

К ЧИТАТЕЛЮ

Генерация идей - единственный надежный способ продвижения вперед, не раз уже спасавший человечество. "Производством" идей занимаются изобретатели: в широком смысле - это люди, создающие новое в любой области жизни общества. Если у них есть приемы и правила получения новых, оригинальных идей, эти приемы должен знать каждый.

Как работает "промышленность изобретений" и какова ее эффективность? Удивительно, но это единственная "отрасль" в нашем организованном мире, которая сохранила кустарный, почти неуправляемый способ производства. Общество вынуждено ждать милости от стихии изобретательства. Захотел кто-то придумать нечто новое - общество получает идею, не захотел - не получает. Но драма изобретательства заключается еще и в том, что можно очень хотеть изобрести, потратить годы, а то и жизнь, и... не решить поставленной задачи. И происходит это чаще всего потому, что большинство изобретателей пользуются традиционным методом проб и ошибок. Вспомните героев книг и фильмов в момент решения трудной задачи: "А если сделать так?. Нет, так не получается, попробуем иначе... А может быть зайти с другой стороны?. И так не получается. Попробуем еще раз..." Продолжаются эти поиски до тех пор, пока "яркая вспышка озарения" не высветит искомое решение. Это может произойти после двадцатой, сотой, тысячной пробы. А может и вообще не произойти - не хватит жизни. Эпоха собирательства случайно появляющихся идей подходит к концу, пора переходить к новой технологии творчества.

ТАКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ТВОРЧЕСТВА СОЗДАНА! МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ ПОЗНАКОМИТЬСЯ С ЭТОЙ ПАРАДОКСАЛЬНОЙ НАУКОЙ, ЗАКОНОМЕРНО ПОЯВИВШЕЙСЯ В НАШЕ ВРЕМЯ.

Цель книги - дать систематизированное изложение основных идей ТРИЗ - теории решения изобретательских задач. Все положения, выводы и рекомендации теории основаны на анализе больших массивов патентной информации и проверены в процессе практического применения. Многолетний опыт преподавания ТРИЗ показал возможность резкого повышения творческого потенциала специалистов - это оказалось, вопреки бытующему и поныне скепсису приверженцев "творческого озарения", задачей посильной и вполне осуществимой. Причем занятия посещались зачастую не только техниками (инженерами, научными работниками и студентами), но и специалистами гуманитарных профессий.

МЫ ПРИШЛИ К УБЕЖДЕНИЮ, ЧТО ЗНАЧЕНИЕ ВРОЖДЕННЫХ КАЧЕСТВ НЕ СТОЛЬ ВЕЛИКО (ИЛИ ВО ВСЕ НЕ ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЯ), КАК ЭТО ОБЫЧНО ПРИНЯТО СЧИТАТЬ. ПРАКТИЧЕСКИ ЛЮБОЙ ЧЕЛОВЕК, ЕСЛИ ОН САМ ТОГО ТВЕРДО ЖЕЛАЕТ, МОЖЕТ СТАТЬ АКТИВНЫМ НОВАТОРОМ, ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ, НАУЧИТЬСЯ ТВОРЧЕСКИ МЫСЛИТЬ.

Под творческим мышлением мы понимаем сильное, хорошо организованное мышление с использованием определенного набора приемов, правил и программ. Вместо спонтанного, случайного, плохо организованного мышления, вместо интуиции и "вспышек озарения", вместо деления людей на "избранных" творцов ("гениев") и "толпу", вместо якобы существующего неравенства способностей в изобретательстве, мы предлагаем предельно демократизированное творчество доступное каждому.

ЧТО МОЖЕТ ДАТЬ КНИГА ЛИЧНО ВАМ?

Здесь возможны несколько уровней восприятия материала. Самое простое - рассматривать книгу как сборник интересных фактов, примеров и приемов, которые можно использовать в своей практической работе. Это не очень выгодный путь: обойма примеров будет быстро израсходована, а умение самостоятельно находить задачи и решать их не будет приобретено. Гораздо полезнее разобраться в основных идеях теории творчества, овладеть методом решения, а затем и постановки творческих задач -

- ВОТ ТОГДА ВЫ СТАНЕТЕ СИЛЬНОЙ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТЬЮ!

