

Теория Технологическая философия

Автор:
Доровских С.М.

«Технологическая философия» — это искусство мышления, основанное на особой форме познания мира и фундаментальных знаниях человека.

МЕТОДИКА

СМЕШИВАНИЯ

АНАЛОГИЙ

СИТУАТИВНОСТИ

Развитие творческих способностей человека

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение.
2. Теория «Технологическая философия».
3. Человек, как венец развития природы.
 - 3.1 Развитие социализации человека от древности до наших дней.
 - 3.2 Соревнование человека и природы.
 - 3.3 Развитие творческих способностей человека.
 - 3.4 Человек творческий. Кто он?
4. Методика «смешивания», аналогии и ситуативности.
 - 4.1. Закат промышленной и зарождение технологической революции.
 - 4.2. Методика «смешивания».
 - 4.3. Методика аналогий.
 - 4.4. Методика ситуативности.
5. Методика «достаточного необходимости».
 - 5.1. Подход к методике «достаточного необходимости».
 - 5.2. Исторические особенности развития различных народов.
6. Система менеджмента.
7. Взаимосвязь основных положений теории.
8. Примеры применения теории.
9. Выводы, вытекающие из теории.
10. Заключение.

Сегодня многие предприятия декларируют, что их деятельность направлена на выполнение какой-либо миссии. Эта статья декларирует главную миссию любого производственного предприятия – БЫТЬ ЭФФЕКТИВНЫМ и ТЕХНОЛОГИЧНЫМ с минимальными вложениями.

В работе предложена «дорожная карта», которая окажет помощь в выборе направления развития предприятия и повышении производительности труда. Предлагаемая схема работы разрабатывалась и обкатывалась на предприятии АО «Микроволновые системы» многие годы и дала положительные результаты.

В сокращенном виде работа опубликована в журнале «Компоненты и технологии» №10 2018 года.

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящая книга является обобщенным опытом, накопленным за более чем 30 лет работы в должности технолога. Я обучался в Московский институт стали и сплавов, где получил диплом инженера электронной техники. Я благодарен институту за полученные разнообразные знания в области микроэлектроники. Я прошел путь от инженера-технолога 3 категории до Главного технолога предприятия АО «Микроволновые системы». Всё это время у меня накапливались знания, опыт, расширялся кругозор. Постепенно это стало складываться в определенную структуру познания мира, которая помогала мне принимать правильные решения в работе, видеть направления развития технологий и производства. В журнале «Компоненты и технологии» №7 2006 года вышла моя статья (1), в которой говорится о внедрении новой технологии сборки СВЧ-приборов. Тогда я интуитивно применил отдельные элементы своей будущей теории «Технологическая философия». Какое-то время на предприятии внедрялась и развивалась разработанная мною технология. Применение нового процесса в совокупности с другими изменениями привело к существенному увеличению производительности труда. В том же журнале №7 2013 года напечатана статья «Технологическая философия» - выбор направления развития предприятия»(2), где выделяются отдельные постулаты теории и даются рекомендации по существенному увеличению производительности труда в промышленности. Следуя в выбранном направлении, сотрудники предприятия АО «Микроволновые системы» в 2016 году разработали новый тип СВЧ-прибора с низкой трудоёмкостью. На смену старых модулей приходят новые устройства, обладающие лучшими массо-габаритными, стоимостными и др. показателями.

В 2017 году мною была сформулирована теория «Технологическая философия». Она состоит из отдельных частей, эти части должны определенно взаимодействовать между собой для получения положительного эффекта. Во введении постоянно говорится о предприятии, производящем приборы, но теория получилась не только для производства. В ней рассматриваются общие, системные подходы к развитию цивилизации, потому что применяются такие понятия, как технология и философия.

«Есть только один способ проделать большую работу – полюбить её»: сказал Стив Джобс. Я тоже люблю свою работу и хотел бы поделиться с Вами её результатами.

Если Вы прочитали введение и Вам интересно узнать, что это за теория «Технологическая философия», то прошу прочитать книгу до конца.

2 ТЕОРИЯ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЛОСОФИЯ»

Мы все живем в постоянно изменчивом мире, и с каждым десятилетием время спрессовывается в тугие узлы. Нынешнее поколение пятидесятилетних использовало в школе калькуляторы, а сейчас почти у каждого школьника смартфон с таким объёмом памяти и возможностями, что он не использует их и на 10%. Казалось бы, все должны быть счастливы от такого изобилия информации, но в этом есть своя ловушка. Наличие памяти и правильное её использование – это две большие разницы. В мире постоянно возникают новые устройства, гаджеты, и создается иллюзия, что везде на смену человеку приходит робот или компьютер. Так и говорят, что сейчас происходит технологическая революция. Это слышится со всех сторон, снимаются фантастические фильмы, такие как «Матрица», много статей в интернете о полной цифровизации услуг, производств и всей жизни. Рисуются апокалиптические картины будущего. Если согласиться с такой постановкой вопроса, то так оно и произойдет. Что могут противопоставить люди неизбежному приближению будущего мироустройства?

Только свой разум и веру в себя. Люди привыкли к определенным словам. Мы не хотим добраться до сути, смысла основных понятий, а многие этим очень хорошо пользуются, внушая нам обреченность и неизбежность будущих несчастий, необходимость брать сейчас от жизни всё, как будто через несколько дней наступит конец света. Проходит время, а мы всё живем. Трава зеленеет, солнце светит и происходит много интересного в жизни каждого человека. Но чтобы мы не говорили,



технологическая революции пришла, она вошла в каждый дом, в каждую квартиру в виде компьютеров с интернетом, сотовых телефонов и другой электроники. Нужно ли бояться технологической революции? По-моему, нет. Необходимо хорошо к ней подготовиться. Есть выражение: «хороший полководец выигрывает сражение заранее у себя в голове». Каждая революция должна иметь какую-либо философию, на которую она опирается в своём развитии. Я предлагаю на Ваше рассмотрение мою теорию «Технологическая философия». Как я писал раньше во введении, она сложилась не сразу, а в результате долгих размышлений, сопоставлений, изучений различных источников и из жизненного опыта.

Что же такое технология?

Спросите у большого числа людей об этом и Вы получите большое число разнообразных ответов. Например: новые автоматизированные станки, искусственный интеллект, глобальный интернет и многое другое. Но люди не хотят докопаться до основ понятий.

Разберемся в названии теории «Технологическая философия».

Технология (в переводе с древнегреческого языка, *τέχνη* — искусство, мастерство, умение; *λόγος* — «слово», «мысль», «смысл», «понятие») — совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата; в широком смысле — применение научного знания для решения практических задач.

Философия — особая форма познания мира, вырабатывающая систему знаний о наиболее общих характеристиках, предельно-обобщенных понятиях и фундаментальных принципах реальности (бытия) и познания, бытия человека, об отношении человека и мира.

«Технологическая философия» — это искусство мышления, основанное на особой форме познания мира и фундаментальных знаниях человека.

Каждый человек - технолог, потому что обладает искусством мышления. Для того чтобы стать технологом-философом необходимо постоянно приобретать новые знания, анализировать происходящие события, искать новые решения. Эта

книга направлена на то, чтобы показать основные направления и подходы к лучшему пониманию законов природы.

Вы видите, что никакому засилью новой техники технология ни приводит. Нам, людям, необходимо научиться мыслить по-новому, творчески подходить к своей работе, чтобы технику мы поставили себе на службу.

Любая теория – это не только название. Она должна состоять из каких-либо составных частей, которые влияют друг на друга и взаимодействуют между собой. Я постарался выявить их и найти взаимосвязи между ними. Ниже представлены составные части теории «Технологическая философия»:

1. Человек творческий.
2. Методика «смешивания», аналогий, ситуативности.
3. Методика «достаточного необходимости».
4. Система менеджмента.

Все составные части теории связаны между собой в объёмную фигуру и образуют тетраэдр (рис.1). Во главе тетраэдра находится человек творческий. Это очень устойчивая конструкция.

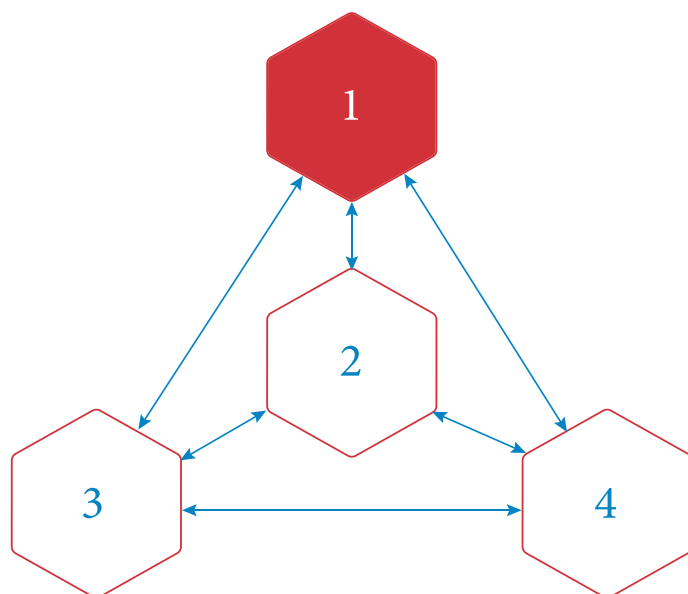


Рис.1

3 ЧЕЛОВЕК, ВЕНЕЦ ТВОРЕНИЯ ПРИРОДЫ

В следующих главах я подробно остановлюсь над каждой частью теории и над их взаимодействием. Будут приведены примеры применения теории «Технологическая философия». Также будут приведены выводы, которые следуют из основных положений теории.

