Совместная с Н.Н. Хоменко деятельность по совершенствованию плуга. Николай Хоменко рассказывает о ТРИЗ и показывает, как с помощью ТРИЗ можно решать изобретательские задачи
- 1983 - 1987. Совместный проект по разработке выравнивателя почвы. Изучение ТРИЗ в Минской школе ТРИЗ, где преподавал Н.Н. Хоменко.

В период совместной работы в ЦНИИМЭСХ мы часто обсуждали рабочие вопросы в «курилке». Николай делился секретами использования инструментов ТРИЗ. Позже я понял, что эти разговоры были одними из первых опытов [Николая Хоменко] в преподавании ОТСМ-ТРИЗ.

[Воспоминания Николая Шпаковского, 2018]

Научно-Исследовательская Лаборатория Изобретающих Машин



- 1987 - 1989. Начало работы над 1-ым прототипом системы «Изобретающая машина» на персональном компьютере в квартире В.М. Цурикова совместно с Евгением Лесковцом и Андреем Курьяном
- 1989. Со-учредитель НИЛИМ. Член совета директоров НИЛИМ
- 1989 - 1990. Системный архитектор в проекте «Изобретающая машина 1.0»
- 1990 - 1991. Разработка прототипа «ИМ-АРИЗ». Лидер команды, которая включала также Андрея Курьяна и Андрея Соловья. Эксперименты с гипертекстом и сценариями диалога решателя с системой
- 1991 - 1993. Системный архитектор проекта «Изобретающая машина 1.5». Эксперименты с моделью «Элемент - имя признака - значение»

Воспоминания Дмитрия Кучерявого



- 1987-1988. Знакомство с Н.Н. Хоменко как с ведущим преподавателем Минской Школы ТРИЗ.
- 1988-1992. Совместная работа в НИЛИМ, IM-Lab над проектом Изобретающая Машина.
- 1994 - 1996. Совместные консалтинговые проекты в Минске
- 1997 - 2004. Совместная разработка и поддержка сайта <http://www.trizminsk.org/>
- 2001 - 2006. Совместная работа в INSA Strasbourg и других исследовательских и педагогических проектах (Франция, Германия, Италия, Мексика).

Николай открыто и бескорыстно помогал тем кто интересовался ТРИЗ и ОТСМ-ТРИЗ. Он не терпел лицемерия и ходов в обход. Бывал наивен при первой встрече, и непреклонен, отстаивая свою точку зрения. Мы много обсуждали и делились результатами преподавательской и исследовательской работы в 1997-2004 годах. Он вовлекал в свои проекты. Мои проекты были всегда менее масштабные. Позже мои исследовательские интересы сместились в сторону прогнозирования и платформа для совместных разработок стала меньше. Николай помог мне многому научиться и в профессиональном, и в человеческом аспектах. Спасибо ему огромное!

[Воспоминания Дмитрия Кучерявого, 2018]

Из воспоминаний Игоря Девойно. Минск. 1976 - 1993



- 1976. Знакомство с Н.Н. Хоменко.
- 1980-ые. Совместная преподавательская деятельность. Посиделки у В.М. Цурикова.
- 1987 - 1993. Совместная работа в НИЛИМ. Совместные консультационные проекты на Минском Моторном заводе, заводе Горизонт

В 80-х (до НИЛИМ), а затем в НИЛИМ мы много общались по методикам. Очень много - по АРИЗ. Регулярно общались по методам формулирования задач. Часто принимали участие в обучающих семинарах по ТРИЗ как соведущие семинаров; а также в консультационных проектах. Николай Хоменко заложил фундамент системного подхода к анализу проблем; формировал и развивал команды ОТСМ-ТРИЗ педагогов, воплотивших его идеи.

[Воспоминания Игоря Девойно, 2018]

Воспоминания Андрея Курьяна. Минск. 1987 - 1993



- 1987. Знакомство с Н.Н. Хоменко. Совместная работа над прототипом системы «Изобретающая машина» (ИМ 1.0)
- 1988. Изучение ТРИЗ в Минской школе ТРИЗ у Н.Н. Хоменко
- 1989 - 1990. Работа в одной команде с Н.Н. Хоменко и А.М. Соловьев по созданию системы ИМ-АРИЗ 1.0
- 1991 - 1993. Совместная работа с Н.Н. Хоменко по созданию системы ИМ-Алгоритм 1.0.
- Февраль, 2011. Последняя встреча в Минске. Обсуждение ОТСМ-ТРИЗ

Я запомнил Николая Хоменко как очень открытого и доброго человека, прекрасного педагога, который стремился объяснить непонятные моменты до их полной ясности, отличного коллегу, который щедро делился своим опытом в ТРИЗ и жадно впитывал знания своих коллег в сфере информационных технологий и искусственного интеллекта. Эти черты характера помогли Николаю в создании ОТСМ-ТРИЗ, в частности, при разработке моделей и инструментов ОТСМ-ТРИЗ, в которых прослеживается органичный синтез знаний из разных дисциплин и отраслей.

[Воспоминания Андрея Курьяна, 2018]

Из воспоминаний Наума Фейгенсона

Николай был моим "крестным отцом" в ТРИЗ. Он и Валерий Цуриков - первые ТРИЗ-спецы, с которыми я встретился лично в 1989.

Встреча произвела громадное освежающе-контрастное впечатление. Дело в том, что я перед этим был на научной конференции, где моё сообщение весьма хвалили. Но там в целом было весьма скучно, а здесь - то есть тогда в Минске - кипела живая захватывающая работа. При этой же встрече были подарены Николаем книги, которые не удавалось разыскать, получены адреса наиболее активных ТРИЗ специалистов с краткой и внятной характеристикой - кто в чём особенно силён, чем примечателен в профессиональном и человеческом отношении...

...Мы как то чаще стали общаться, когда я начал работать в Южной Корее. Николая интересовали подробности здешнего развития. Мне были интересны его воспоминания о начале работы в этом казавшемся труднейшим, если не сказать - бесперспективном, регионе. Частенько на ко-русских ТРИЗ посиделках поднимался тост за Николая Хоменко - как за Первопроходца в Южной Корее.

Не все аспекты энергичной и обширной деятельности «крестного» мне достаточно хорошо известны. Судя по результатам - что таковым же Первопроходцем Николай был и при работе в Страсбурге.

Такие же действия совершал при продвижении «детской» ТРИЗ за пределы СНГ. Есть сделанные или инициированные им весьма добротные интернет сайты.

[Из воспоминаний Наума Фейгенсона, 2011. metodolog.ru]

Из воспоминаний Бориса Злотина и Аллы Зусман



2006-05-17

Николаю Хоменко Кишиневская школа ТРИЗ, компания Ideation Inc. и мы лично обязаны очень многим.

С конца восьмидесятых мы пытались сделать программный продукт, основанный на новом понимании ТРИЗ и вопросов компьютеризации ТРИЗ. Но наши программисты не могли реализовать то, чего мы от них добивались, просто не хотели нас понимать.

В самом начале 1992 года мы проводили в Симферополе семинар типа "повышения квалификации" для коллег - ТРИЗовцев. И пожаловались, что программисты не могут реализовать то, что нам надо. А Коля сказал - "да вам нужен обычный гипертекст..." И не просто рассказал, что это такое, но и показал, как войти в хелпы популярной тогда программы MultiEditor и подменить их своими экранами.

И благодаря ему всего за месяц мы сумели сделать первый, вполне работоспособный вариант программы "Инструментарий Менеджера", который неплохо продавался в бывшем СССР и стал базой для всех будущих софтов Ideation Inc.

...Коля блестяще угадал будущее! Через несколько лет началось бурное распространение Интернета, основанного на HTML (HyperText Markup Language)...

Так Коля стал "крестным отцом" всех наших софтов. Потом наши пути разошлись, но мы всегда будем ему благодарны за то, что он для нас сделал...

[Борис Злотин, Алла Зусман. Из воспоминаний, 2011. metodolog.ru]

Южная Корея (1997... 2009)

Южная Корея 1997 - 2003

2000-03-14



1997- *LG-Electronics Production and Engineering Research Center* (Pyangtake, South Korea), ТРИЗ эксперт в решении проблем, руководитель исследовательской группы по решению проблем

1999 - *LG-Electronics Learning Center* (Pyangtake, South Korea), приглашенный профессор



2001: преподаватели и студенты,
Samsung Electronics

2000- 2003 **Samsung Electronics Advanced Institute of Technology** (Suwon, South Korea), приглашенный профессор, коуч и тренер в области управления знаниями для решения проблем

Из воспоминаний Николая Шпаковского



- Июнь, 2000. Создание группы ТРИЗ в составе Нуо June Kim и Николая Шпаковского. Группа ТРИЗ занималась проектами и решением задач.
- Ноябрь, 2000. В группу ТРИЗ перешел Василий Линяшин
- В период 2000 - 2002 года Н.Н. Хоменко каждые 2 месяца проводил в Samsung тренинги по ОТСМ-ТРИЗ и сессии по решению изобретательских задач.
- декабрь, 2002. Николай Шпаковский покинул Samsung

Приезды Н.Н. Хоменко давали мощный импульс для решения реальных задач в проектах. Во время таких визитов проходило много плодотворных дискуссий по ОТСМ-ТРИЗ между Николаем Хоменко, Василием Линяшиным и мной.

[Из воспоминаний Николая Шпаковского, 2018]

...Южная Корея 1998...2003...



2002 ноябрь: группа тризовцев после семинара в Корейском Университете



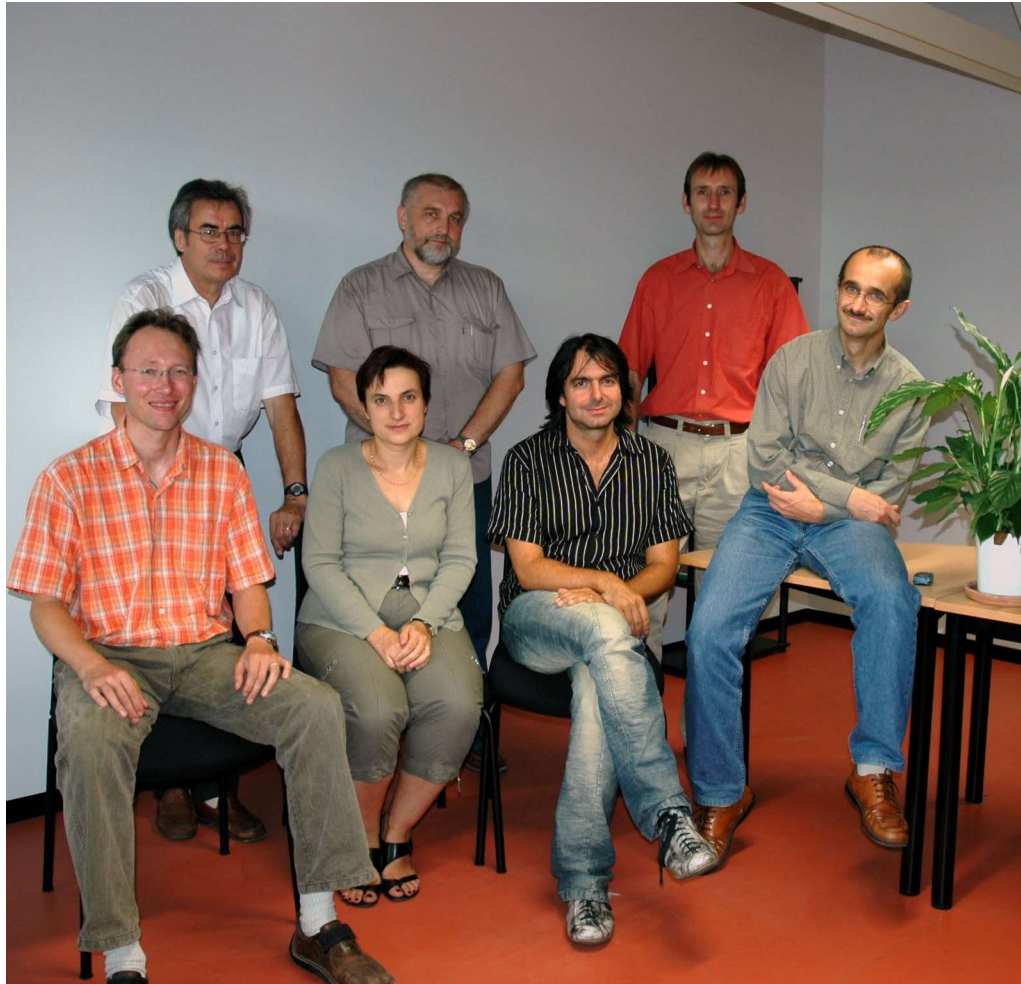
1999: первая группа студентов 5-дневный семинар АРИЗ-85В, LG-Electronics Learning Center



Samsung Advanced Institute of Technology provides an award of personal recognition

Франция (1999... 2010)

Advanced Master of Innovative Design (AMID)



2005: команда преподавателей, INSA Strasbourg, France

Training based on the Theory of Inventive Problem Solving (TRIZ) and on the General Theory of Advanced Thinking (OTSM-TRIZ)

406 teaching hours (theory, practical sessions and group work) :

- eleven 35 hours units and
- one 21 hours methodology seminar, focused mainly on describing and analyzing the work linked with the professionally oriented thesis.

who is concerned?

- Researchers
- Holders of a MASTER, or equivalent post-graduate degree
- Engineers in design offices
- Experienced consultants

Advanced Master of Innovative Design (AMID)



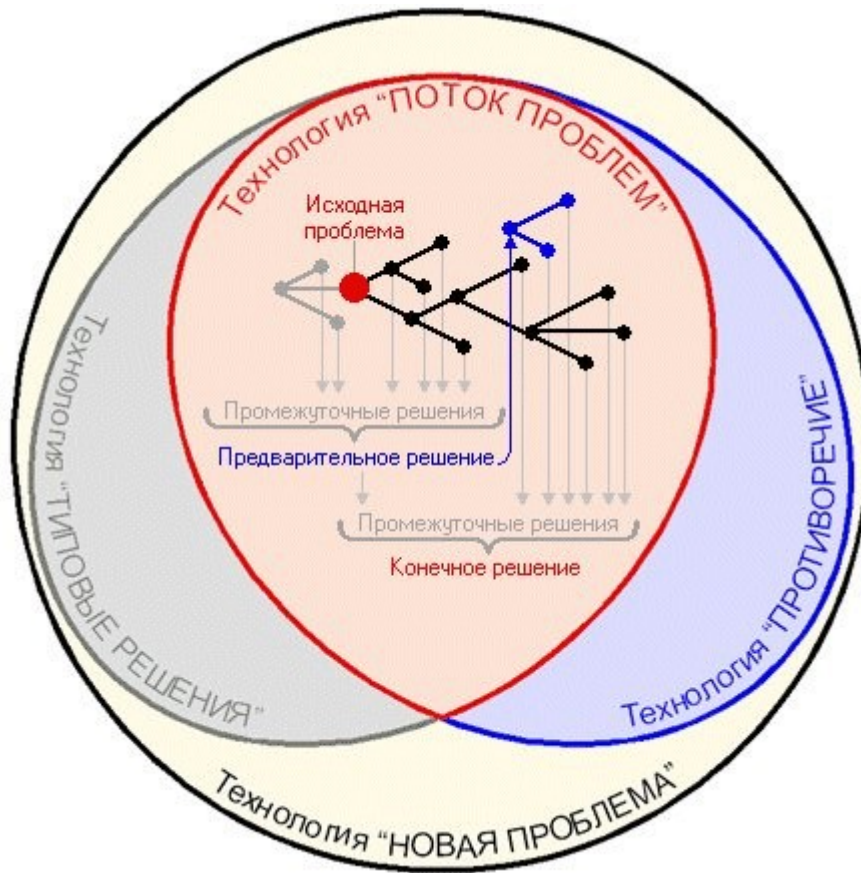
2004, 2006, 2010: студенты и преподаватели

Created in 2004: the Master's degree in innovative design has received the accreditation of the Confédération des Grandes Ecoles.

- Nikolai Khomenko participated from 2002 to 2009
- From 2004 to 2011: 52 students including 9 PhD students & 2 academic researches.
- 2006: 2 groups = 23 students in Monterrey, Mexico for “Mastering Classical TRIZ and OTSM”

“Advanced Master in Innovative Design, still at this time the highest diploma related to TRIZ and OTSM formally recognized by an education authority.” - Denis Cavallucci, 2018

Advanced Master of Innovative Design (AMID)



“The course has forced the biggest change in years in my way of approaching problems and analyzing them.

