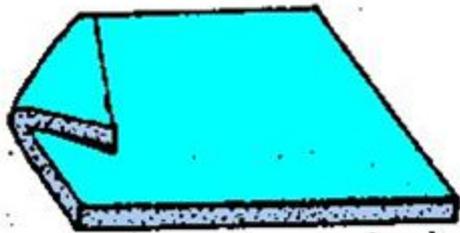


27. ПРИНЦИП НЕДОЛГОВЕЧНОСТИ ВЗАМЕН ДОРОГОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ

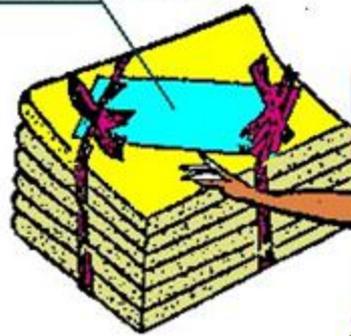
КОД ДЛЯ ОЗВУЧИВАНИЯ

<https://disk.yandex.ru/d/Yvyg7ud3-uhhdw>

Заменить дорогой объект набором дешевых объектов, поступившись при этом некоторыми качествами (например, долговечностью)

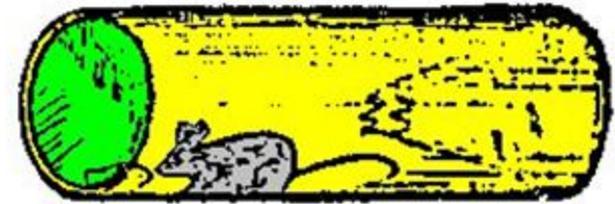
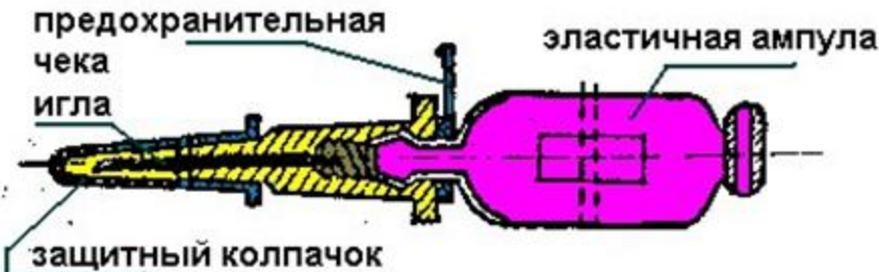


комплект для новорожденного



плёнка одноразового использования

Шприц – тубик одноразовый



Одноразовая мышеловка



Платье из бумаги



27. Одноразовость Принцип ЗАМЕНА ДОРОГОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ НА ДЕШЕВУЮ НЕДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Редакция 01.08.2018

27.1. Заменить дорогой объект набором дешевых объектов, поступившись при этом некоторыми качествами.

27.1 неканоническое толкование: А) один из механизмов повышения Идеальности в части стоимости системы (товара) Б) переход в НС мех 4

25) Нет исправительной функции 19) Маленькое время жизни системы (долговечность) 1) Вредные вещества

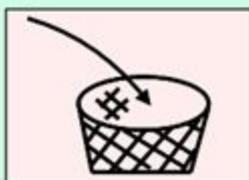
5) Необходимость убирать вещества 7) Вредные поля 14) Большие габариты при хранении 20) Большое время перезарядки

Купить Timeshare , дачу на один раз.

Бумажные батарейки

27) 값싸고 짧은 수명
(Cheap disposables)

27



27. Принцип дешевой недолговечности



Идеальность как мера конкурентоспособности

$$i = \frac{\sum(f)}{\sum(\$)}$$

Зона операций с функциями, складывать, умножать на число

$$i = \frac{N * \sum F}{\sum (cost) + HF}$$

Сумма полезных функций

Вредные функции и НЕДОСТАТКИ: Перегрев, шум, запахи, отказы, ...

1/коэффициент полезного действия

Мера удобства в единицах энергии

Скорость процессов, м/с

уровень надёжности как 1/x

www.triz-solver.com

Создание преемщи функции в НС

Способы найти нишу по RFOS

5 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

1. Индивидуальное ↔ Коллективное	5	34
2. Стационарное ↔ Подвижное	15	17
3. Универсальное ↔ Специальное	6	24
4. Многоразовое ↔ Одноразовое	27, 28	25
5. Контактное - бесконтактное	20	26

«от вещества к полю»

вчера	Сегодня	завтра
	Надсистема	13
	система	11
	Под система	21

Опавленность с ресурсом надсистемы





2014

Механизм 4 : одноразовое - многоразовое

- болтовое соединение – заклёпка – заклёпка с ВВ (заменить молоток) – заклёпка пирсинг (не сверлить, а продавливать) – заклёпка кл инчинг (не сверлить и не иметь заклёпку) а налогичное решение для древесины «ласто чкин хвост» – создать деформацию в двух л истах и соединить как кнопка на одежде – с варка – клей .
- Одноразовая шариковая ручка – многоразов ая с заменой стержня,34.
- Весь блок примеров по 27, вилки, ложки, ст аканчики, салфетки, сумки, зонты одноразов ые , зубные щётки одноразовые
- Батарейка – аккумуляторы, 34.
- центральная газовая система пожаротушен ия – одноразовый незаправляемый огнетуши тель.34.
- Огнемёты – бутылки с коктейлем Молотова.
- Фильтры на пористых материалах, – стержн евые, щелевые карусельные [реанимируемые фильтры](#)
- Хранение файлов в облаке Мэйл. Ру без зам ены обновлённого файла и на облаке Яндекс с с функцией замены 34
- Амортизаторы на законе Гука и амортизато ры в парашютной доставке танков взрывны е 21
- Обледенение крыльев самолёта – удаление встряхиванием и ,или краской с низкой адг езией 19,21
- Одноразовая упаковка – товары субституты

- ремень безопасности и надувная подушка без опасности 21,28
- Липосакция и голодание 27 – диеты как систем ы
- Жидкая краска и порошковая краска, в которой возможно повторное использование лишнего порошка 31
- Запасное колесо – докатка – баллончик с пеной для аварийного ремонта прокола, автоматическая система подкачки шин, 34
- Болт арбалета – мушкет- патрон с гильзой – ох отничий патрон заряжаемый, воздушный патро н заряжаемый –безгильзовый патрон 27 и 2
- Фильтры пылесосов – пористые одноразовые и водяные и циклонные очищаемые 34
- Виниловая пластинка – магнитная запись с пе резаписью, CD диски одноразовые CDR
- Цементированная броня – активная броня
- Фото и кино плёнка и цифровые фотоаппараты
- ручная чеканка, скульптура из камня, картина кистью – штамповка, литьё из камня, гипса, металла в форму, линогравюра (тиражируемое).
- Гидроцилиндр в дверной петле – гидроцилиндр – отдельный доводчик для предотвращения удара можно поставить на все уже существующие шкафы. И 2 и 34

5 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- Индивидуальное <> Коллективное 5
- Стационарное <> Подвижное 15
- Универсальное < Специальное 6
- Многоразовое <> Одноразовое 27 28
- Контактное - бесконтактное «от вещества к полю» 20

www.triz-solver.com

	вчера	Сегодня	завтра
		Надсистема	13
		система	11
		Под система	

Создание прорывной функции ИС

- 34
- 17
- 24
- 25
- 26
- 21

Способы найти нишу по RFOS

Органичность с режимом надсистемы

Четыре Мысленных эксперимента с вашей технической системой.

COST REDUCTION – (в

современном понимании большинства Ю.Корейских компаний)

Это **любое изменение конструкции или технологического процесса** изготовления товара,

которое прямо или косвенно приводит к экономии какого то ресурса

(время, энергия, пространство) и уменьшению :

- 1 **Цены** для производителя , а значит и цены для Потребителя
- 2 Количества вещества (**материалов**) для реализации функции товара, потому что это тоже денежные средства
- 3 **Количеству энергии** для осуществления функции товара
- 4 Количеству **пространства** для осуществления функции товара и для его производства, потому что это тоже денежные средства
- 5 сокращению **количества вспомогательных систем** в процессе осуществления функции товара
- 6 Сокращению количества операций (**скорость и время**) при изготовлении товара.

www.triz-solver.com

Идеальность

Конкурентоспособность

$$И = \frac{K \cdot \sum \Phi_{\text{полезные}}}{\sum P + \Phi_{\text{вредные}}}$$

Факторы расплаты



Понятие ЭКОНОМИЯ COST REDUCTION применимо во всех трёх точках существования товара и даже в зоне УТИЛИЗАЦИИ, благодаря которой возникли и концепции и товары в парадигме recycling : переплавить алюминиевую банку из под напитка дешевле, чем стеклянную бутылку.

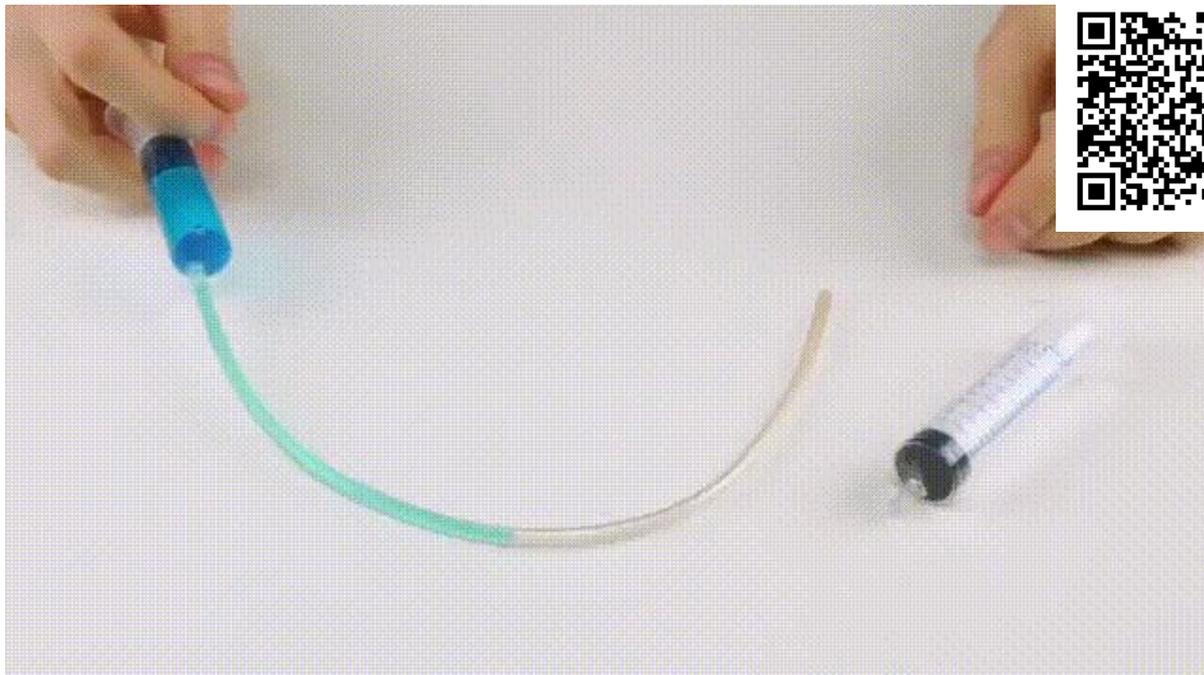
ЭКОНОМИЮ в фазе потребления мы воспринимаем как выгоду для производителя тары..

https://ru.wikipedia.org/wiki/Переработка_отходов Обратите внимание не то, что концепция

«одноразовое» может переходить во «многоразовое»

- Первый одноразовый шприц был стеклянным. В 1950 году американец Смит оценил дешевизну материалов, учел все неудобства эксплуатации многоразовых изделий. Он запатентовал свое изобретение, а вскоре компания «Becton, Dickinson and Company» запустило массовое производство шприцев. Они быстро стали популярными и среди врачей, и среди пациентов. Ведь их преимущества сложно недооценить:
 - относительно низкая стоимость;
 - компактные размеры;
 - отсутствие последующей обработки.
- Промышленность в середине 20 века бурно развивалась, поэтому вскоре стекло стоило много дороже пластика. Новозеландец Мэрдок быстро сориентировался — в 1956 году он предложил изготавливать шприцы из полимеров. Так как по профессии он был ветеринаром, то не имел проблем с «добровольцами» для клинических испытаний. Тестирование было настолько успешным, что он предложил производить одноразовые шприцы из пластика и для людей. Вышеупомянутая «Becton, Dickinson and Company» после ряда исследований выпустила их в широкую продажу в 1961 году.
- Создание одноразового шприца из пластика было самым значимым достижением Мэрдока. Поэтому в дальнейшем он занимался его усовершенствованием. Новозеландец постоянно вносил небольшие изменения в конструкцию, которые облегчали введение растворов, снижали выраженность болезненности при прокалывании кожи.

АНИМАЦИЯ <https://media.giphy.com/media/HLyLvNfnuvXklKRz4v/giphy-downsized-large.gif>



ПРИМЕР НА
СКРЫТУЮ ПОЛЕЗНУЮ
ФУНКЦИЮ И НА
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ФОП

История изобретения
шприца

<https://aptstore.ru/articles/istoriya-odnorazovogo-shpritsa/>



Рубен Раусинг

Ruben Rausing

Бизнесмен



56 лет

75 лет войны за рынок упаковки



Рубен Раусинг с молочными упаковками в виде тетраэдра



В 1951 ом

КОМПАНИЯ

COST REDUCTION

https://youtu.be/TzJjUvbl84

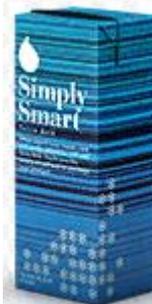
Tetra Pak

1951



https://youtu.be/IN1_81MAqEk

Tetra Brik® 1959



https://ru.wikipedia.org/wiki/Валленберг,_Эрик
http://tetrapak.com/ru/about/history
https://ru.wikipedia.org/wiki/Раусинг,_Рубен

https://ru.wikipedia.org/wiki/Tetra_Pak

Эрик Валленберг

Erik Wallenberg

патент

В 1944

29 лет



Изобретатель

Дата рождения 25 декабря 1915
Место рождения Сала, Вестманланд, Швеция
Дата смерти 18 октября 1999 (83 года)
Место смерти Лунд, Сконе, Швеция
Гражданство Швеция

В 1943 году лаборатория «Åkerlund & Rausing» начала разработку картонной упаковки для молока, и в 1944 году Эрику Валленбергу, исполнявшему на тот момент обязанности главы исследовательской лаборатории, пришла в голову идея сконструировать упаковку в форме тетраэдра из бумажного цилиндра. Преодолев первоначальные сомнения, Раусинг осознал потенциал такой инновации и 27 марта 1944 года данная упаковка была запатентована

Он разработал асептическую упаковку Тетра Пак. Лишь через 50 лет после изобретения Tetra-Пак был вынужден признать, что Валленберг был истинный изобретатель упаковки[1][2]. Он был награждён в 1991 году Большой золотой медалью инженерных наук «за его идеи и усилия по развитию системы управления пакетами и Tetra Pak».

Считается, что «углеродный след» картонной упаковки примерно в десять раз меньше, чем стеклянной бутылки



- Проявление тренда «изменение размерности объекта» относительно функции «удерживать» и «перемещать» «вещество»

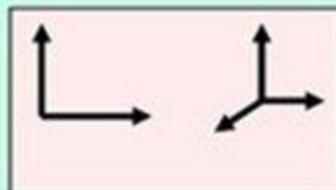
Rajesh Menon © 2016

www.triz-solver.com



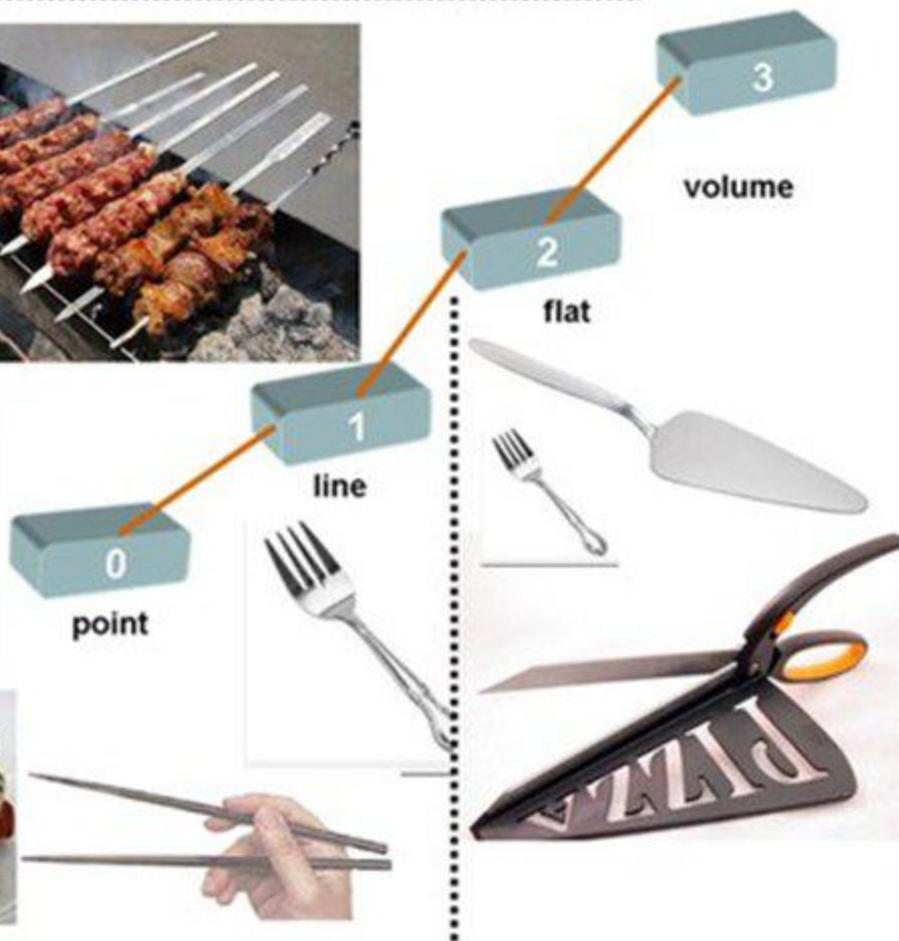
17) 차원 변경 (Dimensionality change)

17



17. Переход в другое измерение

Application of a trend
"change the dimension of the object" for the function "hold" and "move", "substance"



О ПРОЕКТЕ КОМПАНИИ ПРО ОДНОРАЗОВЫЕ КЛИПСЫ

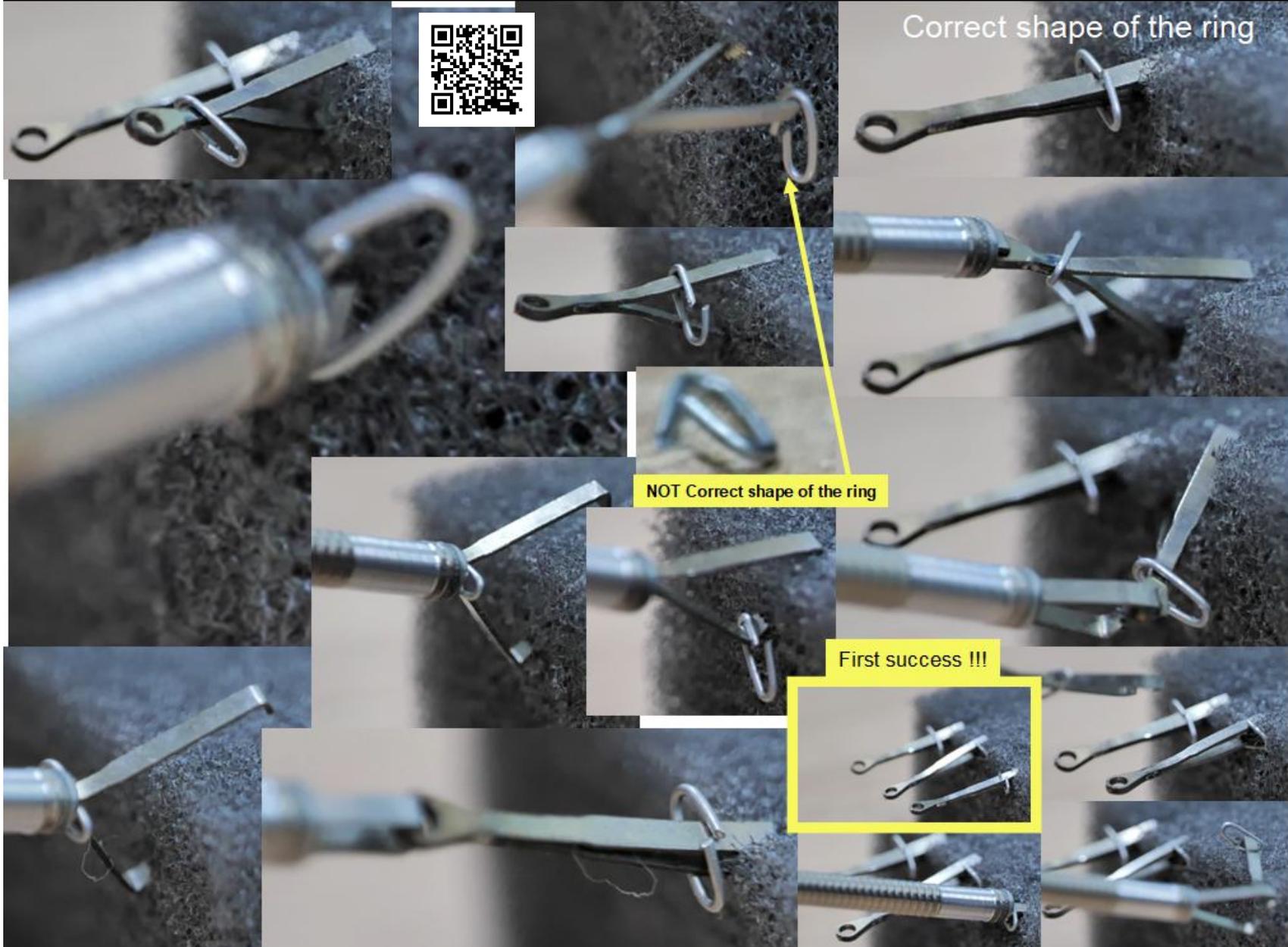
<https://youtu.be/LOEWCXTDyjk>



Correct shape of the ring

NOT Correct shape of the ring

First success !!!