Может показаться, что теория сухая и не имеет практического применения, но это обманчивое впечатление. Человек неосознанно пользуется этой теорией ежедневно. *Например, если спросить людей: «Знают ли они закон Ома?». То большинство, я думаю, скажет: да. Но если изменить вопрос на такой: «Часто они пользуются законом Ома?». То большинство скажет: нет.* Хотя они постоянно пользуются электрическими приборами, которые разработаны и работают по закону Ома.

Может показаться, что у составных частей сложные и непонятные названия, но если «перевести» их на простой язык, то получатся такие:

1. Человек творческий.
2. Что нужно для решения поставленной задачи?
3. Как нужно решить поставленную задачу?
4. Что и как нужно сделать для оптимального решения задачи?

Прочитав эти вопросы, можно подумать, что ответы хорошо известны, но почему-то в нашей стране идут разговоры о большой технологической отсталости нашего производства.

Ставятся задачи:

- по увеличению производительности труда на несколько процентов;
- по созданию миллионов высокопроизводительных рабочих мест с дорогим импортным оборудованием;
- по переоснащению имеющихся производств автоматизированным импортным оборудованием без привязки к конкретным задачам;
- по повсеместному внедрению цифровизации и автоматизации производств.

Все эти задачи важные, но они должны решаться индивидуально для каждого предприятия. Если перед собой или предприятием ставить неправильные или ложные цели или задачи, то невозможно получить положительный результат. «Если автоматизировать неправильный процесс, то получится автоматизированный неправильный процесс» (3).

3.1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА ОТ ДРЕВНОСТИ ДО НАШИХ ДНЕЙ

История развития человека очень хорошо описана в книге Ю. Н. Харири «Homo sapiens. Краткая история человечества»(4). В генах современного человека (Homo sapiens) имеются гены от различных видов первобытных людей. Он впитал в свой генофонд необходимые свойства для выживания человечества. Только это помогло ему выжить и приспособиться к различным условиям жизни. Но я остановлюсь на отдельных социальных аспектах развития цивилизации.

При первобытном строе человек изготавливал простые орудия труда и мог их предложить в своем племени. Взамен он мог получить другие предметы от своего соплеменника.

При рабовладельческом строе человек изготавливал орудия труда для определенной территории, которая могла быть очень большой. К мастеру приходили покупатели.

При феодальном строе человек изготавливал орудия труда для торговли между государствами. Образовывались артели, которые привели к разделению труда.

При капитализме происходит промышленная революция. На первое место выходит фабричное производство орудий труда и товаров. Человек приходит в магазины в своем городе и может выбрать товар из предложенного ассортимента.

Мы говорим, что сейчас произошла технологическая революция, но что же изменилось коренным образом. Человек может изготавливать товары и предлагать их в своей «пещере» своим «соплеменникам». Только «пещера» - это земной шар, а «соплеменники» - это всё человечество. Также он может получать другие товары от своих «соплеменников».

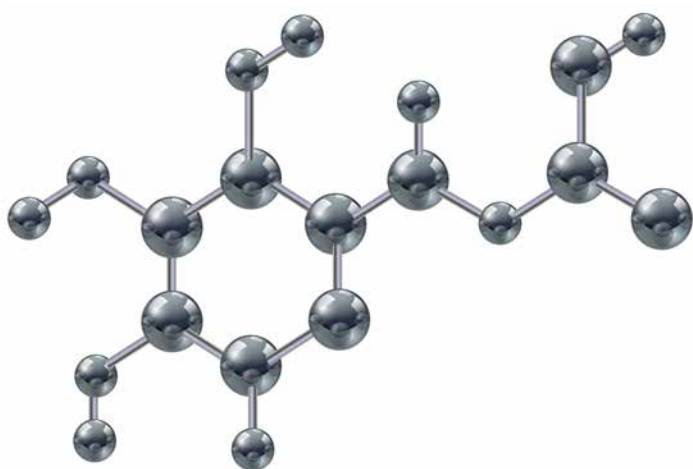
Человечество совершило большой круг развития по спирали и вышло на новый уровень. Раз человечество совершило рывок вперед, то и каждому человеку необходимо развивать в себе новые качества.

3.2. СОРЕВНОВАНИЕ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ

К концу XX века человечество научилось использовать и применять в производстве основные известные законы природы. Рассматривая творения природы и человека, трудно отдать кому-то предпочтение. Одно можно сказать однозначно: чтобы мы ни делали, мы не можем нарушить законы природы.

Если нам кажется, что законы природы нарушены, то есть два варианта:

- мы что-то не учли в эксперименте;
- мы наткнулись на новую закономерность.



Человек, используя законы природы, создает предметы, которые природа тоже может создать, но с вероятностью близкой к нулю. По этому, мы говорим, о том, что человек является венцом природы. Рассмотрим эту версию на простом примере. Все знают химический элемент – углерод. Он встречается в природе в нескольких состояниях: уголь, графит, алмаз. На Земле происходили различные физические и химические процессы, и случайно создавались определенные условия для получения угля, графита, алмаза. Человек же смог найти все состояния углерода в природе, а также создать их с помощью разработанного им оборудования. Кроме того, он сумел придать им новые качества и свойства. Природа и человек могут создавать алмазы, но только человек может сделать бриллиант из алмаза. Человек постоянно соревнуется с природой, но это состязание не должно переходить определенные границы. Мы создали такую промышленность и вооружение, что это начинает угрожать жизни всего человечества. На данном этапе развития, который длится около 200 лет, мы смогли создать промышленную

цивилизацию, основной задачей которой было создание максимального числа продуктов для удовлетворения потребностей человека. Одно время не было даже понятия, что такое экология. Мы сейчас идем по пути экстенсивного развития производства, но это тупиковый путь. Человечество стоит на пороге угрозы выживания. Нам необходимо изменить вектор движения. Что для этого нужно? Необходимо понять, что запасы природных ресурсов на Земле не бесконечны, что нельзя бездумно пользоваться хорошими условиями жизни, оставляя после себя выжженную пустыню. Это надо сделать сейчас пока не произошли необратимые изменения.

3.3. РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА

Как я писал раньше, человечество совершило виток развития, и человек должен постоянно развиваться. Каждый индивидуум наделён творческими способностями. Самая трудная задача научиться выявлять их и максимально использовать. Этим в первую должны заниматься родители и школа. **Есть простой тест, который может помочь в определении Ваших наклонностей, называется он – геометрикс.** Вы его можете легко найти в интернете. Протестируйте себя и своих детей, конечно, это даст Вам не стопроцентный результат, но возможно Вы откроете в себе или детях что-то новое. Родители, в настоящее время, очень часто заняты на работе. Есть ещё одна опасность – это телевизор и компьютер. Стив Джобс говорил: *«Телевизор отупляет и убивает много времени. Отключите его, и вы сохраните немного серого вещества. Но будьте осторожны – отупеть можно и за компьютером Apple».*

Основная тяжесть обучения детей ложится на школу. Выполняет ли школа поставленную перед ней задачу? Скорее нет, чем да. На ученика сваливается большой объём информации во время обучения, он не может выделить из неё основные понятия. Система ЕГЭ заставляет детей определиться с узким кругом предметов, которые они изучают. У них создается обрывочное представление о законах природы, в которой мы живем. Есть такая притча о трёх слепых мудрецах, которые описывали слона. Я хочу её немного переделать. Ученику с закрытыми глазами говорят: *«Выбери три-четыре предмета для изучения и тебе этого*

будет достаточно для успешной жизни». Ребенок в возрасте 13-14 лет вынужден сделать очень сложный выбор. Нужен совершенно другой подход к обучению в настоящее время, потому что раньше школа давала основную долю информации для обучения. Сейчас ученики могут найти в интернете любую информацию. Они владеют компьютером намного лучше, чем учителя. Казалось бы, школа, как институт обучения, должна умереть, я думаю, что нет. Надо изменить подходы к процессу обучения, как говорится: «новое-это хорошо забытое старое». Изучая методики преподавания, мне пришлось вернуться во времена Древнеримской Империи. В то время тоже были школы, учителя и ученики, и мне кажется, нам необходимо воспользоваться теми лучшими методиками преподавания. **Была большая школа учителя Квинтилиана.** Он оставил после себя много трудов, некоторые сохранились до наших дней.

Выделю основные положения его методики преподавания (Вы можете с ним ознакомиться подробнее в интернете):

- дети должны обучаться в коллективе для лучшей социализации;
- выделены основные базовые предметы для обучения;
- раннее выявление способностей и склонностей ученика и их развитие.