The majority of the innovative solutions proposed by the method are better adapted to a research context where no solution is known, than to an industrial context where the desire is to reduce the cost of well known solutions.

Nevertheless, the problem analysis tools are extremely powerful in all situations.

Over time I am finding the effects of the change in mentality are growing rather than fading away.”

- Chris RHODES, Arvin Meritor Company

1999: Н. Хоменко - Базовые технологии ОТСМ-ТРИЗ

Некоторые результаты (1999-2009)

Название тем некоторых кандидатских диссертаций:

- 2003 - Contribution to the definition of contingent processes in the development of information systems: Proposal of an approach oriented towards the identification of key problems
- 2004 - Contribution to the formulation of design problems for technical systems. Study based on the TRIZ.
- 2005 - Contribution to the integration of regular and inventive approaches in design. Application to the injection of thermoplastics
- 2009 - Help in the management of innovation activity through the approach of problem networks: Application to the problem of integration of Marketing and R & D services

Название тем некоторых выпускных работ AMID:

- Application of OTSM-TRIZ theory to design the Business Model on Self Publishing on demand
- Case Study of a LPG powered soldering Iron
- Strategies of SMEs to formulate collaborative innovation projects with R&D laboratories
- Improvement of the batch record process in the pharmaceutical industry
- Wiper blade creativity (automotive industry)
- Thin Tank Project: Fuel storing and delivering system
- Products for Cross-Border Traffic, Bombardier
- Dye Solar Cells: Application of TRIZ to increase their efficiency

ОТСМ-ТРИЗ Педагогика

Из воспоминаний Ингриды Мурашковской



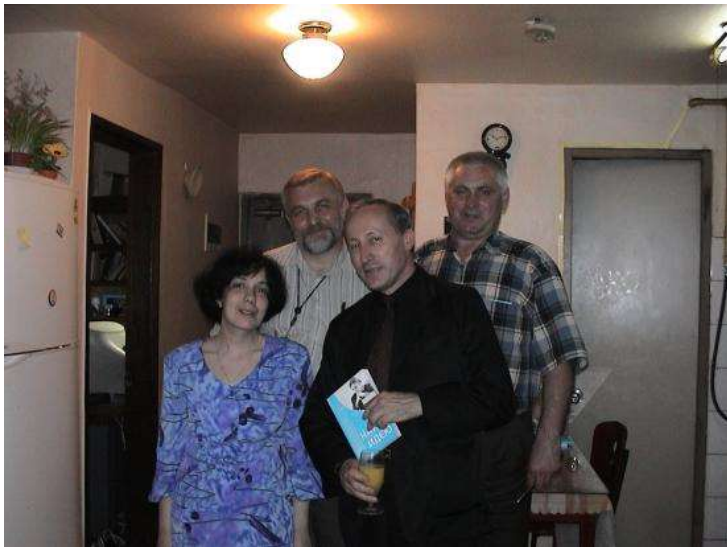
- 1987. Знакомство с Н.Н. Хоменко.
- 1992 - 1994. Встречи на ТРИЗ-конференциях и сотрудничество в составе группы ТРИЗ-ШАНС
- 1999 - 2003. Сотрудничество в составе проекта Джонатан Левингстон
- 2008 - 2009. Встречи в рамках европейского проекта ТЕТРИС

Встречи и общение [с Николаем Хоменко] позволили усовершенствовать понимание ОТСМ, а также возможности ее использования применительно к педагогике.

Совместная публикация: статья Мурашковская И.Н., Хоменко Н.Н. "Третье тысячелетие: образование и педагогика", Новые ценности образования: ТРИЗ-педагогика, 2003, выпуск 1(12), с. 29-34. Для диссертационного исследования "Investigation of Adults Lifelong Learning" я с поддержкой Николая использовала технологию потока проблем. Диссертация защищена в 2013 году в Латвийском университете. Николай два раза организовал мои семинары для педагогов в Минске.

[Ингрида Мурашковская, 2018]

Из воспоминаний Аллы Нестеренко



- 1987. Знакомство с Н.Н. Хоменко на ТРИЗ конференции в Петрозаводске
- 1988-1997. Встречи на Петрозаводских семинарах.
- 2002. Страсбург. Конференция и стажировка в INSA, Strasbourg, France.
- 2009. Последняя встреча в Минске
- 2011. Последний разговор по Скайпу

Деловой переписки у нас было не очень много. 10 лет, пока у меня был экспериментальный класс, я вообще редко писала письма. А потом, в основном, мы обсуждали какие-то вещи очно. Либо я участвовала в обсуждениях его текстов или с ним эти тексты обсуждала. Еще я пыталась его редактировать, и вот по этому поводу переписка была.

Я, пожалуй, больше получила от того, что он присылал тексты для обсуждения. И мои тексты обсуждал. В итоге система моделей проблемно-ориентированного обучения, которую я защитила диссертацией и с которой до сих пор работаю по сути была сделана на основе тех представлений, которые я получила от Николая. Я в последние годы почти не занимаюсь наукой, больше - практикой, но когда мне надо решить какую-то достаточно общую проблему (например, понять, как можно работать с педагогическими противоречиями или спланировать развитие образовательной системы), я ориентируюсь на ОТСМ. Возможно, потому, что это наиболее понятный мне как педагогу подход. Он живой и не поверхностный.

[Алла Нестеренко, 2018]

Из воспоминаний Татьяны Сидорчук



- 1994. Знакомство с Н.Н. Хоменко на Петрозаводской ТРИЗ конференции
- 1994 - 2011. Постоянная совместная с Николаем Хоменко работа по адаптации моделей ОТСМ-ТРИЗ к работе с дошкольниками и воспитателями ДОУ.

Совместно с Николаем Хоменко создана СИСТЕМА использования моделей ОТСМ-ТРИЗ по становлению познавательно - речевых навыков в работе с дошкольниками в условиях ДОУ. Данные методики распространены в детские сады России и дают стабильно высокие результаты.

Главный проект - Джонатан Ливингстон в рамках которого были совместные выступления и мини проекты. Хоменко Н.Н. практически ежегодно проводил совместно со мной семинары для педагогов ДОУ (Самара, Ульяновск, Минск, ХМАО - Югра: Нягань, Югорск, Череповец, Челябинск и др.). Подготовил мое выступление в качестве ключевого докладчика на конференции TRIZCON2006 (США, Милуоки, 2006 год). Н.Н.Хоменко перевел на английский язык учебное пособие "Развитие мышления, воображения и речи дошкольников", которое издали в Ассоциации ТРИЗ. Обеспечил взаимодействие с представителями Ю.Кореей. Выезжала я в Ю.Корею с практическими показами способов работы по ОТСМ - ТРИЗ в 2007 г. и в этом же году принимала делегацию педагогов в ДОУ Тольятти и Ульяновске.

[Татьяна Сидорчук, 2018]

Из воспоминаний Александра Сокола



- 1997. Знакомство с Н.Н. Хоменко. А до этого заочная совместная работа в группе ТРИЗ-ШАНС
- 2000. Мини-конференция по вопросам ОТСМ-ТРИЗ в Варшаве.
- 2001 - 2009. Личные встречи, как в Страсбурге во время учебы в докторантуре, так и в других контекстах во время проектов и семинаров (Винчи и Триест, Италия; Елгава, Сигулда и Юрмала, Латвия; Нюрнберг, Германия).

Я считаю, что Николай Хоменко оказал очень большое влияние как на формирование моего понимания ТРИЗ, так и на профессиональную деятельность.

Мои педагогические разработки, которые начались примерно с 1997 года во многом базировались на идеях ОТСМ-ТРИЗ. В этом плане я считаю, что общение с Николаем оказало большое влияние на развитие ТА-подхода к обучению языкам, автором которого я являюсь с рядом коллег. Николай также принимал активное участие в моем академическом образовании. Он с интересом обсуждал черновики моих работ, начиная со степени бакалавра, и до докторской диссертации. Возможность получить диплом в Страсбурге во многом результат деятельности Николая, который предложил мою кандидатуру коллегам по лаборатории, заинтересованным вопросам использования ТРИЗ в нетехнических областях.

[Александр Сокол, 2018]

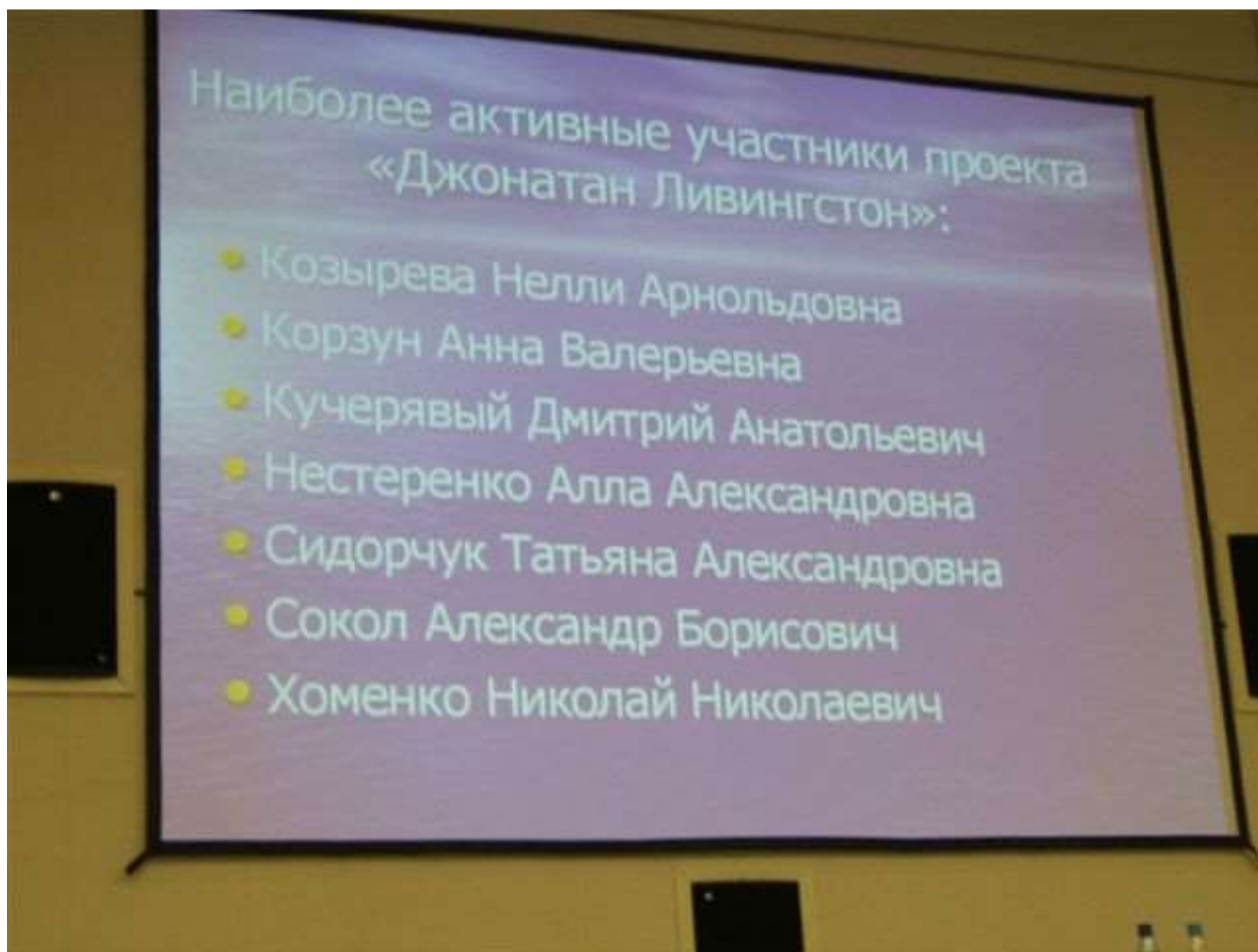
О проекте Джонатан Левингстон. Ингрида Мурашковска

Проект был основан Николаем Хоменко в 1999 или 2000 году и он приглашал участвовать в нем коллег, с которыми ему было интересно сотрудничать. В рамках проекта была так называемая малая группа проекта jlr 7, в рамках которой проходило более тесное общение и сотрудничество. В малую группу входили: Николай Хоменко, Дмитрий Кучерявый, Анна Корзун, Алла Нестеренко, Татьяна Сидорчук, Ингрида Мурашковска, Александр Сокол.

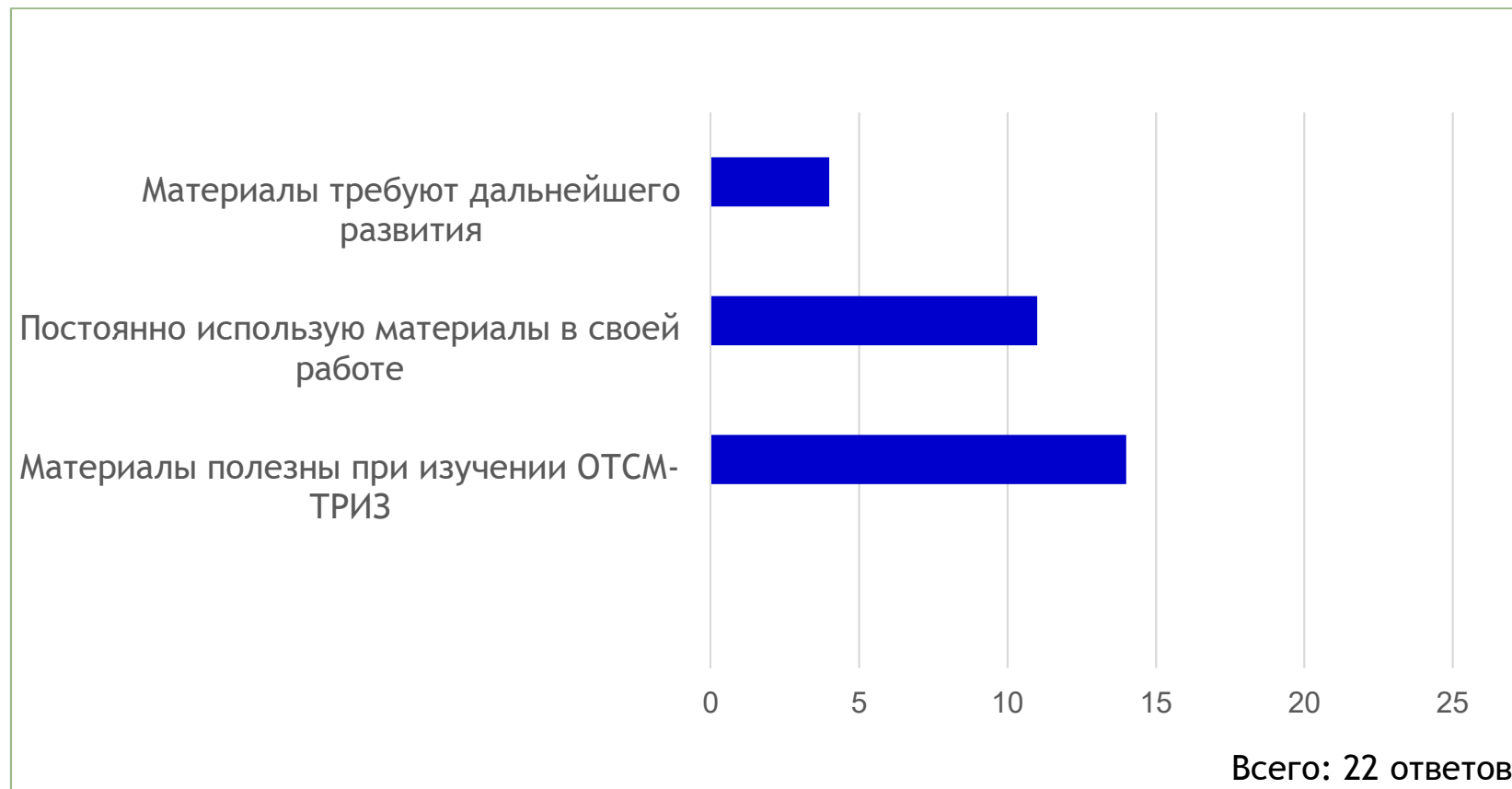
Общение происходило в форме электронных конференций, был активный обмен мнениями, что способствовало сближению понимания ОТСМ и ее практического применения. Одна из основных тем была разработка электронного модульного учебника по ОТСМ-ТРИЗ, что до конца так и не осуществилось.