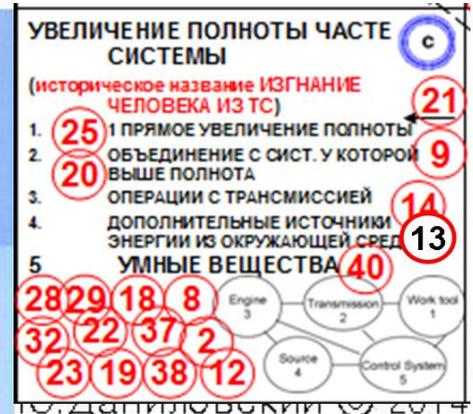


Приём 27 контактирует со всеми трендами

Повышение полноты (вытеснение человека)

БАХИЛЫ ОДЕВАЮТСЯ САМИ

<http://img2.joyreactor.cc/pics/post/гифки-бахилы-автомат-новации-2753331.gif>



Идеальность как мера конкурентоспособности

$$i = \frac{\sum (f)}{\sum (\$)}$$

A. i is ↑ if ∑ f is ↑
B. i is ↑ if ∑ \$ is ↓

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

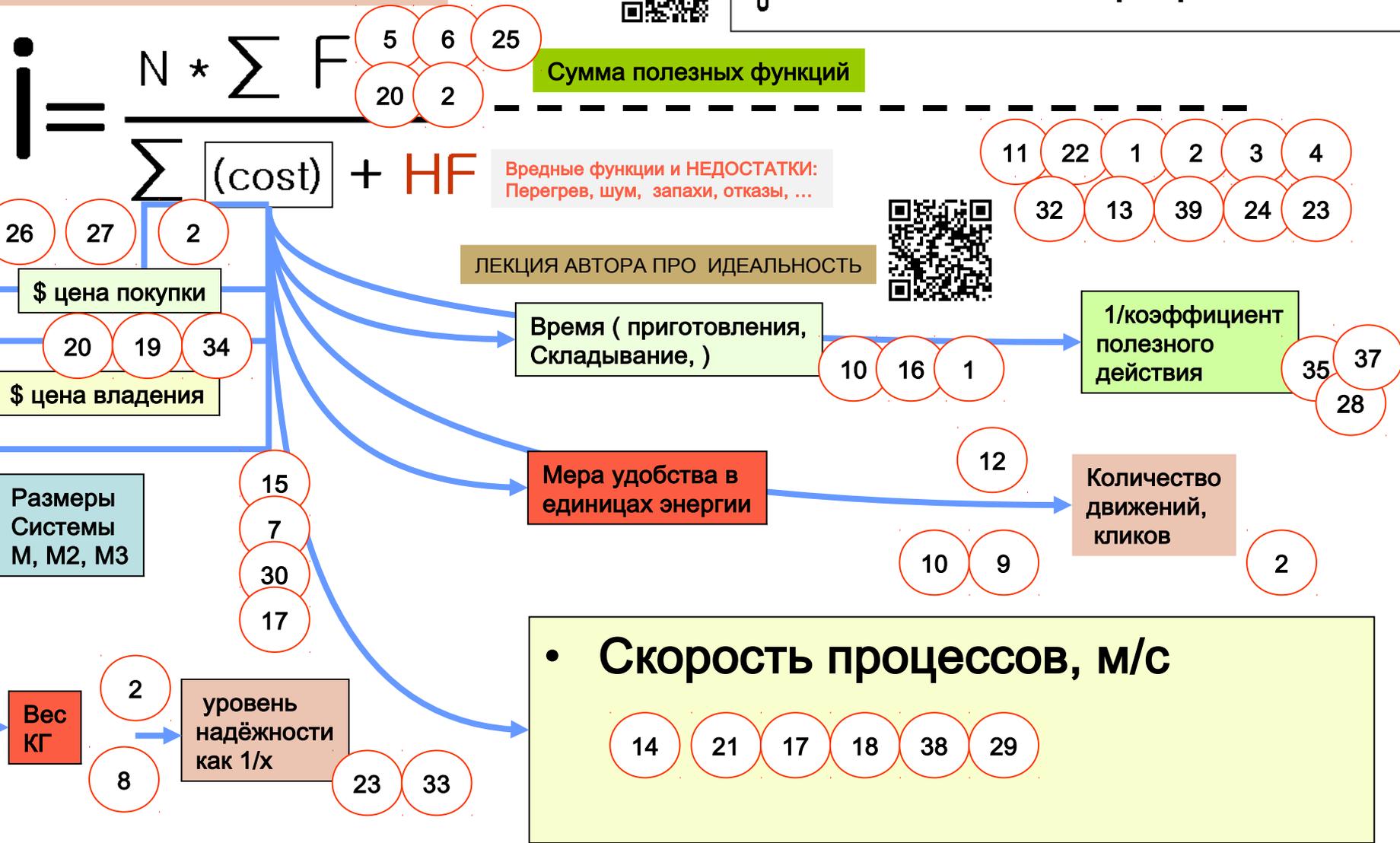


Идеальность

Конкурентоспособность

$$И = \frac{K \cdot \sum \Phi \text{ полезные}}{\sum P + \Phi \text{ вредные}}$$

Факторы расплаты



ПОВЫШЕНИЕ ВЕПОЛЬНОСТИ

- МЕХАНИЧЕСКОЕ
- АКУСТИЧЕСКОЕ
- ТЕПЛОВЕ
- ХИМИЧЕСКОЕ
- ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ
- МАГНИТНОЕ
- СВЕТ И ИЗЛУЧЕНИЯ

ПЕРЕХОД НА МИКРОУРОВЕНЬ

- ТВЕРДОЕ ТЕЛО
- ГАЗ
- ФАЗОВЫЙ ПЕРЕХОД ТВ-ГАЗ
- ЖИДКОСТЬ
- ФАЗОВЫЙ ПЕРЕХОД ЖИД-ГАЗ
- СОЧЕТАНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ
- ПЛАЗМА
- ОПЕРАЦИИ СО СТРУКТУРОЙ (СЛОИСТЫЕ)

ДИНАМИЗАЦИЯ

- МОНОЛИТ
- ШАРНИР
- МНОГО ШАРНИРОВ
- ГИБКАЯ СВЯЗЬ (ЭЛАСТИЧ.)
- МАТЕРИАЛЫ (КАНИ, ПРУЖИНЫ)
- ЖИДКОСТЬ КАК СВЯЗЬ
- ГАЗ КАК СВЯЗЬ
- ПОЛЕ КАК СВЯЗЬ

УВЕЛИЧЕНИЕ ПОЛНОТЫ ЧАСТЕ СИСТЕМЫ

(историческое название ИЗГНАНИЕ ЧЕЛОВЕКА ИЗ ТС)

- ПРЯМОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ПОЛНОТЫ
- ОБЪЕДИНЕНИЕ С СИСТ. У КОТОРОЙ ВЫШЕ ПОЛНОТА
- ОПЕРАЦИИ С ТРАНСМИССИЕЙ
- ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ ИЗ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
- УМНЫЕ ВЕЩЕСТВА

НЕЛИНЕЙНОСТЬ РАЗВИТИЯ S-CURVE MODEL

64 механизма

- МОНО
- МОНО -> АНТИ
- ВИСИСТЕМА (ПАРАЛЛЕЛЬНО-ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО, БОЛЬШОЙ + МАЛЕНЬКИЙ)
- ПОЛИСИСТЕМА (ПАРАЛЛЕЛЬНО-ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО)
- СЛОЖНАЯ СИСТЕМА
- АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ
- БЛИЗКИЕ ПО ЦИКЛУ ПОТРЕБЛЕНИЯ
- ИНФОРМАЦИОННЫЕ (ВКЛЮЧ. ИЗМЕРИТЕЛЬ)
- ФУНКЦИЯ УДИВЛЕНИЯ
- БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

ПОВЫШЕНИЕ ИДЕАЛЬНОСТИ

- УМНОЖЕНИЕ ФУНКЦИИ НА ЧИСЛО ИЛИ СЛОЖЕНИЕ РАЗНЫХ ФУНКЦИЙ
- ОПЕРАЦИИ СО ЗНАМЕНАТЕЛЕМ COST REDUCTION (TRIMMING)
- ОПЕРАЦИИ С МАТЕРИАЛАМИ
- ОДИНАКОВЫЕ ФУНКЦИИ
- ПЕРЕДАЧА ФУНКЦИИ И УДАЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТА ИЗ СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССА
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ
- МЕХАНИЗМЫ 1 И 2 ВМЕСТЕ
- ОБЪЕДИНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ СИСТЕМ
- ОБЪЕДИНЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ И МАТРИЦА ВКЛЮЧ. ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ КОНЦЕПЦИЙ

СОГЛАСОВАНИЕ- РАССОГЛАСОВАНИЕ

- СОГЛАСОВАНИЕ НА УРОВНЕ ВЕЩЕСТВ В ПРОСТРАНСТВЕ (ФОРМА)
- ВО ВРЕМЕНИ ПОЛЯХ ПО ПОТРЕБНОСТЯМ
- 4.1 ГУБАНТЫ - КАРТИКИ
- 4.2 ИМИТАЦИЯ
- 4.3. ФУНКЦИЯ УДИВЛЕНИЯ

ПЕРЕХОД В НАДСИСТЕМУ

- ИНДИВИДУАЛЬНАЯ - КОЛЛЕКТИВНАЯ
- УНИВЕРСАЛЬНАЯ - ОПЕЦИАЛЬНАЯ
- СТАЦИОНАРНАЯ - МОБИЛЬНАЯ
- НОГОРАЗОВАЯ - ОДНОРАЗОВАЯ
- ВСЕ 14 МЕХАНИЗМОВ ПРИЕМА 13
- СОЗДАНИЕ ПРОЕКТИВОВАНИЯ В СЕТИ

ПРОВЕДИТЕ ВЕЩЕСТВА ПОЛЯ ИНФОРМАЦИИ

- ТИПЫ ДВИЖЕНИЙ
- ПОВОРОТ ОСИ ВРАЩЕНИЯ
- ТОЧКА - ЛИНИЯ - ПЛОСКОСТЬ - ОБЪЕМ
- УМЕНЬШЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА КОНЕЧНОСТЕЙ (2-1-0)
- МОТОР - КОЛЕСО
- ПОВЫШЕНИЕ КПД И РЕКОПЕРАЦИЯ

Ю. Даниловский © 2016

Все операции с кластерами приёмов (это и есть «сценарии возможных преобразований», или patterns или «чек листами», или «механизмами исполнения трендов») нужно делать относительно выбранной функции вашей ТС в обобщённом виде. Таких обобщённых функций 18. Надо приобрести навыки мышления на

300 примеров на нс <https://youtu.be/J5ei9GhkgyI>

ЯЗЫКЕ ФУНКЦИЙ FOS cube helper

СТАТЬЯ ПРО ФОП

Глагол(ы)
Субъект Объект

	RESOURCE	SUBSTANCE	FIELD	INFORMATION
1	Transport (move)	1.1. Move substance Typical examples	2.1. Move field Typical examples	3.1. Move information Typical examples
2	Move or add	1.2. Add substance Typical examples	2.2. Add field Typical examples	3.2. Add information Typical examples
3	Extract	1.3. Delete substance Typical examples	2.3. Delete field Typical examples	3.3. Delete information Typical examples
4	Hold (fix)	1.4. Hold substance Typical examples	2.4. Hold field Typical examples	3.4. Hold information Typical examples
5	Reflect (change direction)	1.5. Reflect substance Typical examples	2.5. Reflect field Typical examples	3.5. Reflect information on Typical examples
6	Transform (change of state)	1.6. Transform substance Typical example	2.6. Transform field Typical examples	3.6. Transform information Typical examples

300 ПРИМЕРОВ НА ПЕРЕХОД В НС

8 важных дихотомий перехода в Надсистему и 24 дихотомии у приёме 13

8 важных дихотомий перехода в Надсистему и 24 дихотомии у приёме 13

1. Индивидуальное ↔ Коллективное

2. Стационарное ↔ Подвижное

3. Универсальное ↔ Специальное

4. Многоразовое ↔ Одноразовое

5. Контактное ↔ бесконтактное

6. Реальное ↔ цифровое

7. Взрослое ↔ ИГРУШЕЧНОЕ

8. Разрушение ↔ созидание

www.tgz-solver.com

Создание проекции функций в НС

Закон единства и борьбы противуположностей

Закон отрицания отрицания

Переход количества в качество

Связанность с ресурсом надсистемы

ВОСЕМЬ мысленных экспериментов с Вашей технической системой.

11.11.21

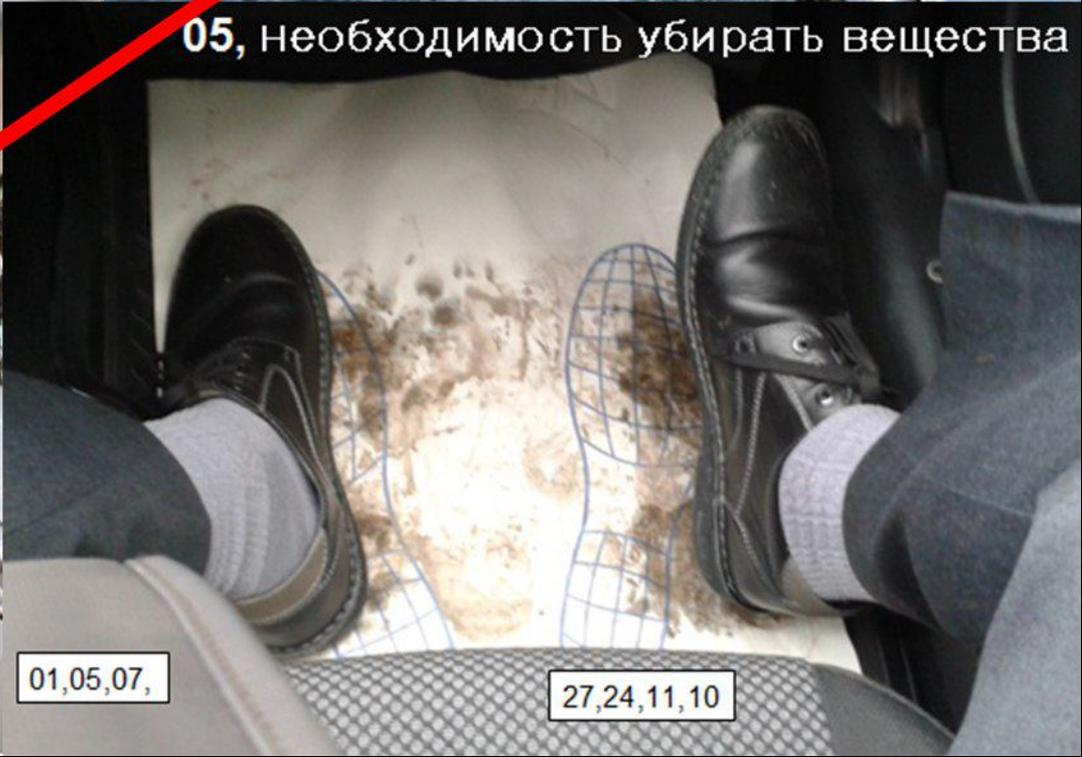
- Перемещать вещества
- Добавить Вещество
- Удалить Вещество
- Удерживать Вещество
- Отражать Вещество
- Превращать Вещество
- Перемещать поля
- Добавить поле
- Удалить поле
- Удерживать поле
- Отражать Поле
- Превращать Поле
- Перемещать информац.
- Добавлять информацию
- Удалить информацию
- Удерживать информацию
- Отражение информации
- Превращать информац.

Способы найти нишу по REOS

05, необходимость убирать вещества



05, необходимость убирать вещества



01,05,07,

27,24,11,10

5 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

1. Индивидуальное ↔ Коллективное (5)
2. Стационарное ↔ Подвижное (15)
3. Универсальное ↔ Специальное (6)
4. Многоразовое ↔ Одноразовое (27, 28, 20)
5. Контактное - бесконтактное (2) «от вещества к полю»

www.triz-solver.com

вчера	Сегодня	завтра
	Надсистема	13
	система	11
	Под система	

Создание проекции функции на систему

- 34
- 17
- 24
- 25
- 26
- 21

Пять мысленных экспериментов с вашей технической системой.

Связанность с ресурсом надсистемы!

Способы найти нишу по RFOS

Тот же феномен можно встретить и в проблеме хранения мусора для пылесосов

27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27. Принцип дешевой недолговечности

Standard 3.1.5. Incompatible features of the system and its parts

1 This one can invent a coffee machine of geyser type. One part of the system contains fluid with increased pressure, another part contains a product (finished coffee) at atmospheric pressure. Steam and fluid in one system.

Холл дуршлаг

Формование контакта

Application of silicon For food industry

5 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

1. Индивидуальное ↔ Коллективное (5)
2. Стационарное ↔ Подвижное (15)
3. Универсальное ↔ Специальное (6)
4. Многоразовое ↔ Одноразовое (27, 28, 20)
5. Контактное - бесконтактное «от вещества к полю» (2)

www.triz-solver.com

вчера	Сегодня	завтра
	Надсистема	13
	система	11
	Под система	

Связанность с ресурсом надсистемы.
 Создание проекции функции НС
 Способы найти нишу по RFOS

Пять е мысленных экспериментов с вашей технической системой.

Одноразовые термометры - наклейки



27,28,32,15

И. Решетникова

Прототипы

Инъекция инсулина одноразовая форма

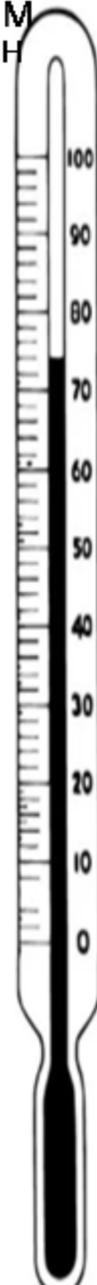


одноразовые часы -наклейка

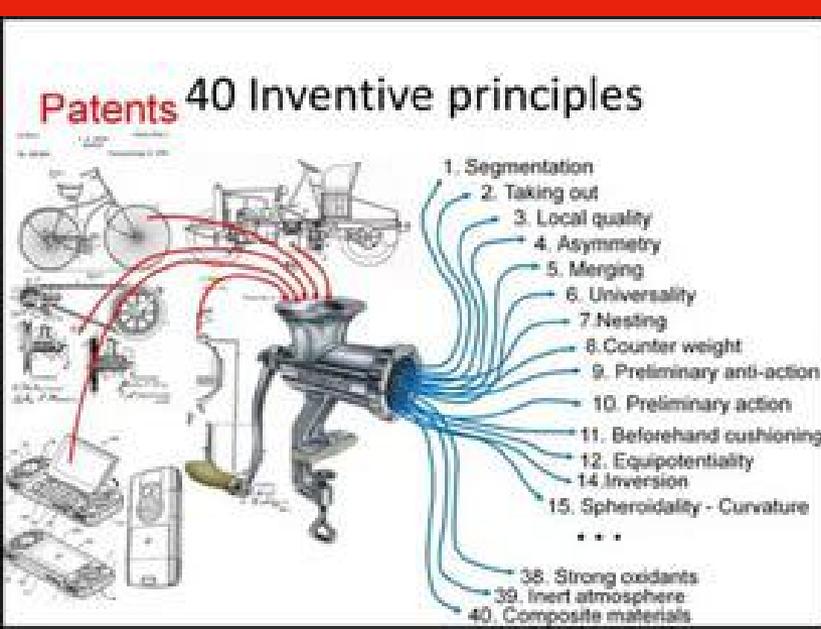


- МЕТОДИКА ВЫБОРА КАНДИДАТОВ НА ЭТАП ВЕРИФИКАЦИИ ИЗОБРЕТЕНИЙ
- Шкала эвристической силы приёмов по критерию количества устраняемых недостатков позволяет оценить уровень изобретения по суммарной температуре для сравнения изобретений одного класса между собой с целью установления уровня рисков в верификации. Методика опирается на гипотезу увеличения ресурсной вовлечённости (кол. использованных ресурсов) в ходе эволюции техники, а суммарная Т. может быть мерой.

25 самообслуживание, 28 МАТХЭМ	19
35 смена агрегатных состояний	18
23 обратная связь , 22 вред в пользу,	17
31 пористые материалы	16
36 фазовые переходы, 40 композиты 24 посредник	14
11 «подушка», 33 однородность, 29 пневмогидро, 30 мембраны, 37 тепловое расширение	12
20 продолж. пол. действия, 13 наоборот, 21 проскок, 32 «цвет»	11
15 динамизация, 14 «вращательное» , 39 инертная атм., 19 периодическое д., 26 копиров., 34 отброс и регенерация, 01 дробление	10
02 вынесение	9
06 универсальность, 08 антивес, 16 частич. Или избыт. Действие, 27 одноразов.	8
07. матрёшка, 04. асимметрия	7
05. « умножение функции на число», 09 предварит антидействие, 12 эквипотенциальность, 38. сильные окислители	6
03 местное качество, 10 предварительное действие, 17 переход в другое измерение, 18 вибрация	5



Углублённое изучение 40 приёмов изобретательства для самостоятельной работы



<p>1) 분리(Segmentation)</p> <p>1</p> <p>1. Прием разделения</p>	<p>2) 추출(Separation)</p> <p>2</p> <p>2. Прием выноса</p>	<p>11) 보상(Beforehand compensation)</p> <p>11</p> <p>11. Прием заранее подложной подушки</p>	<p>12) 등전위(Equipotentiality)</p> <p>12</p> <p>12. Прием эквипотенциальности</p>
<p>3) 국부적 품질(Local quality)</p> <p>3</p> <p>3. Прием местного качества</p>	<p>4) 대칭성 변경(Symmetry changes)</p> <p>4</p> <p>4. Прием асимметричности</p>	<p>13) 거꾸로 함(The other way around)</p> <p>13</p> <p>13. Прием «наоборот»</p>	<p>14) 곡률 증가(Curvature increase)</p> <p>14</p> <p>14. Прием сферичности</p>
<p>5) 합병(Merging)</p> <p>5</p> <p>5. Прием объединения</p>	<p>6) 다용도(Multifunctionality)</p> <p>6</p> <p>6. Прием универсальности</p>	<p>15) 움직 특성(Dynamic parts)</p> <p>15</p> <p>15. Прием подвижности</p>	<p>16) 부분 또는 과잉적 (Partial or excessive actions)</p> <p>16</p> <p>16. Прием частичности или избыточности действия</p>
<p>7) 중첩(Nested doll)</p> <p>7</p> <p>7. Прием «матрешки»</p>	<p>8) 균형추(Weight compensation)</p> <p>8</p> <p>8. Прием противовеса</p>	<p>17) 차원 변경(Dimensionality change)</p> <p>17</p> <p>17. Переход в другое измерение</p>	<p>18) 기계적 진동(Mechanical vibration)</p> <p>18</p> <p>18. Прием механических колебаний</p>
<p>9) 예비 반작용(Preliminary anti-action)</p> <p>9</p> <p>$T^{\ominus}(-) \rightarrow T^{\ominus}(+)$</p> <p>9. Предварительное противодействие</p>	<p>10) 예비 작용(Preliminary action)</p> <p>10</p> <p>$T^{\ominus}(+) \rightarrow T^{\ominus}(-)$</p> <p>10. Предварительное действие</p>	<p>19) 주기적 작용(Periodic action)</p> <p>19</p> <p>19. Периодичность действия</p>	<p>20) 유용한 작용의 지속 (Continuity of useful action)</p> <p>20</p> <p>20. Непрерывность полезного действия</p>
<p>21) 급회 통과하기(Skiping)</p> <p>21</p> <p>21. Прием пропуска</p>	<p>22) 마이너스용 플러스용과라 복장도 (Blazing in disguise)</p> <p>22</p> <p>22. Прием «в обманку»</p>	<p>31) 다공성 물질(Porous materials)</p> <p>31</p> <p>31. Канально-ячеистые материалы</p>	<p>32) 색변화(Color changes)</p> <p>32</p> <p>32. Изменение цвета</p>
<p>23) 피드백(Feedback)</p> <p>23</p> <p>23. Прием обратной связи</p>	<p>24) 매개물질 이용(Intermediary)</p> <p>24</p> <p>24. Прием посредника</p>	<p>33) 동질성(Homogeneity)</p> <p>33</p> <p>33. Прием однородности</p>	<p>34) 올라가 및 내려 (Ascending and descending)</p> <p>34</p> <p>34. Обратное направление частей системы</p>
<p>25) 셀프 서비스(Self-service)</p> <p>25</p> <p>25. Прием самообслуживания</p>	<p>26) 복사(Copying)</p> <p>26</p> <p>26. Прием копирования</p>	<p>35) 물질치 변화(Parameter changes)</p> <p>35</p> <p>35. Изменение фаз-состояния</p>	<p>36) 상변화(Phase transitions)</p> <p>36</p> <p>36. Фазовые переходы</p>
<p>27) 값싸고 값은 높음 (Cheap disposables)</p> <p>27</p> <p>27. Прием дешевой одноразовости</p>	<p>28) 기계적 마찰이 아닌 힘 (Mechanical interaction substituition)</p> <p>28</p> <p>28. Отказ от механической системы</p>	<p>37) 열팽창(Thermal expansion)</p> <p>37</p> <p>37. Термическое расширение, сжатие</p>	<p>38) 강력한 산화(Strong oxidants)</p> <p>38</p> <p>O_2</p> <p>38. Сильные окислители</p>
<p>29) 공기 및 액체 (Pneumatic and hydraulic)</p> <p>29</p> <p>29. Пневматизация/гидравлика</p>	<p>30) 유연한 얇은 막이나 얇은 필름 (Flexible shells and thin films)</p> <p>30</p> <p>30. Пленочная гибкая оболочка</p>	<p>39) 불활성 환경(inert atmosphere)</p> <p>39</p> <p>N_2</p> <p>39. Инертная среда</p>	<p>40) 복합 재료(Composite materials)</p> <p>40</p> <p>40. Композитные материалы</p>

Number of topic	Name of video and link	QR CODE TO VIDEO
27	27.1 27 И Ф. УДИВЛЕНИЯ Б.МОРОВ https://youtu.be/iQHWK0frerg	
27	27.2 27 И ПОЛНОТА НА ПРИМЕРЕ ШПРИЦА ЗАКАЗЧИКА https://youtu.be/5vAAsjUiPJU	
27	27.3 27 И 26 ЧАЙНЫЕ СИСТЕМЫ ЧУРАПИН И ВОЛКОВ https://youtu.be/KA6LpoPuPrk	
27	27.4 В ПОМПЕ МЫ ЗАМЕНИЛИ ПОРШЕНЬ НА МЕМБРАНУ https://yadi.sk/i/8-Tlh_sQb6nRgQ	
27	27 БУМАГА МОЛОКО Н. ТАТАРСКИХ https://youtu.be/IN1_81MAqEk	
27	27 Огурцов мангалы https://youtu.be/b7Wdd3TnM9M	
27	COST REDUCTION бумажный стаканчик https://www.youtube.com/watch?v=TqJjjUvbl84	
27		
27		

- **ПРИМЕРЫ ОТ АВТОРА ТРИЗ ПРИЕМ 27**
ДЕШЕВАЯ НЕДОЛГОВЕЧНОСТЬ ВЗАМЕН ДОРОГОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ
Заменить дорогой объект набором дешевых объектов, поступившись при этом некоторыми качествами (например, долговечностью).
- **ПРИМЕРЫ**
Правила асептики требуют, чтобы кипячение шприца с иглами для инъекции продолжалось не менее 45 минут. Между тем во многих случаях бывает необходимо ввести лекарство как можно быстрее. Во Всесоюзном научно-исследовательском институте медицинских инструментов и оборудования создан шприц-тюбик для одноразового использования. Это тонкостенный сосуд из пластмассы, на горловине которого укреплена стерильная игла, защищенная колпачком. Корпус шприца-тюбика в заводских условиях заполняется лекарственным препаратом и запаивается. Такой шприц можно привести в готовность буквально за считанные доли секунды - для этого достаточно лишь снять колпачок, прикрывающий иглу. Во время инъекции лекарство из тюбика выдавливается, после чего использованный шприц-тюбик выбрасывают.
- Патент США № 3430629. Пеленка одноразового использования. Содержит наполнитель типа промокашки.
- Существует много патентов такого типа: на одноразовые термометры, мусорные мешки, зубные щетки и т.д.