Уроки проходили в виде диспута. Преподаватель задавал темы для изучения, ученик выступал с докладом по заданной теме. Остальные ученики задавали вопросы или добавляли по теме. Процесс преподавания строился не на запоминании отдельных формул, а на обучении творческому подходу к учебе. Раннее выявление способностей корректировало обучение ученика, но всё равно подходы были одинаковые для всех. Квинтилиан считал: «Для государства одинаково важны и хороший судья, и хороший хлебопашец».

Эйнштейну принадлежат слова: *«Величайшая задача ...- постигнуть те всеобщие первичные законы, из которых космическое может быть выведено путем чистой дедукции. К этим законам не ведут логические пути, только интуитивные, покоящиеся на сочувственном понимании».*

Вы видите, что необходимо не только смотреть вперед, но и не забывать о том лучшем, что на-

копило человечество на пути своего развития. Я думаю, что если бы Архимед, Ломоносов и другие ученые прошлого жили в наше время, то они бы и сейчас выделялись своим творческим подходом к работе.

Развитие творческих способностей остается в настоящее время важнейшей задачей. Работники, которые владеют узким кругом знаний, могут быть легко заменены на роботов. Посмотрите вокруг, скоро отомрет очень много профессий, которые сейчас вроде бы востребованы: водители, продавцы, банковские служащие и др.

Как не оказаться в их числе? Главный постулат – творческое развитие. Его необходимо развивать с самого раннего детства. **Все дети - талантливы, они только и ждут, когда кто-то заметит их способности.**

Выскажу ещё одну свою теорию. Вы все знаете, что люди делятся на праворуких и леворуких. У них работают разные половинки мозга. Считается, что левши являются творческими личностями. Среди выдающихся людей очень большой процент – левшей. Раньше у нас в стране насильно переучивали левшей. Сейчас эту практику отменили. Я же предлагаю подойти к решению этого вопроса, на первый взгляд, необычным образом. Стараться с детства развивать одинаково обе руки, тогда у ребенка будут развиваться обе половинки мозга, что должно привести к росту творческого потенциала человека. Эта спорный взгляд на развитие ребенка, но он имеет право на существование. Я сам являюсь переученным левшой, и постоянно обращаю внимание на людей, которые работают левой рукой. Их подход к решению различных проблем отличается от общепризнанного пути.



Кружки, спортивные секции, общение с родителями – это те крупинки, из которых складывается талант. Важно также воспитание нравственных ценностей, таких как любовь к ближним, забота об экологии и др. Старшее поколение считает нашу Землю большой планетой, а для молодежи – это небольшой шарик, потому что интернет и высокая мобильность позволяет быстро перемещаться виртуально или вживую. Сейчас появи-

лось много книг по развитию творческого начала. В списке литературы – одна из них (6).

Человеку покорились очень многие законы природы, но одновременно он портит свою среду обитания. Человек стал венцом творения природы с большим набором знаний. Эти знания, как обоюдоострый меч, который может или даровать свободу, или убить цивилизацию. Есть ли трудности на пути развития человечества? Да, они есть, потому что всегда новое наталкивается на сопротивление старого. Эта диалектика жизни, как птица феникс, которая сгорает, чтобы возродиться вновь.

3.4. ЧЕЛОВЕК ТВОРЧЕСКИЙ. КТО ОН?

Человек разумный выжил, как вид, потому что смог вытеснить другие виды людей и расселиться по всей территории Земли, пригодной для жилья. Так продолжается история человечества и по настоящее время, но, как написано выше, человек должен приобрести новое качество, изменить своё мышление. Является ли это каким-то новым признаком человека? Мое мнение, что да. На смену человеку разумному (HOMO SAPIENS)



должен прийти, и приходит человек творческий (HOMO CREATIVE). В чем разница между этими «видами» людей? Разница в отношении к своему месту в мироздании. Человек разумный, вооруженный знаниями, бился за лучшее место под солнцем, и он добился своего. Но позади него остался шлейф «выжженной» земли. Он сделал своё дело с очень низким коэффициентом полезного действия, как мы, убивая комара, прикладываем такое усилие, что можно убить тысячу комаров. Если продолжать движение в этом направлении, то может скоро не останется земли, пригодной для проживания. Человеку творческому необходимо сменить вектор развития человечества. Руководствуясь знаниями, ему нужно предложить иные подходы к жизни, являющиеся экологичными, менее затратными.

Давайте представим дерево с большой кроной из листьев. Это будет окружающая нас природа. Каждый листок индивидуален и представляет со-

бой отдельный технический процесс. Нам необходимо создать какое-либо устройство, которое состоит из выполнения последовательности определенных действий. До настоящего времени подходы к решению были такими: мы ломали ветки и искали нужные листья, пока не находилось нужное сочетание. Появилось много устройств, которые помогают нам отпиливать ветки. Дерево уже не успевает восстанавливать свою крону. Сейчас настало время, когда надо измениться и поменять своё мышление. Надо сначала много размышлять перед тем, как начать действовать.

Мы создали много других устройств, которые помогают нам отрывать только необходимые листья и складывать их в нужной последовательности. Такой подход к жизни, производству должен привести к тому, что дерево расцветет и даст обильный урожай.

Есть ли противники у новых подходов? Да. В теории «Технологическая философия» имеются четыре составные части. Первая и самая главная часть – это человек творческий. Остальные части теории тоже имеют своих представителей среди человечества.

Методика «смешивания», аналогий, ситуативности отвечает на вопрос: «Что делать?». За этим стоит большая категория людей, которые считают, что применение новых процессов и материалов сильно повлияет на рост промышленности. Они во главу угла ставят постоянное обновление процессов. Их условно можно определить, как HOMO PROCESS.

Методика «достаточного необходимости» отвечает на вопрос: «Как делать?» За этим тоже стоит большая категория людей, которые считают, что покупка нового современного оборудования решит все проблемы с ростом производительности труда. Они во главу угла ставят новое оборудование. Их условно можно определить, как HOMO DRIVER.

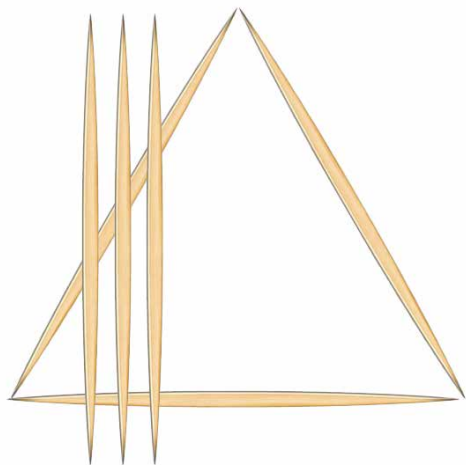
Система менеджмента отвечает на вопрос: «Что и как делать оптимально?» Есть большая группа людей, которые считают, что внедрение автоматизации, бережливого предприятия, цифровизации коренным образом повлияют на процесс производства. Они во главу угла ставят организацию производства. Их условно можно определить, как HOMO MANAGER.

Конечно, все эти деления условны, но если Вы присмотритесь к окружающим вас сотрудникам или руководству, то сможете систематизировать людей по группам.

Человек творческий, как и в своё время человек разумный, должен занять свое место под солнцем, вобрав необходимые качества и свойства от других категорий людей. Если ему это не удастся, то, вероятно, нас будут ждать трудные времена. Я не «каркаю», но такая вероятность есть. Творческие люди не любят занимать руководящие позиции в производстве, в искусстве, в жизни, но теперь настают другие времена и они должны проявить волю и характер.

Когда здесь говорится о человеке творческом, то имеется в виду человек, который рождает новые идеи, знает оборудование, может организовать производство. Таких людей мало, но они являются двигателями прогресса.

Чем больше мы будем обращать внимание на творческое развитие детей и взрослых, тем больше будет у нас категория «человек творческий».



В конце главы предложу творческую задачу: у Вас есть 6 зубочисток, из них нужно сложить четыре равносторонних треугольника.

Подсказка: ответов много.

4 МЕТОДИКА «СМЕШИВАНИЯ», АНАЛОГИЙ, СИТУАТИВНОСТИ

4.1. ЗАКАТ ПРОМЫШЛЕННОЙ И НАРОЖДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Приход промышленной революции проходил не слишком гладко в различных странах и континентах. Было очень много противников, но это был существенный шаг в развитии цивилизации. Казалось бы, что рост производительности труда должен был привести к всеобщему благополучию, но на деле наблюдались массовые увольнения людей или разорение отдельных отраслей производства. Люди во всем винили машины. Образовывались целые движения (луддиты) по разрушению машин. Эта борьба заняла достаточно много времени. Пока не было достигнуто равновесие между людьми и машинами. Эти процессы не ушли в прошлое, даже сейчас постоянно идет развитие производства, которое снабжено автоматизированными линиями. Эти процессы охватывают все страны. Идет постоянное сокращение производственного персонала и увеличение обслуживающего. Пока сохраняется динамика баланса между работающими и безработными, но мы находимся на рубеже смены от одной формации к другой. Сейчас мы видим только отдельные элементы перехода, но уже сейчас можно заметить постепенное нарастание противоречий между работниками и работодателями. Со временем это может вылиться в различные движения, наподобие луддитов. **Технологическая революция может привести к серьезным потрясениям, если люди не будут готовы к ним.** Как Вы читали раньше, человек творческий сможет легко приспособиться к новым обстоятельствам, потому что он знает основные законы природы и может оперировать ими. Методики, приведенные ниже, рассказывают о вариантах получения необходимых результатов.