Отсюда вытекает и структура книги - краткое, по возможности популярное изложение теоретических вопросов и обилие примеров и задач. Краткость изложения вынужденная - современная ТРИЗ, даже если брать только основные ее разделы, не вмещается в рамки такой книги. Расчет - на активность читателя в освоении материала и использовании дополнительной литературы, на самостоятельную работу с изобретательской информацией. Кроме того, лаборатория изобретающих машин регулярно проводит семинары по обучению основам теории и навыкам работы с компьютерной системой "Изобретающая машина".

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КНИГОЙ?

Прежде всего она рассчитана на тех, кто заинтересован в получении основательных знаний по изобретательскому творчеству - для них она представляет собой эффективное и простое пособие. Вначале к читателю предъявляются минимальные требования, а по мере вхождения в материал стратегия изменяется и нагрузки возрастают - кое-где они могут показаться читателю перегрузками. Это сделано умышленно: научиться по настоящему можно только на трудных задачах, легкие задачи могут служить лишь разминкой - они нисколько не наращивают силу творческого воображения. Каждый раздел, каждая задача предназначены для добросовестной проработки. В идеале читатель решает самостоятельно примерно треть задач и еще для трети задач находит решение, хотя бы в общем виде. Причем при первом чтении количество решенных задач может быть еще меньше. Важнее не получение ответа, а честная попытка решения задач во всю силу собственного воображения с последующим анализом возможных расхождений с предлагаемыми в книге ответами. Изобретательские задачи могут иметь несколько ответов, поэтому самое ценное - выработка навыков оценки и выбора лучшего решения.

При повторном чтении книги задачи, естественно, отойдут на второй план. Здесь самое важное - работа с конспектом: нужно записать разборы решения задач, идеи, попутные мысли и более глубокие размышления о тех или иных элементах теории и способах их применения. Это наиболее эффективный путь освоения методологии творчества.

В основу книги, кроме собственных авторских разработок, положены материалы исследований автора ТРИЗ - изобретателя, инженера, писателя-фантаста Г. С. Альтшуллера, опубликовавшего в Советском Союзе и за рубежом за многие годы работы над теорией целый ряд книг.

Всякая развивающаяся наука нуждается в энтузиастах. Поэтому автор приглашает всех желающих к сотрудничеству по организационным, методическим и исследовательским вопросам в развитии идей, изложенных в книге, и будет благодарен за любые замечания, предложения и советы, позволяющие открыть новые пути применения ТРИЗ.

ПОПРОБУЙТЕ РЕШИТЬ ПРОСТУЮ ЗАДАЧУ МЕТОДОМ ПРОБ И ОШИБОК.

Задача действительно простая, для ее решения вполне достаточно школьных знаний, если уметь ими пользоваться.