ОПОРНЫЕ ПРИМЕРЫ



<http://www.mobiset.ru/articles/text/sid=3775> История одноразовых мобильных

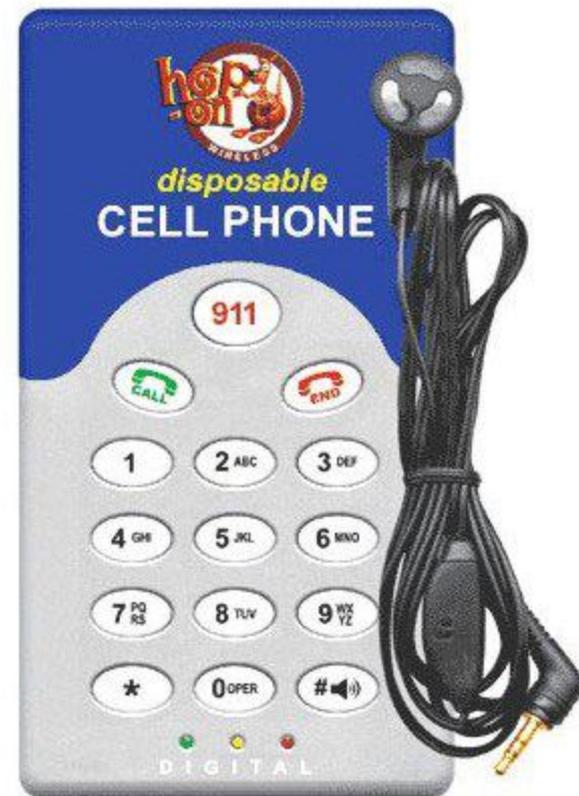
- Еще в 1997 году в США был разработан патент на изобретение одноразовых аппаратов, которые не требуют дополнительной подзарядки и в то время разговора, на которое они предназначены. Идея принадлежала разработчику детских игрушек Рэнди Альтшуль из Нью-Джерси. Интересная деталь - предприимчивая американка создала целую фирму Dieceland Technologies, которая производила одноразовые бытовые приборы, от фена до ноутбука. Для этого она получила более 20 соответствующих патентов. Самым интересным изобретением оказался Phone-Card-Phone, который представлял собой маленький одноразовый телефонный аппарат размером в три пластиковые платежные карточки, разработанный по принципу гибкой контактной электрической цепи.
- В результате телефон получился очень эластичным, его можно было сгибать, тянуть и даже порвать. Трубки как таковой в нем не было, и для разговора необходимо было подключить телефонную гарнитуру. Но больше всего привлекала стоимость такого аппарата - всего 10 долларов.

Ю.Даниловский © 2014



- Дальнейшее развитие эры одноразовых мобильных телефонов произошло стараниями американской компании Hop-On Wireless. Продукция фирмы представляла собой еще менее габаритный телефон, по размерам его можно было сравнить с обычной игровой картой. Принцип работы был аналогичен тому, что было представлено Рэнди Альтшуль.

Стоимость телефона от Hop-On колеблется в районе 30 долларов, за эти деньги пользователь получал 60 минут исходящей связи в течение шести месяцев с момента активации телефона и возможность звонить в течение двух лет по телефонам экстренной связи (если, конечно, хватит энергии аккумулятора).



- Еще одним известным разработчиком одно разовых мобильных является компания Telespree Communication. Ее технология «Ready-to-Go» воплотилась в одноименном сотовом телефоне. Технологически телефон состоит из двух частей: корпуса с совершенно оригинальным дизайном и внутренней составляющей, изготовленной по фирменной запатентованной технологии под названием AirClip. Она предельно проста и включает электронную микросхему и аккумуляторную батарею.
- По экстерьеру телефон абсолютно прост. На корпусе находится всего две кнопки: первая, отвечающая за включение и выключение аппарата, и вторая, предназначенная для вызова экстренных служб. По телефону можно делать только исходящие звонки. Для того, чтобы набрать номер, не нужно нажимать на кнопки (которых просто не существует), для этого предусмотрен голосовой набор: нужно просто произнести номер. Причем сделать это четко, с уверенной дикцией. Пользователи отмечали, что телефон не воспринимает голос в шумном помещении или на улице. Технология несовершенна, и говорить нужно в изоляции для хорошего восприятия аппаратом цифр телефонного номера.



- Буму одноразовых телефонных аппаратов, как ни удивительно, помешал а политика. После печально знаменитой атаки террористов на Всемирный торговый центр 11 сентября 2001 года американское правительство официально запретило применение одноразовых телефонных аппаратов, мотивируя это тем, что они могут стать неплохим средством конспирации для злоумышленников. Ведь одним из несомненных плюсов данных аппаратов является абсолютная невозможность их прослушивания. Однако технический прогресс сложно остановить властными указаниями, и компания **Pop-On Wireless** переключилась на Европу. Наладить сбыт не явилось чем-то сложным, поскольку одноразовые телефоны работали в различных стандартах, в том числе GSM, CDMA, TDMA, и в 2002 году начались продажи телефонов в Великобритании и Испании.

Технологии одноразовых мобильников существуют и в других странах. Так, например, в Китае ими занимается местная компания **Zhejiang Xingaini an Technology Industrial**, чьи телефоны имеют потенциал в 180 минут разговора, а стоимость эквивалентна 12 долларам. Китайцы пошли по иному пути разработки своих аппаратов, и в качестве материала для конструкции корпуса телефона использовали... бумагу! Кроме этого, микрочипы, которые используются в данных телефонах, можно вернуть обратно компании-производителю на возмездной основе (за каждый возвращенный микрочип уплачивается 1 доллар) по принципу использованной тары.

А в Японии существует целый магазин одноразовых телефонов, который пользуется огромной популярностью у населения.



- Несмотря на это, производители мобильных аппаратов не спешат внедрять одноразовые технологии на конвейер. Прежде всего, потому, что их сфера действия очень ограничена. Без сомнения, путешественники оценят возможность покупки аппарата для поездок, но поскольку одноразовые трубки малофункциональны, они могут утратить свою актуальность с развитием новых стандартов связи. Ведь даже в поездке возникает необходимость выхода в глобальную сеть, отправки сообщений и т.д. А внедрить такие функции в одноразовый аппарат означает значительно увеличить его стоимость, тем самым теряется их главное достоинство – низкая цена. С другой стороны, у многих компаний есть бюджетные телефоны, которые продаются от 30 долларов, и обладают гораздо большими функциями, чем одноразовые трубки. Впрочем, выпускаются и продаются же сегодня одноразовые фотоаппараты и другая техника, соответственно, на них имеется покупательский спрос. А это значит, что практическое воплощение идей российского разработчика Вадима Кибардина тоже вполне реально.

© Сергей Василенков, Mobiset.ru

Дата публикации статьи - 28 сентября 2009 г.

Может ли автомобиль стать «одноразовым» ?

- Взято с : <http://www.vseprokosmos.ru/21vek-2098.html#ixzz3zX6i7Sss>

После одноразовых DVD, которые тоже вызвали целую волну скепсиса в самом начале своего пути, пробил час с одноразового автомобиля. Пример подала «Формула -1», внедрив одноразовые двигатели, созданные специально для того, чтобы выступить всего один раз на Гран При. Новые производители лишь переняли эту концепцию, применив ее к серийным моделям.

- Взято с : <http://www.vseprokosmos.ru/21vek-2098.html#ixzz3zXBoZvDC>

Изобретение одноразовой бритвы не привело к исчезновению электрической. Почему же с автомобилем должно быть иначе? Над этим можно размышлять, бреясь по утрам!

2098 Год Индия представляет первый одноразовый автомобиль

Это гвоздь Мирового транспортного салона 2098 года! Индийский автомобилестроитель Кар дели решил пойти наперекор крупным западным фирмам, которые создают вечные автомобили. На этот раз речь не идет о бессрочной гарантии, после использования автомобиль саморазрушается.

Первые сведения, просочившиеся в прессу, показались эффектной шуткой. Но слухи подтвердились, и автором этого ноу-хау оказался индийский автомобильный конструктор. Индия, которая по праву считается одним из лидеров в области информатики, терпеливо хранила в тайне все секреты автостроения. Страна, где дорожные происшествия случались слишком часто, задумалась об искоренении этой напасти. Вместо того чтобы предоставить элите более надежные автомобили, заставив малоимущих ездить на развалюхах, индийские промышленники посчитали более справедливым создать новый автомобиль по самой доступной цене. Отныне можно себе позволить компактную модель всего за **3000** евро. Она будет экономичной в эксплуатации и никогда не сломается в тот период времени, который отпущен на ее эксплуатацию.

Покупатель с самого начала выбирает кредит времени, который зависит от его финансовых возможностей. Это может быть пробег **30 000, 50 000** или **100000** километров. Автомобиль программируется и полностью соответствует предъявляемым к нему требованиям. В конце цикла эксплуатации он саморазрушается. Естественно, он не взрывается, а просто выключается по истечении срока службы. Большая часть деталей сделана из биоразлагающихся полимеров. Узлы и механизмы из растительных материалов усыхают, как опавшая листва. Материалы, из которых построен автомобиль, выбирались с особой тщательностью. Среди них встречаются волокна и натуральные вещества, которые можно найти только в Индии. Этот одноразовый автомобиль может быть полностью переработан. Больше никаких сплавов или пластиков. Кар дели, один из самых крупных автомобилестроителей в Индии, не желает видеть, как его модели скапливаются на свалках. Отслуживший свое автомобиль тут же отправляется на дочернее предприятие, специализирующееся на переработке деталей. До настоящего времени конкуренты с презрением относились к новостям об одноразовом автомобиле, считая, что покупатели не станут доверять марке, которая осмеливается поставить автомобиль в один ряд с одноразовой бритвой или бумажным носовым платком.

Экономике не нужны «вечные вещи» «Одноразовые» автомобили и телефоны – новая концепция общества потребления

29.07.10 13:25

<http://newdaynews.ru/economy/294166.html>



- Автор пишет о революционной концепции производства в современном мире, согласно которой мобильные телефоны, автомобили, стиральные машины и прочая техника должны ломаться в строго определенный срок. Делается это с той целью, чтобы потребитель был вынужден приобретать новые вещи. «Существует целая научная отрасль, задача которой – ломать вещи. Называется это «планируемым старением». Задача этой науки – выудить из наших карманов как можно больше денег», – отмечает он. Подобный подход применим не только в технике. В США сейчас делают даже «одноразовые дома», рассчитанные на срок службы в 30 лет – столько, сколько в нем живет одна семья. Затем нужно строить новое жилье.

<http://newdaynews.ru/economy/294166.html>

Идея «товар на прокат» связана с трендом перехода в Над систему по механизму «индивидуальное – коллективное»

- Первый случай проката автомобиля за вознаграждение датирован 1916 годом, когда Джо Саундерс (Joe Saunders), владелец небольшой автомастерской в штате Небраска (США), сдал в прокат один из имеющихся у него автомобилей Форд Т (первая серийная модель автомобиля, известная также как «Жестянка Лиззи»), предварительно закрепив счётчик пробега у переднего левого колеса. Саундерс почувствовал интерес к подобной услуге и начал развивать это направление своего бизнеса. В 1925 году ему принадлежало уже 25 станций аренды в различных штатах. Стоимость проката автомобиля в компании Саундерса составляла 10 центов за милю. Серьёзно нарушила планы Саундерса Великая депрессия (1929—1933 годы). Бизнес стал нерентабельным и компания обанкротилась.
- Другая, параллельно развивающаяся с компанией Саундерса компания, была основана Уолтером Якобсом (Walter Jacobs). Её история немного более успешная: незадолго до начала Великой депрессии она была продана таксомоторной компании Yellow Cab (владелец Джон Херц). Впоследствии и прокат автомобилей был выделен в отдельное направление и сегодня Hertz — одна из крупнейших автопрокатных компаний мира, имеющая более 5100 пунктов аренды. Ключевой составляющей успеха Hertz была аренда в аэропортах, в расчёте на деловых людей.

**Пример типовой ошибки
Компании в инновационном
проектировании**

Компания обратилась
к нам с проблемой
многочисленных
рекламациях.
Остановила работу
(каждая 2ая машина
зажёвывает салфетки)

Сравнение габаритов



Влажные салфетки
В эластичном контейнере

Автомат выдачи
горячих влажных
салфеток в ресторане
или в квартире



КОЛИЧЕСТВО ПРОДАЖ

Amount of sells



$$i = \frac{\sum(f)}{\sum(\$)}$$

A. i is \uparrow if $\sum f$ is \uparrow
B. i is \uparrow if $\sum \$$ is \downarrow

- Это ведь тоже одноразовые товары

Повышение полноты
(вытеснение человека)



Create clothes from aerosol

<https://en.wikipedia.org/wiki/Fabrican>



https://www.youtube.com/watch?v=8CpxHuvN_il



<https://www.youtube.com/watch?v=nKZuPPjoxhIQ>

- **Fabrican**—это технология мгновенного распыления ткани. Напыляемый материал изготавливается из полимеров и натуральных или синтетических волокон. Распылитель подается из пистолета-распылителя со сжатым воздухом или аэрозольного баллончика и мгновенно высыхает при контакте с воздухом, создавая нетканую ткань, которую можно наносить на многие поверхности (включая воду).[1] Материал стерилен[2], когда он распыляется из распылителя или аэрозольного баллончика.
- Он был изобретен доктором Манелом Торресом[3] во время исследования способов ускорения традиционных методов изготовления одежды в рамках его докторских исследований в области моды в Королевском колледже искусств и Имперском колледже Лондона. Доктор Торрес основал Fabrican Ltd в 2003 году. Технология была дополнительно разработана компанией Fabrican Ltd, базирующейся в Имперском колледже Лондона.
- Fabrican был представлен на Лондонской Неделе моды 2010 года[4], а также на показах мод в Милане[5] и Москве[6] и на переговорах TED.[7][8] Технология была представлена в средствах массовой информации BBC,[9][10] каналом Discovery,[11] новостями CBS[12] и появилась в фильме "Мистер никто" с Джаредом Лето в главной роли.
- В 2014 году, в соответствии с организационным акцентом на развитие биомедицинских приложений, Fabrican заняла новые лабораторные помещения в Лондонском инновационном центре биологическихх

memobottle Why

Как всегда есть обратная сторона медали

OVER **50 BILLION**
WATER BOTTLES ARE CONSUMED EACH YEAR



Ю.Даниловский © 2014

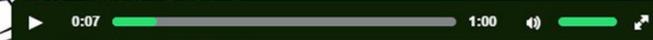
22

<https://www.youtube.com/watch?v=1rPPNnhXbBM>

memobottle Why



AND ONLY **36%**
ARE RECYCLED

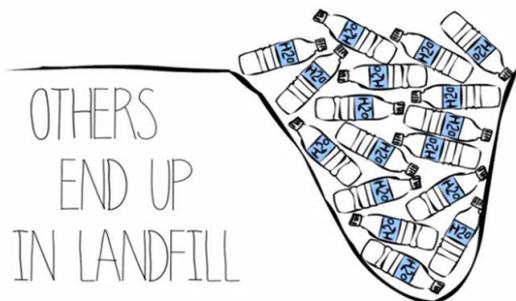


Ю.Даниловский © 2014

23

Загрязнение пластиком в США растет больше, чем мы можем справиться. Простое изменение от вас может изменить все. В этом видео мы объясним, сколько пластиковых бутылок из-под воды используют американцы, не используя слово **billion**, чтобы вы могли наглядно представить, сколько пластиковых отходов мы производим. В этом видео мы также сравниваем пластиковую бутылку с водой и воду из-под крана.

memobottle Why

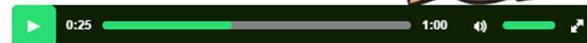


4

ПРИЗЫВ
ПЕРЕХОДИТЬ
НА
МНОГОРАЗОВЫЕ
БУТЫЛКИ

memobottle Why

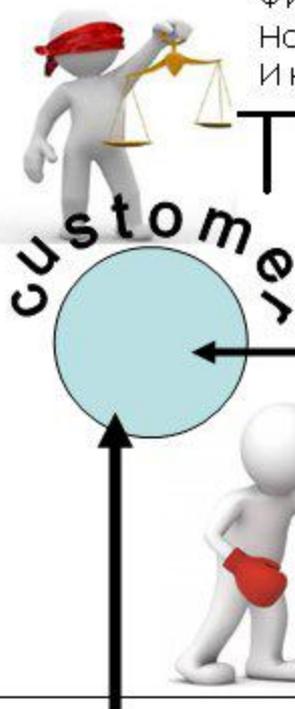
THAT'S ENOUGH TO FUEL
3.8 MILLION CARS
FOR A YEAR



Ю.Даниловский © 2014

25

фрагмент из проекта, в котором
Нужно было придумать как защитить от подделок одноразовые контейнеры.
фирма X производила и контейнеры и машины для их запечатывания,
Но мелкие фирмы производили несанкционированно такие же контейнеры
И наносили урон бизнеса фирмы X.



The box and competitors



"Small supplier" deliver only more cheaper boxes



"Big supplier" (deliver the equipment and the boxes)

Target of project:
How "big supplier" can to be the winner in competitive war with "small supplier"?

Remark about Ideality in practice

Amount of Working Tools

Useful functions

$$i = \frac{N * \sum F_i}{\sum (\text{cost}) + HF}$$

Harmful function

Cost reduction:
 Delegating function to another elements
 Changing of material
 Using resources of environment

\$ purchase, \$ using, Sec, m, m2, m3, m/sec, kg, Kg/ sec, Wt, ...

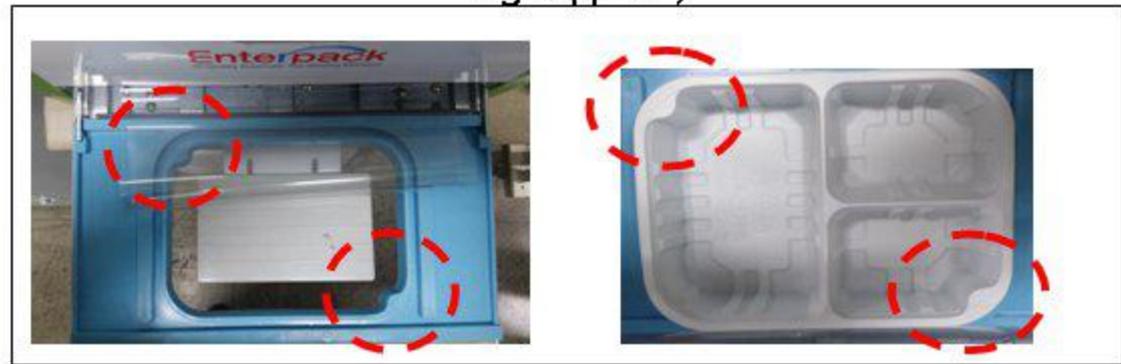
Selection parameters depend from context of project. We can compare systems from one destination (main function)

Direction 1: Increasing amount of useful functions in the BUSINESS PROCESS ? (improve service for customer: Credit line, gifts,...attention..)

Direction 2: Increasing amount of useful functions in the PRODUCT ? Let's supply not only "box" + "equipment for packing"

Direction 3 : Create the phenomena "harmonization" between Box and equipment (equipment can work only with original box from "big supplier")

Direction 4: cost reduction for box



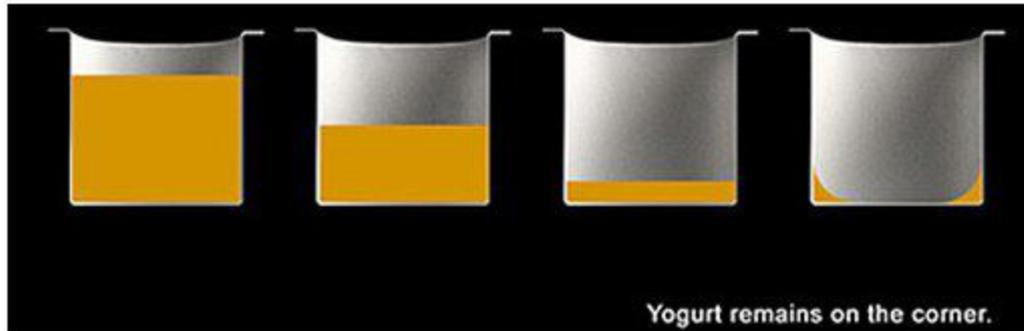


Direction 2

Special spoon +



This is how the spoon works.



Yogurt remains on the corner.



Idea 1: supply
The set: a) container
+ b) special spoon



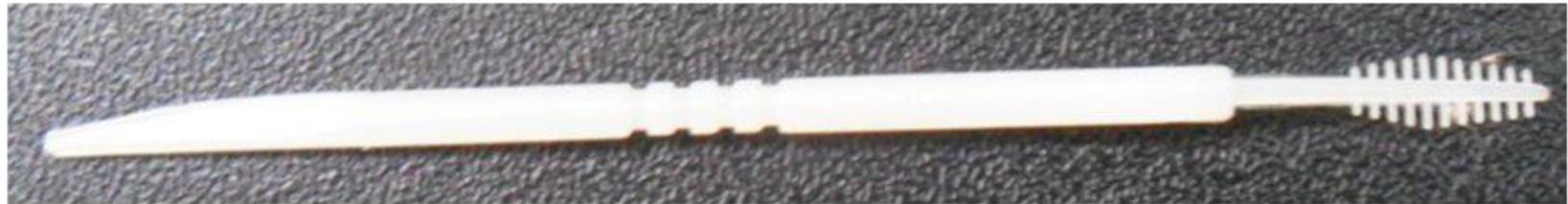
Direction 2



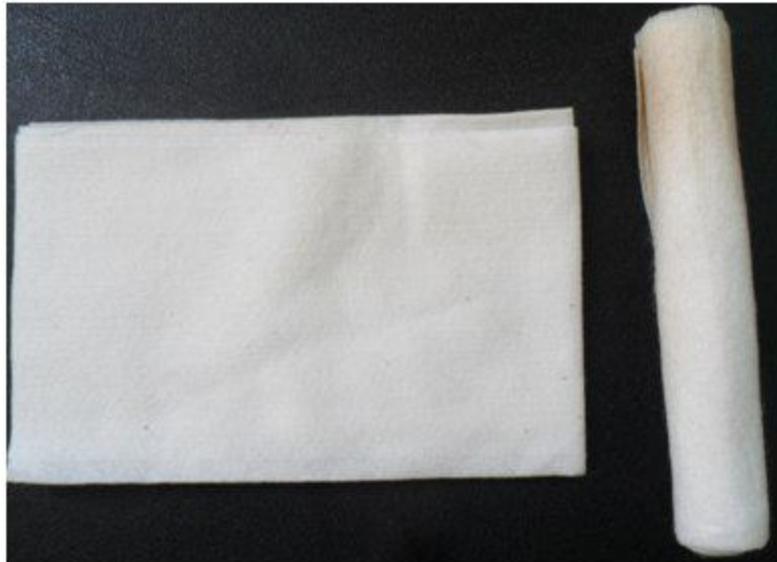
+ X element

Need "safety during and after eating"

Cheap plastic Toothpick



Napkin → change shape to cylinder



1 plastic glove



+ X element

Use toothbrushes for one time application in constant set

Need "safety after eating"

- It is new product in market. We can develop this concept. Next step can to be create edible system.



Some existing drinks



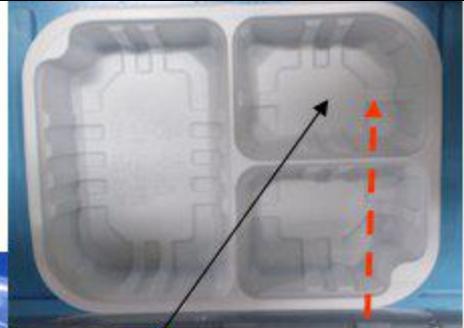
Direction 2



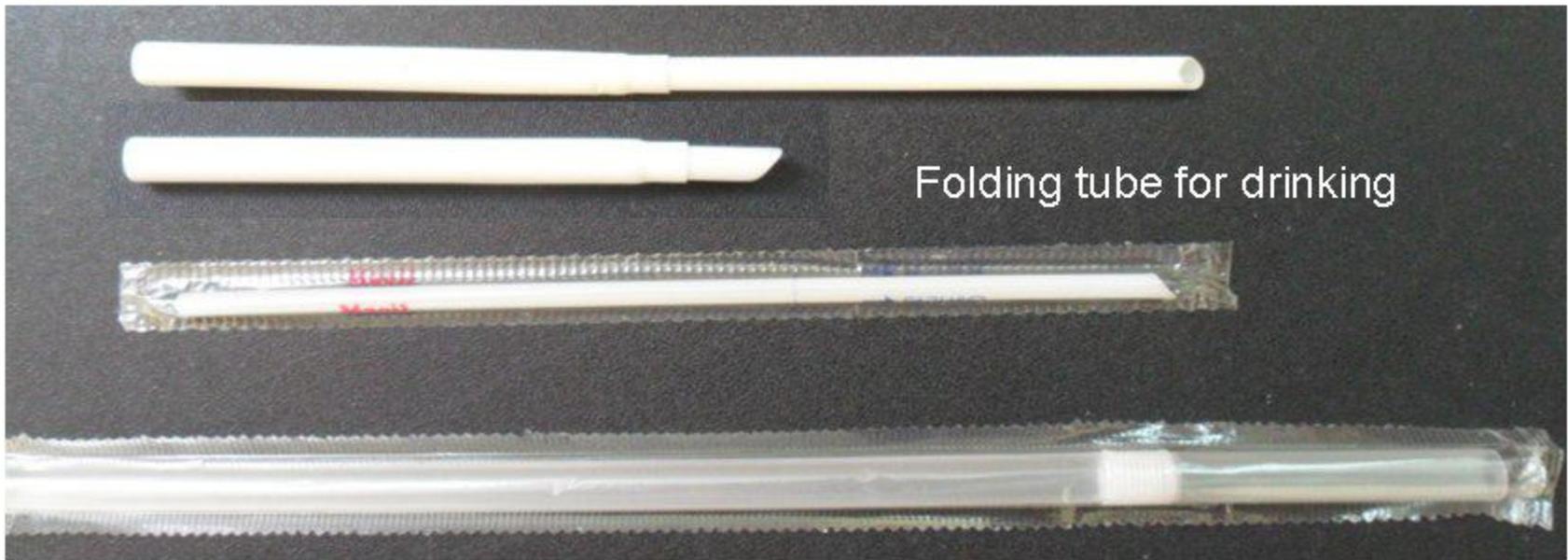
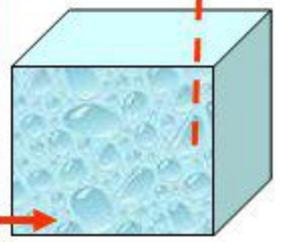
It can be patentable

诺林网上专营

Water in box



Harmonization
Shape of objects



Folding tube for drinking

Direction 2



+ X element



Harmonization
Shape of objects



It can be not only sauces for food , it can be some candy for constant set of supply ...