4.2. МЕТОДИКА «СМЕШИВАНИЯ»

Методика «смешивания» – это пособие для создания новых технологий и устройств. Это достаточно простая методика.

Должно быть выполнено несколько условий для применения этой методики:

- должна быть поставлена конкретная цель, для которой применяется методика;
- должна быть исходная технология или прототип устройства;
- должен быть человек творческий для решения поставленной цели.

Как это работает:

Человек творческий, который хорошо знает свою работу, хорошо ориентируется в смежных производствах, хорошо знает основные законы природы, разбирает технологию на отдельные составные части. Привлекает смежную технологию и также разлагает её на основные элементы. Затем он смешивает эти технологии, выбирая необходимые элементы. При смешивании двух технологий мы получаем «отрезок», на концах которого находятся смешиваемые процессы, а новая технология будет располагаться в любой части отрезка. При смешивании трех технологий мы получаем «треугольник», в вершинах которого находятся исходные процессы, а новая технология может находиться не только на периметре, но и внутри треугольника. **Это существенно расширяет поле для поиска высокоэффективного решения поставленной задачи.**

Примеры применения методики смешения будут приведены в работе ниже (глава 8.1).

4.3. МЕТОДИКА АНАЛОГИЙ

Методика аналогий - это способ решения сложных вопросов с помощью простых первичных законов, как говорил Эйнштейн.

Для применения этой методики необходимо глубокое знание основных законов природы. Любой сложный прибор, устройство или процесс можно представить с помощью простых формул, процессов или понятий.

Примеры применения методики будут приведены ниже (глава 8.2).

4.4. МЕТОДИКА СИТУАТИВНОСТИ

Данная методика – это применение моей теории в межличностных отношениях.

Теория может быть применена для построения различных связей (производственных, межличностных и др.) между людьми, опираясь на знания законов человеческой цивилизации (глава 8.3).

5 МЕТОДИКА «ДОСТАТОЧНОГО НЕОБХОДИЗМА»

5.1. ПОДХОД К МЕТОДИКА «ДОСТАТОЧНОГО НЕОБХОДИЗМА».

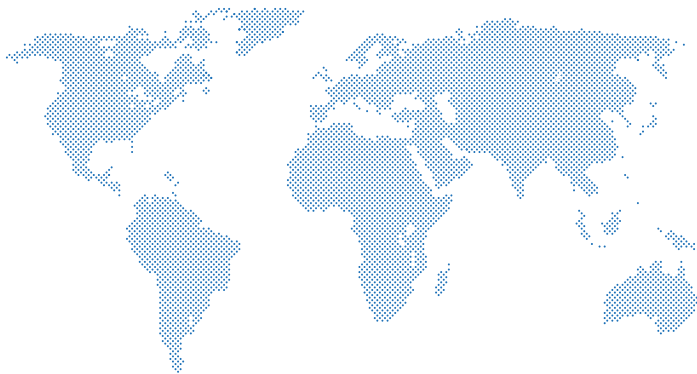
Как уже писалось раньше, данная методика направлена на решение задачи с вопросом: «Как решать поставленную задачу?» Чтобы объяснить применение данной методики надо разобраться с понятиями, которые представлены в названии.

Необходизм – неблагозвучное название. Перед человеком или предприятием ставится задача, которую нужно решить. Получая задачу, мы получаем техническое задание и параметры, которым должно соответствовать наше решение. Мы должны приложить все усилия, чтобы выполнить задачу. Это и есть «необходизм».

Достаточность – не очень ясное понятие. Кому достаточно? Что достаточно? Я рассматриваю это понятие, как промежуточное между лучшим и необходимым вариантом. В математике есть понятия: необходимое и достаточное условие. В русском языке также есть понятие «здравый смысл». Причем, у каждого человека есть свой «здравый смысл». Я соединил эти два понятия в одной методике. В зависимости от небольших изменений в техническом задании могут совершенно измениться приёмы достижения цели, благодаря этой методике. Представьте график, на котором представлены две кривые линии. Одна линия – это необходимое, вторая линия – это лучшее. В промежутке между ними укладывается понятие «достаточный необходимизм». Оно может приближаться и к необходимости, и к лучшему в зависимости от условий задачи. Примеры применения методики «достаточного необходимизма» будут представлены в главе 8.4.

5.2. ИСТОРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗЛИЧНЫХ НАРОДОВ

В данной главе я хочу рассказать об истории России, рассматривая её с позиций моей теории «Технологическая философия». Я буду применять методики «смешивания» и «достаточного необходимизма». Это будет немного упрощенная история.



Представьте наш континент Евразию в виде четырехугольника. Одна сторона – это край Европы, Португалия и Испания. Вторая сторона – это северное побережье Европы и побережье Северного Ледовитого океана. Третья сторона – это восточное побережье Евразии. Четвертая сторона – это южное побережье Европы и южное побережье Азии. На этой территории везде проживали различные народы, мы сейчас рассматриваем время VII...IX веков. На территории Средне-Европейской возвышенности проживали славянские племена.

Рассмотрим четыре основных, по-моему, этапа развития России:

1. Славяне в IX веке призвали в управление викингов. Викинги были воинственные племена, жили они на севере и промышляли грабежом и захватом новых земель. У них уже тогда было сильно развито единоначалие. Они смогли объединить разрозненные племена, прививая им свои качества.

2. Примерно через 200 лет Русь приняла православие. Вместе с ним государство получило письменность, христианские заповеди и многое другое. Русский народ постепенно впитывал эти качества, но делал это без фанатизма, выбирая только необходимые.

3. В начале XIII века Русь попала под монголо-татарское иго. И в течение трех веков завоеватели правили на Руси. Важная деталь в истории то, что монголо-татары не смогли завоевать государства Европы. За это время русский народ смог также впитать в себя восточные манеры: семейственность, размеренность жизни, взаимопомощь, коллективизм и др.

4. В конце XVII века в России к правлению приходит Петр I. Он ставит задачу выведение страны на передовые позиции. Для этого он повсеместно внедряет новые производства и технологии, которые заимствует в Европе. Новые технологии попали на «хорошую» почву и дали отличный результат. Русская земля дала много талантливых людей.

Соединим теперь наш четырехугольник, славянские народы и выбранные этапы истории. Получим народ, который в силу географического положения, объединил в себе много необходимых качеств. Перечислю некоторые из них: приверженность к единоначалию, долготерпению, семейственности, коллективизму, вера в христианские ценности, техническая грамотность. Территория Руси стала стеной между Европой и Азией. До этого я использовал методику «смешивания». Народ имел какие-то свои качества, но каждое большое чужеродное влияние приносило небольшие изменения. Я выделил четыре главных вектора: с севера, с юга, с востока, с запада. Ни один другой народ Евразии не соединил в себе столько различных и противоречивых качеств.

Любая гипотеза требует своего подтверждения. Приведу пример из нашей новейшей истории. Будем считать, что Москва – это сердце России. Рассмотрим четырех президентов, которые возглавляли и возглавляют наше государство: Горбачев М.С., Ельцин Б.Н., Путин В.В., Медведев Д.А.

1. Горбачев М.С. – уроженец Ставропольского края. С юга к ним пришло христианство на смену язычества. В южных областях России очень много различных религиозных течений. Плюрализм – это многообразие мнений. Вам это ничего не напоминает?

2. Ельцин Б.Н. – уроженец Свердловской области. С востока к ним пришел коллективизм, семейственность. Что процветало во времена правления Ельцина Б.Н.?

3. Путин В.В. – уроженец Ленинграда. С севера к ним пришло единоначалие. Каким стилем руководства можно описать деятельность президента?

4. Медведев Д.А. – уроженец Ленинграда. Он был рекомендован на должность Путиным В.В.

5. Путин В.В. – уроженец Ленинграда. Не изменил свой стиль руководства.

Казалось бы, это упрощенный подход к истории, но мы видим некоторые закономерности, которые появились при смене угла зрения.

Продолжим рассмотрение истории с необычного ракурса. Возьмем тот же период развития с VII по XVII века. Предположим, что на всей территории Евразии пропорционально росла численность населения. Мы получим большую плотность населения в Европе, потому что с востока её ограничивала Россия. Большая плотность

населения приводит к тому, что возникает необходимость быть лучшим в какой-либо сфере деятельности: сельское хозяйство, промышленность, вооружение и многое другое. Если ты не лучший, то ты будешь вытеснен из своей сферы деятельности. Это европейцы впитывали и впитывают с молоком матери. В Азии народы имели большие территории и низкую плотность населения, который в основном вел кочевой образ жизни. Они переселялись на земли более пригодные для жизни. Для этого достаточно было перегнать скот на юг, где были плодородные земли. Приведу такой пример. На востоке давно был изобретен порох, но применяли его для фейерверков. Только через 600 лет, попав в Европу, он был применен в вооружении.