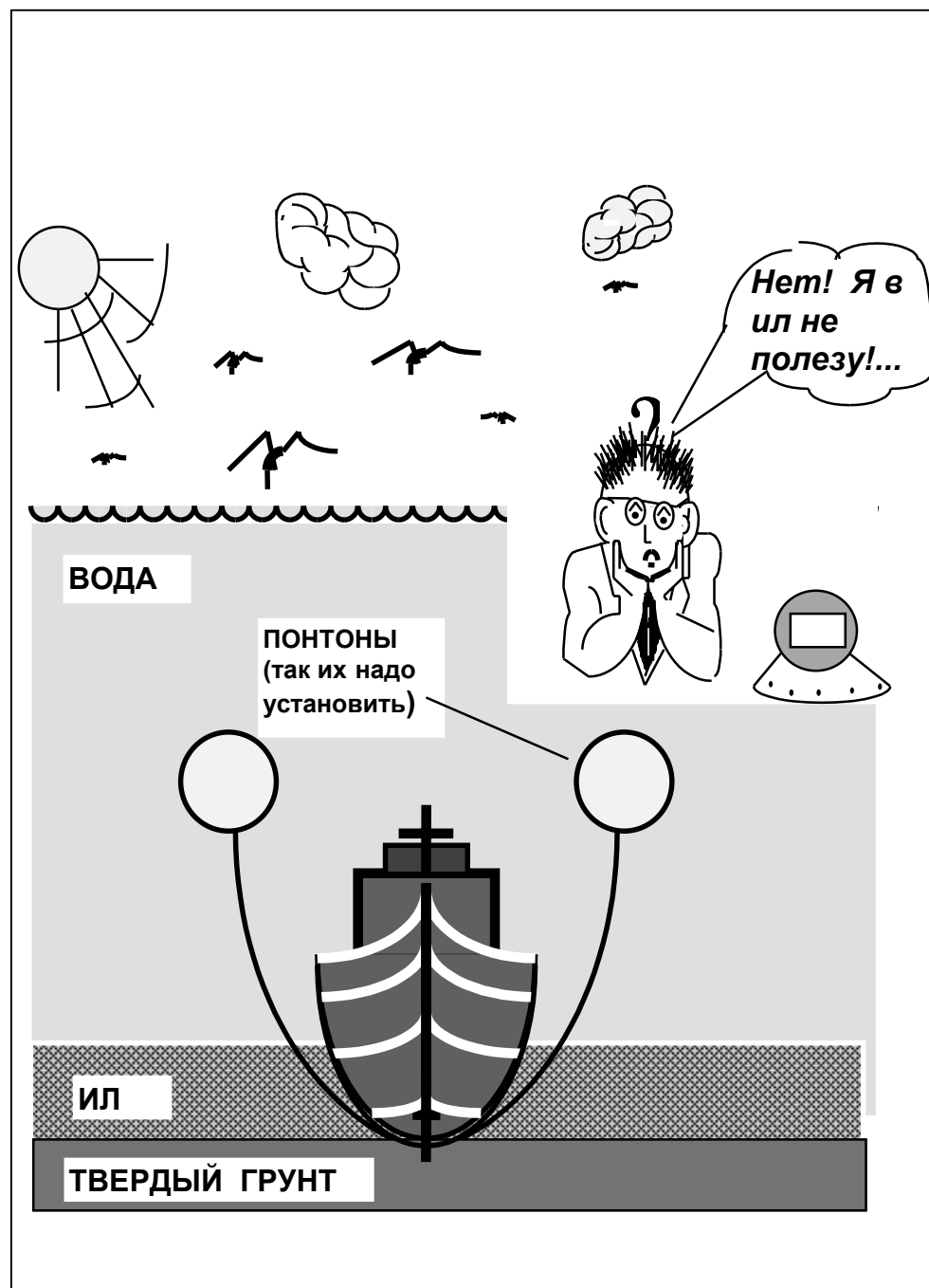
При подъеме затонувших кораблей применяют понтоны - пустые емкости ("бочки"). Их заполняют водой, опускают вниз, и водолазы крепят их к кораблю. Потом воду из понтонов вытесняют сжатым воздухом, понтоны всплывают, поднимая корабль.

Одна из главных трудностей состоит в том, что часто корабль удерживается на дне толстым слоем вязкого ила. Ил мешает работе водолазов, а главное - держит корабль.

Обычно пытаются размывать ил с помощью брандспойтов или откачивают насосами. Это очень трудоемко. Как быть?

Назовем эту задачу *"Сокровища погибших кораблей"*. Нужно найти универсальный способ подъема кораблей, лежащих в глубоком слое ила. Глубину до твердого грунта примем 50 - 60м.

Для решения задачи достаточно школьных знаний.



ВНИМАНИЕ: ПОЖАР!

В патенте США 4 084 157 описано устройство тревожной противопожарной сигнализации, которое реагирует на повышение температуры в помещении и включает звуковой сигнал. Это устройство состоит из сжатой пружины, удерживаемой легкоплавким веществом (например, сплав Вуда, парафин и т.п.).

В случае пожара вещество плавится, пружина распрямляется и освобождает клапан на баллоне со сжатым воздухом, воздух поступает в звуковую сирену - раздается сигнал тревоги.

Не очень надежная система: пожар ведь может не случиться много лет, за это время пружина может потерять упругость, вещество может испортиться (например, окислиться, разложиться).

Кроме того, после срабатывания устройства необходимо тщательно подготовить его к следующему циклу работы - поставить новый баллон со сжатым воздухом, взвести пружину, залить ее легкоплавким веществом...

Подумайте, что можно упростить в этой системе, повысить надежность работы, сократить количество элементов; короче говоря - нужно пройти как можно дальше по пути совершенствования этой системы или придумать абсолютно новую.

Здесь может быть множество красивых решений - ведь надо использовать бесплатный ресурс - тепловое поле, возникающее при пожаре. Пусть оно само и сигнализирует!...

Что бы вы предложили?