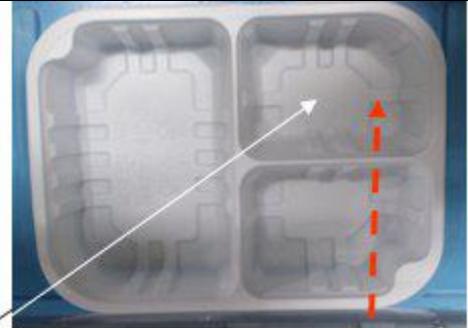


<https://en.wikipedia.org/wiki/Wasabi>



Direction 2

+ X element



Harmonization
Shape of objects



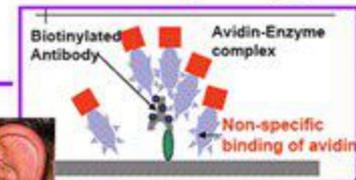
It can be patentable

What we can add in the plasti

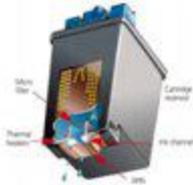
1. Infra red absorber Akkat PE/F 101810 [1]
2. powder metal stainless steel (measured conductivity)
3. Add **Shungite** (cheap mineral for cosmetic with high electrical conductivity [2])
4. (measuring electrical conductivity or magnetic properties)
5. add **titanium dioxide TiO2** [2,3] (cheap substance for food industry for creation wait color - (light reflectivity) [4])
6. add glass beads (measure the surface roughness or acoustical defectoscopy) [5]
7. Create hidden spots of color on the surface via nozzle from jet printer
8. heat-sensitive paint colorless - black (light reflectance)
9. paint-conducting (measured conductivity surface)

c?

- | | |
|----|--|
| M | 1. Biological area |
| | 2. Gravity field, capillary phenomena |
| | 3. Mechanical fields, centrifugal, 외과 |
| A | 4. Acoustical fields infrasound 0.001 Hz -20 Hz |
| | 5. Acoustical fields 20 Hz and 20,000 Hz (20 kHz) |
| T | 6. Ultrasound field 20KHz-200MHz |
| | 7. Thermal field |
| Ch | 8. Chemistry area |
| | 9. Electrostatic, Coulomb's law $\vec{E} = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2 \cdot \vec{r}_{12}}{r_{12}^2}$ |
| E | 10. Electrical current, Ohm's law $I = \frac{U}{R}$ |
| | 11. Magnet |
| m | 12. Radio microwave 10 km - 1 mm |
| | 13. Terahertz radiation 1mm- 0,003mkm |
| L | 14. Infrared radiation 2 mm-760 nm |
| | 15. Visible radiation, lasers, 760-380 nm |
| R | 16. Ultraviolet radiation 380 - 3 nm |
| | 17. X-ray radiation 10nm - 1 pm |
| | 18. Gamma-radiation ≤ 10 pm |



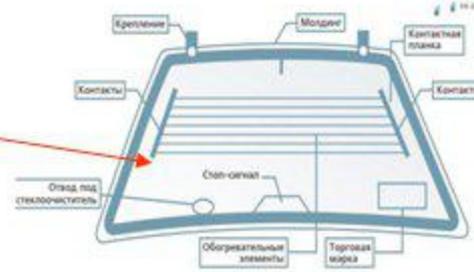
M _(1,2,3)	A _(1,2,3)	T	Ch	E _(1,2)	m	L ₍₁₋₁₆₎	R _(1,2)
----------------------	----------------------	---	----	--------------------	---	---------------------	--------------------



or



or



© 2014

1. <http://sunflex.ru/additives/additivespe/>
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Shungite>
3. https://ko.wikipedia.org/wiki/이산화_티타늄
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Titanium_dioxide
5. <https://es.wikipedia.org/wiki/Luxómetro>
6. <https://en.wikipedia.org/wiki/Profilometer>

<http://sunflex.ru/additives/additivespe/>

Traditional ingredients for plastics

Akkat PE/F 101350	Cast Film Blown Film	Запатентовано	3,0 - 8,0 %	парниковых пленок. Хорошая стойкость к агрохимии.
Akkat PE/F 101430	PE Cast Film Blown Film	Запатентовано	3,0 - 8,0 %	Специальная комбинация для парниковых пленок. Высокая стойкость к агрохимии.
Инфракрасный поглотитель				
Akkat PE/F 101810	PE Blown Film	Минеральная основа	3,0 - 6,0 %	Парниковый эффект. Умеренное помутнение пленки.
Akkat PE/F 101820	PE Blown Film	Минеральная основа	3,0 - 6,0 %	Парниковый эффект. Очень низкое (незначительное) помутнение пленки. Без металлических примесей.

Infra red absorber

Mineral foundation

Greenhouse effect.
Moderate haze film
(decrease transparency)

Prices in Rus <http://dneprohim.com/price.pdf>



Fragment from database D29 "low reliability"

- 35. means of protecting banknotes from forgery →→ measuring hardness ("through biting the coin") →→ weighing →→ watermarks →→ "Kipp"-effect — hidden (latent) picture, which can be seen only at a certain angle →→ Iris printing (from Greek iris — rainbow) — special kind of painting, which implies gradual changes of color in passing from one ink to another. →→ Orlov printing — formation of a picture using different colors, which have distinct borders however without explicit difference in color even in case with complicated ornaments. →→ Confetti. Thin paper discs are introduced into the paper substrate, which emit light in ultraviolet lights. →→ Hot pressing. Foil of a certain kind, which contains N % of metal, is fastened to paper. One distinguishes between blind and color embossing блинтовое (слепое) и цветное тиснение. The technology of stamping (embossing) itself is accessible to forgers, however high cost of materials makes piece-by-piece production senseless. →→ chemical protection. Special chemical compounds, introduced at the stage of manufacturing paper for banknotes, are required from protection from etching and change of the original banknote picture. When the reagents act upon the banknote, the paper acquires visible and invisible properties. →→ **Thermo-chrome effect Термохромный эффект enables the given banknote to change color in heating and cooling to the certain temperature level.** →→ Guilloche Гильош or a protective meshwork. It is used for paper money, securities, tickets and excise duties. The component providing for guilloche protection is a cyclic repetition of the pattern in the form of lacework lines. The spacing of repetition is pre-assigned by a special mathematical formula. Guilloch can be symmetrical and asymmetrical, but it always occupies no less than 70% of the banknote area. →→ Eurion constellation — program-based protection from forgery. This is a pattern consisting of five Omron rings repeated N times. It is by these rings that the banknotes are recognized by the machine for the purpose of counting them. For a stranger they only look like chaotic circles scattered throughout the banknote. →→ In the European Union one of the methods consists in the individual number of each banknote. The sum of all figures of this number is always equal to 8 on condition that the first letter is substituted by its numerical order in the Latin alphabet.

<http://www.consplanet.ru/articles/5/sposoby-zaschity-banknot-ot-poddelki.html>

<http://www.museum-of-money.org/rus/novosti-muzeya/135-five/asia?start=50>

- 35.** средства защиты банкнот от подделки → измерять твердость («путем кусания монеты») → значить взвешивание → водяные знаки → значить «Кипп» - эффект - скрытое (скрытое) изображение, которое может находиться только под определенным углом → частота Ирис-печать (от греческого **iris-rainbow**) - особый вид живописи, что подразумевает постепенное изменение цвета при переходе от одной краски к другой. →→ Орловская печать - формирование изображения с использованием разных цветов, которые имеют четкие границы, однако без явной разницы в цвете даже в случае сложных украшений. →→ **Confetti**. Тонкие бумажные диски вводятся в бумажную подложку, которая излучает свет в ультрафиолетовых лучах. →→ Горячее нажатие. Фольга определенного типа, содержащая **N%** металла, прикрепляется к бумаге. Различают слепое и цветное тиснение блинговое (слепое) и цветное тиснение. Технология штамповки (тиснения) сама по себе доступна для фальсификаторов, однако высокая стоимость материалов делает бессмысленным производство штучных изделий. → химическая защита. Специальные химические соединения, вводимые на стадии изготовления бумаги для банкнот, требуются от защиты от травления и изменения исходного изображения банкноты. Когда реагенты воздействуют на банкноту, бумага приобретает видимые и невидимые свойства. →→ Термохромный эффект Термохромный эффект позволяет данной банкноте менять цвет при нагревании и охлаждении до определенного уровня температуры. →→ **Guilloche** Гильош или защитная сетка. Он используется для бумажных денег, ценных бумаг, билетов и акцизов. Компонент, обеспечивающий защиту гильоширования, представляет собой циклическое повторение рисунка в виде кружевных линий. Интервал повторения предварительно задается специальной математической формулой. Гильош может быть симметричным и асимметричным, но он всегда занимает не менее **70%** площади банкнот. →→ **Eurion** созвездие - программная защита от подделки. Это шаблон, состоящий из пяти колец **Omron**, повторяющихся **N** раз. Это эти кольца, которые банкноты распознаются машиной с целью их подсчета. Для незнакомца они выглядят только как хаотические круги, разбросанные по всей банкноте. →→ В Европейском Союзе один из методов состоит из индивидуального номера каждой банкноты. Сумма всех чисел этого числа всегда равна **8**

<http://www.complained.ru/articles/50-sposoby-zaschity-banknot-ot-poddelki.html> в том же порядке в латинском алфавите

<http://www.museum-of-money.org/rus/novosti-muzeya/135-five/asia?start=50>

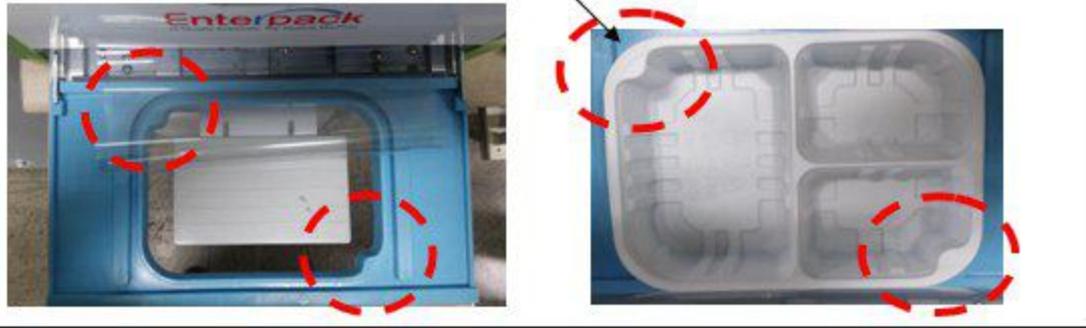
Direction 3

Principles : 3, 4

DOS problem "false \not false"



We have resources of warn field in the system



Heater (Top View)

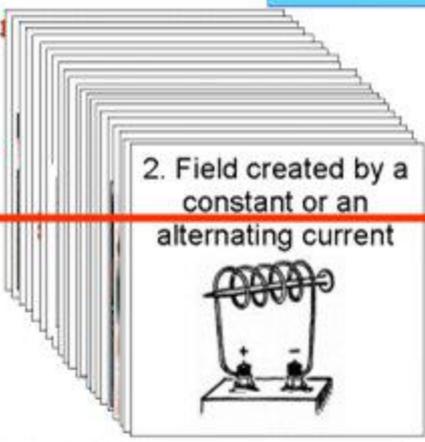
Heater (Front View)



The kinds of the Technical Fields

Fields

- Mechanical field
- Acoustic field
- Thermal field
- Chemical field
- Electric field
- Magnetic field



Dr.Yury_Min Gyu Lee_2011©

2

Principle 32

Sheep optical sensor can recognize it



ПРИЕМ №27 – Принцип Замена дорогой долговечности на дешевую недолговечность

Кукушкин Е. В.

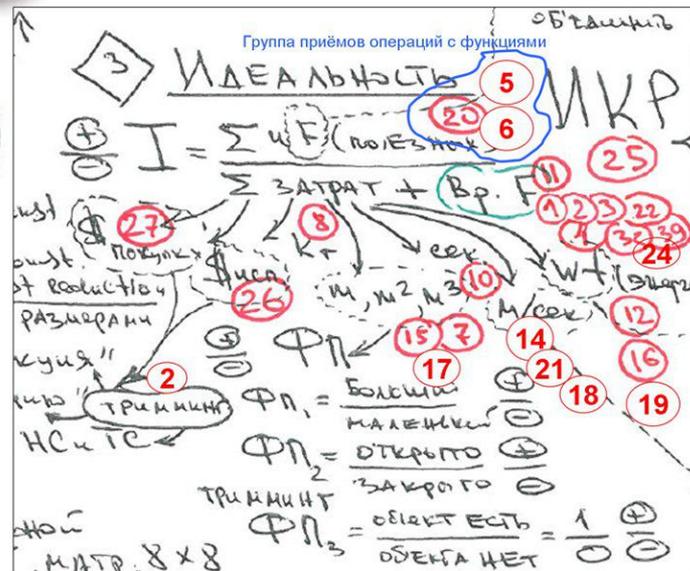
Прототип (если есть)



Хорошие, удобные, тёплые домашние тапочки.

Изобретение

Одноразовые тапки (удобно в отелях и прочих подобных заведениях.)



27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27

27. Принцип дешевой недолговечности

2) 추출 (Separation)

2

2. Принцип вынесения

Стирать не нужно ⁴

ПРИЕМ №27 – Принцип Замена дорогой долговечности на дешевую недолговечность

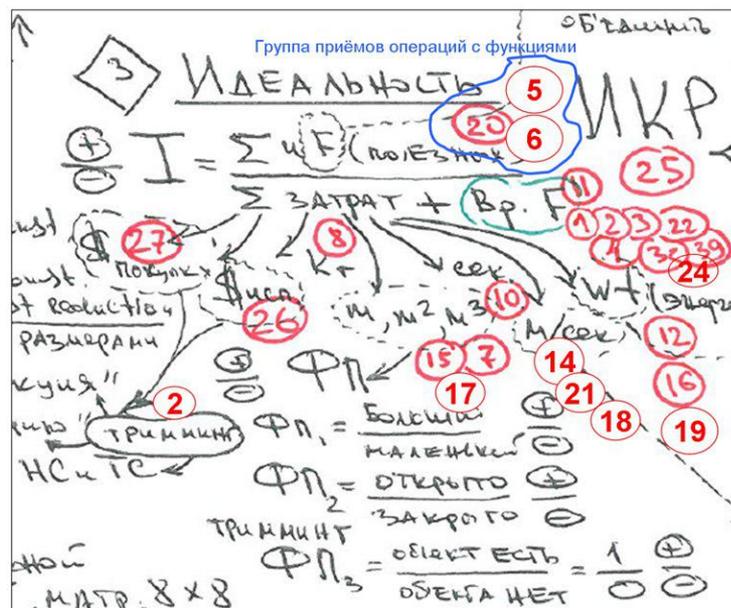
Кукушкин Е. В.

Прототип (если есть)

Изобретение

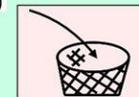
Сумка хозяйственная для продуктов

Целлофановые пакеты для продуктов



27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27



27. Принцип дешевой недолговечности

2) 추출 (Separation)

2



2. Принцип вынесения

Стирать не нужно ⁶

А. Лановецкий

ПРИЕМ №27 – Принцип ЗАМЕНА ДОРОГОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ НА ДЕШЕВУЮ НЕДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Прототип

Мангал металлический



Отдых на природе практически ни когда не обходится без шашлыков. Для их приготовления необходимо нехитрое приспособление – мангал, который довольно-таки проблематично транспортировать на дальние расстояния.

Изобретение

Мангал одноразовый



$\frac{\text{БОЛЬШОЙ}}{\text{МАЛЕНЬКИЙ}} = \text{ФП } 1$
Относительно параметра
 $\text{ТЕМПЕРАТУРА} = \frac{\text{ГОРЯЧИЙ}}{\text{ХОЛОДНЫЙ}}$
 $\text{ДЛИНА (м)} = \frac{\text{ДЛИННЫЙ}}{\text{КОРОТКИЙ}}$
 $\text{ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ} = \frac{\text{ОТКРЫТО}}{\text{ЗАКРЫТО}}$

И так далее по параметрам из систем СИ и СГС

На помощь придет одноразовый мангал который и стоит не дорого, и выкинуть можно вместе со всем мусором. Такие мангалы незаменимая вещь в походе.

Спектр изобретения : 27, 31, 15

А. Лановецкий

ПРИЕМ №27 – Принцип ЗАМЕНА ДОРОГОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ НА ДЕШЕВУЮ НЕДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Прототип

Ваза для цветов

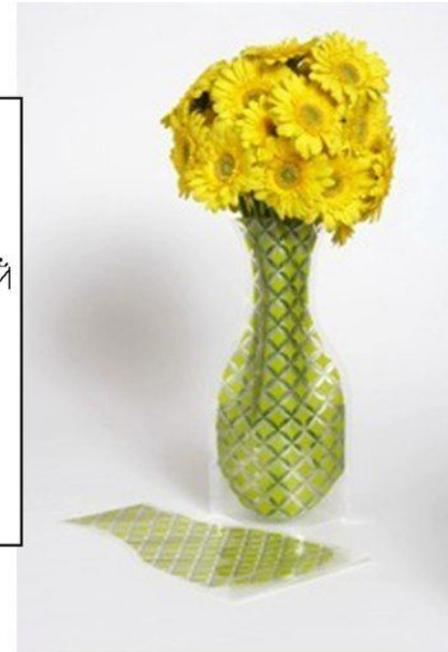


$\frac{\text{БОЛЬШОЙ}}{\text{МАЛЕНЬКИЙ}}$ **ФП 1**
Относительно параметра
ТЕМПЕРАТУРА = $\frac{\text{ГОРЯЧИЙ}}{\text{ХОЛОДНЫЙ}}$
ДЛИНА (М) = $\frac{\text{ДЛИННЫЙ}}{\text{КОРОТКИЙ}}$
 $\frac{\text{ПРОПУСКНАЯ}}{\text{СПОСОБНОСТЬ}}$ = $\frac{\text{ОТКРЫТО}}{\text{ЗАКРЫТО}}$

*И так далее по параметрам
из систем СИ и СГС*

Изобретение

Вазочки Jillables



В жизни многих девушек есть такая составляющая как букеты от поклонников. И для сохранности букета необходима ваза с водой.

Действительно, хоть два раза в год – на день рождения и восьмое марта – дом переполнен благоухающими цветочками, но их частенько некуда поставить – в ход идут пластиковые бутылки и подобные некрасивые тары.

Специально для таких случаев существуют вазочки Jillables. Пока в них есть вода – они функционируют как обычные вазы. А когда воды в них нет – можно спрятать среди бумаг или скатать вазу в рулончик.

Спектр изобретения : 27, 15,17

А. Лановецкий

ПРИЕМ №27 – Принцип ЗАМЕНА ДОРОГОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ НА ДЕШЕВУЮ НЕДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Прототип

Детский горшок



Изобретение

Горшок детский дорожный



$\frac{\text{БОЛЬШОЙ}}{\text{МАЛЕНЬКИЙ}} = \text{ФП 1}$
Относительно параметра
ТЕМПЕРАТУРА = $\frac{\text{ГОРЯЧИЙ}}{\text{ХОЛОДНЫЙ}}$
ДЛИНА (м) = $\frac{\text{ДЛИННЫЙ}}{\text{КОРОТКИЙ}}$
ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ = $\frac{\text{ОТКРЫТО}}{\text{ЗАКРЫТО}}$

И так далее по параметрам
из систем СИ и СГС

При дальних поездках на автомобиле всей семьей (с маленькими детьми) не редко дети хотят в туалет, а детский горшок, в силу своих размеров и трудностей эксплуатации на трассе, взять с собой не получается. На помощь придет горшок детский дорожный одноразовый.

Спектр изобретения : 27, 15,17

Прототип (если есть)

Изобретение

Полотенца и носовые платки из

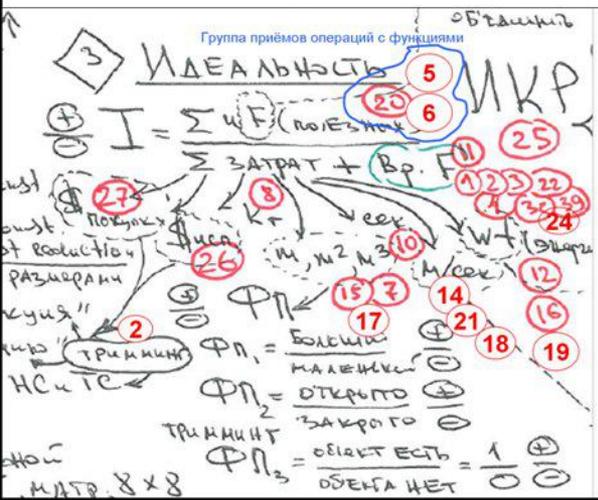


Полотенца и носовые платки из ткани применимы для многократного использования, периодически проходя процесс стирки.

Бумажные полотенца, салфетки и



Бумажные полотенца, носовые платки и салфетки из бумаги предназначены для одноразового использования, после которого утилизируются.



27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27

27. Принцип дешевой недолговечности

5) 합병 (Merging)

5

5. Принцип объединения

4) 대칭성 변경 (Symmetry changes)

4

Four. Принцип асимметричности

2) 추출 (Separation)

2

2. Принцип вынесения

Умножение Функции (5)
На число включая на (-1)

Последовательно

Параллельно **4**

Большой + маленький

Передача функций (тримминг) **2 25 20 24 15 14**

Сложение функций
Включая: **6 11 23 26 38 20**

Исправительную **11**

Измерительную **23**

Альтернативные

Удивления **26 38**

близкие по циклу **20**

Смена принципа действия **28 35**

Прототип (если есть)

Изобретение

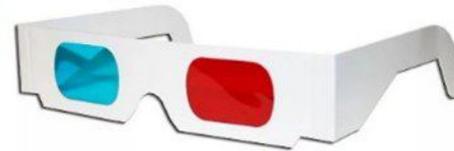
Поляризационные 3D очки



Для просмотра фильмов в 3D формате в большинстве современных кинотеатров применяются поляризационные 3D-очки, принцип работы которых основан на технологии поляризация - изображение на экране разделяется на стереопару.

Анаглифные 3D очки

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Анаглиф>



- специальные **светофильтры**, как правило, для левого **глаза** — красный, для правого — бирюзовый. **Стереоизображение** представляет собой комбинацию изображений стереопары, в которой в красном канале изображена картина для левого глаза (правый её не видит из-за светофильтра), а в бирюзовом (сине-зелёном) — для правого. То есть, каждый глаз воспринимает изображение, **окрашенное в противоположный цвет**.



27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27

27. Принцип дешевой недолговечности

5) 합병 (Merging)

5

5. Принцип объединения

13) 거꾸로 함 (The other way around)

13

13. Принцип «наоборот»

24) 매개물을 이용 (Intermediary)

24

24. Принцип посредника

4) 대칭성 변경 (Symmetry changes)

4

Four. Принцип асимметричности

Умножение Функции (5)
На число включая на (-1)

Последовательно

Параллельно **4**

Большой + маленький

Передача функций (тримминг) **2 25 20 24 15 14**

Сложение функций
Включая: **6 11**

- Исправительную **11**
- Измерительную **23**
- Альтернативные **28**
- Удивления **26 38**
- близкие по циклу **20 35**

Смена принципа действия **28 35**

Изобретение

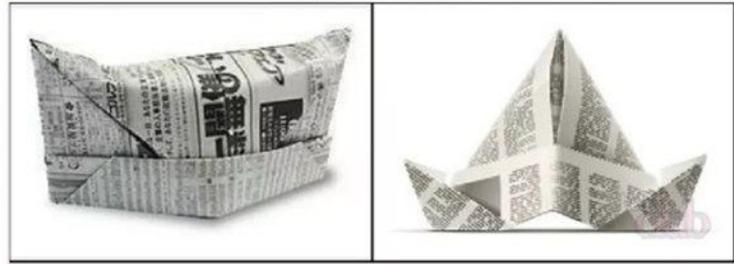
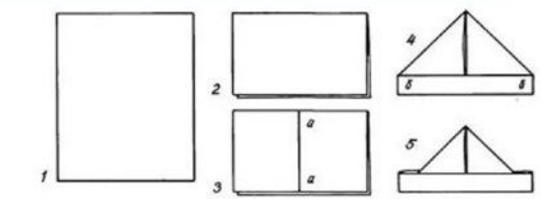
Прототип (если есть)

Шляпа от солнца

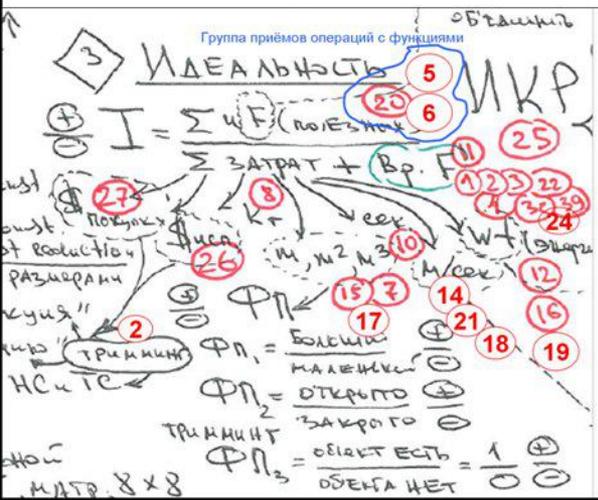


Шляпа от солнца изготовлена на швейном производстве для многократного использования, с целью защиты головы человека

Бумажная шляпа (пилотка) от солнца



Бумажная шляпа (пилотка) изготовлена из бумаги ручным способом для однократного или не продолжительного времени использования, которая позволяет защитить голову человека от солнца.