Я, конечно, сильно упрощаю развитие истории, но стараюсь выделить главные события. В Европе главенствует необходимость быть лучшим, в Азии главенствует достаточность. Россия находится на границе, и смогла соединить эти понятия. Так я привнес в свою теорию методичку «достаточного необходимости».

Можно привести некоторые примеры:

- в английском языке нет слова достаточно, в нашем понимании;
- китайские производители первую партию продукции делают строго по чертежам, а каждую последующую немножко отступают от стандарта, доходя до достаточного уровня.

Это общеизвестные факты, но на них не обращают внимания.

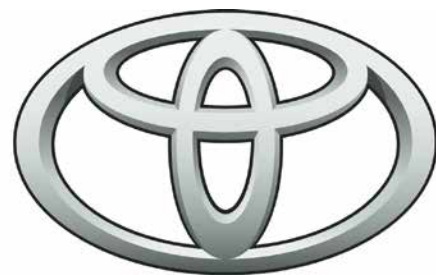
6 СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА

В наше время слово менеджер стало почти ругательным. В 2013 году я обучался на курсах менеджмента по направлению «Управление предприятием и персоналом». И я изменил своё отношение к этой профессии. Получается, что мы опять подменяем понятия, придаём словам другой смысл. Менеджер – не продавец, который старается Вам продать свою продукцию, а специалист, который организует производство.

Главная задача менеджмента – организация процессов производства. Это очень большой круг вопросов управления. Менеджмент предприя-

тий должен опираться на опыт успешных производств. Надо найти компанию, которая имеет большой положительный опыт в управлении.

Сейчас очень много выпущено книг по менеджменту, но многие из них оторваны от нашей российской реальности, от нашей специфики, о которой я писал ранее. Но применяя метод аналогий, я сумел подобрать предприятие, которое имеет производство по структуре близкое к АО «Микроволновые системы». Это корпорация – «ТОУОТА».



TOYOTA

Казалось бы, корпорация «ТОУОТА» выпускает автомобили, а АО «Микроволновые системы» - электронные устройства.

Но если смотреть на производство шире, то картина приобретает очень много общих черт:

- наличие подразделений разработки и проектирования;
- наличие производственных мощностей;
- получение заказов разных по объёму и составу;
- наличие своей философии производства;
- наличие профессионального персонала.

Система менеджмента корпорации «ТОУОТА» широко известна, потому что хорошо изучена и выпущено несколько книг по данной тематике. Они появились на российском рынке примерно 15 лет назад, но и до этого времени были предприятия, которые успешно внедряли систему менеджмента.

Применение системы менеджмента очень просто сформулировал основоположник TPS (производственная система фирмы «ТОУОТА») Тайити Оно: «Всё, чем мы занимаемся, - это следим за временем между размещением заказа потребителем и получением денег за выполненную работу. Мы сокращаем этот промежуток времени, устраняя потери, которые не добавляют ценности».

В этом определении спрятан очень глубокий смысл. И если предприятие будет следовать ему, то очень велика вероятность того, что компания

7 ВЗАИМОСВЯЗЬ ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ТЕОРИИ.

Перед тем, как рассказывать о взаимосвязи основных положений теории, я напомним эти положения.

«Технологическая философия» - это искусство мышления, основанное на особой форме познания мира и фундаментальных знаниях человека.

Составные части теории:

1. Человек, как венец творения природы.
2. Методика «смешивания», аналогии, ситуативности.
3. Методика «достаточного необходимости».
4. Система менеджмента.

1. Наличие конкретной задачи или цели.

Для того чтобы начала действовать теория, необходима четко поставленная задача или цель. К задаче должно прилагаться техническое задание. Теория не решает задачи, типа сделать всех людей счастливыми.

НЕТ ЗАДАЧИ – НЕТ ТЕОРИИ.

2. Важна очередность в решении задачи.

Составные части теории постоянно взаимодействуют друг с другом, но важна очередность в решении вопросов. Все эти вопросы должен решать человек творческий (рис 2).

1. Поставленная задача.
2. Продумывается оптимальный процесс.
3. Закупка необходимого оборудования.
4. Доведение производственного процесса до оптимального состояния.

будет успешной. Но нельзя полностью копировать организацию производства другого предприятия, потому что в каждой культуре, стране есть свои особенности менталитета, которые очень сильно влияют на ведение хозяйственной деятельности. Слепое следование чужим постулатам приведет к негативным последствиям, вследствие чего будут сделаны неверные выводы о системе менеджмента. Опять нужно применять методику «достаточного необходимости».

В нашей стране сейчас повсеместно стараются применить систему «бережливое производство». Это тоже одно из направлений системы управления предприятием. Здесь очень многое зависит от правильной постановки вопроса. На многих предприятиях слабо развит системный подход к производству. Был период, когда целые отрасли находились в упадке, останавливались производства, распродавались фабрики, но этот период постепенно проходит. Сейчас, создавая новые производства, необходимо применять передовые системы управления, которые опираются на многолетний опыт успешного развития. В стране есть курсы по менеджменту, которые опираются на отечественный опыт. Постоянное обучение персонала одно из условий успешного развития предприятия.

О системе менеджмента можно писать бесконечно. Лучше обратиться к первоисточникам, изучить их, преломить их содержание в своем сознании на основании опыта работы предприятия. Я бы порекомендовал изучить несколько книг по менеджменту: Джеффри К. Лайкер «Дао ТОУОТА», «Система разработки продукции в «ТОУОТА». Люди, процессы, технологии».

Менеджмент занял большое место в моей теории, но не главенствует в ней, а является одной из составных частей.

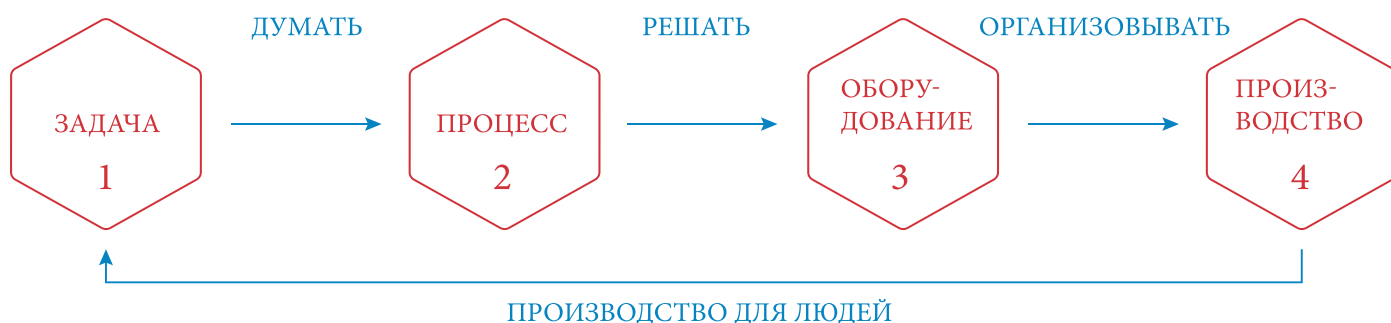


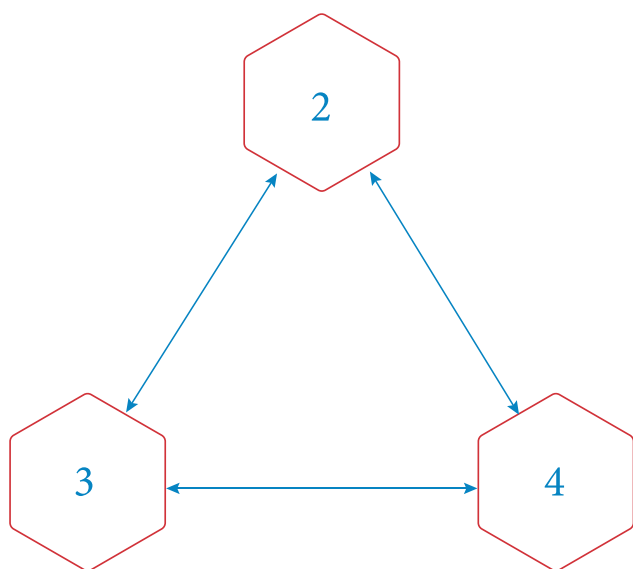
Рис. 2. Взаимосвязь составных частей теории «Технологическая философия».

При перемене очередности в решении задачи теряется эффективность производства.

Есть пословица: «Не давай человеку рыбу, лучше дай ему удочку». На мой взгляд, основываясь на теории, - это ошибочное высказывание. Человека необходимо научить «ловить рыбу», а тогда он сам и удочку сделает, и рыбы наловит. (Мы даем человеку оборудование, а он может не знать для чего оно).

3. Важна совокупность в решении трех составляющих частей теории.

Человек творческий не должен выделять ни одну из составляющих частей теории. Надо знать и понимать, как работает каждая часть, как она влияет на другие части. Это так называемое – «видение» всего процесса, сути. Если обращать много внимания на одну из частей, то происходит перекосяк в производстве, и теряется эффективность.



2. Методика «смешивания», аналогий и ситуативности.
3. Методика «достаточного необходимости».
4. Система менеджмента.