Основным сайтом для публикаций материалов проекта был сайт Центра ОТСМ-ТРИЗ технологий <http://www.trizminsk.org>. Этим проектом Николай пробовал проверить новую форму организации сотрудничества. В проекте не было жестких правил для участников. В основе была та же идея самоорганизации и нелинейных сетей, что и в теории ОТСМ. Подробнее о проекте можно читать в справке: <http://www.trizminsk.org/e/jl.htm>.

Я вышла из проекта в 2003 году по личным причинам. Насколько мне известно, проект еще какое-то время действовал активно, но постепенно связи между участниками ослабевали и они стали переходить к самостоятельным проектам или к проектам в партнерстве с Николаем. Так Алла Нестеренко взяла на себя обязанности редактора нового сайта проекта <https://jlproj.org/>, Александр Сокол организовал TA-Group и на базе ОТСМ начал проводить европейские проекты и т.д. Я пишу об этом потому, что для меня <https://jlproj.org/> - это всего лишь частность проекта Джонатан, созданного Николаем. А сам проект был гораздо шире и богаче.



Проект Джонатан Левингстон. Материалы (статьи, методики)



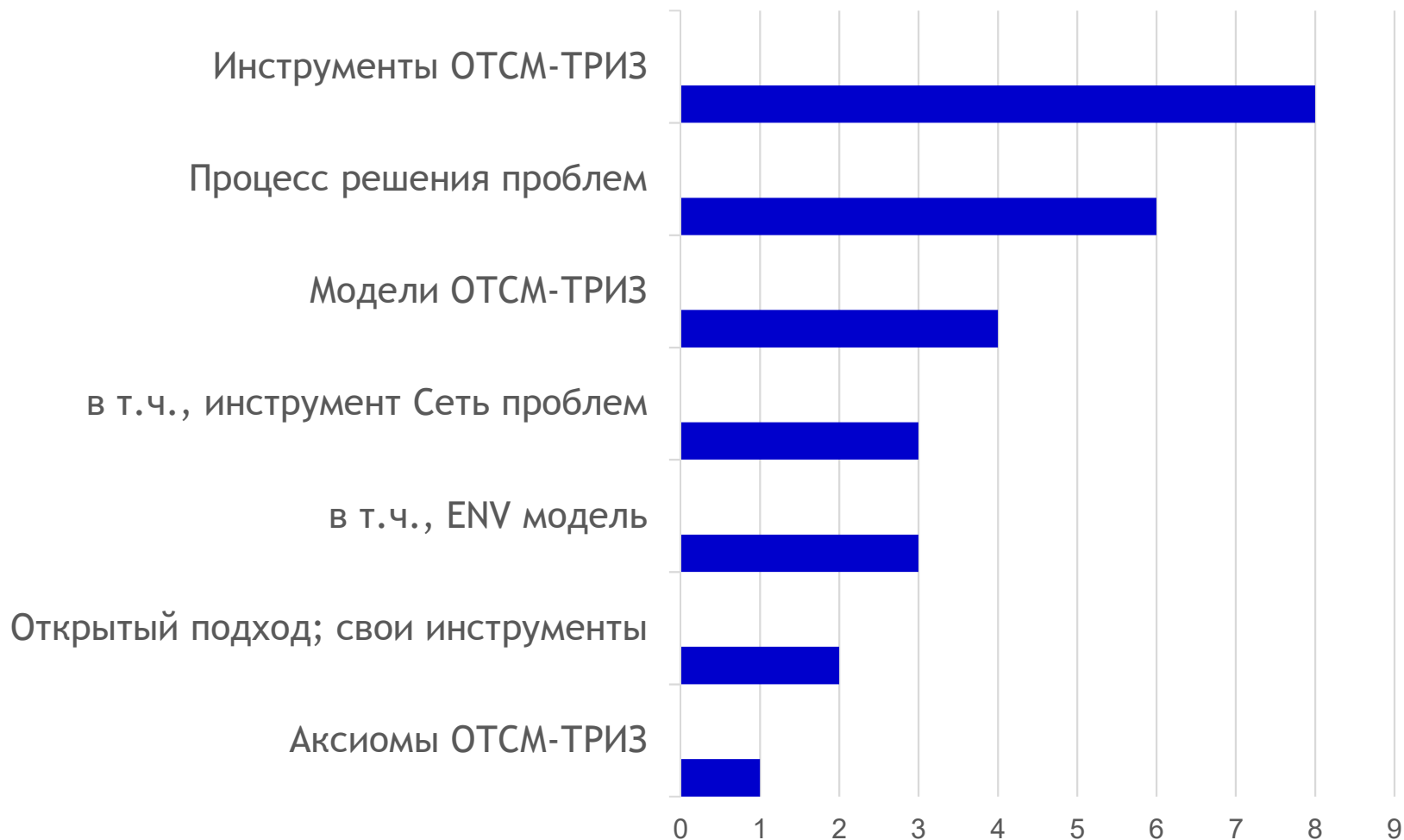


OTSM-TRIZ

Участники исследования

1. Boguslav Bushev, Brno, Czech Republic
2. Denis Cavallucci, Head of CSIP research Team - UMR-CNRS 7357, Strasbourg, France;
3. Ирина Володина, инженер-конструктор " Гомсельмаш", Гомель, Беларусь;
4. Марат Гафитулин, Мастер ТРИЗ, к.п.н., бизнес-консультант, Москва, Россия;
5. Roland De Guio, Full Professor of Industrial and Production Engineering, INSA Strasbourg, France;
6. Игорь Девойно, Мастер ТРИЗ, Минск, Беларусь;
7. Yves Guillou. TRIZ trainings, INSA, Strasbourg, France;
8. Игорь Кайков; специалист ТРИЗ, консультант, Этлинген, Германия;
9. Андрей Курьян, ТРИЗ тренер, ментор инновационных команд, EPAM Systems, Минск, Беларусь;
10. Дмитрий Кучерявый, исследователь, преподаватель, консультант, Strasbourg, France;
11. Ингрида Мурашковска, ТРИЗ-педагогика, Курземский регион, Латвия;
12. Алла Нестеренко, ТРИЗ-специалист (IV уровень), преподаватель ТРИЗ,
13. Георгий Северинец, специалист ТРИЗ из Минска, Пекин, Китай;
14. Александр Сокол, компания TA Group, Рига, Латвия;
15. Татьяна Сидорчук, специалист по ТРИЗ (IV уровень), Ульяновск, Россия;
16. Наум Фейгенсон, Мастер ТРИЗ; Ep+ group, Москва (СПб), Россия;
17. Наталия Чижевская, преподаватель ТРИЗ, Минск, Беларусь;
18. Олег Шмигельский, специалист ТРИЗ и ФСА, Lean-практик, Минск, Беларусь;
19. Николай Шпаковский, Мастер ТРИЗ, Минск, Беларусь;
20. Hongyul Yoon, ТРИЗ Мастер, TRIZ Center, South Korea.

На Ваш взгляд, что самое интересное и полезное в разработках Н.Хоменко?



Всего: 14 ответов

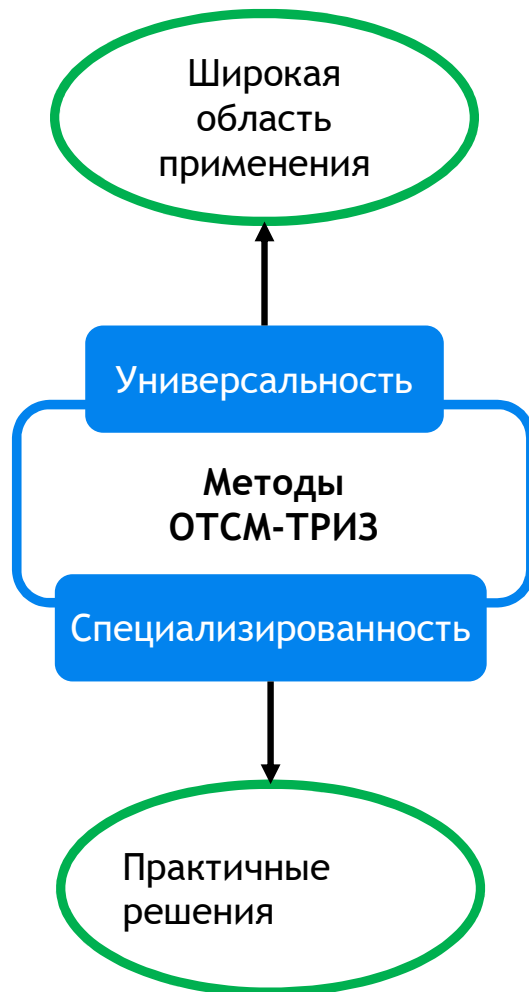


КЛЮЧЕВАЯ ЗАДАЧА ОТСМ-ТРИЗ

КЛЮЧЕВАЯ ЗАДАЧА ОТСМ-ТРИЗ. НАЧАЛО



КЛЮЧЕВАЯ ЗАДАЧА ОТСМ-ТРИЗ. ПРОДОЛЖЕНИЕ



Нам необходима теоретическая основа для универсального (не связанного с конкретной отраслью) метода, который будет активизировать наши творческие навыки для решения разнообразных нетиповых проблем и получения практических решений.

Для создания универсального метода нам необходимо сформулировать ряд общих правил, при этом мы должны организовать эти правила таким образом, чтобы получать с помощью них практические решения.

N. Khomenko. Keynotes for 6th TRIZ Symposium in Japan, Tokyo. September, 2010.



АКСИОМЫ ОТСМ-ТРИЗ

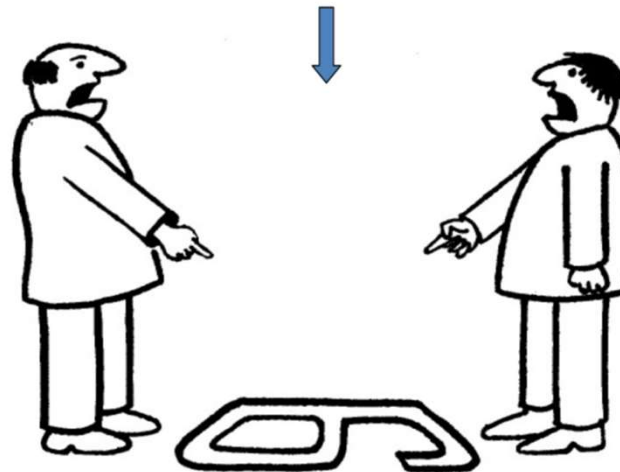
АКСИОМА МОДЕЛЕЙ

Мы мыслим субъективными моделями, которые ограничено отражают окружающий нас мир (материальный и нематериальный).

© Хоменко Н.Н. Аксиомы общей теории сильного мышления (2012)

Which Model is better?

Root-Cause of many Disagreements and problems:



Nobody is wrong! Everybody describes their perception about something from their own standing point.

OTSM provides a solution – OTSM Network of Problems.

© Nikolai Khomenko. Keynote presentation for 6th TRIZ Symposium in Japan, Tokyo. September, 2010

АКСИОМА ПРОЦЕССА

Всякий элемент есть процесс. Всякий процесс может рассматриваться как элемент. Процесс протекает в соответствии с общими объективными законами с учетом конкретных объективных и субъективных факторов.

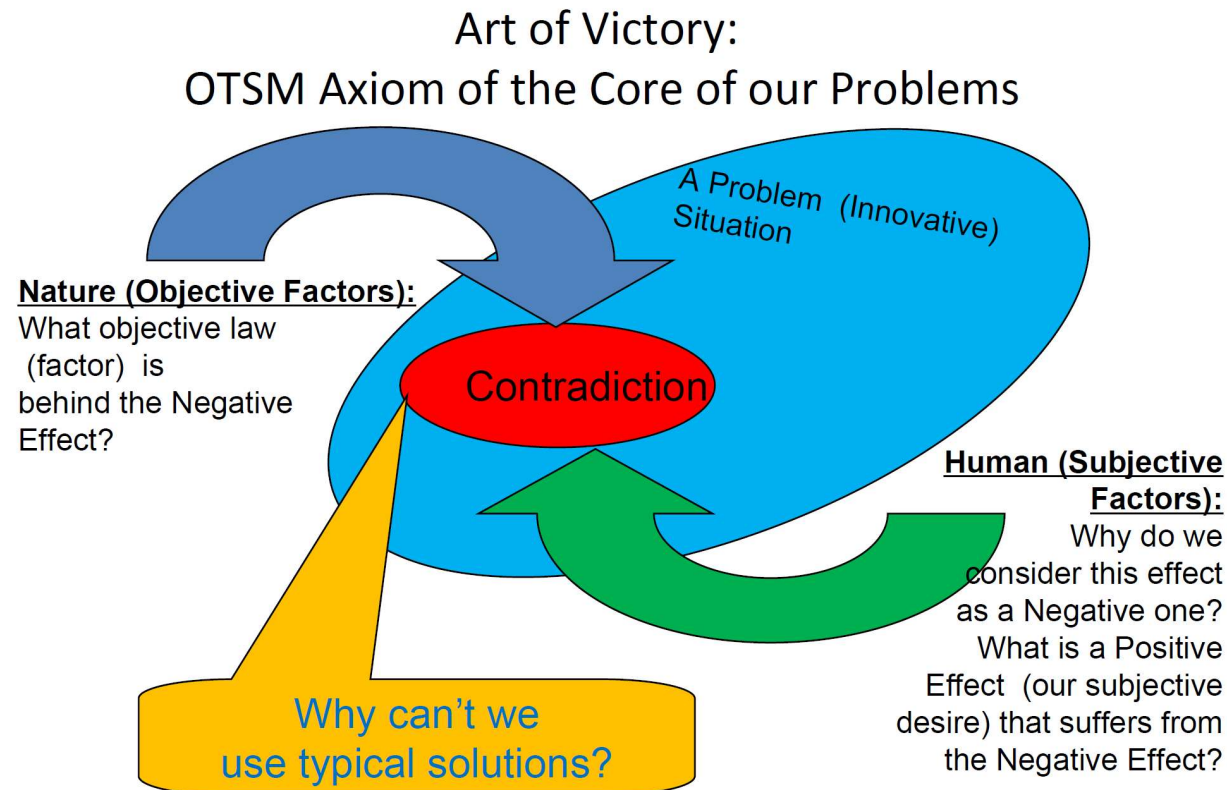
© Хоменко Н.Н. Аксиомы общей теории сильного мышления (2012)

- Технологические процессы;
- Поточковый анализ;
- Модели процессов (бизнес-процессов);
- Жизненный цикл системы (продукта);
- Филогенез и онтогенез систем в системном операторе (М. Рубин)

АКСИОМЫ ПРОЦЕССА МЫШЛЕНИЯ

Аксиома невозможного. В целях преодоления психологической инерции в процессе решения проблемы необходимо допускать вещи, которые на первый взгляд представляются невозможными и анализировать последствия такого допущения.

Аксиома первопричины проблемы. Всякая проблема возникает как противоречие между субъективными желаниями и потребностями человека в конкретной ситуации и породившими эту ситуацию объективными законами.



АКСИОМА РЕФЛЕКСИИ

В процессе решения необходимо рассмотреть проблему, как минимум, с четырех позиций:

- первая - позиция решателя (человека, исследующего проблему с целью поиска ее решения).*
- вторая - позиция контролера (человека, проверяющего формальную сторону выполнения правил анализа проблемы и применения всего комплекса методов и технологий ОТСМ).*
- третья - позиция судьи, оценивающего взаимоотношения первых двух дабы понять причины их взаимных разногласий.*
- четвертая - позиция анализирующего, какими картинками мира пользуются в своем взаимодействии каждый из первых трех (эксперта).*

© Хоменко Н.Н. Аксиомы общей теории сильного мышления (2012)

- Анализ стейкхолдеров (заинтересованных сторон) в системной инженерии ;
- Анализ требований стейкхолдеров (заинтересованных сторон) в бизнес-анализе;
- Техническое противоречие как противоречие требований (М. Рубин).

АКСИОМЫ КАРТИНЫ МИРА

Аксиома единства мира. Мир - единая система, подчиненная объективным законам, общим для всех подсистем.

Аксиома различия. Каждая система – это часть мира, подчиненная своим специфическим объективным законам.