27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27

27. Принцип дешевой недолговечности

20) 유용한 작용의 지속 (Continuity of useful action)

20

20. Непрерывность полезного действия

2) 추출 (Separation)

2

2. Принцип вынесения

24) 매개물을 이용 (Intermediary)

24

24. Принцип посредника



Умножение Функции (5)
На число включая на (-1)

Последовательно

Параллельно (4)

Большой + маленький

Передача функций (тримминг)

Сложение функций
Включая:

- Исправительную (11)
- Измерительную (23)
- Альтернативные (28)
- Удивления (26, 38)
- близкие по циклу (20)

Смена принципа действия (35)

2, 25, 20, 24, 15, 14

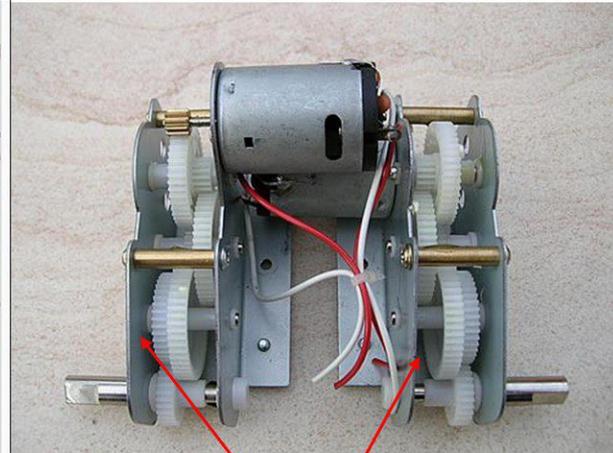
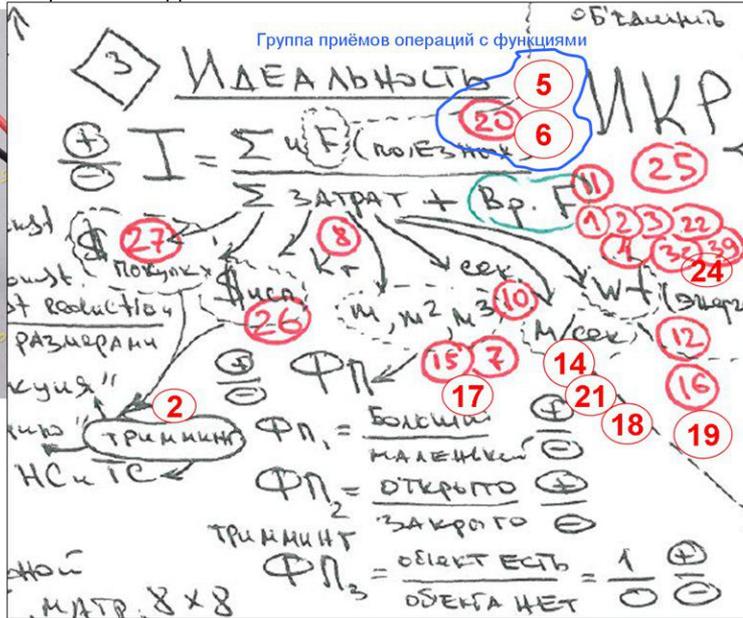
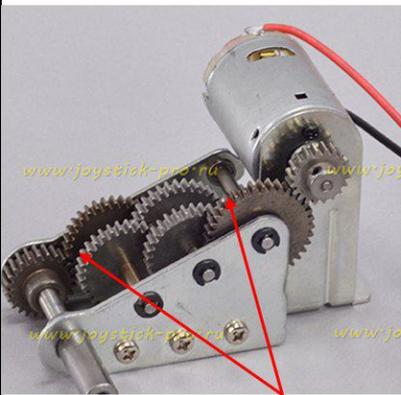
ПРИЕМ №27 – Принцип Замена дорогой долговечности на дешевую недолговечность

Прототип (если есть)

Изобретение

Металлические шестерни сложны в изготовлении и работают дольше

пластиковые шестерни



пластиковые шестерни. Легче, проще в изготовлении, но меньше ресурс и надежность

27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27

27. Принцип дешевой недолговечности

5) 합병 (Merging)

5

5. Принцип объединения

24) 매개물을 이용 (Intermediary)

24

24. Принцип посредника

Умножение Функции (5) На число включая на (-1)

Последовательно

Параллельно (4)

Большой + маленький

Передача функций (тримминг) (2, 25, 20, 24, 15, 14)

Сложение функций

Включая: (6)

- Исправительную (11)
- Измерительную (23)
- Альтернативные (28)
- Удивления (26, 38)
- близкие по циклу (20)

Смена принципа действия (35)

ПРИЕМ №27 – Принцип дешевой недолговечности



Отечественный автопром: часто целевая аудитория – начинающие водители. Первая машина у начинающих водителей обычно проходит через «огонь и воду»: царапины, вмятины и пр. Недорогой автомобиль – не жалко. Научились ездить и поменяли машину на иномарку.



Second hand – возможность купить дорогую брендовую одежду по низкой цене



«потом когда то куплю дорогой товар»

27 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27

27. Принцип дешевой недолговечности

10 예비 작용(Preliminary action)

10

$T^{\circ(+)} \rightarrow T^{\circ(-)}$

10. Предварительное действие

2 추출(Separation)

2

2. Принцип вынесения



Изобретение

Памперсы (одноразовые подгузники)



Изобретение

Одноразовые зажигалки и ручки



Изобретение

Чайный пакетик



Изобретение

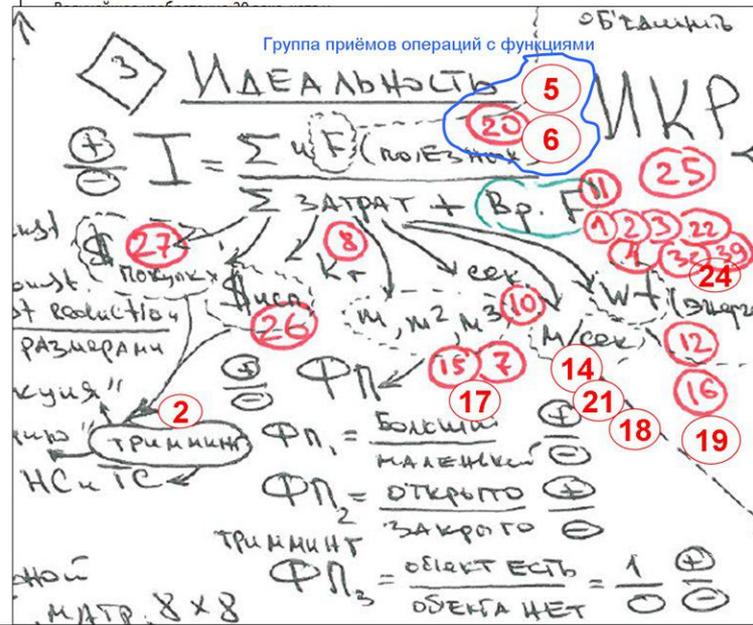
Презерватив



Чайный пакетик появился на свет благодаря случайности. В 1904 году торговец кофе и чаем Томас Салливан решил сэкономить на рассылке образцов своей продукции кафе, ресторанам и магазинам. Вместо тяжёлых банок Салливан стал упаковывать совсем небольшие порции чая в маленькие пакетики из муслина и шёлка. А клиенты решили, что ещё удобнее в них же чай и заваривать. Так появился чайный пакетик. Позже ткань заменили специальной бумагой. А запатентовал чайный пакетик в 1952 году другой успешный производитель чая – конкурент Салливана по фамилии Липтон.

В 1921 году Альфред Труджан открыл способ вулканизации латекса, и презервативы поступили в массовое производство. Тем не менее ещё в 1940 – 1950-х годах презервативы были многоразовыми, их следовало мыть и хранить в маленьких коробочках. Одноразовыми презервативы стали в 1960-х. Сейчас каждый год в мире используется от 10 до 15 миллиардов презервативов.

Группа приёмов операций с функциями



ны
ЕК.

- Впервые пиво начали разливать в металлические банки 24 января 1935 года. Тогда новую тару рассматривали в качестве более лёгкой и прочной альтернативы **стеклянным бутылкам**. Кроме того, эта упаковка могла сообщить гораздо больше информации о бренде. Первые металлические банки изготавливались из трех «кусков» железа, а для того, чтобы их открыть, нужен был специальный ключ. По сравнению с сегодняшними алюминиевыми банками, они были довольно тяжелы — 35 унций (992 грамма) вместо современных 15...20 г.
- В 1958 году появляется алюминиевая пивная банка, изготовленная без швов на дне и стенках, для её изготовления вместо трёх листов металла нужны были уже два (один для стенок и доньшка, второй для крышки). В 1963 крышка снабжается алюминиевым колечком. Первые клапаны для открывания банки отрывались от жестянки полностью, не так, как в современной конструкции. Такой способ оказался не очень экологичным, так как выброшенные «ушки» загрязняют окружающую среду. В 1975 году Эрмал Фрейз изобрел новую конструкцию, наиболее распространенную сейчас. Называется она SOT или stay-on tab («остающееся ушко»).

https://ru.wikipedia.org/wiki/Пивная_банка

Спектр 27, 15, 2, (отсутствие ремонта)

ПРИЕМ №27 – Принцип Замена дорогой долговечности на дешевую недолговечность

Прототип (если есть)

Изобретение

стальной Colt M1911 был дорогим и надежным



Уменьшился вес,
Значит уменьшилась отдача,
Значит увеличилась точность,
Значит увеличилась надёжность.
Снизилась цена продажи и
Цена владения

Glock18



Со временем он был заменен на дешевый Glock18, состоящий на половину из полимерных материалов и имеющий запас прочности 3000 выстрелов на отказ.



20) 유용한 작용의 지속 (Continuity of useful action)

20

20. Непрерывность полезного действия

27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27

27. Принцип дешевой недолговечности

40) 복합 재료 (Composite materials)

40

40. Композитные материалы

34) 폐기 및 재생 (Discarding and recovering)

34

34. Отброс и регенерация частей системы

15) 동적 특성 (Dynamic parts)

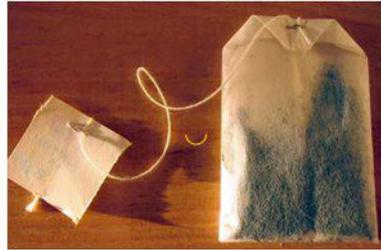
15

15. Принцип динамичности

Прототипы

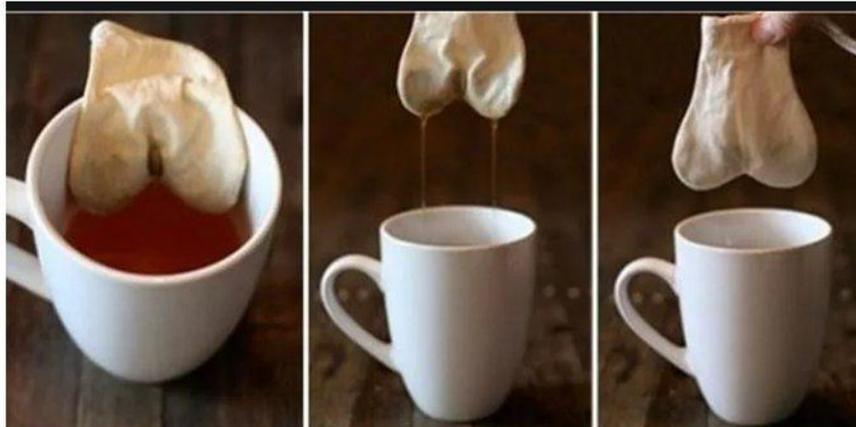
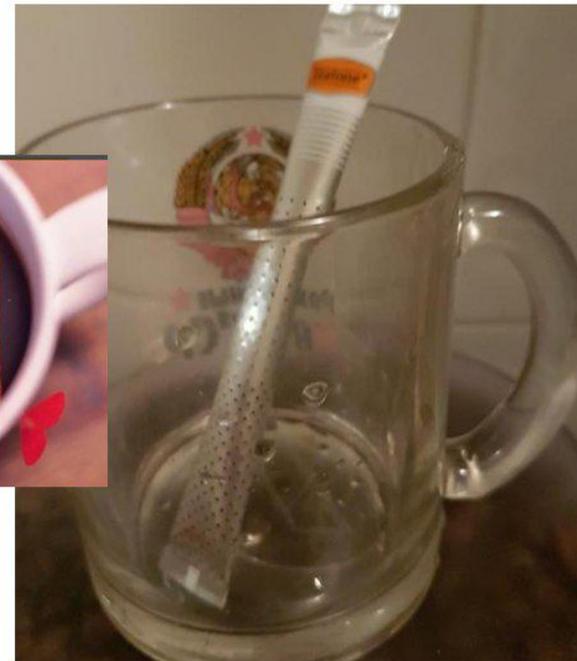
Одноразовый пакетик с функцией ложки

Ложка для заваривания чая и пакетик



Изобретение

Чай в стиках



Чай в стиках, также им можно размешать сахар, после использования выбросить.

http://otzovik.com/review_3768589.html

Изобрели ДВА раза

в 1970-х в японской Sanko Machinery Co

И в 1948 году в США Бенджамин Эйзенштадт

05, необходимость убирать вещества



Приём 27, Дешёвая недолговечность. Р.Партин, ЮД

Умножение Функции (5, 13) **Сложение функций** (9, 6, 40)

На число включая на (-1) (7, 11, 24)

Последовательно (1, 23, 32)

Параллельно (4, 31)

Большой + маленький (26, 38)

Передача функций (тримминг) (2, 25, 20, 24, 33, 15, 14)

Смена принципа действия (28, 35)

Исправительную (7, 11, 24)

Измерительную (1, 23, 32)

Альтернативные (31)

Удивления (26, 38)

близкие по циклу (20)

5 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёме 13

1. Индивидуальное Коллективное	←	вчера	Сегодня	завтра	34
2. Стационарное Подвижное	←		Надсистема	НС	17
3. Универсальное Специальное	←		система		24
4. Многоразовое Одноразовое	←		Под система		25
5. Контактное - бесконтактное	←				26

«от вещества к полю» (2, 20, 23)

Связанность с ресурсом надсистемы (21)

Способы найти нишу по RFOS

27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables) 27

5) 합병 (Merging) 5

2) 추출 (Separation) 2

30) 유연한 얇은 막이나 얇은 필름 (Flexible shells and thin films) 30

Удалили очистку

300 примеров о по формуле « переход в НС» <https://www.youtube.com/watch?v=J5ei9GhkgiY&feature=youtu.be>

Прототип

Носовой платок



Один текстильный платок, требует стирки после применения, создает риск самозаражения при многократном применении

Изобретение

Бумажные платочки



И платки И плёнки Это новые Бизнесы С большой Витальной силой (низкие риски)

Комплект из 10-и одноразовых бумажных платков. После использования каждый платок выбрасывается.

Прототип

Визор шлема



обычный визор требует регулярной очистки от дорожной пыли, грязи, для чего необходимы спец средства, тряпка, риск повредить покрытие, поцарапать

Изобретение

Сменные пленки на визор для очистки от загрязнения

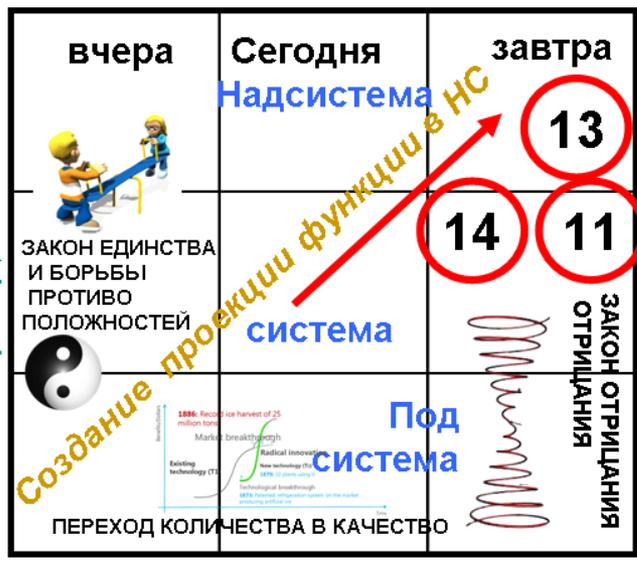


сменные тонкие пленки на визоре позволяют одним движением произвести очистку путем удаления пленки

1.	Выбрать вещества	1) Вредные вещества
2.		2) Наличие расходных веществ
3.		3) Маленькая производительность
4.	недостатки, которые вы уже обнаружили	4) Низкая энергонасыщенность вещества
5.		5) Необходимость убирать вещества
6.		6) Плохая регулировка потоков вещества
7.		7) Вредные поля
8.		8) Большой вес
9.		9) Большое суммарное энергопотребление, включая утилизацию системы после использования
10.		10) Большое энергопотребление при включении
11.		11) Большое энергопотребление при переключении
12.		12) Много движущихся частей
13.		13) Большие габариты при переноске
14.		14) Большие габариты при хранении
15.		15) Форма не согласована с НС
16.		16) Банальная форма и цвет
17.		17) Маленькая дистанция пробега
18.		18) Отсутствует мобильность
19.		19) Маленькое время жизни системы (долговечность)
20.		20) Большое время перезарядки
21.		21) Маленькое время автономной работы
22.		22) Долгое время приготовлений к использованию
23.		23) Большое время исполнения процесса
24.		24) Большое время овладения умением
25.		25) Нет исправительной функции
26.		26) Избыточный уровень исполнения функции
27.		27) Недостаточный уровень исполнения функции
28.		28) Мало дополнительных функций
29.		29) Низкая надёжность
30.		30) Требуется наличие дополнительных систем (тримминг как передача функции другим элементам системы)

8 важных дихотомий перехода в Надсистему и 24 дихотомии у приёма 13

- ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ СФЕРА**
- 5 1. Индивидуальное ↔ Коллективное (15, 36, 9)
 - 2 2. Стационарное ↔ Подвижное (34, 6, 28)
 - 16 3. Универсальное ↔ Специальное (35, 33, 30)
 - 11 4. Многоразовое ↔ Одноразовое (27, 11, 24)
 - 5 5. Контактное ↔ бесконтактное (28, 20, 23)
 - 2 6. Реальное ↔ цифровое (17, 28)
 - 26 7. Взрослое ↔ ИГРУШЕЧНОЕ (22, 13, 23, 26)
 - 8. Разрушение ↔ созидание
- феномен «САМОДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ»



ВОСЕМЬ МЫСЛЕННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ С ВАШЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ.

Связанность с ресурсом надсистемы

17, 24, 25, 26, 21

1

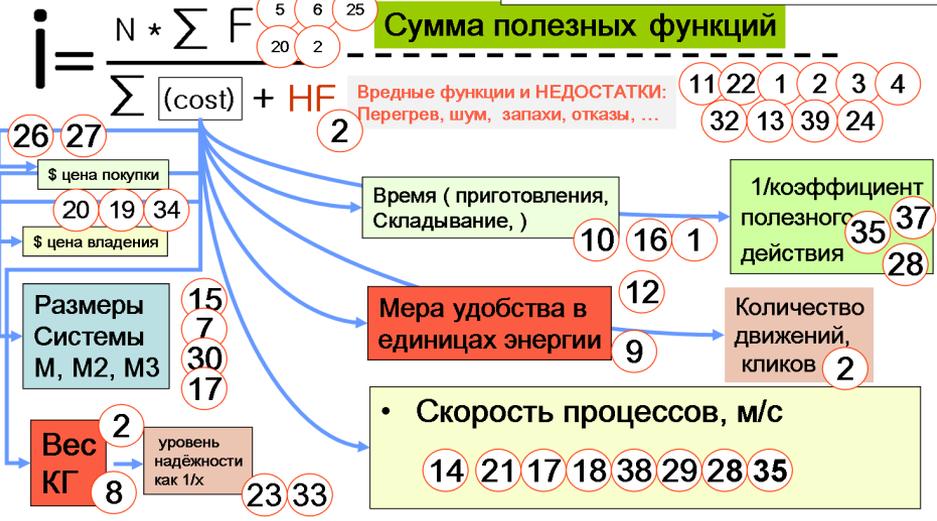
Способы найти нишу по RFOS

Идеальность как мера конкурентоспособности

$$I = \frac{\sum \Phi \text{ полезные}}{\sum P + \Phi \text{ вредные}}$$

Идеальность

Конкурентоспособность



(Cheap disposables)

27

27. Принцип дешевой недолговечности

- СНИЖЕНИЕ ЦЕНЫ
- ПЕРЕХОД В НАДСИСТЕМУ
- СОГЛАСОВАНИЕ

Согласование На уровне веществ

24, 13, 34

1, 31, 35, 36, 11, 39, 33

24.12.2020

Согласование На уровне пространства

17, 24, 13

30, 3, 2, 4, 7, 15, 11

Согласование На уровне полей и времени

20, 11, 12, 10, 18, 23, 17, 24, 13

Резонансы, изоляц. Материалы, Ферромагнетики, Тиксотропия.

22, 8, 32

Согласование На уровне потребностей

22, 11, 32

- Диаграмма 8x8 (5, 6, 20)
- Гиганты – карлики (38)
- Функция удивления (26)
- Техническая мимикрия (24, 13)

Татуировка на коже

переводная картинка «временная тату»

Изобретение



Прототипы

Done right
сделано
правильно



МАТХЭМ
Механическое-
Акустическое-
Тепловое-
Химическое-
Электрическое-
Магнитное
СВЕТ Излучения

8 29
18 9 35
37 36 38
28 6 17
23 32 21 2

СВЯЗАН С ФУНКЦИЕЙ УДИВЛЕНИЯ

12 20 28 3
35 17 23 26 24
14 2 15 23

Цифровое воплощение
СИМУЛЯТОРЫ

27	26	28	17	24	30
27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)	26) 복사(Copying)	28) 기계적 위리의 변경 (Mechanical interaction substitution)	17) 차원 변경(Dimensionality change)	24) 매개물을 이용(Intermediary)	30) 유연한 얇은 막이나 얇은 필름 (Flexible shells and thin films)
27. Принцип дешевой недолговечности	26. Принцип копирования	28. Отказ от механической системы	17. Переход в другое измерение	24. Принцип посредника	30. Использование гибких оболочек

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- 1. Индивидуальное ↔ Коллективное (5)
- 2. Стационарное ↔ Подвижное (15, 6)
- 3. Универсальное ↔ Специальное (27, 24)
- 4. Многоцветное ↔ Одноцветное (28, 20, 23)
- 5. Контактное ↔ бесконтактное (2, 17)
- 6. Разрушение ↔ созидание (22, 13, 23)

вчера	Сегодня	завтра
	Надсистема	13
	система	14 11
	Под система	26

Создание проекции функции на НС

Связанность с ресурсом надсистемы

Шесть мысленных экспериментов с вашей технической системой.

Способы найти нишу по RFOS



Согласование (24 13) На уровне веществ (34)

Согласование (17 24 13) На уровне пространства

1 31 35 36 11 39 33 30 3 2 4 7 15 11

Согласование (20 11) На уровне полей И времени (10 18 23)

Согласование (22 11 32) На уровне потребностей

- Диаграмма 8x8 (5 6 20)
- Гиганты – карлики (38)
- Функция удивления (26)
- Техническая мимикрия (13)

17 Резонансы, изоляц. Ферромагнетики, Тиксотропия (22 8 32)



Прототипы

ОЧКИ – МНОГРАЗОВЫЕ ЛИНЗЫ – ОДНОРАЗОВЫЕ – С Ф.УДИВЛЕНИЯ

27 (Cheap disposables) 27 27. Принцип дешевой недолговечности	2 (우물 (Separation)) 2 2. Принцип вынесения	30 (Flexible shells and thin films) 30 30. Использование гибких оболочек	20 (Copying) 26 26. Принцип копирования	24 (intermediary) 24 24. Принцип посредника	32 (Color changes) 32 32. Изменение цвета
--	---	---	--	--	--

Согласование **22 11 32**
На уровне потребностей

- Диаграмма 8X8 **5 6 20**
- Гиганты – карлики **38**
- Функция удивления ✓ **26**
- Техническая мимикрия **13**

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- 1. Индивидуальное ↔ Коллективное **5**
- 2. Стационарное ↔ Подвижное **15 6**
- 3. Универсальное ↔ Специальное **6**
- 4. Многоцветное ↔ Одноцветное **27 24**
- 5. Контактное ↔ бесконтактное **28 20 23 2 17**
- 6. Разрушение ↔ созидание **22 13 23**

www.tlitz-solver.com

вчера	Сегодня	завтра
	Надсистема	13
	система	14 11
	Под система	

Создание проекции функции в НС

Способы найти нишу по RFOS

Шесть мысленных экспериментов с Вашей технической системой.