Мы имеем всего три основных правила взаимодействия составных частей теории «Технологическая философия». Если внимательно вдуматься в них, то можно заметить полное противоречие в их применении. С одной стороны действия должны быть выстроены последовательно, с другой – необходимо иметь совокупность всех действий. Здесь нет противоречия, потому что процесс мышления необходимо построить по типу сходящейся спирали. Об этом хорошо говорится в книге «Дао «ТОУОТА»» «Модель непрерывного со-

вершенствования». Человек творческий должен добраться до сути процесса, по пути снимая слой за слоем вторичные понятия, как с капусты мы снимаем листья, чтобы добраться до сердцевины.

8 ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕОРИИ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЛОСОФИЯ»

Я буду приводить примеры применения теории, основываясь на опыте своей работы. Но это не значит, что у теории только техническое применение. Попробуйте изменить вводные параметры, и применить представленные методики к своей области деятельности. Я думаю, у Вас получится создать что-то новое, потому что творчество приносит незабываемые чувства.

8.1 ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ «СМЕШИВАНИЯ»

Пример 1.

Предприятие АО «Микроволновые системы» получило большой заказ на выпуск сложных электронных устройств.

При применении старой технологии сборки необходимо было нанять и обучить большое количество работников, закупить много оборудования.

Но технолог предложил новую технологию, что позволило свести наем сотрудников и покупку оборудования к минимуму.

Подробнее о новой технологии можно прочитать в статье(1).

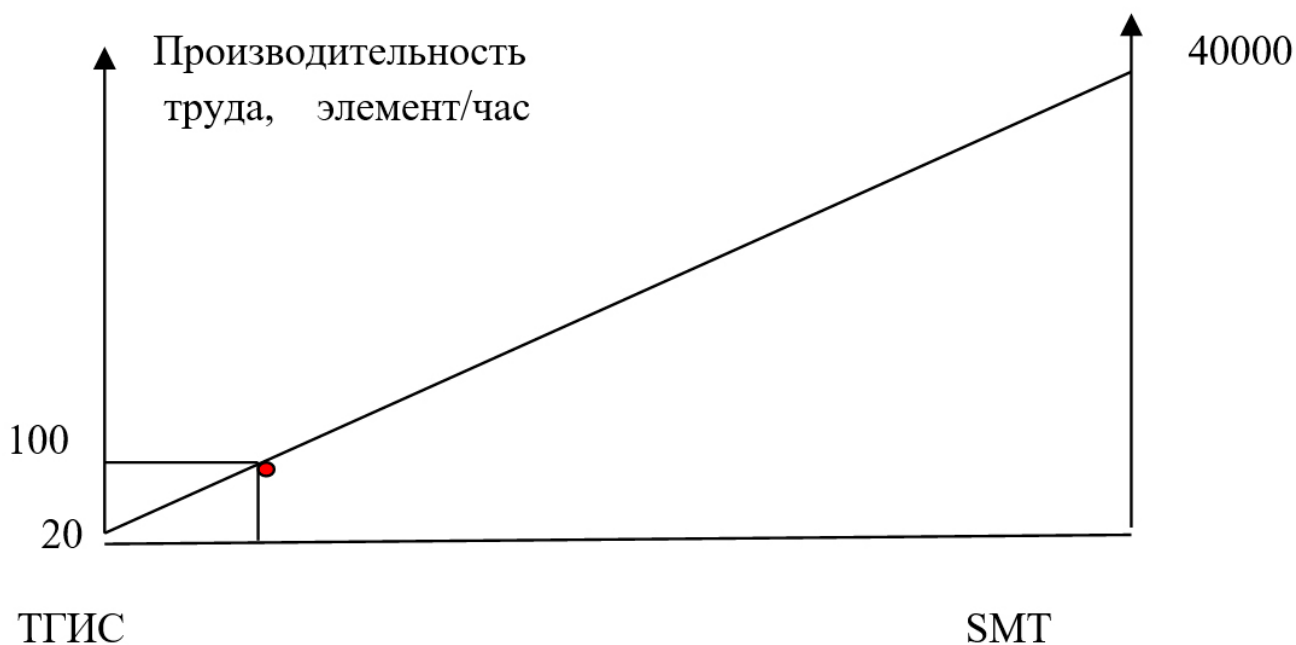
Принцип методики «смешивания» представлен в таблице.

Была технология ГИС, в неё добавили несколько элементов из технологии SMT, и получилась новая технология.

		ТГИС	SMT	Новая технология
1	Тип материала	Трубчатый припой	Паяльная паста	Паяльная паста
2	Тип подложки	Поликор	Стеклотексталист	Поликор
3	Наличие основания	Материал МД-40	Нет	Материал МД-40
4	Перенос припоя в зону	Паяльник	Трафарет/дозатор	Дозатор
5	Оборудование для нагрева	Нагревательный столик	Конвейерная печь	Нагревательный столик
6	Клеевые операции	Есть	Нет	Есть
7	Сварочные операции	Есть	Нет	Есть
8	Тип крепления к корпусу	Винт	Нет	Винт
9	Тип производства	Ручной	Автоматический	Ручной

Технолог выбрал те элементы из привлеченных технологий, которые были необходимы для увеличения производительности труда для данной задачи.

Ещё раз повторюсь, что взяты не лучшие элементы, а необходимые. Это очень важно.



Производительность труда выросла в несколько раз, что отображено на графике.

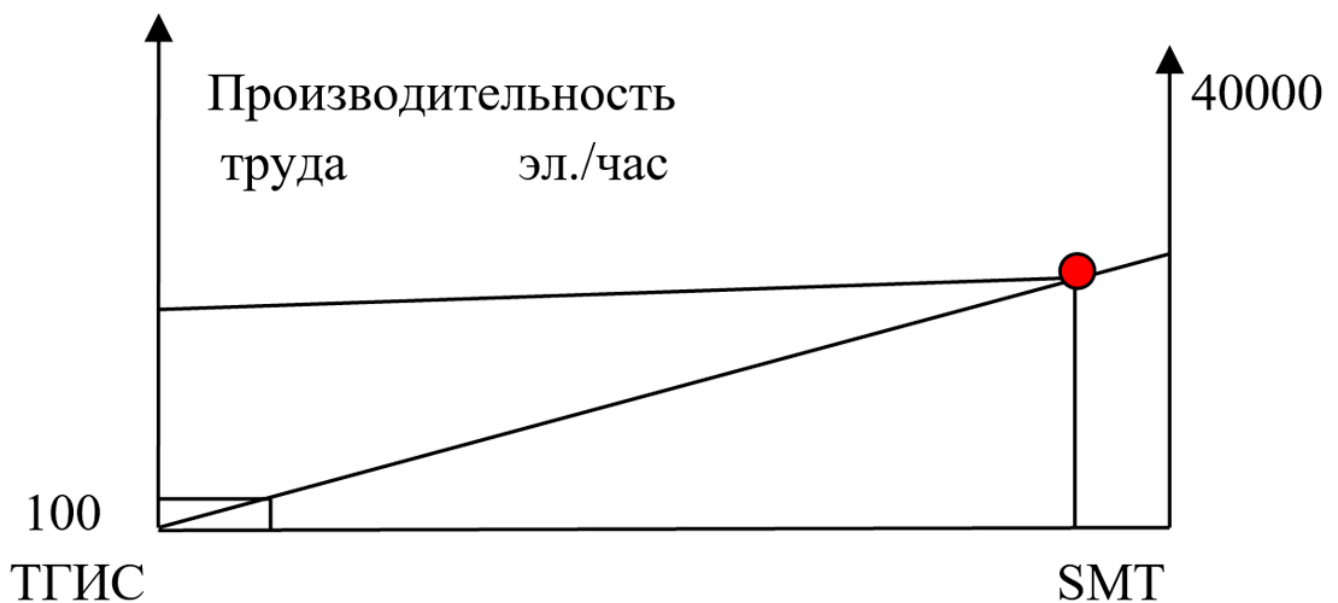
Пример 2.

Руководством предприятия АО «Микроволновые системы» была поставлена задача улучшение массо-габаритных и стоимостных характеристик электронных устройств.

Технолог опять применил методику «смешивания» для создания новой технологии.

		ТГМИС с эл. SMT	SMT	Новая технология
1	Тип материала	Паяльная паста	Паяльная паста	Паяльная паста
2	Тип подложки	Поликор	FR-4+Роджерс	FR-4+Роджерс
3	Наличие основания	Материал МД-40/ микрокорпус	Нет	Микрокорпус
4	Перенос припоя в зону	Дозатор	Трафарет Дозатор	Трафарет
5	Оборудование для нагрева	Нагревательный столик	Конвейерная печь	Конвейерная печь
6	Клеевые операции	Есть	Нет	Нет
7	Сварочные операции	Есть	Нет	Нет
8	Тип крепления к корпусу	Винт	Нет	Винт/Пайка
9	Тип производства	Ручной	Автоматический	Автоматический

Технолог, как и в первом случае, выбрал необходимые свойства для решения поставленной задачи.



Производительность труда может вырасти в несколько раз, как показано на графике.

8.2 ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ АНАЛОГИЙ

Пример 1.