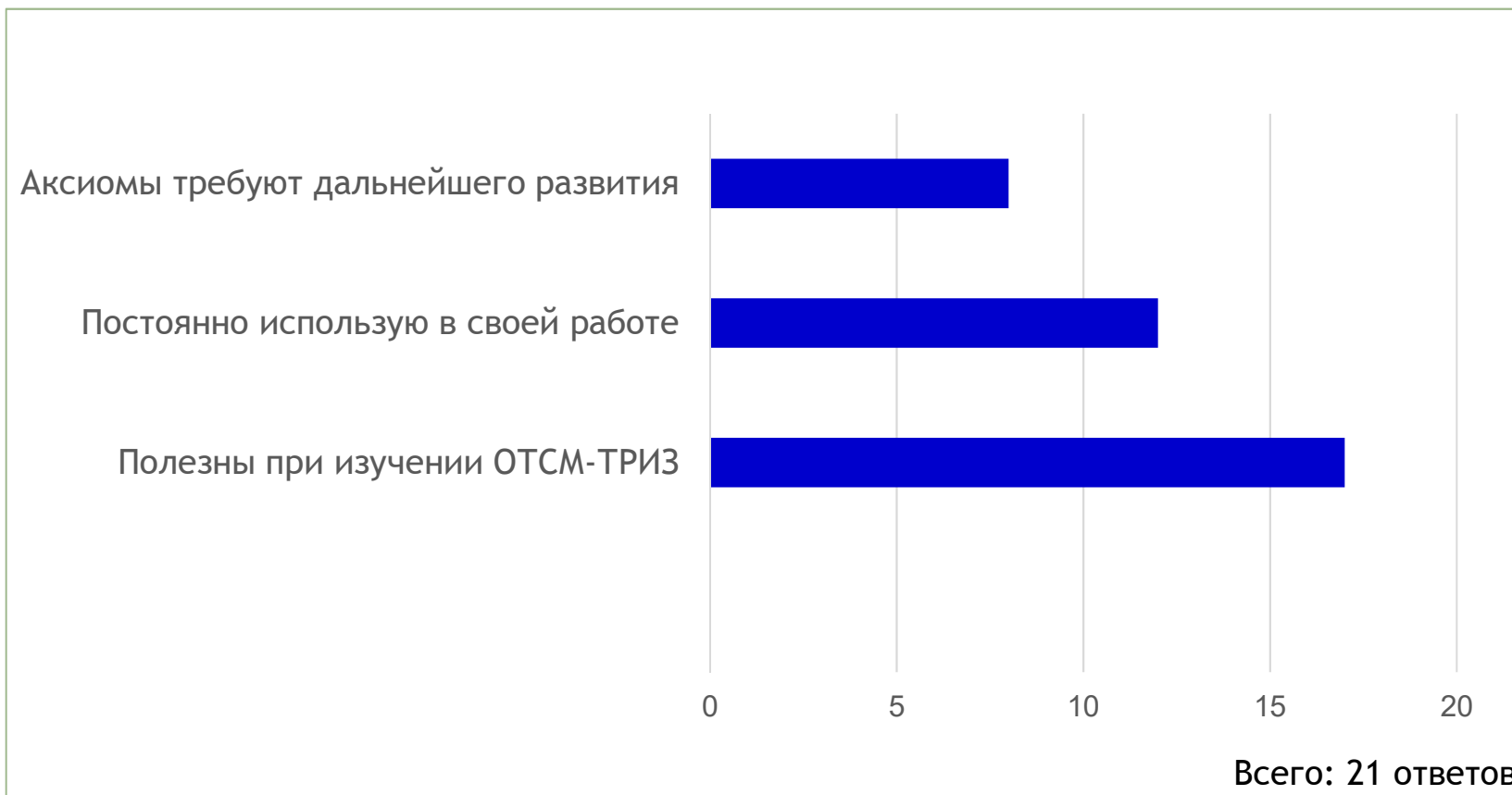
Аксиома связи единства и различия. Форма проявления закона в конкретной ситуации определяется ее ресурсами.

Следствия:

Единство и разнообразие мира определяется ресурсами, на которых строятся системы. Все ресурсы подчиняются как общим объективным законам, так и специфическим законам, основанным на их конкретных свойствах.

Общие объективные законы проявляются по-разному в конкретных ситуациях. Причем, различие проявляется в зависимости от характера взаимодействия между самим законом и спецификой конкретной ситуации.

Какое мнение у вас об аксиомах ОТСМ-ТРИЗ?



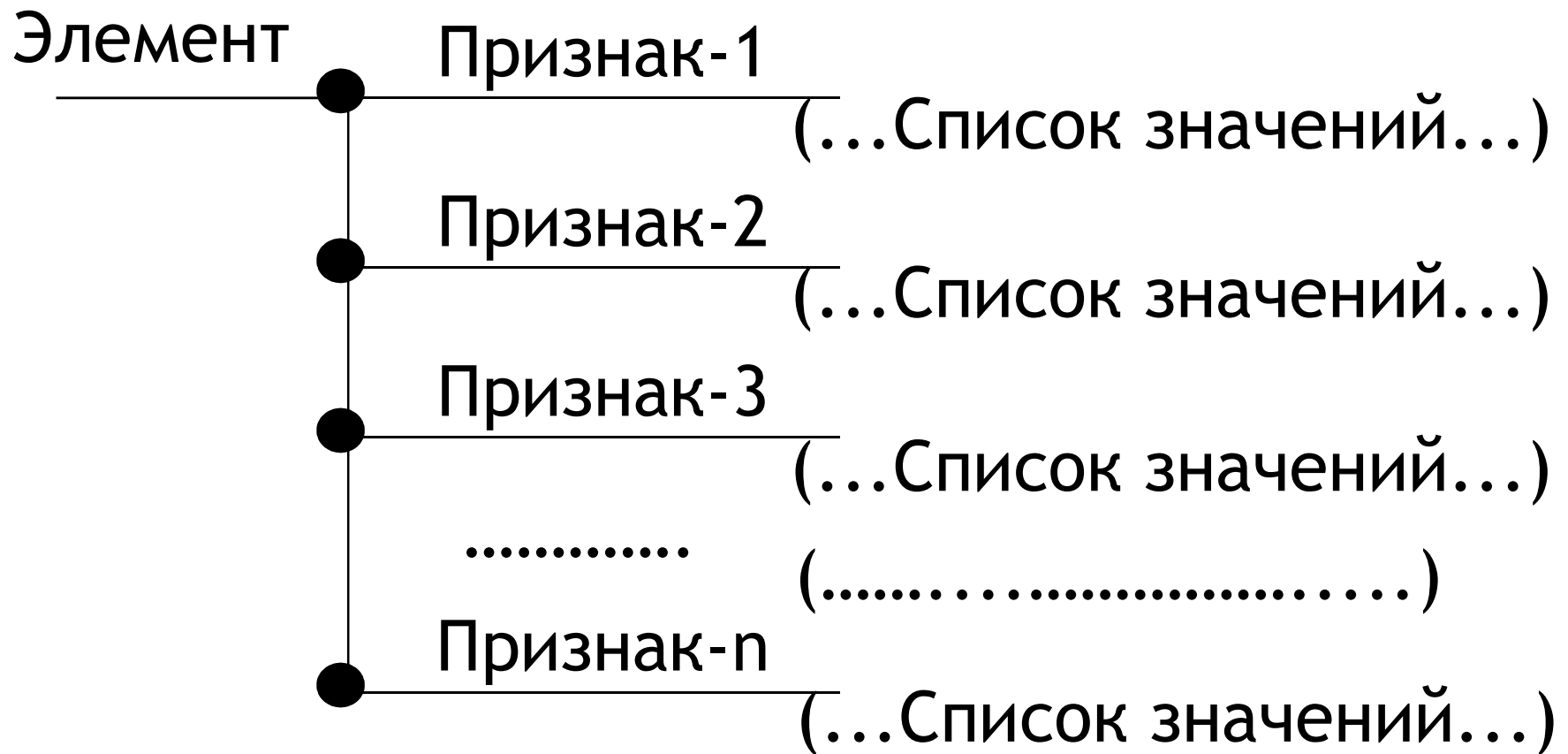
Hongyul Yoon:

"I have been thinking how to describe the axioms better in order to make them clearer for the general public."



МОДЕЛЬ ENV «Элемент - Имя признака - Значение»

Model ENV: Element - Name (of feature) - Value of feature



МОДЕЛЬ ENV. ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ

Признак -1

Признак -2

Признак -3

Признак -4

Признак -5

Признак -6

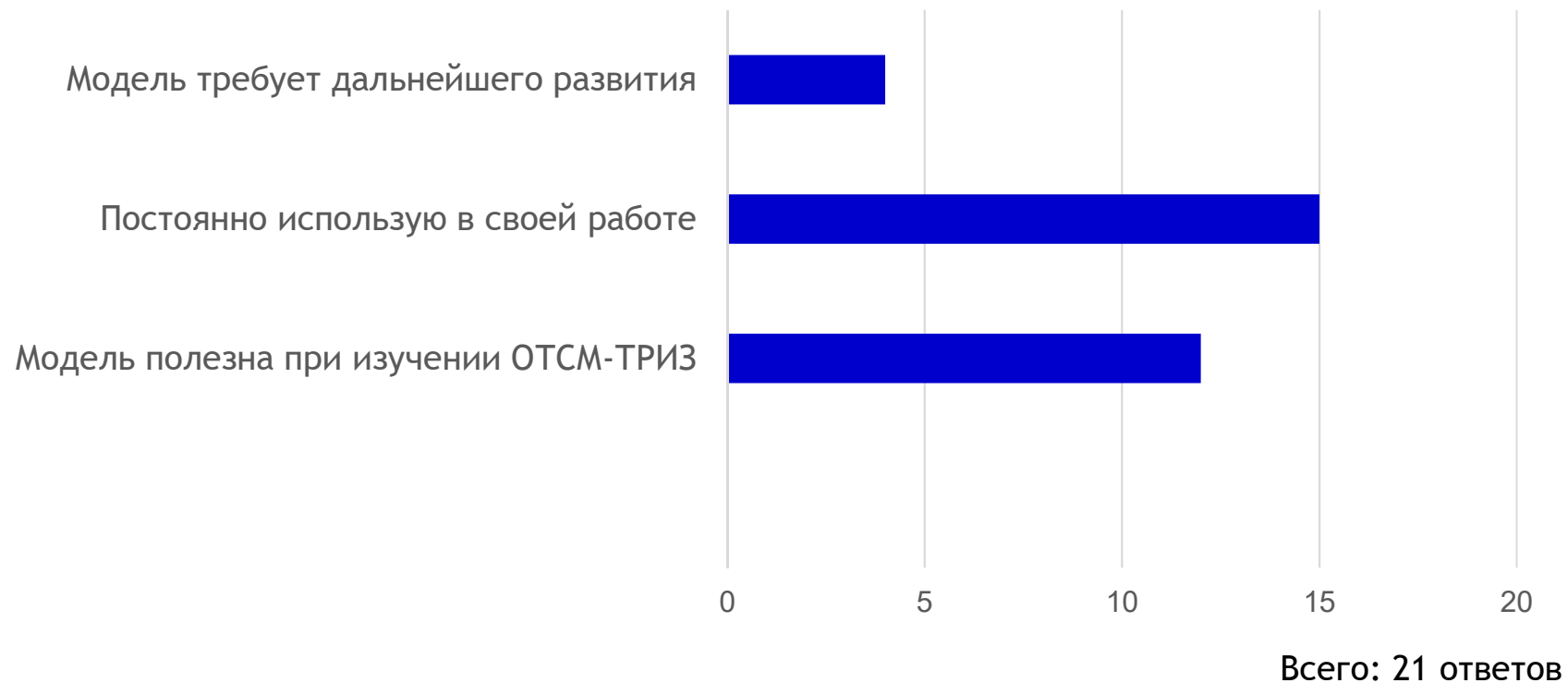
Признак -7

- Учился у Г.С. Альтшуллера
- Мастер ТРИЗ
- Руководил школой ТРИЗ
- Один из со-учредителей НИЛИМ
- Работал в Южной Корее, Франции, Германии
- Разработчик нового направления в ТРИЗ
- Сегодня вы слушаете доклад о его наследии

<Элемент>



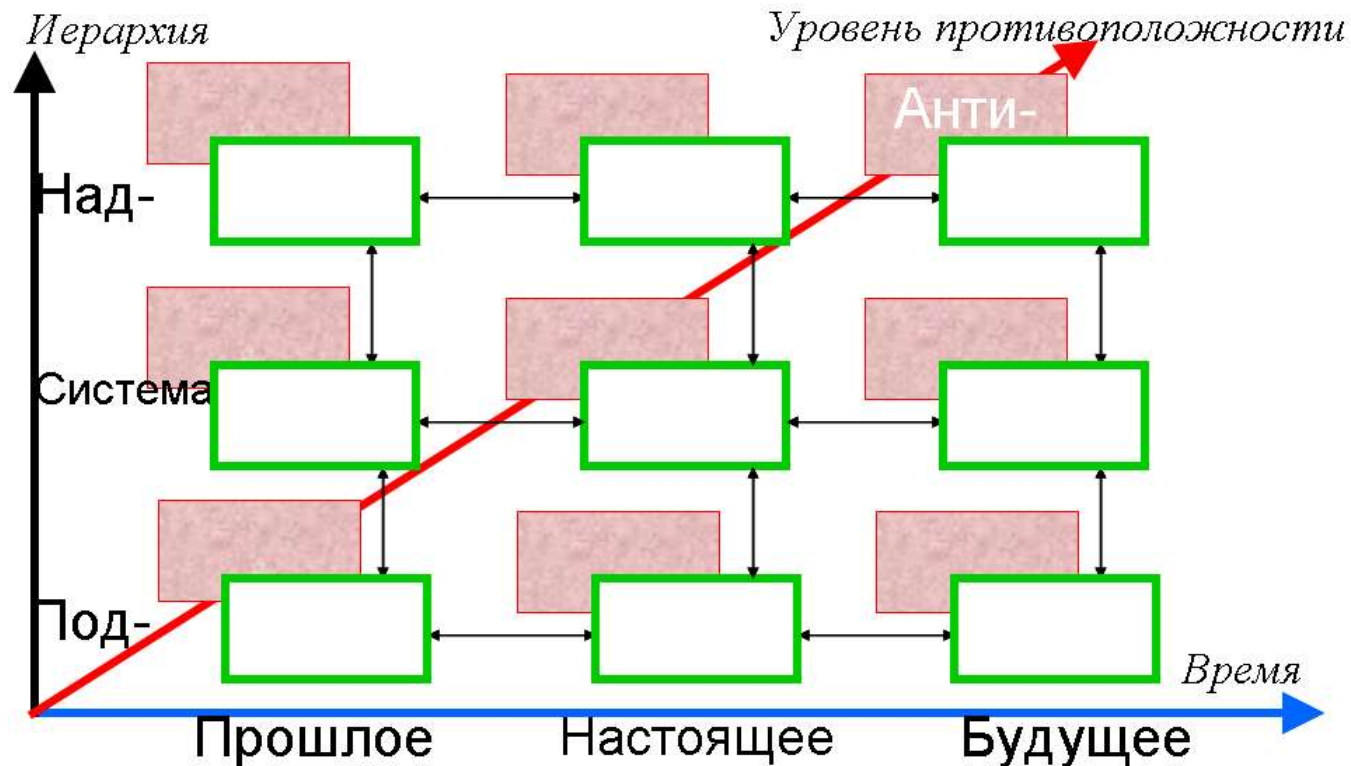
Ваше мнение о модели «Элемент - Свойство - Значение»?