Умножение Функции **13 5**
На число включая на (-1) **9**

Сложение функций
Включая: **6 3 11 24 23 32 21 28**

- Исправительную
- Измерительную
- Альтернативные
- Удивления **26 38**
- близкие по циклу **20 10 35**

Смена принципа действия **28**

Передача функций (тримминг) **2 25 20 24 33 15 14**

Кожаная Маска Чумного доктора

Одноразовая медицинская маска

Изобретение

С ФУНКЦИЕЙ УДИВЛЕНИЯ



Прототип



24.12.2020

Согласование (24 13) **На уровне веществ** (34)

Согласование (17 24 13) **На уровне пространства**

1 31 35 36 11 39 33 30 3 2 4 7 15 11

Согласование (20 11) **На уровне полей** (12) **И времени** (10 18 23)

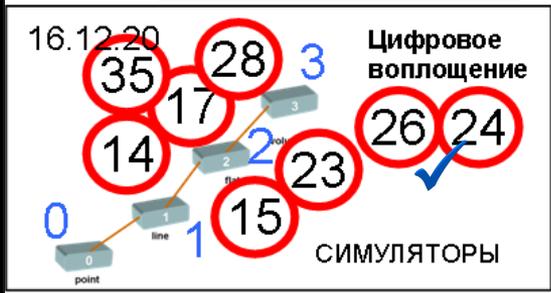
17 Резонансы, изоляц. (21 19) 24 Материалы, Ферромагнетики, (28) 13 Тиксотропия. (22 8 32) 24

Согласование (22 11 32) **На уровне потребностей**

- Диаграмма 8X8 (5 6 20)
- Гиганты – карлики (38)
- Функция удивления (26)
- Техническая мимикрия (13)

27 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables) 11 보상 (Beforehand compensation) 31 다공성 물질 (Porous materials) 30 유연한 얇은 막이나 얇은 필름 (Flexible shells and thin films) 26 복사 (Copying) 24 매개물용 이용 (Intermediary) 17 차원 변경 (Dimensionality change)

11. Принцип заранее подложенной подушки 31. Капиллярно-пористые материалы 30. Использование гибких оболочек 26. Принцип копирования 24. Принцип посредника 17. Переход в другое измерение



КАК ОБЪЕКТ ЮМОРА
ГЕНИАЛЬНО ПРИ МАСОЧНОМ РЕЖИМЕ



6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- 1. Индивидуальное ↔ Коллективное (5)
 - 2. Стационарное ↔ Подвижное (15)
 - 3. Универсальное ↔ Специальное (6)
 - 4. Многоразовое ↔ Одноразовое (27 24)
 - 5. Контактное ↔ бесконтактное (28 20 23 2 17)
 - 6. Разрушение ↔ созидание (22 13 23)
- www.triz-solver.com

вчера	Сегодня	завтра
	Надсистема	13
	система	14 11
	Под система	

Создание проекции функций НС

34 17 24 25 26 21

Связанность с ресурсом надсистемы

Шесть мысленных экспериментов с Вашей технической системой.

Способы найти нишу по RFOS



ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ

ТРИЗ ИНСТИТУТ

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ

ТЕСТИРОВАНИЕ
ОН ЛАЙН КУРСЫ
ПОСЛАТЬ ЗАДАЧУ
ПОЛУЧИТЬ ЗАДАЧУ
ТРИЗ СПРАВОЧНИКИ



**КАДРЫ
РЕШАЮТ
ВСЁ**

27) 값싸고 짧은 수명
(Cheap disposables)

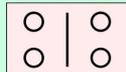
27



27. Принцип дешевой недолговечности

26) 복사(Copying)

26



26. Принцип копирования

17) 차원 변경(Dimensionality change)

17



17. Переход в другое измерение

ЛУЧШИЕ РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ

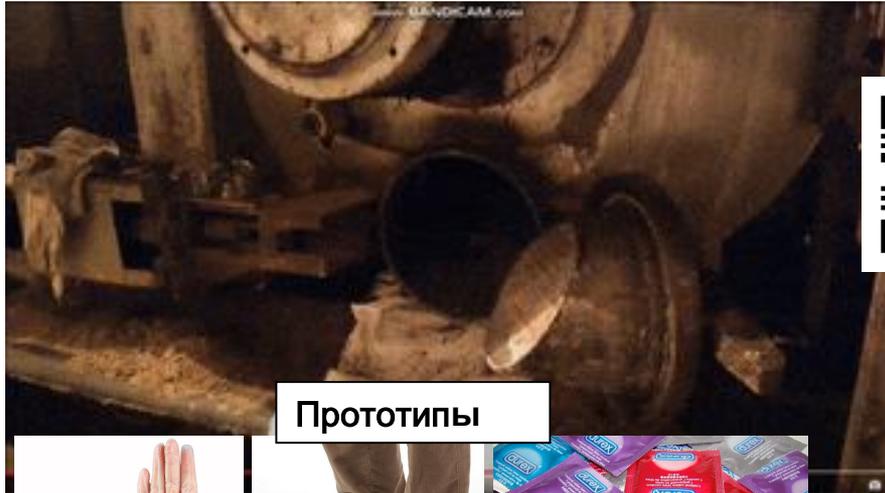
- 27 дешёвая недолговечность и 3 примера Б.Морова, <https://youtu.be/iQHWK0frerg> Серия иллюстрирующая связанность 27 с 26 копированием в феномене « функция удивления» <http://www.triz-solver.com/index.php/lyubopytno/213-surprising-function> через 3 тренда : переход в надсистему, согласование , квадрант 4 – область потребностей и проводимость кластер операций с размерностями 17.

Спецодежда

Зачастую во время выполнения плановых ремонтов приходится работать в тесном загрязненном пространстве. При этом спецодежда пачкается и ее после ремонта (а иногда и несколько раз во время ремонта – зависит от степени загрязнения) приходится стирать.

Одноразовый костюм-комбинезон

Одноразовый защитный комбинезон одевается поверх спецодежды и позволяет защитить ее от общих производственных загрязнений. При этом он достаточно прочный - способен выдержать значительные нагрузки. Чаще всего изготавливается из легкого нетканого материала с химическими волокнами. После использования утилизируется, а спецодежда остается чистой.



Прототипы



Изобретение

27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27

27. Принцип дешевой недолговечности

11) 보상 (Beforehand compensation)

11

11. Принцип заранее подложенной подушки

30) 유연한 얇은 막이나 얇은 필름 (Flexible shells and thin films)

30

30. Использование гибких оболочек

24) 매개물을 이용 (Intermediary)

24

24. Принцип посредника

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- 1. Индивидуальное ↔ Коллективное (5, 2)
- 2. Стационарное ↔ Подвижное (15)
- 3. Универсальное ↔ Специальное (6)
- 4. Многоразовое ↔ Одноразовое (27, 2, 30, 24)
- 5. Контактное ↔ бесконтактное (28, 20, 23, 2, 17)
- 6. Разрушение ↔ созидание (22, 13, 23)

www.triz-solver.com

вчера	Сегодня	завтра
	Надсистема	13
	система	14, 11
	Под система	

Создание проекции функции в НС

34, 17, 24, 25, 26, 21

Связанность с ресурсом надсистемы

Шесть мысленных экспериментов с Вашей технической системой.

11.01.21

10.01.2021

<p>Согласование На уровне ресурсов (24, 13, 27)</p> <p>1, 31, 35, 36, 11, 39, 33, 34, 40</p>	<p>Согласование На уровне пространства (17, 24, 13)</p> <p>3, 2, 4, 7, 15, 11</p>
<p>Согласование На уровне полей и времени (20, 11, 12)</p> <p>17, 24, 13, 10, 18, 23, 21, 19, 28, 22, 8, 32</p>	<p>Согласование На уровне потребностей (22, 11, 32)</p> <p>• Диаграмма 8X8 (5, 6, 20)</p> <p>• Гиганты – карлики (38)</p> <p>• Функция удивления (26)</p> <p>• Техническая мимикрия (13)</p>

Бритвенный станок со сменными лезвиями

Одноразовый бритвенный станок

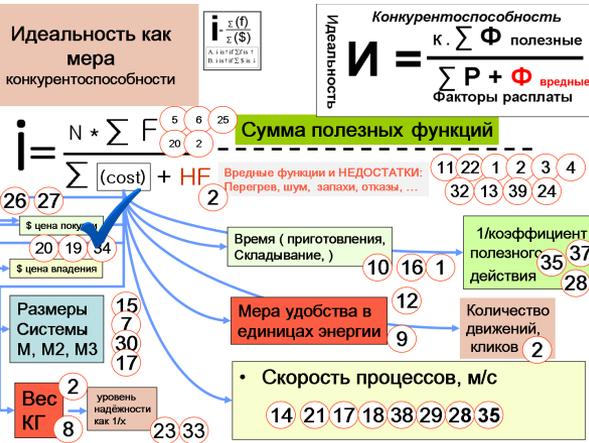
Современные многолезвийные бритвенные станки при доступной стоимости позволяют безопасно и качественно выполнить бритье. Для облегчения процесса бритья могут включать (в зависимости от модели) плавающую головку, полоску для натягивания участка кожи и приподнимания волосков и иногда увлажняющую полоску для снижения раздражения побритой кожи. По мере затупления головка с набором лезвий меняется на новую (обычно после 10-15 процедур бритья). Такие станки удобны при стационарном использовании, но не очень подходят для походов, поездок и т. д., т. к. могут поломаться в багаже, их можно забыть, потерять и т. д.

Одноразовые бритвенные станки актуальны во время походов, путешествий, командировок как временная замена многолезвийному инструменту со сменными лезвиями. Основные преимущества одноразовых станков: доступная цена – изготавливаются из недорогих материалов, как правило не включают дополнительных опций (подвижные головки, увлажняющие полоски и т. д.); гигиеничность — обеспечивается коротким сроком службы; небольшой вес – выполняются без запаса прочности из легких материалов; простота эксплуатации.

Изобретение



Прототипы



27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27. Принцип дешевой недолговечности

2) 추출 (Separation)

2. Принцип вынесения

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёме 13

- 1. Индивидуальное ↔ Коллективное
- 2. Стационарное ↔ Подвижное
- 3. Универсальное ↔ Специальное
- 4. Многоразовое ↔ Одноразовое
- 5. Контактное ↔ бесконтактное
- 6. Разрушение ↔ созидание

вчера	Сегодня	завтра	34
	Надсистема	13	17
	система	14	24
	Под система		25
			26
			21

Связанность с ресурсом надсистемы

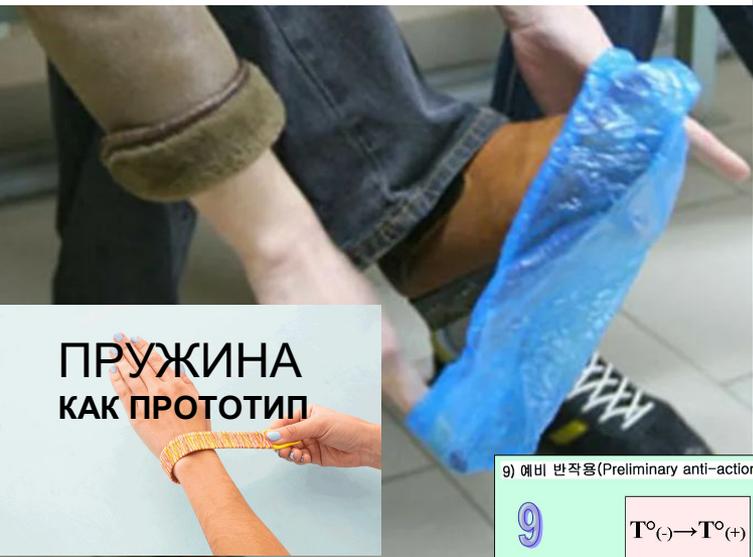
Шесть мысленных экспериментов с Вашей технической системой.

11.01.21

Способы найти нишу по RFOS

МОГУТ ЛИ ОДНОРАЗОВЫЕ ВЕЩИ ПОДЧИНЯТЬСЯ ЗАКОНУ ПОВЫШЕНИЯ ПОЛНОТЫ ?

БАХИЛЫ ОДЕВАЮТ РУКАМИ



**ПРУЖИНА
КАК ПРОТОТИП**



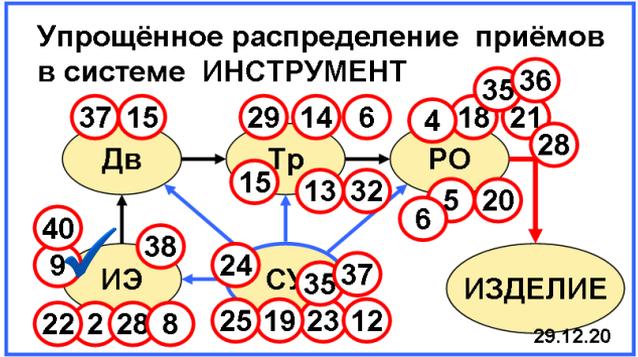
9) 예비 반작용 (Preliminary anti-action)

9. Предварительное антитействие

$T^{(-)} \rightarrow T^{(+)}$



ИЗОБРЕТЕНИЕ



Автоматизированная доставка инсулина / Искусственная поджелудочная железа (AID/ AP),

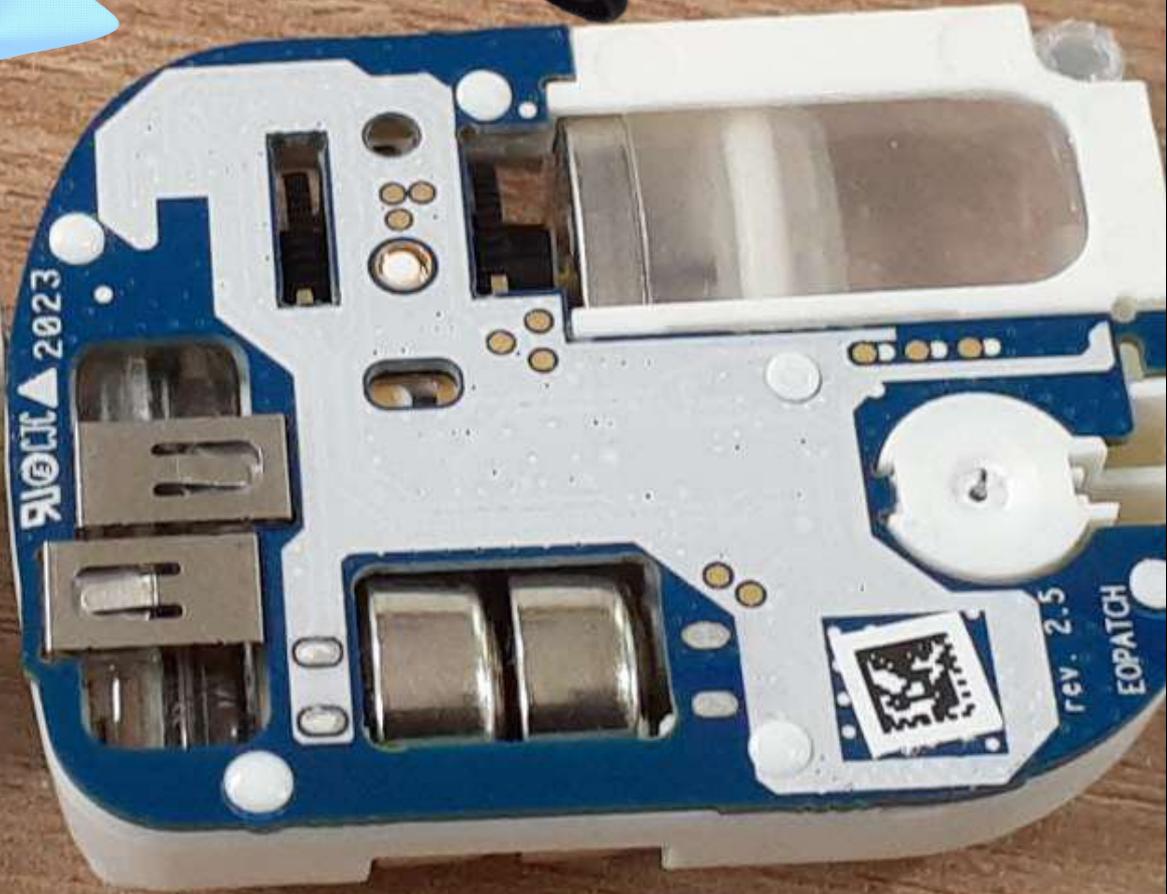
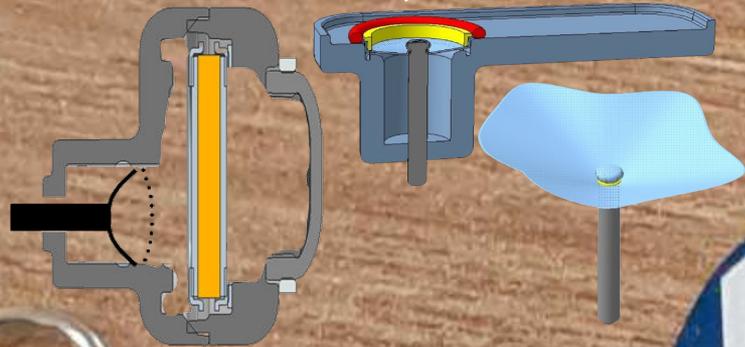


ВВЕДЕНИЕ ИНСУЛИНА ОДНОРАЗОВЫМ ШПРИЦОМ



**ОДНОРАЗОВЫЙ
РОБОТ
ИЗМЕРЯЕТ
КОНЦЕНТРАЦИЮ
ВКАЛЫВАЕТ
В НУЖНЫЙ МОМЕНТ
ИНСУЛИН В
НУЖНОМ
КОЛИЧЕСТВЕ**

ОДНОРАЗОВЫЙ РОБОТ ШПРИЦ ДЛЯ ИНСУЛИНА
В КОТОРОМ МЫ УДАЛИЛИ ПОРШЕНЬ И ЗАМЕНИЛИ
ЕГО НА МЕМБРАНУ, ЧТОБЫ УНИЧТОЖИТЬ ТРЕНИЕ

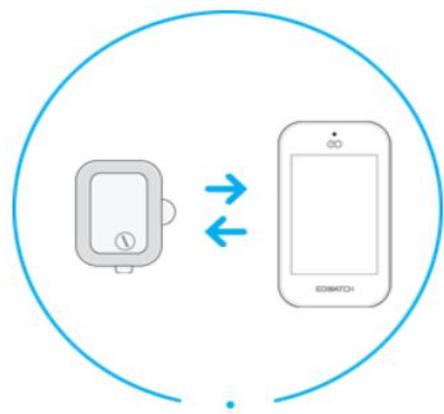


- Южнокорейский разработчик компания EOFlow совместно с JDRF, организацией, специализирующейся на финансировании исследований в сфере лечения диабета 1 типа, разрабатывают носимый, одноразовый, наклеиваемый на тело миниатюрный прибор, предназначенный для автоматического ввода инсулина для людей, страдающих от диабета 1 типа.
- EOFlow уже получила для своего устройства, получившего название EOPatch, разрешение на использование от корейского регулятора медицинской отрасли. Этот продукт использует собственную **электроосмотическую насосную технологию**, которая позволила сделать устройство миниатюрным и легким, на чем и основывают свои планы корейские ученые по созданию автоматизированной системы ввода инсулина, которую смогут использовать маленькие дети.

Шаг 3 Запуск патча



Блаженство изнутри упаковано шприцами, использующими инсулиновую инфузию.



ADM предоставляется в руководстве, чтобы следовать за ADM и патчем для подключения.



Пластырь прилагается, и вставляет иглу, используемую, если подготовка завершена!



**ОДНОРАЗОВЫЙ
РОБОТ
ИЗМЕРЯЕТ
КОНЦЕНТРАЦИЮ
ВКАЛЫВАЕТ
В НУЖНЫЙ МОМЕНТ
ИНСУЛИН В
НУЖНОМ
КОЛИЧЕСТВЕ**

ОКАЗАЛОСЬ, ЧТО ПРИЁМ 27 ПРОСТО ПЕРЕВОДИТ СИСТЕМУ В НОВОЕ КАЧЕСТВО «ОДНОРАЗОВЫХ ВЕЩЕЙ» И ДАЛЬШЕ ОНА ПОДЧИНЯЕТСЯ МНОГИМ ТРЕНДАМ, НО В НОВОЙ НИШЕ



6 важных дихотомий **перехода в Надсистему** у приёма 13

- 1. Индивидуальное ↔ 5
Коллективное
- 2. Стационарное ↔ 15
Подвижное
- 3. Универсальное ↔ 6
Специальное
- 4. Многоразовое ↔ 27
Одноразовое
- 5. Контактное ↔ 20
бесконтактное
- 6. Разрушение ↔ 22
созидание

www.triz.solve.com

вчера	Сегодня	завтра
	Надсистема	13
	система	14 11
	Под система	

Создание проекции функций НС



ТОЛЬКО ТАЛАНТЫ РЕШАЮТ ВСЁ

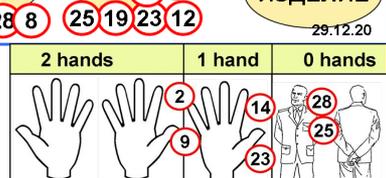
Способы найти нишу по RFOS

- 34
- 17
- 24
- 25
- 26
- 21

Связанность с ресурсом надсистемы

Шесть мысленных экспериментов с Вашей технической системой.

10.01.21





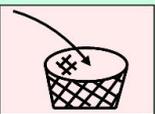
ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ

ТРИЗ ИНСТИТУТ

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ

27) 값싸고 짧은 수명
(Cheap disposables)

27



27. Принцип дешевой недолговечности



**ОДНОРАЗОВЫЙ
РОБОТ
ИЗМЕРЯЕТ
КОНЦЕНТРАЦИЮ
ВКАЛЫВАЕТ
В НУЖНЫЙ МОМЕНТ
ИНСУЛИН В
НУЖНОМ
КОЛИЧЕСТВЕ**

ТЕСТИРОВАНИЕ
ОН ЛАЙН КУРСЫ
ПОСЛАТЬ ЗАДАЧУ
ПОЛУЧИТЬ ЗАДАЧУ
ТРИЗ СПРАВОЧНИКИ
ЛУЧШИЕ РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ



**КАДРЫ
РЕШАЮТ
ВСЁ**

27 И ПОЛНОТА ЧАСТЕЙ СИСТЕМЫ. <https://youtu.be/5vAAsjUiPJU> Наши сегодняшние исследования показали, что приём 27 просто переводит ТС в новую нишу и там она может начинать новые цикл развития и следовать многим трендам, в частности, увеличения полноты частей системы (изгнания человека из ТС). Примером здесь является ОДНОРАЗОВЫЙ робот, который имитирует работу поджелудочной железы : измеряет концентрацию сахара в крови и добавляет инсулина столько сколько реально нужно пациенту. Цитата с русскоязычного сайта https://www.meddom.ru/new/eoflow_proryv_v_lechenii_diabeta.html В одном небольшом корпусе расположились сенсор, передатчик, модуль управления и инсулиновая помпа. Больше никаких трубок и сложной системы синхронизации. Достаточно просто установить прибор, один раз откалибровать и забыть на четыре дня. Именно столько будет работать одно устройство, после чего его нужно заменить на новое. Как заявили на своем сайте разработчики, это самая маленькая, легкая и безопасная инсулиновая помпа с обратной связью. Ко всему девайс еще и водонепроницаем. Поэтому с приемом водных процедур не возникнет проблем. Пациенты будут чувствовать себя увереннее и на пляже. Уникальная для рынка технология контроля за уровнем глюкозы. Корейские инженеры представили искусственный интеллект. Он будет адаптироваться под особенности организма каждого пациента и сам корректировать дозу. Вся информация будет храниться в облачном сервисе и синхронизироваться со всеми устанавливаемыми помпами. Для управления портативной инсулиновой помпой, сбора информации, ее анализа предусмотрен контроллер - электронный прибор с сенсорным экраном. Он будет работать на операционной системе Андроид. Внешне выглядит как обычный смартфон. Корейская разработка уже получила статус "Прорывного устройства" в США. Это означает, что сертификация системы является приоритетной для Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA). Поэтому можем ожидать, что EOPancreas будет протестирован и одобрен для массового производства в ближайшее время, как прибор, способный заметно улучшить качество лечения пациентов. Главная особенность новой разработки компании EOfFlow - уникальная электроосмотическая технология. Она позволила сделать девайс компактным и легким. Поэтому особый интерес прибор вызывает у родителей маленьких детей. EOPancreas - это одноразовое устройство, которое нужно менять каждые три дня. Это весьма удобно. Не нужно возиться с картриджами, катетерами. Конец цитаты. Этот проект наша компания получила в конце ноября для решения т.н. «вторичных задач», которые обычно и убывают любой стартап , а мы в таких задачах " как рыба в воде". За 70 дней подготовлено 5 патентов, сделана сначала работающая модель усовершенствованной первоначальной конструкции, стенд для испытания разработанного узла на 20 тыс циклов, потом и прототип реального размера на нашем лабораторном оборудовании в компании , а сейчас мы обдумываем возможность открытия своего производственного участка на основе наших разработок для поставки некоторых элементов самому разработчику . Заказчику, конечно, нужна работающая идея, но ещё нужнее для него - просто поставщик проблемного узла. Консалтинг ведь тоже развивающаяся система и если 12 лет назад мы , как и все, поставляли заказчику только свою аналитику и технические предложения, потом мы начали делать КД к ним, потом мы начали поставлять макеты , которые доказывают работоспособность, а в прошлом году мы уже поставляли заказчику предпilotный образец перед масс продакшен для проведения натурных испытаний, то в этом году надо уже обдумывать как быстро создать микро производственную компанию под разработанные решения. Такие дела... как писал Курт Воннегут... У нас за 12 лет было 142 проекта, из которых 18 были медицинскими... они все получились успешными, потому что тема медицины по своей природе - благородная... ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ДИАБЕТИКОВ , <http://eoflow.com/main/main.html> <https://evercare.ru/eopatch> , <https://www.facebook.com/eoflow/> https://www.youtube.com/watch?v=Apsk-pZpZyo&feature=emb_logo https://www.meddom.ru/new/eoflow_proryv_v_lechenii_diabeta.html