Рассмотрим пример из жизни. Вы уронили содовый телефон в воду (не в море). Вы идете в сервис, и Вам говорят, что его нельзя восстановить. Необходимо покупать новый, но есть ли вероятность отремонтировать старый телефон, на котором много информации.

Я размышлял над этим вопросом и пришел к таким выводам:

1. Телефон представляет собой «черный ящик», потому что я у меня нет электрической схемы, сборочного чертежа, перечня элементов.
2. Когда он работает, то система находится в равновесии.
3. Он работает от электричества.
4. Его сделали люди, а значит, человек тоже может с ним разобраться.

Я разобрал его и увидел следы от воды в виде различных солей. Всё было аккуратно вычищено, но при подаче напряжения телефон не работал и грелся. Было замечено, что напряжение внутри телефона изменилось после чистки.

Тогда я провел странную, на первый взгляд, аналогию между телефоном и электрическим чайником с открытой спиралью. Во-первых, они питаются от электричества и должны подчиняться закону Ома. Во-вторых, при неправильной эксплуатации они могут одинаково сломаться. В принципе этого достаточно для решения проблемы.

Рассмотрим работу чайника (очень простой прибор в понимании) в разных ситуациях:

1. В чайник постоянно добавляется вода, он подключен к электричеству и кипит – это его равновесное состояние.
2. В чайнике нет воды, он подключен к электричеству – это авария, спираль сторит, и напряжение на спирали будет 220В.
3. В чайнике вода наполовину покрывает спираль, он подключен к электричеству – это промежуточное состояние, вода кипит, а спираль нагревается до температуры выше температуры кипения воды.

Также телефон в 90% случаев при такой поломке может находиться в промежуточном состоянии.

Дальше было дело «техники».

Пришлось подключать телефон к сети и искать наиболее нагретые элементы схемы с помощью тепловизора. Замыкания находились под элементами, их нельзя было выявить визуально. Перебаяв несколько элементов, удалось восстановить работу телефона.

Была проведена аналогия между сложным и простым объектами, которые подчиняются одним законам природы.

Пример 2.

Идет постоянное появление новых материалов в различных областях. Необходимо применение новых материалов, потому что они очень сильно двигают производство вперед, но всегда нужно быть уверенным в заявленных свойствах. Для проверки обычно применяют сложные процедуры, но иногда можно воспользоваться простой методикой.

В рамках импортозамещения был разработан материал, с названием X. Его начали предлагать на замену различным припоям для процессов пайки. Были проведены различные сложные испытания, и казалось, что возможен большой прогресс в данном направлении. Но простой опыт показал, что этот материал нужно очень осторожно внедрять в производство.

Есть много статей о процессе пайки, можно перейти на молекулярный или атомарный уровень исследования, а можно сказать просто «если припой смачивает поверхность, то происходит процесс пайки». Простой опыт со смачиваемостью показал, что материал X не смачивается припоем, и не может применяться в аппаратуре в предлагаемом виде.

8.3. ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ СИТУАТИВНОСТИ.

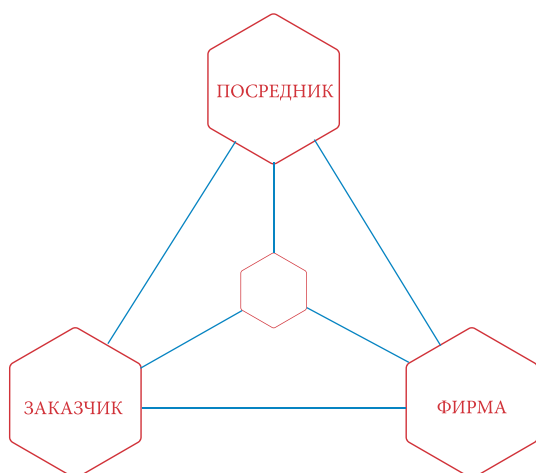
Человеческие отношения очень сложны в описании, но везде действуют свои законы.

Приведу один пример ситуативности.

Фирма получила заказ на изготовление дизайна продукции. Заказчик находится далеко и работает с фирмой через посредника. Фирма приготовила несколько вариантов дизайна, но посредник тормозит процесс. Фирма, в силу каких-то причин, не хочет портить отношения с посредником, но и не хочет упустить сделку. Такая ситуация может сложиться с кем угодно.



Было предложено изменить ситуацию, при этом оставляя всё на своих местах. Фирма должна направить письмо посреднику и заказчику, о том, что посредник организует видеоконференцию для того, чтобы заказчик выбрал лучший дизайн. К связи, которая шла только через посредника, добавился виртуальный канал.



В данной схеме все стороны должны быть довольны: заказчик сам выберет дизайн, посредник управляет процессом связи, фирма будет получать оперативную информацию.

Методика ситуативности очень близка методикам «смешивания» и аналогий, только применяется для человеческого общества, которое имеет свои законы.

8.4. ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ «ДОСТАТОЧНОГО НЕОБХОДИЗМА»

Методики должны быть взаимосвязаны, и они связаны. Я выделяю их, чтобы яснее было показать применение.

Пример 1.

Вернемся к первому примеру в методике «смешивания». В новой технологии, в отличие от стандартной, изменились всего два элемента. Это - паяльная паста и дозатор. Новый материал и устройство для нанесения существенно увеличило производительность труда на важнейших операциях. Продавцы оборудования пытались продать нам наисовременнейшие дозаторы, но мы обошлись покупкой двух ручных дозаторов, потому что приобретение дозаторов-автоматов не ускорило бы выпуск продукции. Деньги были бы вложены в простаивающее большее время оборудование. Паяльная паста стоит существенно дороже припоя, но её вес в общей стоимости материалов мал. Было потрачено порядка 100 тыс. рублей, а производительность труда возросла в несколько раз.

Пример 2.

Теперь вернемся ко второму примеру методики «смешивания». Новая технология очень близко подошла к технологии поверхностного монтажа (SMT). Одним из главных изменений является переход от ручного производства к автоматизированному монтажу. Это изменение ведет к росту производительности труда на предприятии, но и требует больших денежных вложений в производство, переобучение персонала, увеличения производственных площадей. Но мы пошли другим путем. Опираясь на методику «достаточного необходимости», был проведен мониторинг на наличие свободных мощностей у предприятий-контракторов. Оказалось, что в стране закуплено очень много линий поверхностного монтажа. Они готовы начать сборку в любое время. Нам остается только выдать задание на сборку устройств и организовать контроль качества, а т.к. у нас персонал высококвалифицированный, то никого переучивать не надо.

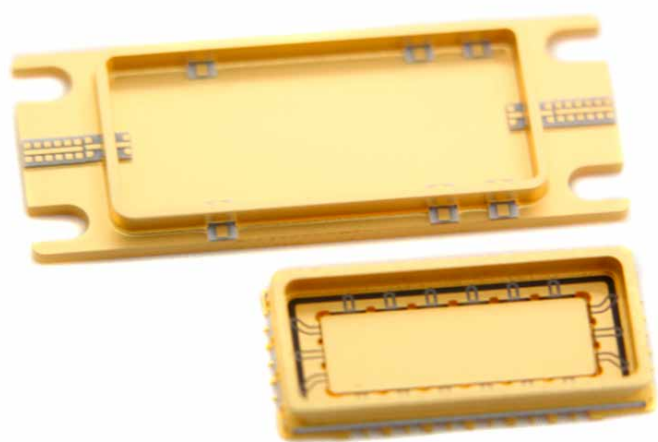
Так без больших денежных вложений можно увеличить производительность труда и выпуск продукции.

Пример 3.

Ещё одним из вариантов применения методики «достаточного необходимости» является импортозамещение. Мы прошли период развала промышленности, но даже в это время сохранились

компании, которые могут выпускать оборудование, не уступающее импортным образцам. У нас в стране сложилась ситуация, когда несколько крупных фирм захватили рынок поставки импортного оборудования. Они имеют большие денежные обороты, хорошее оборудование и сервис. Отечественным производителям трудно пробиться через этот барьер. Поддерживать этот барьер также помогает правительство, бездумно выделяя средства на перевооружение производств.

Вернемся ко второму примеру методики «сшивания». Там появились новые элементы – микрокорпуса. Они представлены на фото.



Для них необходима герметизация с избыточным давлением во внутреннем объёме. Я пытался найти подходящее оборудование на рынке, но мне все предлагали стандартизованное оборудование для вакуумной пайки. Есть несколько производителей такого оборудования, у них незначительно отличаются параметры установок, но цена везде примерно одинаковая.

При этом необходимо было закупать дополнительные опции, которые оплачиваются отдельно. Если Вы внимательно читали этот труд, то Вы заметили ошибочный подход к решению задачи. Была получена цель – организовать процесс герметизации, и сразу пошли поиски оборудования для выполнения задачи. Не применялось взаимодействие составных частей теории.

Пришлось вернуться назад и всё продумать:

- весь процесс монтажа крышек;
- какое оборудование необходимо для процесса;
- как оно впишется в производственный цикл;
- какая необходима производительность оборудования.