МОДЕЛЬ «Расширенная многоэкранная схема мышления»

Классическая многоэкранная схема мышления



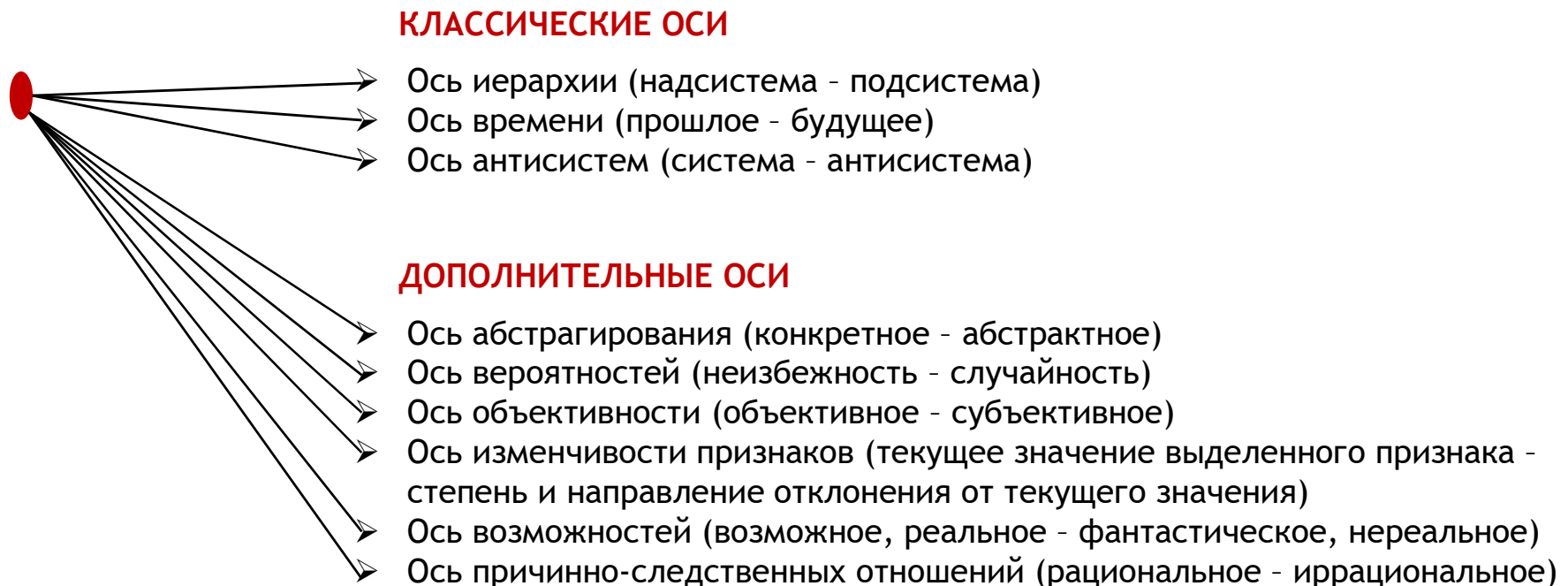
Нужна для:

- Анализа ресурсов, доступных в рамках технической системы;
- Анализа задач, возникающих в технической системе и их связь с подсистемой, надсистемой и т.д.;
- Удержания большого количества объектов в фокусе внимания (обойти ограничение $5+/-2$);
- Рассмотрения проблемы во взаимосвязи [с другими проблемами], а не оторвано.

Расширенная многоэкранная схема мышления

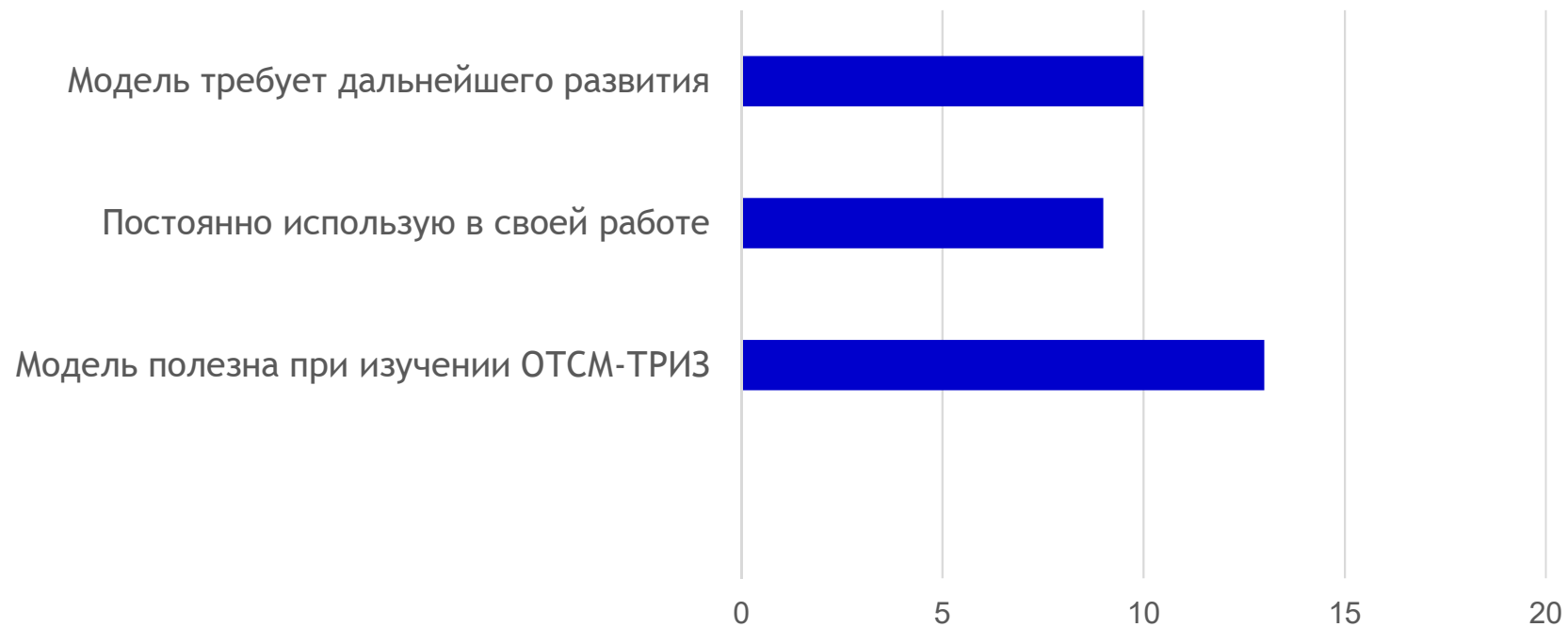
Расширенная многоэкранная схема - это набор параметров, которые мы должны задать и качеств, свойств, необходимых для решения задачи.

Функция РМС - анализ и решение задач. Она нужна для того, чтобы описывать и решать задачи. Это модель для описания моделей. Ее, как и пространство сильного мышления, можно определить как метамодель, в которой строится модель.



Ваше мнение о модели расширенной «многоэкранки»?

Всего: 21 ответов





МОДЕЛЬ «Клещи».
Процесс решения изобретательской задачи

МОДЕЛЬ «Клещи»

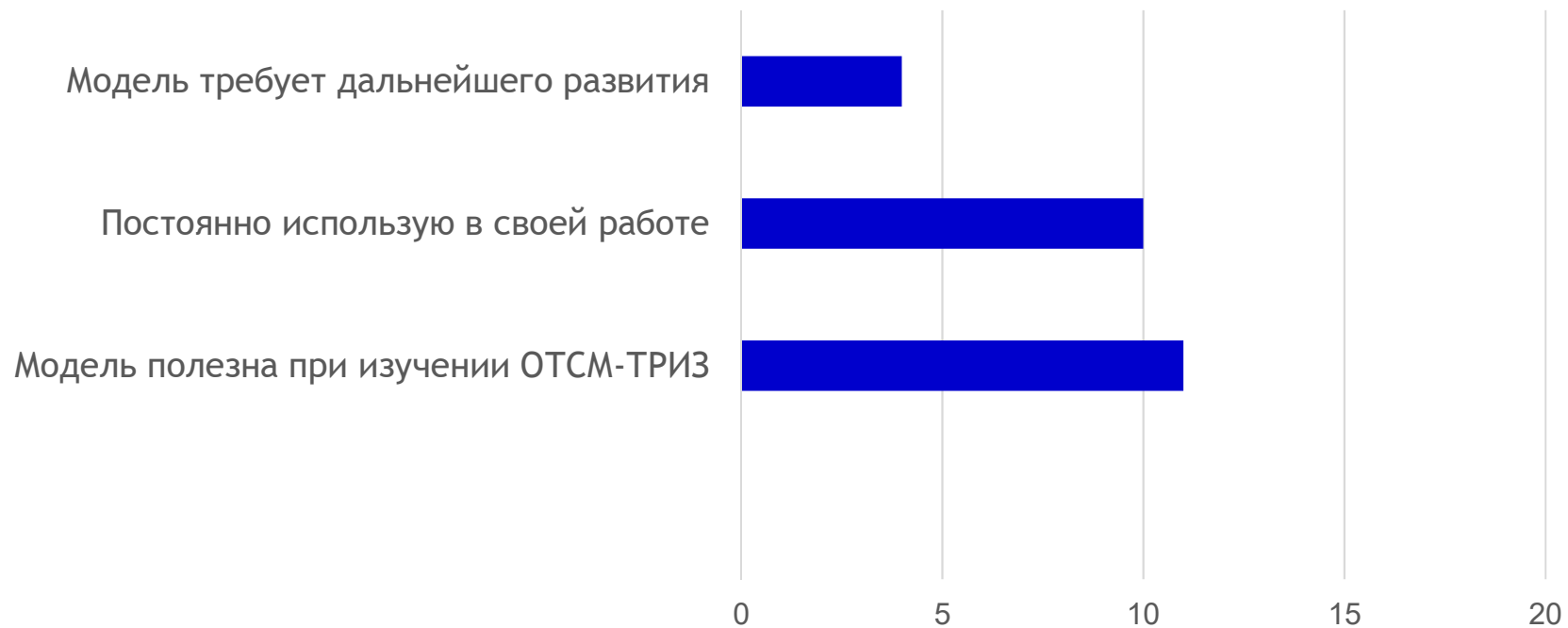
Название модели впервые возникло в ходе развития курса ОТСМ, оно было введено в учебных целях, чтобы помочь обучающимся эффективно обращаться с различными моделями процесса решения проблем, используемыми в классической ТРИЗ и ОТСМ.



© Nikolai Khomenko, John Cooke (from CoCatalyst Limited, UK). Inventive problem solving using the OTSM-TRIZ “TONGS” model. Перевод А. Нестеренко. Деп. в ЧОУНБ 15.08.13 № 3576

Ваше мнение о модели «Клещи»?

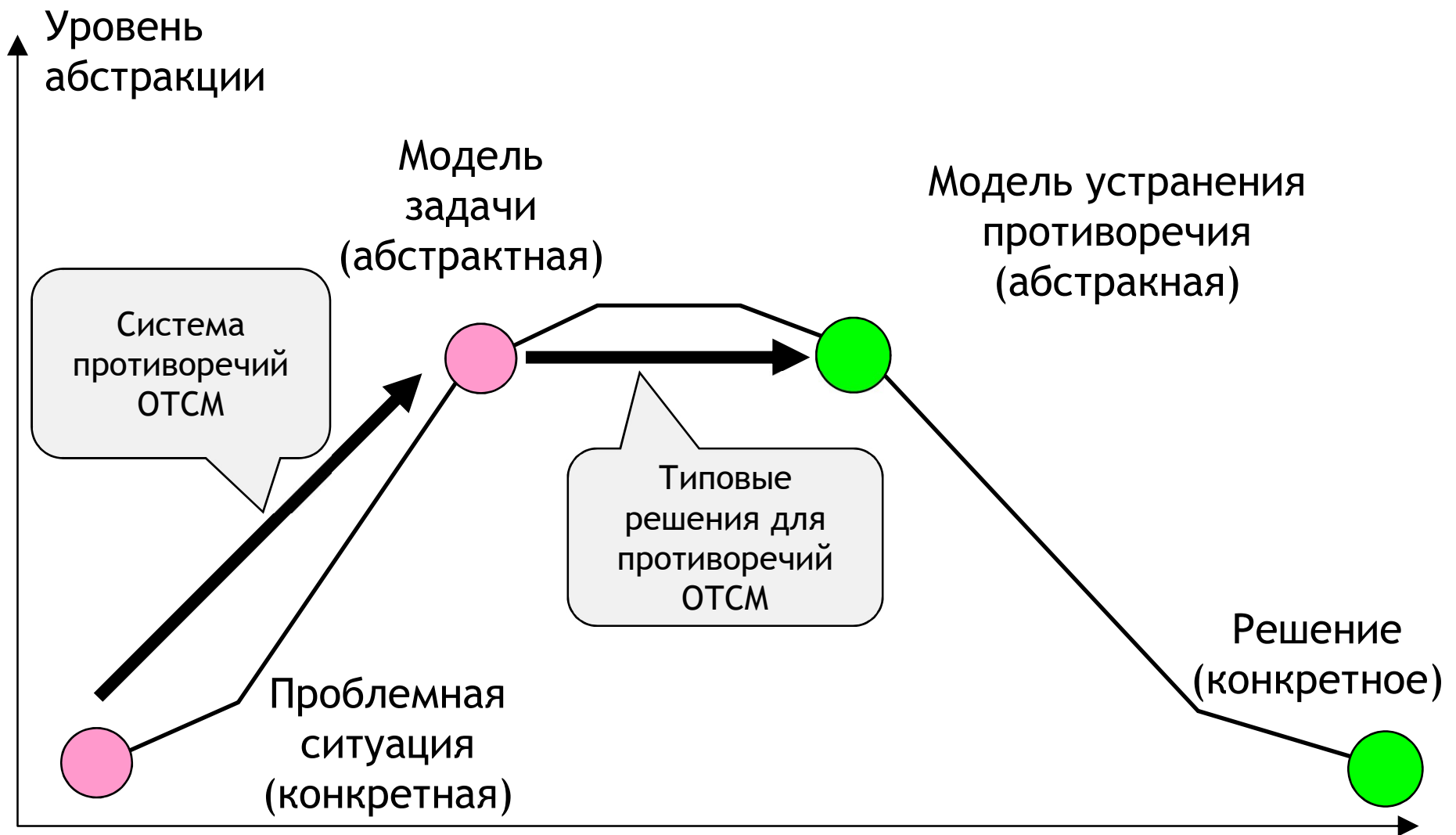
Всего: 21 ответов





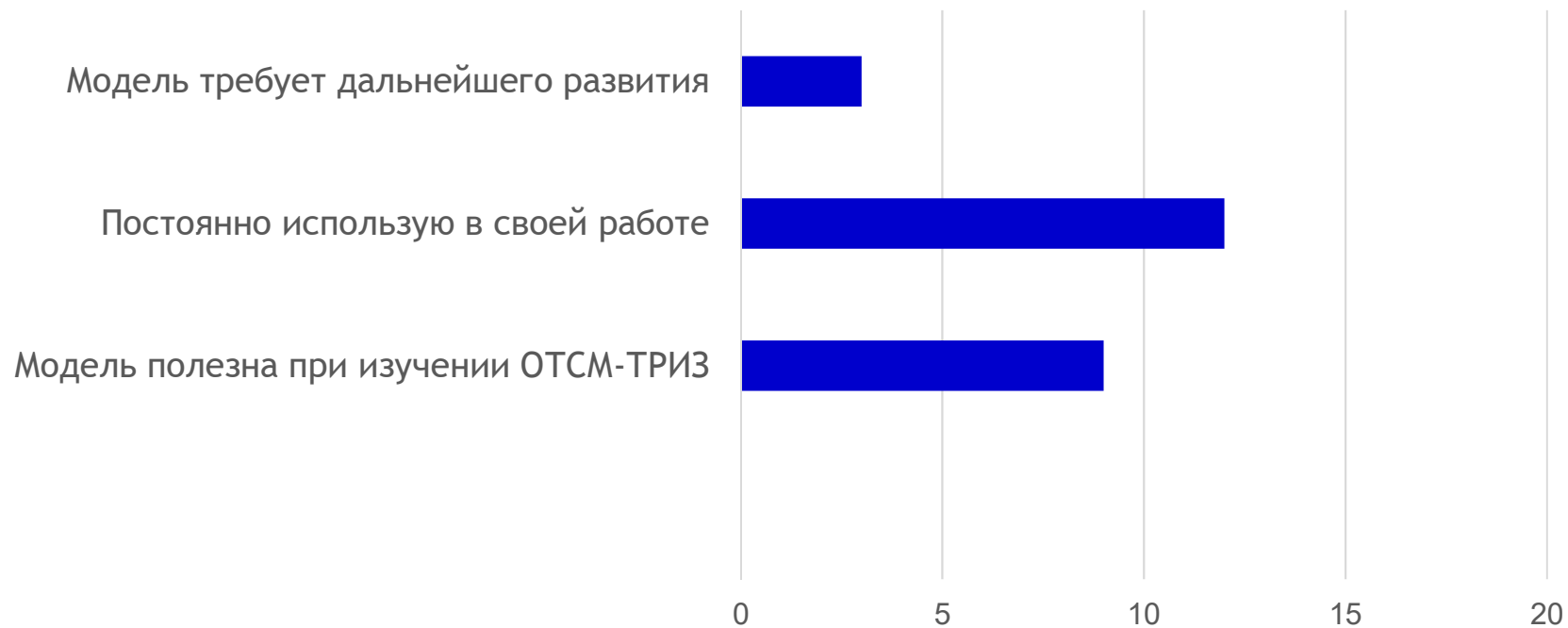
МОДЕЛЬ «Холм».
Процесс решения изобретательской задачи