НАША КОМПАНИЯ, ПОЛУЧИВ ЭТОТ КОНТРАКТ В НОЯБРЕ 2020 ГО
ГОДА , УЖЕ ИСПРАВИЛА КОНСТРУКТОРСКИЕ ОШИБКИ ,
СОВЕРШЁННЫЕ 9 ЛЕТ НАЗАД И ПОСТАВИЛА ПАМЯТНИК ПРИЁМУ
НОМЕР 30 И ПОПОЛНИЛА КОПИЛКУ КЕЙСОВ : «**ОШИБКИ ПРЯМОГО
КОПИРОВАНИЯ**»

- https://www.meddom.ru/new/eoflow_proryv_v_lechenii_diabeta.html

Корейская разработка уже получила статус "Прорывного устройства" в США. Это означает, что **сертификация системы** является приоритетной для Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA)



- когда выйдут патенты этот поучительный проект перейдёт в преподавательскую зону

<http://eoflow.com/main/main.html>

<https://evercare.ru/eopatch>

https://www.youtube.com/watch?v=Apsk-pZpZyo&feature=emb_logo

https://www.meddom.ru/new/eoflow_proryv_v_lechenii_diabeta.html

- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Пломба_\(техника\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Пломба_(техника)) История пломб[править | править код]
- Пломбы для идентификации собственности применялись в Месопотамии, Древней Греции и Римской империи. Первые пломбы предназначались для регистрации доступа к товарам и документам: амфорам, ларям, сундукам, свиткам, папирусам. Для этого охраняемый объект обвязывался веревкой или шнуром и фиксировался пломбой. Несанкционированное снятие пломбы считалось преступлением[3][*неавторитетный источник?*]. Широкое распространение пломбы получили в Европе в Средние века (VIII—XI вв.) в качестве металлической таможенной бирки. В России, благодаря археологическим изысканиям на территории древнего новгородского городища, предпринятыми академиком **В. Л. Яниным**, были также найдены средневековые (предположительно, таможенные) **деревянные цилиндры-замки** длиной 80-10 мм и диаметром в 60 мм, имевшие продольный и поперечный канал. Принцип действия старорусской пломбы был таков: кожаный мешок обвязывался веревкой, концы которой вводились в продольный канал навстречу друг к другу и выпускались наружу через поперечный канал, закрываемый деревянным клином — пробкой. Так как фиксирующий элемент пломбы (узел веревки) был надежно спрятан внутри пломбировочного устройства, то снять пломбу можно было, только расколов цилиндр либо разрезав веревку[4].
- Классификация пломб[править | править код]
- Пломбировочные устройства классифицируются по следующим признакам: используемые материалы; конструкция; степень защищенности охраняемого объекта от несанкционированного вскрытия; контроль сохранности пломбы; применение, антимагнит.
- Используемые материалы[править | править код]
- Первыми материалами для изготовления пломб были воск, глина, сургуч, дерево и свинец. Современные информационные (индикаторные) пломбы изготавливаются из полимеров (поликарбонат, полиэтилен, полипропилен, нейлон, арзамид и т. п.). Силовые пломбы (запорно-пломбировочные устройства) делают из металла и пластмассы, а также их комбинаций. Пломбы из свинца используются учреждениями скорее по инерции, так как не могут соперничать с современными пломбами по надежности. Хотя, например, Центробанк до сих пор использует для запечатывания инкассаторских мешков свинцовые пломбы[5]. Так же, например, **РЖД**, **УЗ** и **БЧ** а так же ряд метрополитенов до сих пор используют такие же пломбы для пломбирования **стоп-кранов**, рычага аварийного выключения дверей и **огнетушителей**, что нередко приводит к хищению самих пломб без срыва стоп-крана или эксплуатации огнетушителя.
- Конструкция[править | править код]
- Конструктивные особенности делят пломбировочные устройства на моноблочные и многоэлементные. К моноблочному типу относятся пломбы, в которых все элементы объединены для исключения их замены и упрощения замыкания запора. Примером могут служить пластиковые номерные пломбы, в которых запирающий элемент (гибкий трос) надежно монтируется одним концом в корпус, на который нанесен уникальный идентификационный код пломбы. Многоэлементные пломбы имеют несколько составляющих: замок и запирающий элемент (гибкий или жесткий). Иногда в конструкцию пломбировочного устройства входит и вспомогательный элемент — для совместимости пломбы и охраняемого объекта. В общем случае, конструкция пломб накладывает ограничения на их применение. Исключения составляют пломбы с гибким запирающим элементом. В других случаях, например, для многоэлементных пломб жесткого типа, запирающий элемент должен точно соответствовать диаметру проушин охраняемого объекта. Также существуют пломбировочные устройства, рассчитанные на конкретные объекты, например, ювелирные пломбы, пломбы бочковые и пр. Современные производители предлагают сегодня и другие виды пломб, например, металлические контроллеры, роторные пломбы, пленочные (**сейф-пакеты**, пломбы-скотчи, пломбы-наклейки), а также наклейки АНТИМАГНИТ и другие.

Прототип

Пломбы многоразовые



Изобретение

Одноразовые пломбы

https://contacts.aceplomb-ural.ru/twist_m



Твист-М – это роторная пломба однократного применения, успешно сочетающая в себе преимущества стандартных пластиковых и металлических аналогов. Крепление такой пломбы – проволока, поэтому изделие может использоваться даже на объекте, у которого очень маленькие отверстия для установки. Чаще всего используется для охраны приборов учета и измерительной техники. Барабан замкового механизма (ротор) **вращается строго по часовой стрелке** (в одну сторону), этот элемент изделия дополнительно усилен, благодаря чему после установки пломбы извлечь проволоку из нее уже невозможно.

Идеальность как мера конкурентоспособности

$$i = \frac{\sum f_i}{\sum \$}$$

Идеальность

Конкурентоспособность

$$I = \frac{K \cdot \sum \Phi \text{ полезные}}{\sum P + \Phi \text{ вредные}}$$

Факторы расплаты

27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

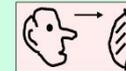
27



27. Принцип дешевой недолговечности

11) 보상 (Beforehand compensation)

11



11. Принцип заранее подложенной подушки

24) 매개물을 이용 (Intermediary)

24



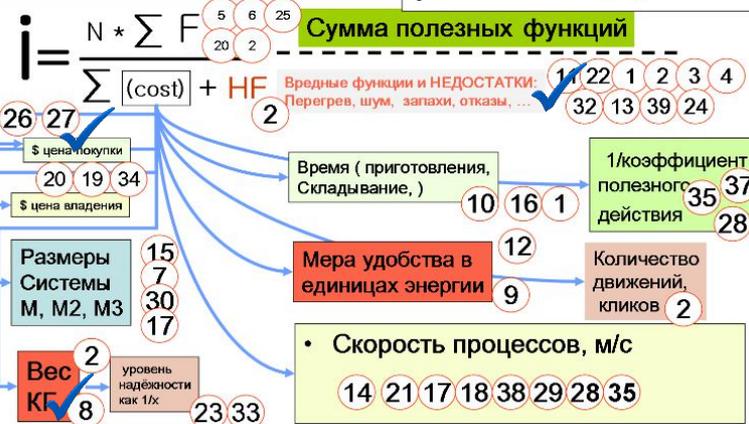
24. Принцип посредника

14) 곡률 증가 (Curvature increase)

14



14. Принцип сферодальности



6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- 1. Индивидуальное ↔ Коллективное
- 2. Стационарное ↔ Подвижное
- 3. Универсальное ↔ Специальное
- 4. Многоразовое ↔ Одноразовое
- 5. Контактное ↔ бесконтактное
- 6. Разрушение ↔ созидание



Способы найти нишу по RFOS

Связанность с ресурсом надсистемы

Шесть Мысленных экспериментов с Вашей технической системой.

16.01.21

ПРИЕМ №27 – Принцип замена дорогой долговечности на дешевую недолговечность



Илья Чурапин

Электроды для ЭКГ

Прототип

Одноразовые электроды для ЭКГ

Изобретение



Электрод одноразовый размер 41x32 мм. Применяется при длительном холтеровском мониторинге в условиях медицинских учреждений. Используется **особо прочный клей для надежного прилипания** и фиксации на теле пациента. Масса электродов не более 2 г! Разность электродных потенциалов наводки артефактов не более 10 мВ! Полное сопротивление электрода не более 500 Ом! Материал носителя - высококачественный непроницаемый для жидкости вспененный полиэтилен на основе пенополиуретана, не вызывающий аллергических реакций с особо прочным клеем для надежного прилипания твердый двухкомпонентный гель длительного действия элемент датчика - хлорид серебра, обеспечивает безупречное отведение токов сердца

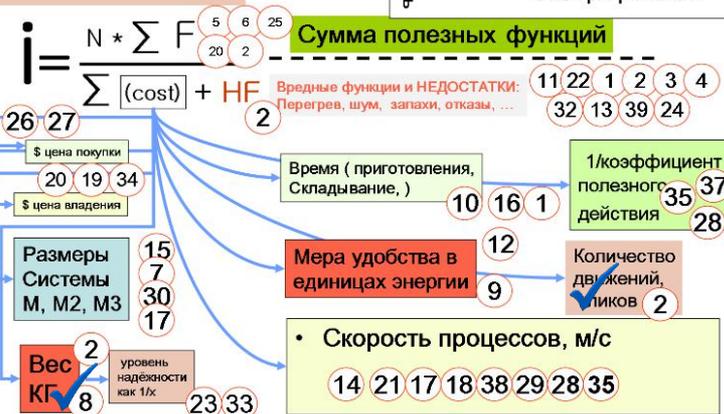
Идеальность как мера конкурентоспособности

$$i = \frac{\sum(f)}{\sum(\$)}$$

Конкурентоспособность

$$И = \frac{K \cdot \sum \Phi \text{ полезные}}{\sum P + \Phi \text{ вредные}}$$

Факторы расплаты



27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27

27. Принцип дешевой недолговечности

24) 매개물을 이용 (Intermediary)

24

24. Принцип посредника

30) 유연한 얇은 막이나 얇은 필름 (Flexible shells and thin films)

30

30. Использование гибких оболочек

28) 기계적 원리의 변경 (Mechanical interaction substitution)

28

28. Отказ от механической системы

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- 1. Индивидуальное Коллективное ↔ 5
 - 2. Стационарное Подвижное ↔ 15, 28
 - 3. Универсальное Специальное ↔ 16, 11, 6, 35, 2, 30
 - 4. Многоразовое Одноразовое ✓ ↔ 26, 27, 24
 - 5. Контактное бесконтактное ↔ 28, 20, 23, 2, 17
 - 6. Разрушение созидание ↔ 22, 13, 23
- www.triz-solver.com



Шесть мысленных экспериментов с Вашей технической системой.

Связанность с ресурсом надсистемы

16.01.21

Способы найти нишу по RFOS

Системы заваривания чая



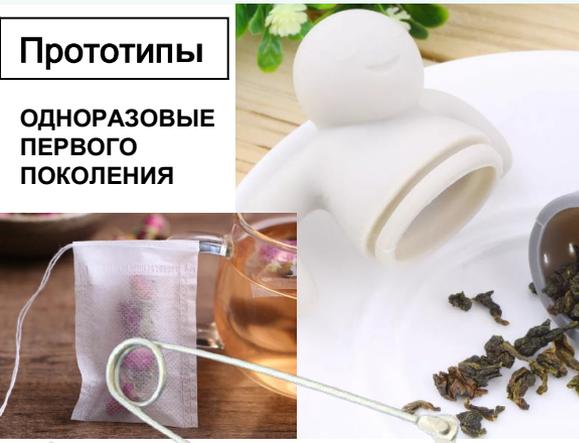
Такетики нового поколения

Илья Чурапин, ЮД

Изобретение

Прототипы

ОДНОРАЗОВЫЕ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ



ЗАРЯЖАЕМЫЕ СВОИМИ КОМПОЗИЦИЯМИ



<p>27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)</p> <p>27</p> <p>27. Принцип дешевой недолговечности</p>	<p>24) 매개물을 이용(Intermediary)</p> <p>24</p> <p>24. Принцип посредника</p>	<p>26) 복사(Copying)</p> <p>26</p> <p>26. Принцип копирования</p>
<p>4) 대칭성 변경(Symmetry changes)</p> <p>4</p> <p>4. Принцип асимметрии</p>	<p>31) 다공성 물질(Porous materials)</p> <p>31</p> <p>31. Капиллярно-пористые материалы</p>	<p>15) 동적 특성(Dynamic parts)</p> <p>15</p> <p>15. Принцип динамичности</p>

Идеальность как мера конкурентоспособности

$$I = \frac{K \cdot \sum \Phi \text{ полезные}}{\sum P + \Phi \text{ вредные Факторы расплаты}}$$

Идеальность

Конкурентоспособность

Сумма полезных функций

Вредные функции и НЕДОСТАТКИ: Перегрев, шум, запахи, отказы, ...

Размеры Системы М, М2, М3

Вес КГ

Скорость процессов, м/с

Мера удобства в единицах энергии

1/коэффициент полезного действия

Количество движений, циклов

Уровень надежности как 1/x

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

1. Индивидуальное	↔	5
2. Стационарное	↔	15, 28
3. Универсальное	↔	6, 35, 30
4. Многоразовое	↔	27, 24
5. Контактное	↔	28, 20, 23
6. Разрушение	↔	22, 13, 23

Способы найти нишу по RFOS

вчера	Сегодня	завтра
	Надсистема	13
	система	14, 11
	Под система	

Шесть мысленных экспериментов с Вашей технической системой.

16.01.21



КАКИЕ ТРЕНДЫ МОЖНО УВИДЕТЬ В ЭТОМ НАБОРЕ ПРИМЕРОВ ?



И.Волков,
И.Чурапин,
ЮД





<https://media.giphy.com/media/aomSJtJGrTjBMeUkjq/giphy.gif>



- **Законы Развития Технических Систем (ЗРТС) – тренды:** Статистически подтвержденные направления развития Технических Систем, описывающие естественные переходы Технических Систем из одного состояния в другое. Эти направления с точки зрения статистики справедливы для всех категорий Технических Систем.
- **ЗРТС** это популярные сценарии смены традиционно принимаемых инженерных решений, извлечённые из истории технических систем и как товаров и как устройств, предназначенные для прогнозирования возможных будущих версий системы (товаров).

НЕЗНАНИЕ ЗАКОНОВ НЕ ОСВОБОЖДАЕТ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ДАРОМ ПОТРАЧЕННЫЕ ДЕНЬГИ

И, КОНЕЧНО, ДИНАМИЗАЦИЯ,
КУДА ЖЕ БЕЗ НЕЁ ...

СОГЛАСОВАНИЕ НА УРОВНЕ ВЕЩЕСТВ И ПОТРЕБНОСТЕЙ

ОПЕРАЦИИ С РЕСУРСОМ
ПРОСТРАНСТВА «ФОРМА»



«ТЕХНИЧЕСКАЯ МИМИКРИЯ»

и функция удивления ,

возникает на перегретых рынках

Или на пионерских для «ТС- ЧЕЛОВЕК»

«ВОЙНА АЛОЙ И БЕЛОЙ РОЗЫ»

МНОГОРАЗОВОЕ – ОДНОРАЗОВОЕ»

13.02.2021

<p>26</p> <p>Согласовани 25 24 13</p> <p>На уровне веществ 27</p> <p>1 31 35 36 11 39 33 34</p> <p>40</p> <p>Согласование 25 16 11</p> <p>На уровне полей 20</p> <p>И времени 10 18 23</p> <p>29 Резонансы, изоляц. 21 19</p> <p>17 Материалы, 28</p> <p>24 Ферромагнетики, 32</p> <p>13 Тиксотропия.</p>	<p>Согласование 29 17 24 13</p> <p>На уровне пространства</p> <p>3 2 4 7 15 11 25 26</p> <p>Согласование 22 11 32</p> <p>На уровне потребностей</p> <ul style="list-style-type: none"> • Диаграмма 8X8 5 6 20 • Гиганты – карлики 38 • Функция удивления 26 • Техническая мимикрия 13
---	---

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- 1. Индивидуальное ↔ Коллективное 5
- 2. Стационарное ↔ Подвижное 15 28
- 3. Универсальное ↔ Специальное 16 11 26 6 35 2 30
- 4. Многоразовое ↔ Одноразовое 27 2 24
- 5. Контактное ↔ бесконтактное 28 20 23 2 17
- 6. Разрушение ↔ созидание 22 13 23

www.triz-solver.com

вчера	Сегодня	завтра
	ТОЛЬКО ТАЛАНТЫ РЕШАЮТ ВСЁ	дсистема 13
	Создание прое. система	функция в НС 14 11
	Под система	

Способы найти нишу по RFOS

- 34
- 17
- 24
- 25
- 26
- 21

Связанность с ресурсом надсистемы

Шесть мысленных экспериментов с Вашей технической системой.

16.01.21



ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ

ТРИЗ ИНСТИТУТ

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ



ТЕСТИРОВАНИЕ
ОН ЛАЙН КУРСЫ
ПОСЛАТЬ ЗАДАЧУ
ПОЛУЧИТЬ ЗАДАЧУ
ТРИЗ СПРАВОЧНИКИ
ЛУЧШИЕ РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ



**КАДРЫ
РЕШАЮТ
ВСЁ**

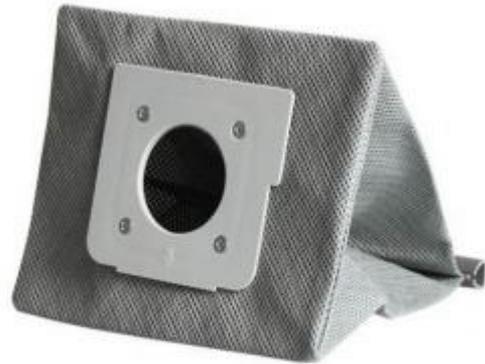
27 И 26 ЧАЙНЫЕ СИСТЕМЫ ЧУРАПИН И ВОЛКОВ <https://youtu.be/KA6LpoPuPrk> На самом деле мы живём в потоке изобретений, которые окружают нас как молекулы воздуха, которых мы не замечаем и лишь изредка они вызывают у нас или восхищение своим удобством или удивление от необычности решения или досаду от непродуманности какого-то свойства товара. Ничего случайного в конструкциях того, что достигает рынка как товар из потока идей, которые проходят сначала фазу патентования, а потом с трудом продвигаются сквозь фильтры «технологичности», «металлоёмкости», «ремонтпригодности», безопасности, надёжности и прочих требований масспродакшен, а в сумме – инженерной целесообразности – нет. Все создаваемые людьми конструкции и объёмно компоновочные решения укладываются в определённые классификации, которые можно называть трендами, кластерами, чеклистами, формулами инновационного проектирования, кому как удобно. По факту они имеют для нас и прогностическую ценность и преимущества при конструировании, в десятки раз сокращая время на поиски. Умение видеть все выявленные людьми знания от трендов тренируемо и доставляет не только удовольствие тем, кто их видит как рентген, и способен вполне достоверно сказать – что будет завтра на рынке, но и деньги тем, кто придумывает и производит новые товары. Доходы в этой модели, в основном, получают те, кто производит и продаёт, но бывают и исключения, когда придумавшие товар просто становятся владельцами компаний, которые его выпускают.

ПОХОЖИЕ РОЛИКИ :

27 И Ф. УДИВЛЕНИЯ Б.МОРОВ <https://youtu.be/iQHWK0frerg>

27 И ПОЛНОТА НА ПРИМЕРЕ ШПРИЦА ЗАКАЗЧИКА <https://youtu.be/5vAAsjUiPJU>

Многоразовые пылесборники



Одноразовые пылесборники



Вопков Илья. ЮЛ



27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27

27. Принцип дешевой недолговечности

2) 추출 (Separation)

2

2. Принцип вынесения

31) 다공성 물질 (Porous materials)

31

31. Капиллярно-пористые материалы

24) 매개물을 이용 (Intermediary)

24

24. Принцип посредника

34) 폐기 및 재생 (Discarding and recovering)

34

34. Отброс и регенерация частей системы

11) 보상 (Beforehand compensation)

11

11. Принцип заранее подложенной подушки

Пылесборники в классических бытовых пылесосах нужно периодически менять. Даже многоразовые мешки со временем выходят из строя. Время от времени вам будет необходимо очищать его от пыли, при необходимости стирать.

Одноразовые изготавливают из плотной бумаги, иногда – с добавлением синтетических волокон. Достаточно просто достать из пылесоса пакет и выбросить его в мусорное ведро. Они гигиеничны, так как из них вам не нужно вытряхивать пыль и очищать от загрязнений. Это особенно удобно, если в доме есть аллергики, маленькие дети или люди с заболеваниями дыхательных путей, которым противопоказан контакт с грязью.

Идеальность как мера конкурентоспособности

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n F_i}{\sum_{j=1}^m P_j + \Phi}$$

Конкурентоспособность

Идеальность $I = \frac{\sum_{i=1}^n F_i}{\sum_{j=1}^m P_j + \Phi}$

Сумма полезных функций

Вредные функции и НЕДОСТАТКИ: Перегрев, шум, запахи, отказы, ...

Размеры Системы М, М2, М3

Вес КГ

Скорость процессов, м/с

Мера удобства в единицах энергии

Количество движений, кликов

1/коэффициент полезного действия

Время (приготовления, Складывание, ...)

Уровень надёжности как 1/х

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- 1. Индивидуальное ↔ Коллективное
- 2. Стационарное ↔ Подвижное
- 3. Универсальное ↔ Специальное
- 4. Многоразовое ↔ Одноразовое
- 5. Контактное ↔ бесконтактное
- 6. Разрушение ↔ созидание

вчера	Сегодня	завтра
	Надсистема	НС
	система	
	Под система	

Создание проекции функций НС

Способы найти нишу по RFOS

Шесть мысленных экспериментов с Вашей технической системой.

16.01.21

Скальпель

Сменные ножи для скальпеля



Изобретение



Для изготовления скальпелей используют медицинскую нержавеющую сталь. Многозаровые скальпели отличаются либо большим содержанием хрома, либо более сложным легированием. Лезвия скальпелей для офтальмологических операций обычно изготавливают из лейко сапфира или керамики, стеллитов с толстым алмазным покрытием. Из-за **высокой стоимости** они **вынужденно** многозаровые.

Разборные скальпели — на постоянной ручке изготовленной из более дешёвого материала, крепится одноразовое съёмное лезвие, которое можно не перетачивать.

Одноразовым скальпелям не требуется высокая коррозионная стойкость, поэтому их изготавливают из закалённой хромистой стали для холодной штамповки.

27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)

27

27. Принцип дешевой недолговечности

2) 추출 (Separation)

2

2. Принцип вынесения

6) 다용도 (Multifunctionality)

6

6. Принцип универсальности

34) 폐기 및 재생 (Discarding and recovering)

34

34. Отброс и регенерация частей системы

24) 매개인을 이용 (Intermediary)

24

24. Принцип посредника

11) 보상 (Beforehand compensation)

11

11. Принцип заранее подложенной подушки

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- 1. Индивидуальное ↔ Коллективное
- 2. Стационарное ↔ Подвижное
- 3. Универсальное ↔ Специальное
- 4. Многозаровое ↔ Одноразовое
- 5. Контактное ↔ бесконтактное
- 6. Разрушение ↔ созидание

www.triz-solver.com

вчера	Сегодня	завтра	
	Надсистема	13	17
	система	14	11
	Под система		24
			25
			26
			21

Связанность с ресурсом надсистемы

Создание проекции функций НС

Шесть Мысленных Экспериментов с Вашей Технической Системой.

22.02.21

Способы найти нишу по RFOS

- https://ru.wikipedia.org/wiki/Съедобная_посуда Съедобная посуда (тарелки, стаканы, столовые приборы), сделанная из [сахарного теста](#), используется ещё с XVI века и в те времена считалась признаком богатства[1]. В 1562 году рецепт столовых приборов, таких как нож, вилка и ложка, был опубликован в книге химика Жироламо Рушелли[2].
- В настоящее время съедобная посуда воспринимается как экологическая альтернатива посуде, сделанной из материалов, загрязняющих окружающую среду (в том числе из пластика).
- Промышленное производство съедобной посуды на данный момент не является сопоставимым с посудой из традиционных материалов: пластик, алюминий, дерево и др. Некоторые исследователи предполагают, что в будущем для посуды и упаковки продуктов, будут использоваться биоразлагаемые съедобные материалы[3]: овощи, фрукты, крахмал, мучные изделия, морские водоросли.
- Примеры реализации[[править](#) | [править код](#)]
- Организаторы [Лондонского марафона](#) используют съедобные шарики с водой. Капсулы сделаны из [водорослей](#). Полностью тара разлагается за шесть недель. В 2019 году на Лондонском марафоне использовали более 30 тысяч биоразлагаемых капсул[4].
- Индийская компания [Bakeys](#) занимается производством съедобной посуды из [рисовой муки](#).
- В [Башкирии](#) работает промышленное производство съедобных ложек из муки, яиц и масла. В месяц производится до 100 тысяч ложек. Сбор средств на запуск производства проходил с помощью [краудфандинг](#)-платформ[5]. По заверениям технологов, съедобной ложкой можно есть первые блюда, т.к ложка не размокает в течение 10-15 минут[6]. Продукт представлен в 30 регионах страны, а также экспортируется в [Белоруссию](#) и [Казахстан](#).
- В [Самарском государственном техническом университете](#) была произведена съедобная посуда из [тыквы](#), [кабачка](#) и [яблочного пюре](#). Проект задумывался как экспериментальный — экологичный вариант для космонавтов, позволяющий минимизировать мусорные отходы на орбите. Для производства одного съедобного стакана нужно 200 граммов яблочного пюре[4].