Я рассмотрел процесс последовательно по составным частям теории и одновременно взглянул сразу на все части. С помощью такого подхода я составил техническое задание на разработку необходимого оборудования. По нему была изготовлена установка для групповой герметизации микрокорпусов, а на технический процесс был оформлен патент. Техпроцесс прост, потому что опирается на основные законы природы. И самое главное в том, что изготовление установки с нуля обошлось в два раза дешевле, чем импортное оборудование.

Тиражирование этой установки будет ещё дешевле и быстрее, потому что уже имеются чертежи. Любое импортное оборудование пришлось бы дорабатывать. Это и есть методика «достаточного необходимости». Интересная деталь, я разговаривал с изготовителями вакуумного оборудования. Они гордятся мировым уровнем своих установок. Когда я сказал, что буду изготавливать оборудование по своему техническому заданию, они очень удивились и долго расспрашивали: «Почему я не куплю у них оборудование с лучшими параметрами в мире?» Когда я сказал, что мне достаточно тех параметров, которые мне требуются. Они меня не поняли, потому что у них нет понятия «достаточно».

Лучшие параметры – это очень дорого, мы уже не можем бездумно расходовать свои ресурсы. Например: наше предприятие приобрело бы лучшее оборудование. При чем, где-то половина цены этой установки – это брендовая часть. Остальные деньги ушли бы из страны, и тогда не будет развиваться наша промышленность.

В настоящее время выдано техническое задание на разработку установки монтаж кристаллов, которая будет выполнять необходимые действия не хуже, чем импортное оборудование. Стоимость её будет в два раза меньше.

Пример 4.

Ещё один пример методики «достаточного необходимости».

Перед вами стоит задача: подбить танк противника. Как решается эта задача? Она может решаться очень широко, потому что к задаче не поставлены никакие условия и ограничения.

Танк – это высокотехнологичное вооружение. Так просто с ним не справится. Казалось бы, для этого необходимо высокотехнологичное противодействие: управляемые ракеты, специальные снаряды, мины и др., но во время Великой Отечественной Войны было придумано простейшее средство – бутылка с керосином. Танк, на который было потрачено масса времени и денег, горел от пол-литра керосина. Это тоже применение методики «достаточного необходимого».

9 ВЫВОДЫ, ВЫТЕКАЮЩИЕ ИЗ ТЕОРИИ

ВЫВОД 1. Развитие человека.

Основные инвестиции необходимо вкладывать не в высокотехнологичные рабочие места, а в людей. Только человек творческий может создать продукт с высокой добавочной стоимостью. Наличие высокопроизводительного оборудования не является залогом успешной работы предприятия и роста производительности труда. Человек разумный должен стать человеком творческим.

Для этого необходимо:

- постоянно развивать в себе творческое начало;
- с детства прививать любовь к познанию природы;
- раннее выявление способностей ребёнка;
- обучаться менеджменту;
- постоянное профессиональное совершенствование;
- любить свою профессию.

Это конечно не все необходимые качества и действия, но направление мысли, думаю, Вы поняли.

ВЫВОД 2. Промышленности необходимы инвестиции.

Без них невозможен технический прогресс, но они должны быть точечными, под конкретные цели. У нас в стране имеются предприятия, которые могут соревноваться с иностранными компаниями в изготовлении оборудования. При грамотном техническом задании они могут производить установки с достаточными параметрами, а соотношение цена/качества в пользу отечествен-

ного производителя. Покупая у себя в стране, мы развиваем своё производство.

ВЫВОД 3. Человек, завоевав место венца творения природы, должен изменить своё отношение к ней.

Из потребителя различных благ он должен стать партнером природы, потому что она не раскрыла нам всех своих секретов. Ещё очень много вещей, которые не подвластны людям. Примеры: повторение полёта мухи или стрекозы, работа человеческого мозга, наличие черных дыр, процессы, происходящие в глубинах Земли, и многое другое. Всё это есть в природе, а значит, подчиняется её законам, но пока мы не можем повторить это.

Повторюсь ещё раз, все сложные процессы в природе представляют комбинацию первичных законов. Знание их является основой для проявления творчества человека. Пример: с помощью современных школьных учебников по математике, физике, химии ученик может изготовить атомную бомбу.

ВЫВОД 4. Наиважнейшим условием развития цивилизации становится правильная постановка цели или задачи.

Если творческому человеку правильно поставить цель, описать граничные условия, то он может предложить такие неожиданные технологические решения, которые могут открыть новые горизонты.

Приведу ещё одну аналогию из геометрии. Представьте прямую, пересекающую плоскость. Если смотреть вдоль прямой, то на плоскости мы увидим одну точку. Если изменить угол зрения, то мы увидим целую прямую, если плоскость прозрачна, или луч, если плоскость непрозрачна. Важен правильный подход к решению задач.

ВЫВОД 5.

Каждое государство имеет свои секреты в различных областях. Раньше необходимо было украсть чертежи или какое-либо устройство для повторения изделий. Сейчас этого не надо делать, потому что для повторения чего-либо творческому человеку достаточно услышать конкретную задачу и техническое задание. Идея становится важнейшим фактором развития общества.

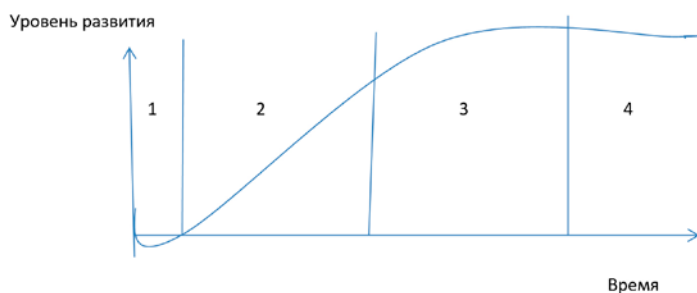
10 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении я хотел бы сконцентрировать те мысли и предложения, которые я старался донести до читателей данной работы.

Человек – это часть природы. Он подчиняется её законам, но и придумал множество своих законов. При изучении менеджмента Вы встретите график, приведенный ниже.

График

- Первая временная зона – это зарождение, образование нового.
- Вторая временная зона – это период развития.
- Третья временная зона – это период расцвета.



- Четвертая временная зона – это период упадка, стагнации.

Данной закономерности подчиняются все процессы в природе и человеческой цивилизации: развитие человека, развитие технических процессов, развитие коллективов, развитие стран, развитие звёзд и др.

В настоящее время человечество, осуществив промышленную революцию, находится на рубеже третьей и четвертой зоны. Можно не обращать внимания на этот факт, и продолжать движение в данном направлении, но поддержание и рост уровня развития цивилизации будет требовать всё больших усилий. Человечество должно совершить качественный скачок в развитии, а это и есть технологическая революция. Никому не известно, как будет происходить этот переход от одного уклада к другому. На начальном этапе будет очень много трудностей, но если подойти подготовленным к изменениям, то это не застанет человека «врасплох». Есть пословица: «Знал бы, где упаду, соломку подстелил бы».

Я предлагаю теорию, которая является своеобразной «соломкой» для данного этапа развития человечества.

Основные постулаты теории:

1. Человек творческий является главным носителем интеллектуальных ценностей. Творческое развитие на всех этапах жизни человека в настоящее время является залогом успешной самореализации индивидуума и общества.

2. Развитие производства должно происходить по интенсивному пути, опираясь на глубинные знания человека о законах природы и человеческих отношениях. Американский фантаст Уильям Гибсон сказал ещё в 2003 году: «Будущее уже наступило. Только оно неравномерно распределено»(7).

Применение предложенных методик поможет совмещать «будущее» и добиваться синергетического эффекта.

Ещё раз обращусь к высказываниям Стива Джобса: «Мы находимся здесь, чтобы внести свой вклад в этот мир. Иначе, зачем мы здесь?»

В середине книги я давал абстрактную творческую задачу. В конце я предложу конкретную задачу. После того, как появилось стрелковое оружие, возникла проблема старения ствола при стрельбе. Эта проблема есть у всех видов стволов. Стоит задача: увеличить срок службы ствола.

Используя теорию «Технологической философии», мне, кажется, удалось решить эту проблему. Попробуйте и Вы.

P.S. В моей теории «Технологическая философия» имеется много отступлений и гипотез с помощью которых я хотел бы наиболее полно донести до читателя основные мысли.

Но, как и в теории, они одновременно выпрямлялись и скручивались. Я надеюсь, что мои подходы к решению разнообразных задач будут полезны читателям этого труда, который занял у меня десятки лет.

Используемая литература:

1. Доровских С.М. «Применение технологии поверхностного монтажа в производстве гибридно-интегральных модулей СВЧ» журнал «Компоненты и технологии» №7 2006г.
2. Доровских С.М. «Технологическая философия. Выбор направления развития предприятия» журнал «Компоненты и технологии» №7 2013г.
3. Джеффри Лайкер «Дао ТОУОТА: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира».
4. Ю. Н. Харири «Homo sapiens. Краткая история человечества».
5. Джерри Лайкер, Джеймс Морган «Система разработки продукции в ТОУОТА: люди, процессы, технологии».
6. М. Микалко «Рисовый штурм и ещё 21 способ мыслить нестандартно».
7. Гибсон У. Интервью журналу «ECONOMIST» Декабрь, 2003 г.