Модель «Холм»

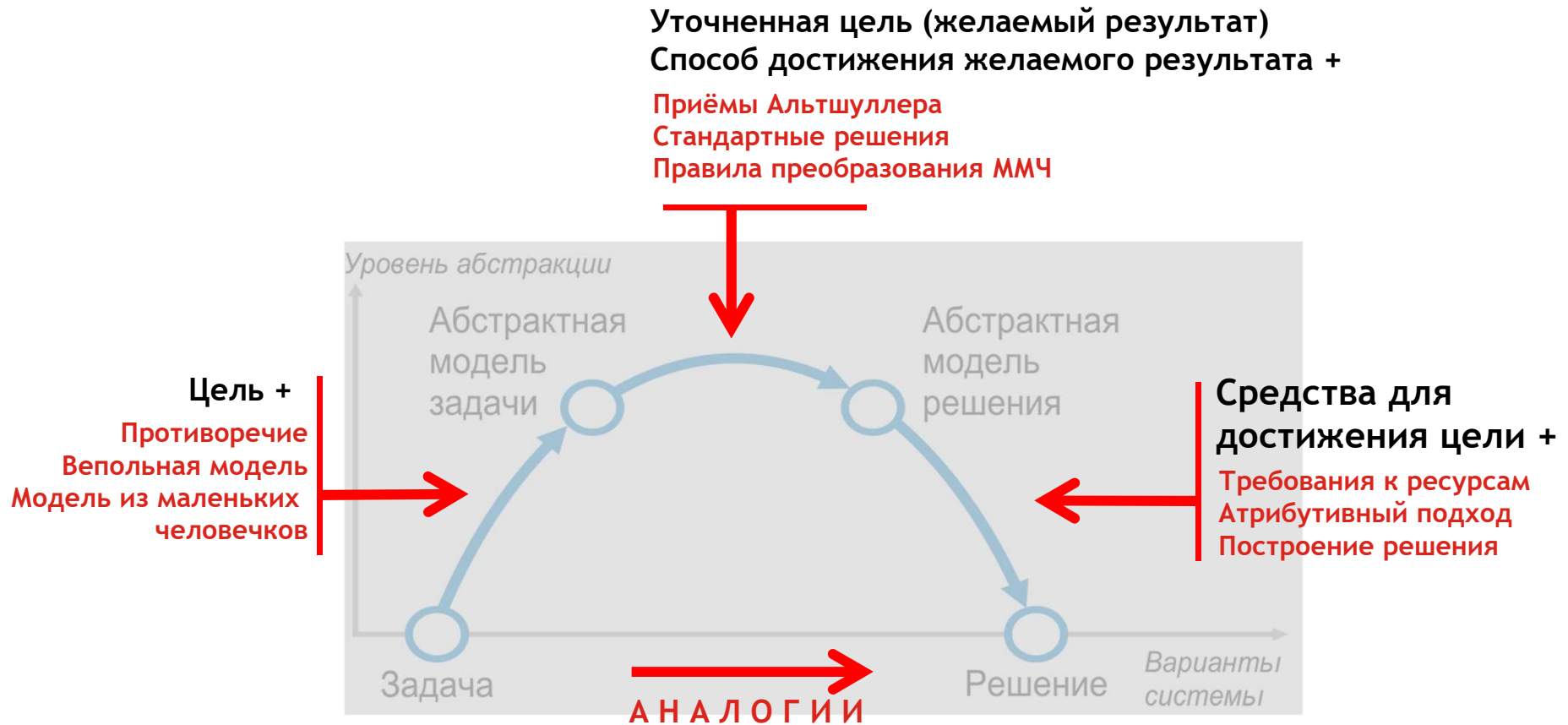


Ваше мнение о модели «Холм»?

Всего: 21 ответов



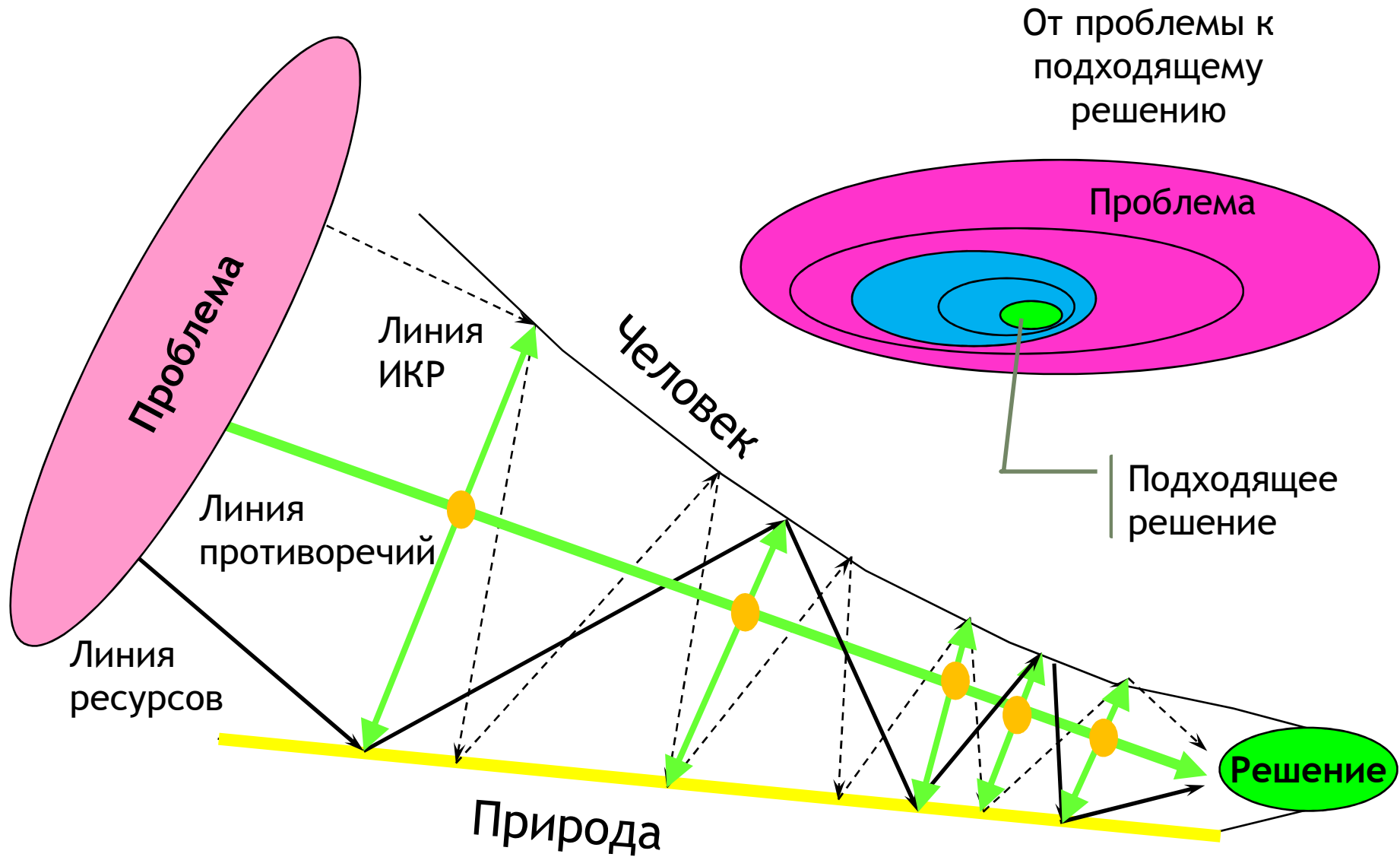
Модель «Холм». Расширение Шпаковского





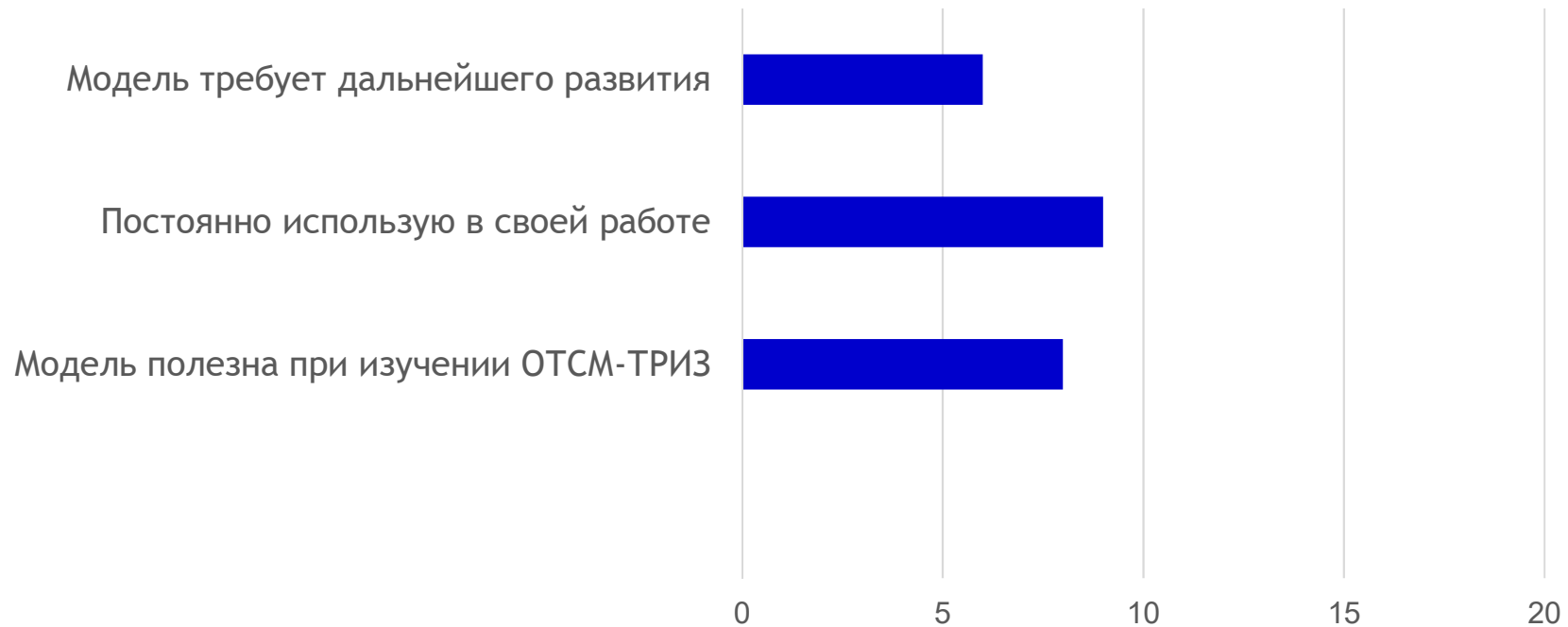
МОДЕЛЬ «Ворнока». **Процесс решения изобретательской задачи**

Модель «Воронка»

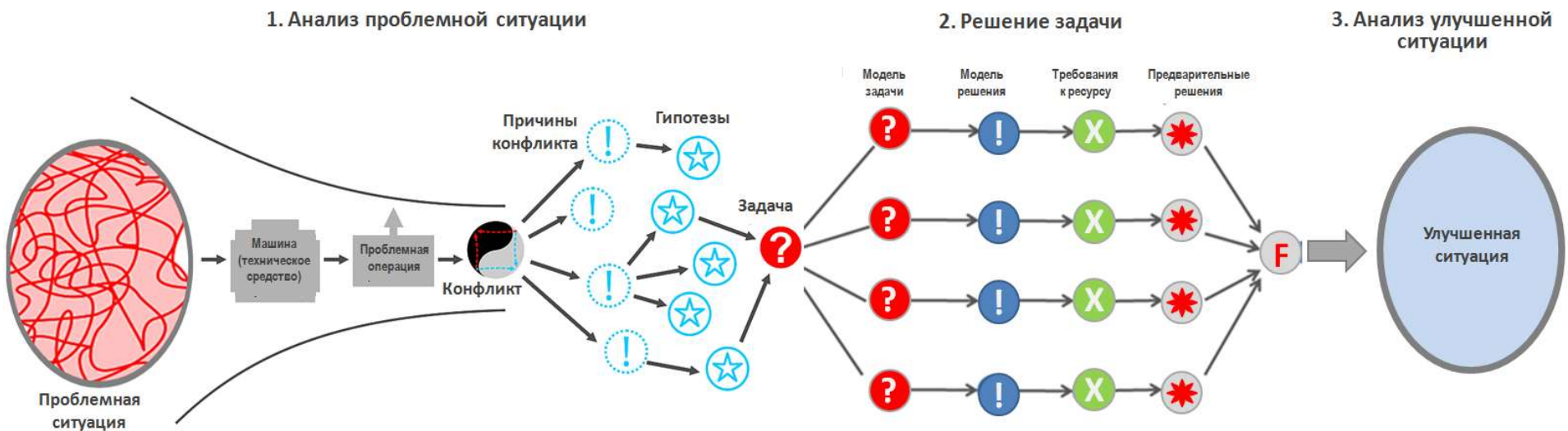


Ваше мнение о модели «Воронка»?

Всего: 21 ответов



Развитие. Алгоритм исправления проблемных ситуаций





Технология «Сеть проблем»

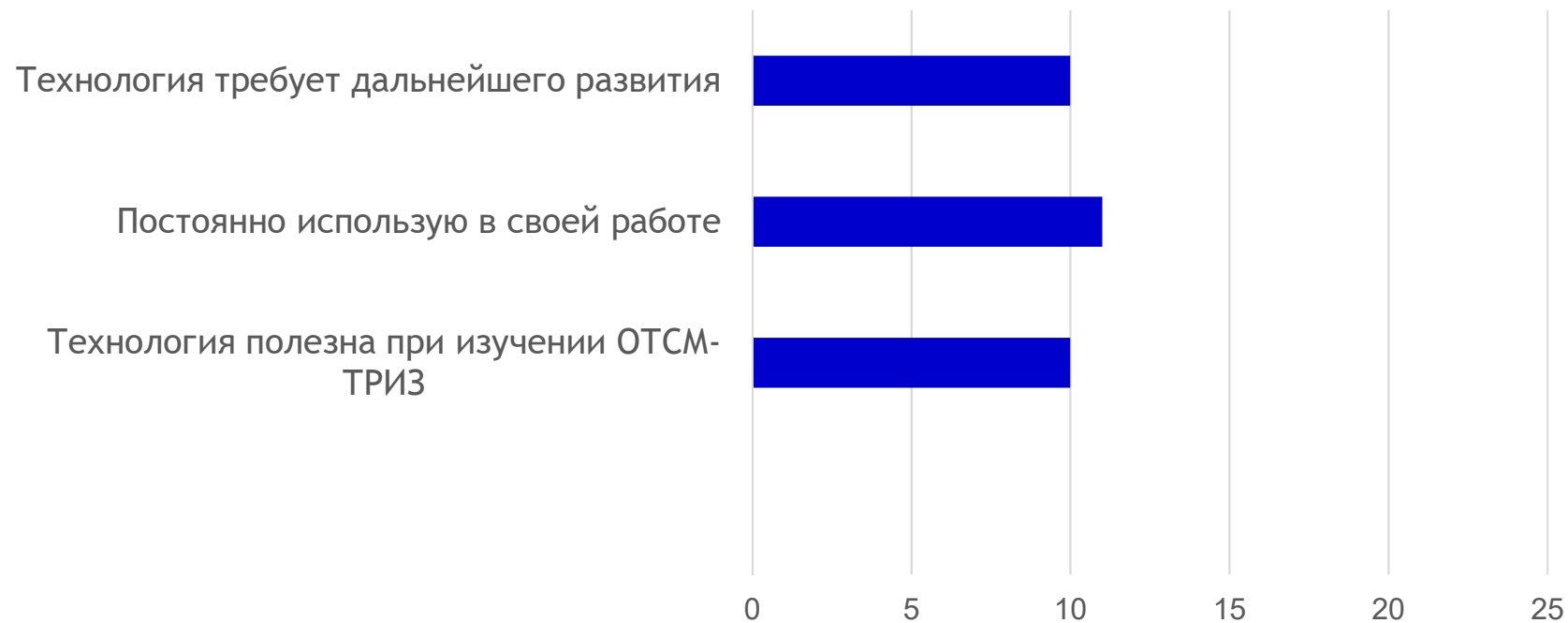
Технология «Сеть проблем» («Сеть частичных решений»)

... «В процессе разработки *ОТСМ сети проблем* мы собираем, организуем и формализуем информацию о проблемной ситуации таким образом, чтобы облегчить анализ этой ситуации и синтез решений. В результате мы получаем своего рода карту основных знаний и особенностей конкретной ситуации, отражающую исследуемые проблемы. *ОТСМ сеть проблем* дает пользователю общую картину, своего рода карту конкретной проблемной ситуации, которая может использоваться неоднократно для различных целей.»