Столовые приборы

Съедобные столовые приборы



Металлические столовые приборы имеют долгий срок службы, дорогие в производстве. Занимают много места при поездке на природу.

Изобретение

• Съедобная посуда (тарелки, стаканы, столовые приборы), сделанная из **сахарного теста**, используется ещё с XVI века и в те времена считалась признаком богатства[1]. В 1562 году рецепт столовых приборов, таких как нож, вилка и ложка, был опубликован в книге химика Жироламо Рушелли[2].



ЕДА В САМОЛЁТЕ

<p>27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)</p> <p>27</p> <p>27. Принцип дешевой недолговечности</p>	<p>20) 유용한 작용의 지속 (Continuity of useful action)</p> <p>20</p> <p>20. Непрерывность полезного действия</p>	<p>26) 복사(Copying)</p> <p>26</p> <p>26. Принцип копирования</p>
<p>24) 매개물을 이용(Intermediary)</p> <p>24</p> <p>24. Принцип посредника</p>	<p>2) 추출(Separation)</p> <p>2</p> <p>2. Принцип вынесения</p>	<p>17) 차원 변경(Dimensionality change)</p> <p>17</p> <p>17. Переход в другое измерение</p>

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

<input type="checkbox"/> 1. Индивидуальное ↔ Коллективное <input type="checkbox"/> 2. Стационарное ↔ Подвижное <input type="checkbox"/> 3. Универсальное ↔ Специальное <input type="checkbox"/> 4. Многоразовое ↔ Одноразовое <input type="checkbox"/> 5. Контактное ↔ бесконтактное <input type="checkbox"/> 6. Разрушение ↔ созидание	<p>5</p> <p>36, 15, 28, 34, 9, 6, 35, 2, 30, 27, 24, 28, 20, 23, 2, 17, 22, 13, 23</p> <p>www.tlrz-solver.com</p> <p>Создание проекции функции на HC</p>	<table border="1"> <tr> <th>вчера</th> <th>Сегодня</th> <th>завтра</th> </tr> <tr> <td></td> <td>Надсистема</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td></td> <td>система</td> <td>14, 11</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Под система</td> <td></td> </tr> </table>	вчера	Сегодня	завтра		Надсистема	13		система	14, 11		Под система		<p>17, 24, 25, 26, 21</p> <p>Связанность с ресурсом надсистемы</p> <p>Шесть мысленных экспериментов с Вашей технической системой.</p> <p>22.02.21</p>
вчера	Сегодня	завтра													
	Надсистема	13													
	система	14, 11													
	Под система														

Способы найти нишу по RFOS



COST REDUCTION – (в

современном понимании большинства Ю.Корейских компаний)

Это **любое изменение конструкции или технологического процесса** изготовления товара,

которое прямо или косвенно приводит к экономии какого то ресурса

(время, энергия, пространство) и уменьшению :

- 1 **Цены** для производителя , а значит и цены для Потребителя
- 2 Количества вещества (**материалов**) для реализации функции товара, потому что это тоже денежные средства
- 3 **Количеству энергии** для осуществления функции товара
- 4 Количеству **пространства** для осуществления функции товара и для его производства, потому что это тоже денежные средства
- 5 сокращению **количества вспомогательных систем** в процессе осуществления функции товара
- 6 Сокращению количества операций (**скорость и время**) при изготовлении товара.

www.triz-solver.com

Идеальность

Конкурентоспособность

$$И = \frac{К \cdot \sum \Phi \text{ полезные}}{\sum Р + \Phi \text{ вредные}}$$

Факторы расплаты



Понятие ЭКОНОМИЯ COST REDUCTION применимо во всех трёх точках существования товара и даже в зоне УТИЛИЗАЦИИ, благодаря которой возникли и концепции и товары в парадигме recycling : переплавить банку из под напитка дешевле, чем стеклянную бутылку. ЭКОНОМИЮ в фазе потребления мы воспринимаем как удобство.

Ruben Rausing

Бизнесмен



56 лет

Рубен Раусинг

75 лет войны за рынок упаковки



Рубен Раусинг с молочными упаковками в виде тетраэдр



В 1951 ом
компания

Tetra Pak

1951
1943
идея



Tetra Brik®
1959

- https://ru.wikipedia.org/wiki/Валленберг,_Эрик
- <http://tetrapak.com/ru/about/history>
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Раусинг,_Рубен
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Tetra_Pak

Эрик Валленберг

Erik Wallenberg



патент

В 1944

29 лет

Эрик Валленберг

Erik Wallenberg

изобретатель

Дата рождения	25 декабря 1915
Место рождения	Сала ^[d] , Вестманланд, Швеция
Дата смерти	18 октября 1999 (83 года)
Место смерти	Лунд, Сконе, Швеция
Гражданство	Швеция

В 1943 году лаборатория «Åkerlund & Rausing» начала разработку картонной упаковки для молока, и в 1944 году Эрику Валленбергу, исполнявшему на тот момент обязанности главы исследовательской лаборатории, пришла в голову идея сконструировать упаковку в форме тетраэдра. Преодолев первоначальные сомнения, Раусинг осознал потенциал такой инновации и 27 марта 1944 года данная упаковка была запатентована

Он разработал асептическую упаковку Тетра Пак. Лишь через 50 лет после изобретения Tetra-Пак был вынужден признать, что Валленберг был истинный изобретатель упаковки[1][2]. Он был награждён в 1991 году Большой золотой медалью инженерных наук[уточнить] «за его идеи и усилия по развитию системы управления пакетами и Tetra Pak».

Считается, что «углеродный след» картонной упаковки примерно в десять раз меньше, чем стеклянной бутылки

1959



1943
Идея
Эрика
Валленберга
ТЕТРАЭДР



ТЕХНИЧЕСКАЯ МИМИКРИЯ ВОЗНИКАЕТ ВСЕГДА НА ПЕРЕГРЕТЫХ РЫНКАХ

ИЛИ НА ТОЛЬКО ЧТО ВОЗНИКАЮЩИХ





ВСЕ ПРОСТЫЕ РЕШЕНИЯ УЖЕ РАСХВАТАЛИ ПЕРВОПРОХОДЦЫ



Молоко в стеклянной бутылке

Молоко в одноразовой упаковке



ПЛАСТИКОВАЯ БУТЫЛКА ПЭТ1 ПРОЗРАЧНАЯ БЕЛАЯ ПАКЕТ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА (3 СЛОЯ) ТЕТРАПАК (КАРТОН, ПЛАСТИК, МЕТАЛЛ) КУВШИН (МЕЛ, ПОЛИЭТИЛЕН, ПОЛИПРОПИЛЕН)



Изобретение

27,4,24,30,26,6

27	4
27 Принцип дешевой долговечности	4 Принцип симметрии
6	26
6 Принцип универсальности	26 Принцип копирования
30	24
30 Использование гибких оболочек	24 Принцип посредника



Умножение Функции на число включая на (-1) 13 5 9

Сложение функций Включая 6 3 34

Смена принципа действия 28

Последовательные 16 4 1 11 24 23 32 21 26 38 20 10 35

Параллельные 17 4 1 31

Большой + маленький 14.12.2020

Передача функций (тримминг) 2 25 20 24 33 15 14

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- 1. Индивидуальное ↔ Коллективное 5
- 2. Стационарное ↔ Подвижное 36 15 28 34 9 6
- 3. Универсальное ↔ Специальное 35 2 30 16 11 26
- 4. Многоразовое ↔ Одноразовое 27 2 24 28 20 23
- 5. Контактное ↔ бесконтактное 2 17
- 6. Разрушение ↔ созидание 22 13 23

www.triz-solver.com

вчера	Сегодня	завтра
	Надсистема	13
	система	14 11
	Под система	

Связанность с ресурсом надсистемы

Шесть мысленных экспериментов с вашей технической системой.

22.02.21

Создание проекции функции на HC

Способы найти нишу по RFOS

Считается, что «успешный»

26	24	13
26 Согласование на уровне вещей	25	27
1 31 35 36 11 39 33 34	3 2 4 7 15 11 25 26	29 17 24 13
40	25	16
40 Согласование на уровне полей времени	20 11	30
37	10	18
29 17 24 13	19 21 28	24
29 Резонансы, изоляция, материалы, Ферромагнетики, Тикстропия.	10 18 23	22 8 32
13	22 11 32	24
	5 6 20	38
	26	26
	13	13



1943
Идея
Эрика
Валленберга
ТЕТРАЭДР



ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ

ТРИЗ ИНСТИТУТ

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ

ТЕСТИРОВАНИЕ
ОН ЛАЙН КУРСЫ
ПОСЛАТЬ ЗАДАЧУ
ПОЛУЧИТЬ ЗАДАЧУ
ТРИЗ СПРАВОЧНИКИ
ЛУЧШИЕ РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ



КАДРЫ
РЕШАЮТ
ВСЁ

- 27 БУМАГА МОЛОКО Н. ТАТАРСКИХ https://youtu.be/IN1_81MAqEk 1944 год, Швеция 29 летний изобретатель Эрик Валленберг предлагает идею изготовления бумажных пактов для молока из бумажного рукава, который режется на части и формуется двумя взаимно перпендикулярными склейками, в результате чего получается тетраэдр. Через 47 лет в 1991 году его, уже 75 летнего наградят Большой золотой медалью инженерных наук Швеции «за его идеи и усилия по развитию системы управления пакетами и Tetra Pak». Тетраэдр сменился потом на параллелепипед и через каких то 7 лет после многочисленных экспериментов и разработки технологии парафинирования картона, уже в 1951 ом идея 44 года превратилась в товар, который завоевал весь мир. Счастливая судьба...
- Мир вещей имеет начало и управляется миром идей и изобретений. Получается, что то, что нас окружает это проекция мышления крохотной части людей в зону вещественных воплощений : автомобили, самолёты, компьютеры, лекарства, кофеварки, бумажные упаковки для молока и т.д. Всё перечисленное, не смотря на разный качественный уровень изобретений по степени их цивилизационной значимости, сначала возникало как идеи и в этом кажущемся таинстве и хаосе есть свои закономерности и гармонии. Самое главное, пожалуй, в том, что процесс формирования идей является познаваемым, а следовательно – управляемым, воспроизводимым и тиражируемым.
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Валленберг,_Эрик
- <http://tetrapak.com/ru/about/history>
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Паусинг,_Рубен
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Tetra_Pak
- ПОХОЖИЕ РОЛИКИ :
 1. 27 И Ф. УДИВЛЕНИЯ Б.МОРОВ <https://youtu.be/iQHWK0frerg>
 2. 27 И ПОЛНОТА НА ПРИМЕРЕ ШПРИЦА ЗАКАЗЧИКА <https://youtu.be/...>
 3. 27 И 26 ЧАЙНЫЕ СИСТЕМЫ ЧУРАПИН И ВОЛКОВ <https://youtu.be/...>





8 важных дихотомий перехода в Надсистему и 24 дихотомии у приёма 13

5	1. Индивидуальное ↔ Коллективное	15	36	9
2	2. Стационарное ↔ Подвижное	34	6	28
16	3. Универсальное ↔ Специальное	35	33	30
11	4. Многоразовое ↔ Одноразовое	27	11	24
	5. Контактное ↔ бесконтактное	28	20	23
2	6. Реальное ↔ цифровое	17	28	
26	7. взрослое ↔ ИГРУШЕЧНОЕ	22	13	23
	8. Разрушение ↔ созидание	22	13	23

феномен «САМОДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ»

ВОСЕМЬ мысленных экспериментов с вашей технической системой.

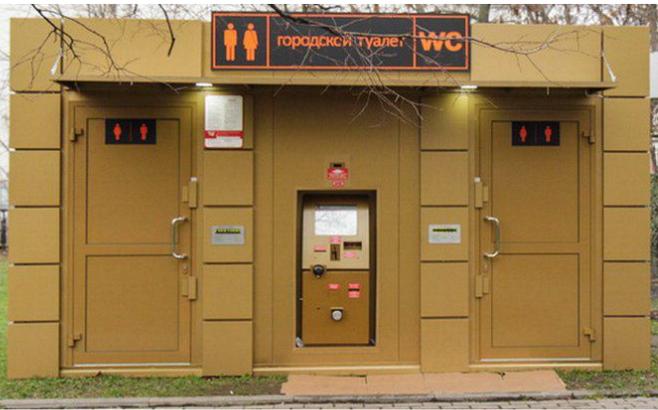
11.11.21

Связанность с ресурсом надсистемы

Способы найти нишу по RFOS



27 и МНОГОРАЗОВОЕ ОДНОРАЗОВОЕ



ПАМПЕРСЫ ДЛЯ КОСМОНАВТОВ

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- 1. Индивидуальное ↔ 5
Коллективное
- 2. Стационарное ↔ 15
Подвижное
- 3. Универсальное ↔ 6
Специальное
- 4. Многоразовое ↔ 2
Одноразовое
- 5. Контактное ↔ 20
Бесконтактное
- 6. Разрушение ↔ 23
Созидание

вчера	Сегодня	завтра
	Надсистема	13
	система	14 11
	Подсистема	

Связанность с ресурсом надсистемы
 Шесть мысленных экспериментов с вашей технической системой.
 22.02.21

Способы найти нишу по RFOS

01.03.2021

Согласование 29 17 24 13
 На уровне пространства

Согласование 22 11 32
 На уровне потребностей

- Диаграмма 8x8 5 6 20
- Гиганты – карлики 38
- Функция удивления 26
- Техническая мимикрия 13

27, 31, 24, 11, 15, 34

27) 값싸고 좋은 수형 (Cheap disposables) 27. Принцип дешевой недолговечности	31) 다공성 물질 (Porous materials) 31. Капиллярно-пористые материалы
24) 매개물 이용 (Intermediary) 24. Принцип посредника	11) 보상 (Beforehand compensation) 11. Принцип заранее подложенной подушки
15) 동적 특성 (Dynamic parts) 15. Принцип динамичности	34) 버려질 재회 (Discarding and recovering) 34. Отбор и регенерация частей системы



Стационарный туалет

15,24,4,26

Биотуалет

Николай Татарских, ЮД



ПЕРЕДВИЖНЫЕ БИОТУАЛЕТЫ низкая стоимость владения, мобильность, компактность и отсутствие арендной платы за землю

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- 1. Индивидуальное ↔ Коллективное (5)
- 2. Стационарное ↔ Подвижное (36, 15, 28, 34, 9, 6)
- 3. Универсальное ↔ Специальное (16, 11, 26, 35, 30)
- 4. Многоразовое ↔ Одноразовое (27, 2, 24)
- 5. Контактное ↔ бесконтактное (28, 20, 23, 2, 17)
- 6. Разрушение ↔ созидание (22, 13, 23)

вчера	Сегодня	завтра	
	Надсистема	13	17
	система	14	11
	Под система		24
			25
			26
			21

Шесть мысленных экспериментов с Вашей технической системой.
Связанность с ресурсом надсистемы
22.02.21



ТЕЛЕЖКА С ЭЛЕКТРОМОТОРОМ - ПЕРЕДВИЖНОЙ МАГАЗИНЧИК ДЛЯ ТОРГОВЛИ МОРОЖЕНЫМ И ПИРОЖКАМИ

**СТАЦИОНАРНОЕ - ПЕРЕДВИЖНОЕ
УНИВЕРСАЛЬНОЕ - СПЕЦИАЛЬНОЕ**

15) 동적 특성 (Dynamic parts)

15

15. Принцип динамичности

24) 매개물을 이용 (Intermediary)

24

24. Принцип посредника

4) 대칭성 변경 (Symmetry changes)

4

Фог. Принцип асимметричности

26) 복사 (Copying)

26

26. Принцип копирования

01.03.2021

26 Согласовани **25** **24** **13**
37 а уровне веществ **27**

1 **31** **35** **36** **11** **39** **33** **34** **3** **2** **4** **7** **15** **11** **25** **26**

40 **25** **16** **20** **11** **30**

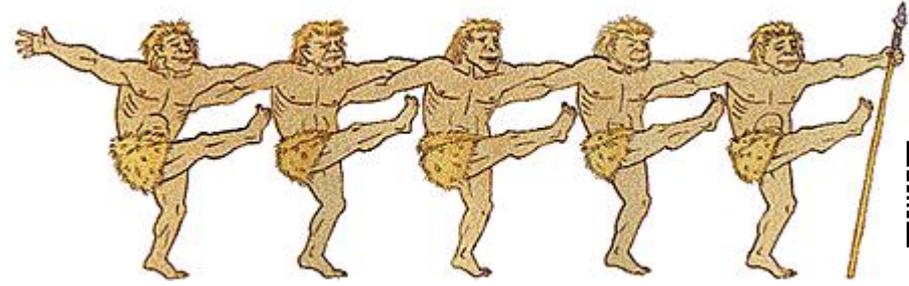
29 Согласовани **20** **11**
37 На уровне полей **12**
13 времени **10** **18** **23**

29 Резонансы, изоляц.
17 Материалы, **21** **19**
24 Ферромагнетики, **28**
13 Тиксотропия. **22** **8** **32** **24**

22 **11** **32**
22 **11** **32**
На уровне потребностей

- Диаграмма 8X8 **5** **6** **20**
- Гиганты – карлики **38**
- Функция удивления **26**
- Техническая мимикрия **13**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО



ПОТРЕБНОСТЬ
В САМОАКТУАЛИЗАЦИИ

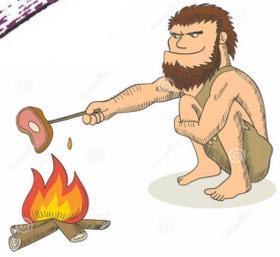


ЭСТЕТИЧЕСКАЯ
ПОТРЕБНОСТЬ



СТЕРЕОТИПЫ ПОВЕДЕНИЯ

Добыча огня трением



ЕСТЬ ВЕЗДЕ ДАЖЕ

В ПРОЕКТИРОВАНИИ ТЕХНИКИ



ПЕРЕНОСНОЙ



ДИНАМИЗАЦИЯ

6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

- 1. Индивидуальное ↔ Коллективное
- 2. Стационарное ↔ Подвижное
- 3. Универсальное ↔ Специальное
- 4. Многоразовое ↔ Одноразовое
- 5. Контактное ↔ бесконтактное
- 6. Разрушение ↔ созидание



www.tlitz-solver.com

вчера	Сегодня	завтра
	Надсистема	13
	система	14 11
	Под система	

- 17
- 24
- 25
- 26
- 21

Создание проекции функций НС

Связанность с ресурсом надсистемы

Шесть мысленных экспериментов с Вашей технической системой.

11.03.21

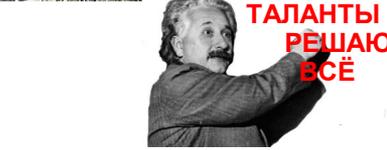


СТАЦИОНАРНЫЕ МАНГАЛЫ



РЕСУРСЫ ПРОСТРАНСТВА ВЕРТИКАЛЬНЫЙ

Стационарный мангал



Прототип

Изобретение



Одноразовый мангал

Одноразовый мангал стоит примерно в 20 раз меньше стационарного, к тому же он легкий и занимает мало места, что облегчает его перемещение.

ИДЕАЛЬНАЯ ЖАРОВНЯ



БОЛЬШОЙ МАЛЕНЬКИЙ ФП 1

Относительно параметра

ТЕМПЕРАТУРА = ГОРЯЧИЙ / ХОЛОДНЫЙ

ДЛИНА (М) = ДЛИННЫЙ / КОРОТКИЙ

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ = ОТКРЫТО / ЗАКРЫТО

И так далее по параметрам из систем СИ и СГС

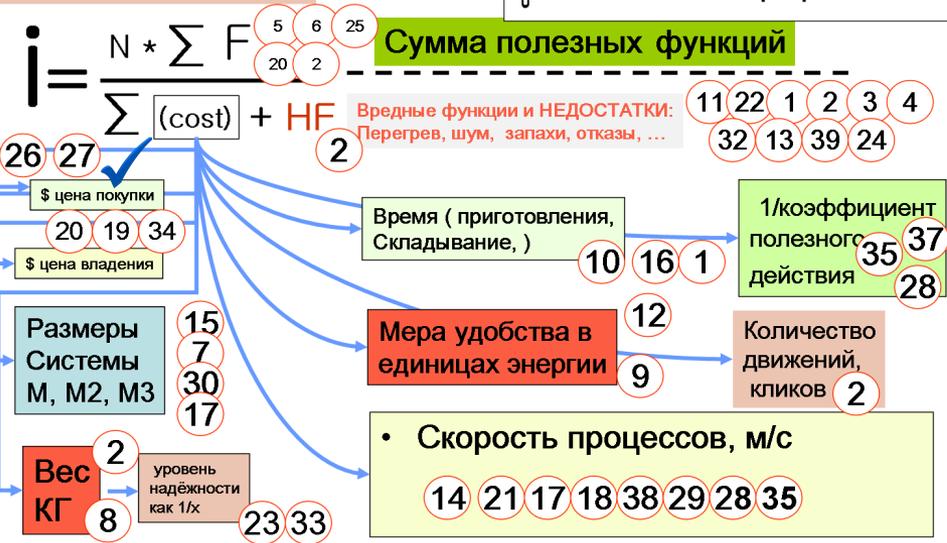
Идеальность как мера конкурентоспособности

$$i = \frac{\sum f}{\sum S}$$

Конкурентоспособность

$$I = \frac{K \cdot \sum \Phi \text{ полезные}}{\sum P + \Phi \text{ вредные}}$$

Факторы расплаты



Одна из трёх универсальных Эвристик в ТРИЗ

ТП
ФП
ИКР



6 важных дихотомий перехода в Надсистему у приёма 13

вчера	Сегодня	завтра	
	Надсистема	система	Под система

Создание проекции функций на NC

www.triz-solver.com

Способы найти нишу по RFOS

11.03.21

Шесть мысленных экспериментов с вашей технической системой.

Связанность с ресурсом надсистемы



МНОГОРАЗОВЫЙ



ОДНОРАЗОВЫЙ

ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ



ТРИЗ ИНСТИТУТ

ТЕСТИРОВАНИЕ
ОН ЛАЙН КУРСЫ
ПОСЛАТЬ ЗАДАЧУ
ПОЛУЧИТЬ ЗАДАЧУ
ТРИЗ СПРАВОЧНИКИ
ЛУЧШИЕ РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ

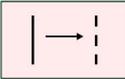
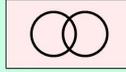


КАДРЫ
РЕШАЮТ
ВСЁ

- 27 Р.Огурцов мангалы <https://youtu.be/b7Wdd3TnM9M> Если у вас есть какая то полезная вещь, например холодильник, то вам непременно захочется, чтобы на рынке появилась переносная версия для отдыха на пляже, а значит, кто то будет решать эту проблему в формате ФП (Физического Противоречия) в версии 1 про «большой и маленький». Если на рынке есть вещи многообразные, например перчатки, то непременно кто то будет придумывать одноразовые версии для хирургов или автослесарей. Миром управляют стереотипы поведения не только в обществе, но и в проектировании машин и механизмов. Г.С.Альтшуллер когда то назвал этот феномен «Законы развития техники» <https://www.altshuller.ru/triz/zrts1.asp> и сформулировал их как некий набор теорем существования, если внимательно прочесть его описание. Сегодня так не принято говорить, специалисты употребляют словосочетания «тренды развития техники», «чек листы», «линии развития», «паттерны» (шаблоны) , «кластеры», но сути проблемы это не меняет. Всё перечисленное нужно просто дотошно изучать как когда то Мендель изучал дрозофил, а Карл Линней строил классификационные системы живых организмов. Тот кто этого не делает плохо понимает какой товар завтра может появиться на его рынке и прихлопнуть его бизнес, потому что у людей есть стереотип : «хотим больше функций и выше качества за меньшие деньги».

ПОХОЖИЕ РОЛИКИ:

- 27 И Ф. УДИВЛЕНИЯ Б.МОРОВ <https://youtu.be/iQHWK0frerg>
- 27 И ПОЛНОТА НА ПРИМЕРЕ ШПРИЦА ЗАКАЗЧИКА <https://youtu.be/5vAAAsjUiPJU>
- 27 И ПОЛНОТА ЧАСТЕЙ СИСТЕМЫ. <https://youtu.be/5vAAAsjUiPJU>
- 27 И 26 ЧАЙНЫЕ СИСТЕМЫ ЧУРАПИИ И ВОЛКОВ <https://youtu.be/5vAAAsjUiPJU>
- 27 БУМАГА МОЛОКО Н. ТАТАРСКИХ https://youtu.be/IN1_81MAqE

<p>27) 값싸고 짧은 수명 (Cheap disposables)</p> <p>27</p>  <p>27. Принцип дешевой недолговечности</p>	<p>1) 분리(Segmentation)</p> <p>1</p>  <p>1. Принцип дробления</p>
<p>5) 합병(Merging)</p> <p>5</p>  <p>5. Принцип объединения</p>	<p>24) 매개물을 이용(Intermediary)</p> <p>24</p>  <p>24. Принцип посредника</p>