Ваше мнение о технологии «Сеть проблем»?

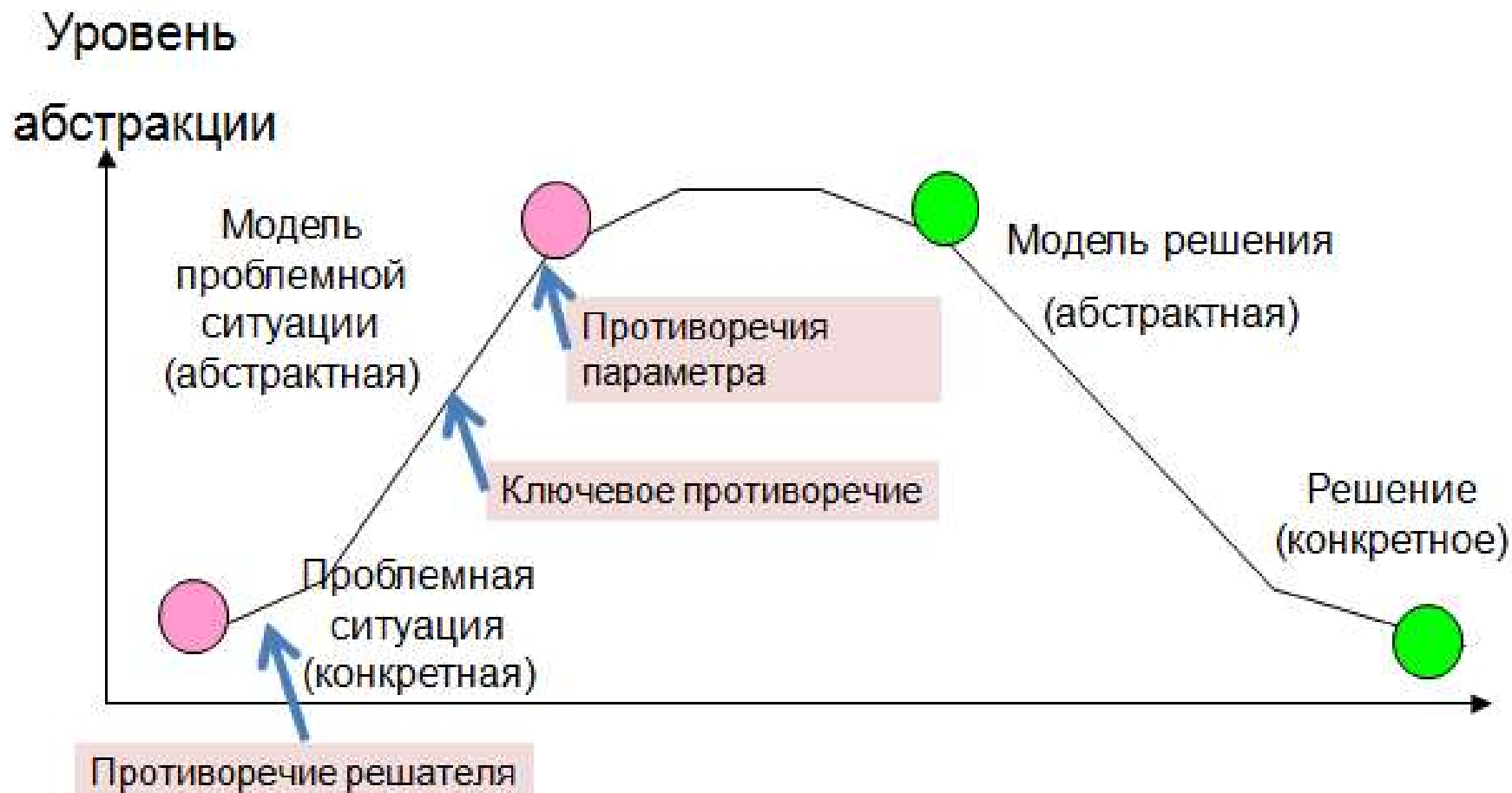
Всего: 22 ответа





Технология «Сеть противоречий»

Технология «Противоречия»



Ключевое (движущее) противоречие

Речь идет о противоречии (одном или нескольких), движущих развитием класса систем. Борясь с этим противоречием, система развивается и совершенствуется. Разрешение движущего противоречия приводит к возникновению нового класса или поколения систем.

© Хоменко Н.Н. Материалы к технологии "Противоречие". Деп. в ЧОУНБ 20.02.2014 № 3606с



© Clayton M. Christensen. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail (Management of Innovation and Change). Harvard Business Review Press, 2013.

Элементарные противоречия

1. Разделение параметров

Подпараметр 1 должен иметь значение А, чтобы обеспечить эффект - Э1;
подпараметр 2 должен иметь значение не-А, чтобы обеспечить эффект Э2.

2. Пространство (макро и микро)

В зоне 1 параметр должен иметь значение А, чтобы обеспечить желаемый эффект 1;
в зоне 2 параметр должен иметь противоположное значение не-А, чтобы обеспечить желаемый эффект 2.

3. Время (макро и микро)

В один период времени параметр должен иметь значение А, чтобы обеспечить желаемый эффект 1;
в другой период времени параметр должен иметь противоположное значение не-А, чтобы обеспечить желаемый эффект 2.

4. Системные уровни

На одном системном уровне параметр значение А, чтобы обеспечить эффект 1;
на другом системном уровне параметр должен иметь противоположное значение не-А, чтобы обеспечить эффект 2.

5. Другой прототип (альтернативные системы)

По сравнению с одним прототипом параметр должен иметь значение А, чтобы выполнить условие 1;
по сравнению с другим прототипом параметр должен иметь противоположное значение не-А, чтобы выполнить условие 2.

6. Имитация (копирование)

Оригинальный объект обладает всеми свойствами; но копия объекта обладает только необходимыми для решения проблемы свойствами.

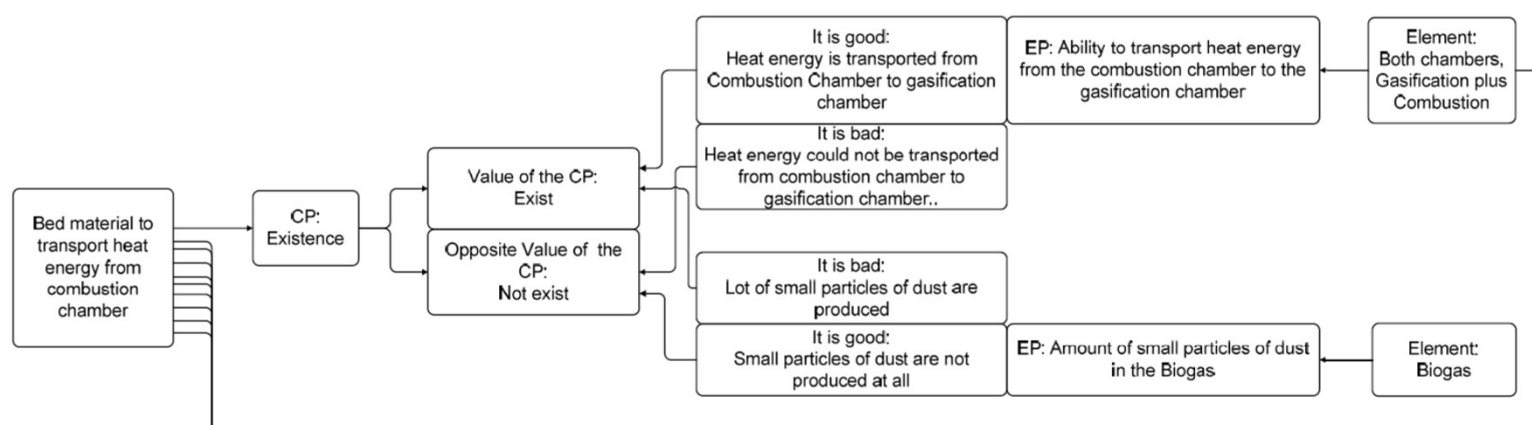


Сеть противоречий

Как только мы получим множество противоречий, представленных в ОТСМ-схемах, мы можем начать преобразование этого множества в ОТСМ сеть противоречий. Для этого к каждому оценочному параметру добавим название элемента, который этому параметру принадлежит. Целесообразно также проверить контрольные параметры и названия элементов, которым они принадлежат.

Приведя каждое из противоречий к форме, которая используется в ОТСМ сети противоречий, мы можем интегрировать их в соответствующую сеть. Для этого будем следовать правилу: один элемент - один узел сети. Другими словами, необходимо все параметры, принадлежащие данному элементу, связать только с одним узлом, представляющим этот элемент.

© Хоменко Н.Н. Подход ОТСМ поток проблем: приложение для конкурентного анализа патентов и других информационных ресурсов. 2000-2007.



© Nikolai Khomenko, Roland De Guio†, Laurent Lelait, Igor Kaikov. A Framework for OTSM-TRIZ Based Computer Support to be used in Complex Problem Management. International Journal of Computer Applications in Technology. Volume 30, Issue 1/2, November, 2007

Ваше мнение о технологии «Сеть противоречий»?

Всего: 22 ответа

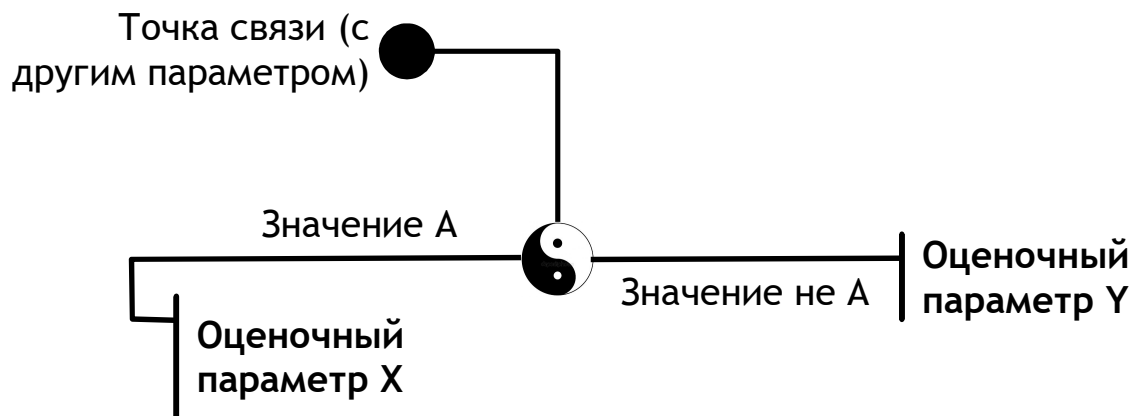
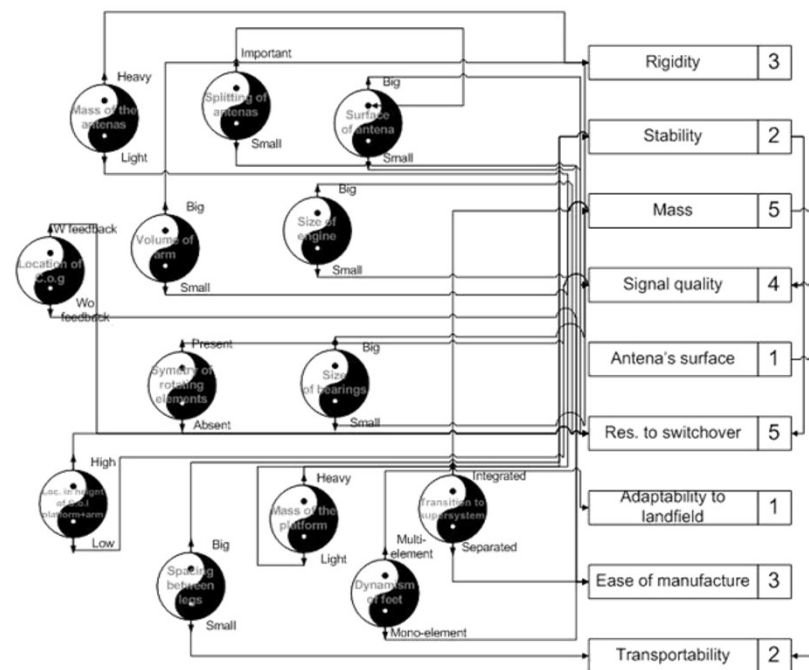




Технология «Сеть параметров»

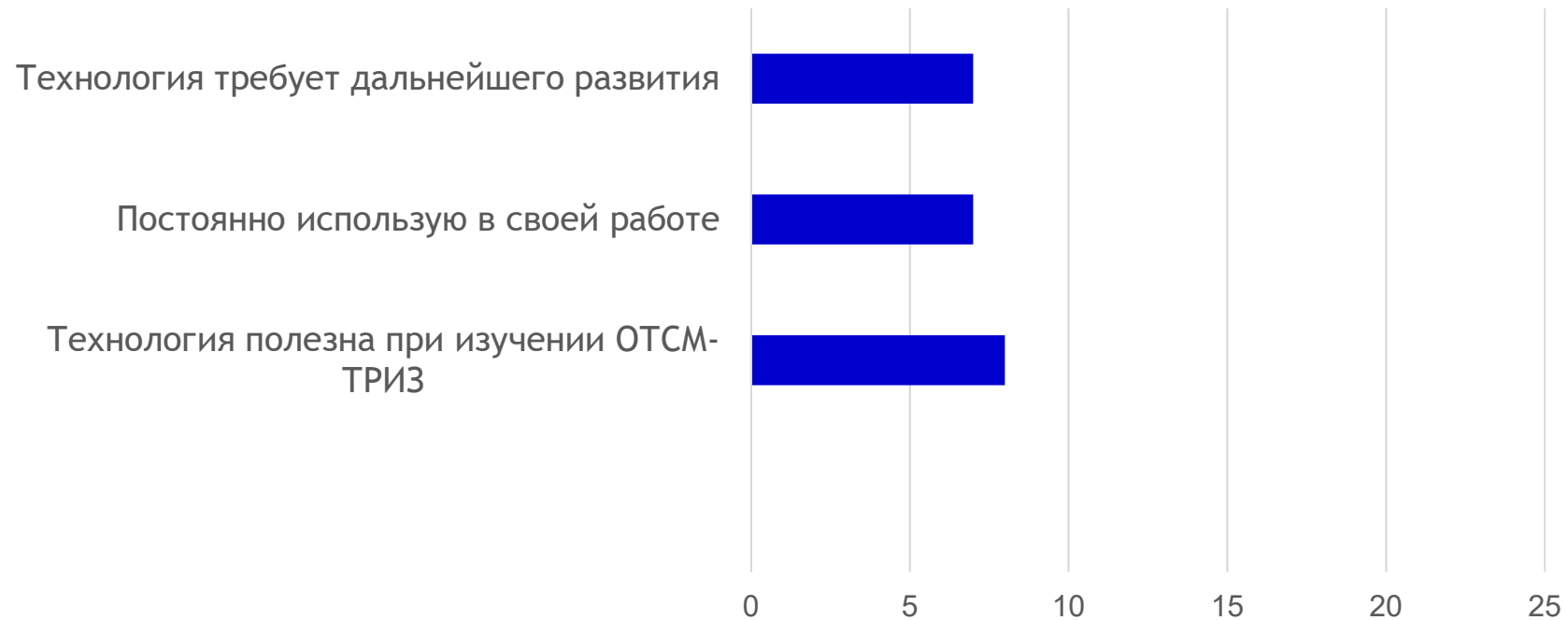
Технология «Сеть параметров»

Когда есть набор противоречий или их сеть, можно переходить к следующей трансформации описания исходной проблемной ситуации: переходу к сети параметров. Первым делом из правых частей противоречий «вытаскиваются» параметры, которые мы называем *оценочными параметрами*, т.е. на их основе оценивается качество выполнения функции системы.



Ваше мнение о технологии «Сеть параметров»?

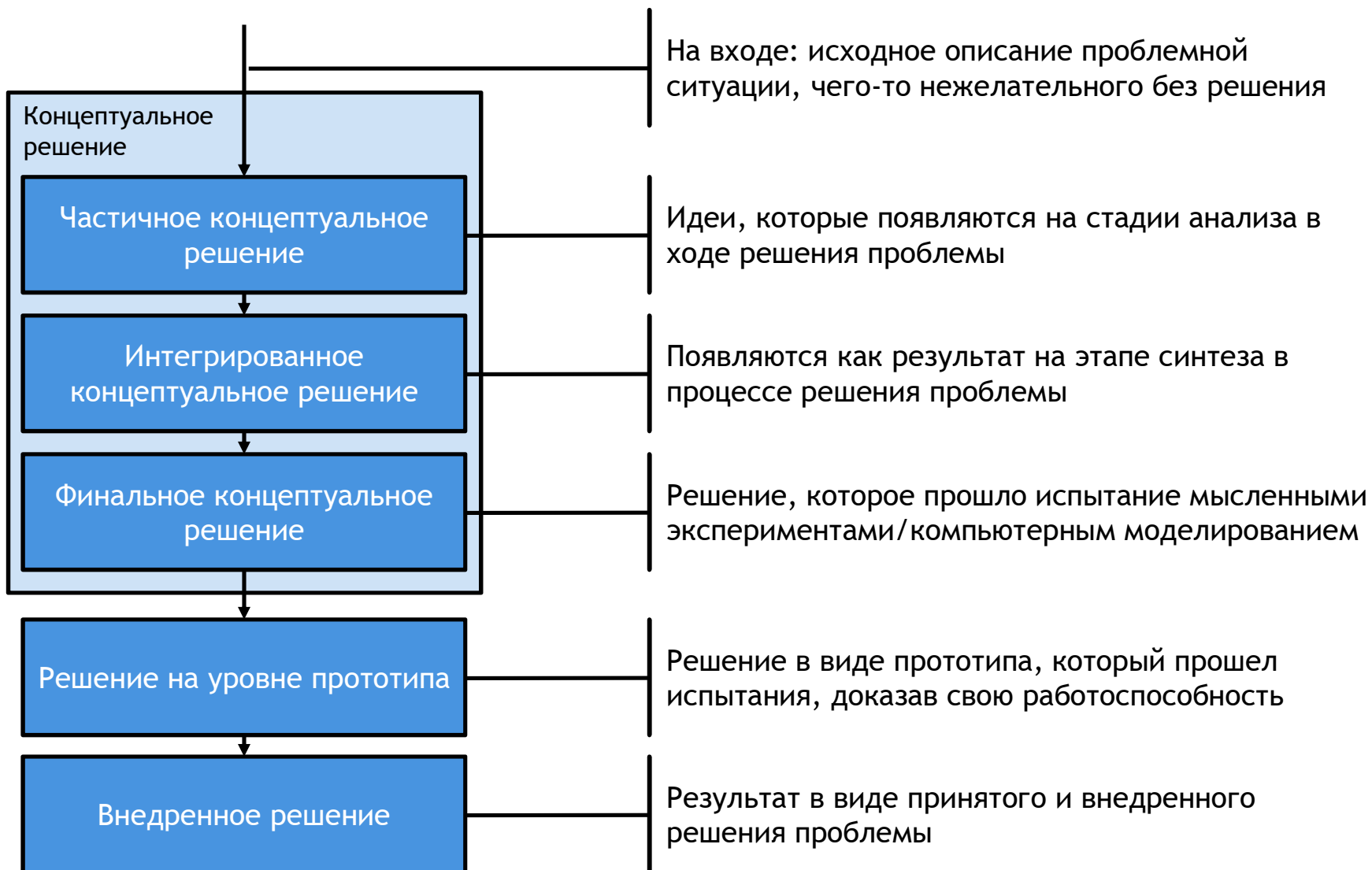
Всего: 22 ответа





Технология «Линия решений»

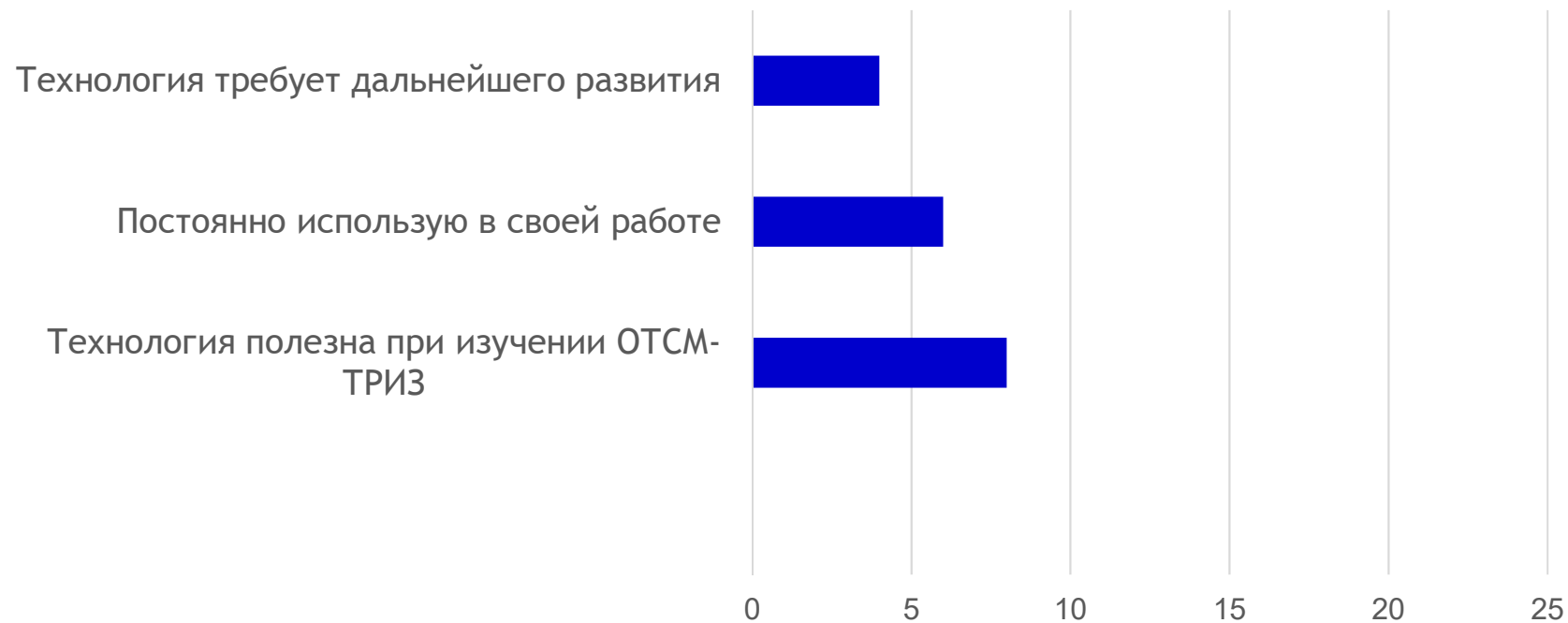
Технология «Линия решений»



© Хоменко Н.Н., Кучерявый Д.А. Процесс решения проблемы с позиций ОТСМ-ТРИЗ: вопросы классификации решений. 1997-2002, LRPS, ENSAIS, Страсбург, Франция

Ваше мнение о технологии «Сеть параметров»?

Всего: 22 ответа



ЭЛЕМЕНТ ОТСМ-ТРИЗ	Полезно для изучения	использую в своей работе	требует развития
Аксиомы ОТСМ-ТРИЗ	Ү	Ү	
ENV-модель	Ү	Ү	
Расширенная «многоэкранка»	Ү		Ү
Модель «Клещи»	Ү	Ү	
Модель «Холм»		Ү	
Модель «Воронка»			
Технология «Сеть проблем»	Ү	Ү	Ү
Технология «Сеть противоречий»			
Технология «Сеть параметров»			
Технология «Линия решений»			

Ү означает, что положительный ответ дали более 50% респондентов



Заключение

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

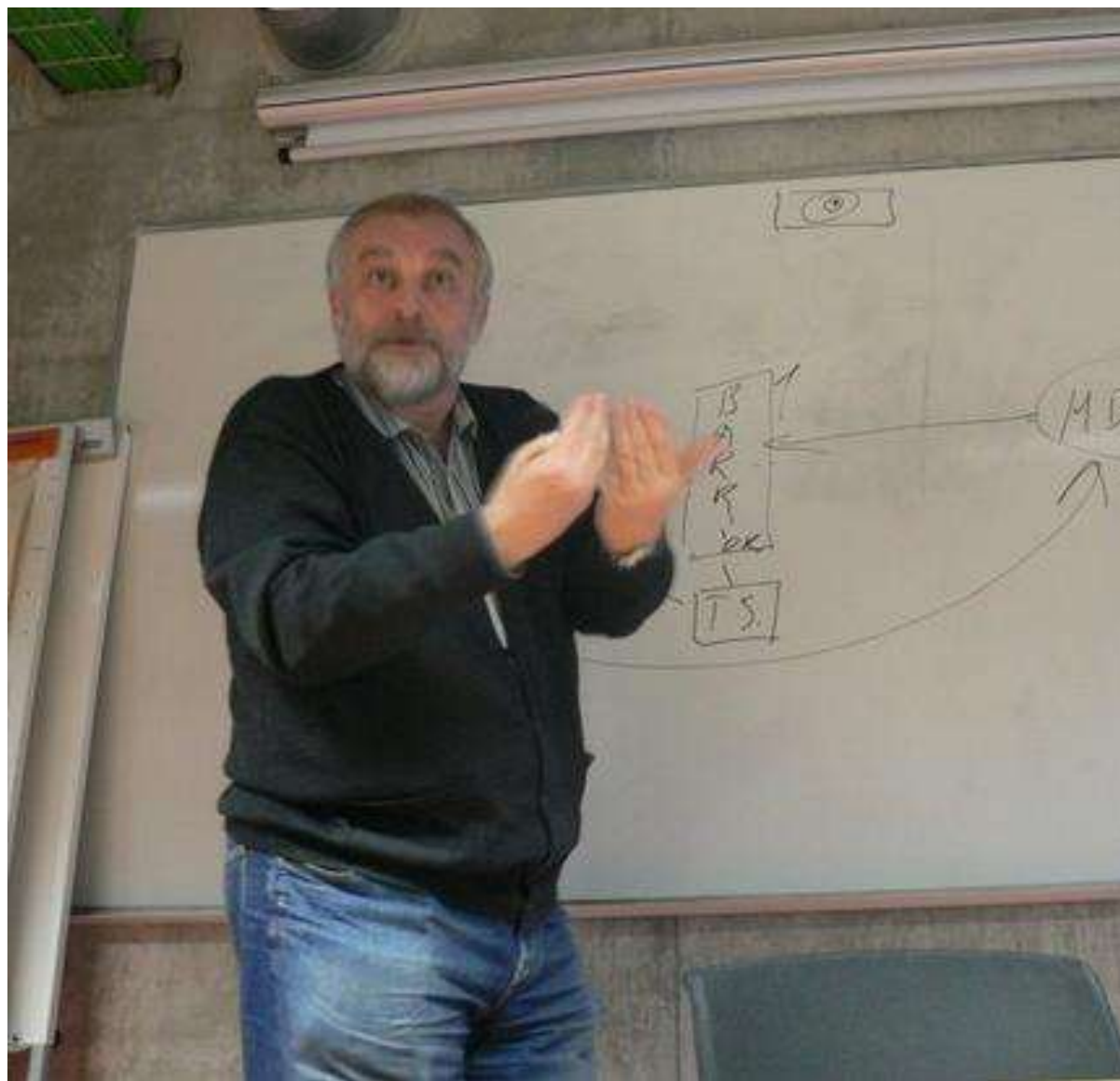


- Советское радиотехническое образование
- Работа в институте сельскохозяйственной техники
- Развал Советского Союза и последовавшая за ним профессиональная невостребованность
- Во многом вынужденный отъезд из родной страны и переезд на жительство в Канаду
- Тяжелая болезнь в последние годы жизни

1. **Достойная цель:** знакомство с ТРИЗ; контакт с автором ТРИЗ Г.С. Альтшуллером; участие в проекте «Изобретающая машина»; создание ОТСМ-ТРИЗ;
2. **Лидерские качества:** первопроходец, умение увлечь людей, привлечь их к достижению достойной цели
3. **Результаты:** Минская ТРИЗ школа, проект «Изобретающая машина», первый сайт по ТРИЗ TRIZMinsk.org, новое направление в ТРИЗ - ОТСМ-ТРИЗ, проект «Джонатан Левингстон», прорыв с ОТСМ-ТРИЗ в Южной Корее и Европе, десятки учеников и последователей



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Об авторах доклада



Андрей Курьян - ТРИЗ-тренер, ментор инновационных команд (ЕРАМ Systems, Минск, Беларусь) Специалист по ТРИЗ и ФСА с 1987. Со-основатель НИЛИМ, участник проекта «Изобретающая машина». Разработчик методов ТРИЗ: Value-Conflict Mapping Plus, ТРИЗ-Навигатор бизнес-моделей.

30 лет опыта в ИТ сфере, в том числе, 11 лет в сфере бизнес-анализа.



Дмитрий Кучерявый - исследователь, преподаватель, консультант (Страсбург, Франция с 2001). Практическое использование ТРИЗ знаний с 1989. Опыт консультанта, исследователя и преподавателя в области управления решением изобретательских задач. С 2004 исследовательские интересы в области достоверного долгосрочного прогнозирования (авторский метод Researching Future). В настоящее время исследовательская, преподавательская и проектная деятельность в области методов прогнозирования и стратегического планирования систем.

1. Electronic source: <http://otsm-triz.org> (n.d.) viewed at 2018-March
2. Curriculum Vitae of Nikolai Khomenko OTSM-TRIZ - expert and researcher in problem and knowledge management, complex cross-disciplinary problem solving, November 2005
3. Khomenko, Nikolai. 2010. "General Theory on Powerful Thinking (OTSM): Digest of Evolution, Theoretical Background, Tools for Practice and Some Domain of Application." 6th TRIZ Symposium. Tokyo, Japan
4. Electronic source: <http://metodolog.ru> (n.d.) viewed at 2018-May
5. Electronic source: <http://www.trizminsk.org> (n.d.) viewed at 2018-May
6. Electronic source: <http://otsm-triz-letters.org/ru/> (n.d.) viewed at 2018-April
7. Khomenko, Nikolai, Roland De Guio, Laurent Lelait, and Igor Kaikov. 2007. "A Framework for OTSM-TRIZ Based Computer Support to Be Used in Complex Problem Management." *International Journal of Computer Applications in Technology (IJCAT)* 30 (1/2): 88-104. doi:10.1504/IJCAT.2007.015700.

ИСТОЧНИКИ И ССЫЛКИ - 2

1. Воспоминания Наума Фейгенсона. www.metodolog.ru
2. Воспоминания Бориса Злотина и Аллы Зусман <https://www.metodolog.ru/node/944>
3. Воспоминания Карлова А.Г. Памяти Человека с большим сердцем, Мастера-решателя проблем. <http://jlproj.org>
4. Воспоминания Аллы Нестеренко. Идти вперед (памяти Коли Хоменко). https://www.jlproj.org/this_bibl/Forward.pdf
5. Воспоминания Татьяны Сидорчук и Марата Гафитулина. https://jlproj.org/this_bibl/Khomenko-2011-03-27-02.pdf
6. Воспоминания Нелли Козыревой. Когда уходят любимые друзья, учителя... http://kozyreva.ucoz.ru/news/pamjati_nikolaja_khomenko/2011-03-30-188
7. Воспоминания Любви Кожевниковой. NN, Николаич, Николай, Коля ... http://kojevnikova.ucoz.ru/_ld/1/103_NN_A3.pdf
8. Материалы (письма, тексты и фотографии) из архива Марата Гафитулина