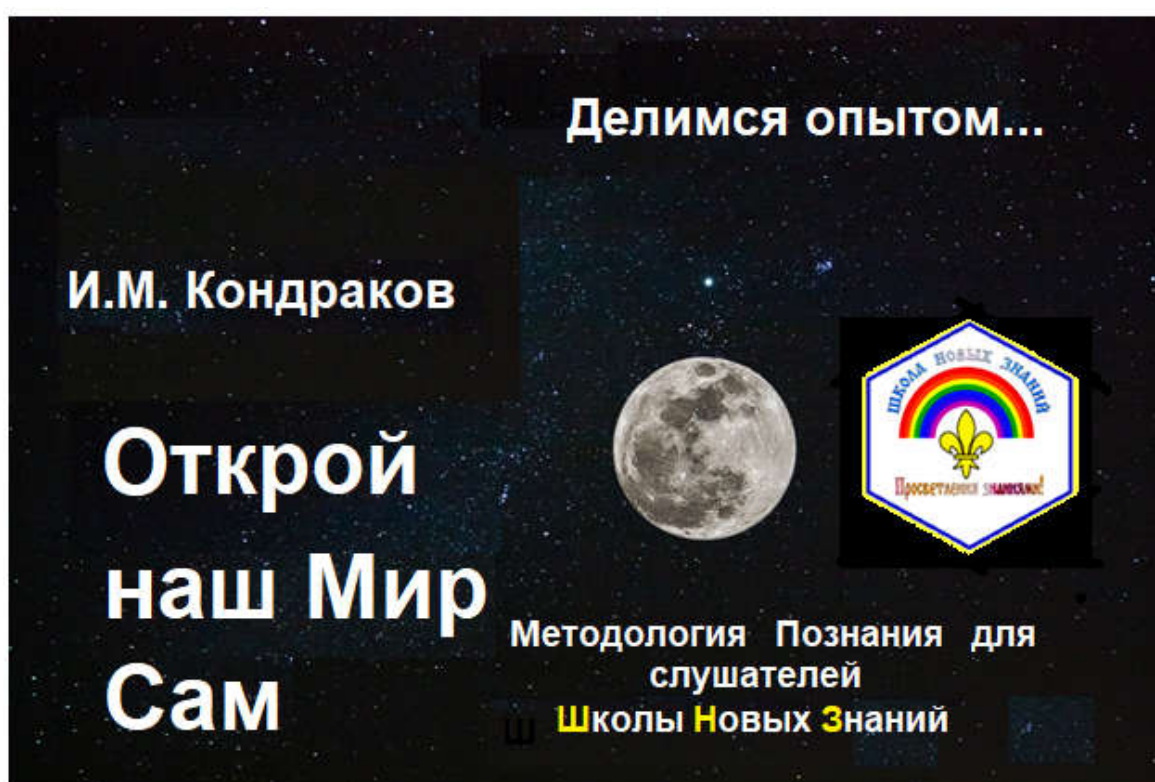


И.М. Кондраков

Школа Новых Знаний



2021

Содержание

0. Вступление: О пользе и вреде лошадиной грамоты.
1. Основные понятия.
2. Системы и законы их развития, как основа познания.
 - 2.1. Минимальная модель системы.
 - 2.2. Научные системы.
 - 2.3. К развитию научных систем.
 - 2.4. Технические Системы.
3. О гармонии.
4. Этапы и модель развития систем.
5. Алгоритм анализа развития систем с помощью законов диалектики.
6. От двоичной логики к логике непрерывной.
7. Законы развития систем (законы диалектики).
8. Системный анализ или Системное мышление (схема многоэкранного мышления).
 - 8.1. Системный оператор.

Открой наш мир Сам!

(Методология познания для слушателей Школы Новых Знаний)

Вступление

О пользе и вреде лошадиной грамоты

*По нехоженным тропам протопали лошади, лошади,
Неизвестно к какому концу унося седоков...
В. Высоцкий «Песня о новом времени»*

В погоне за Истиной, часто превращаемой в скачки, во все времена ищущие её «седоки» для своих лошадей выбирали лишь направление и по ходу на скаку хватали те или иные подсказки, основываясь лишь на своих знаниях, своей интуиции, не задумываясь и не стремясь понять почему от истины A_1 мы должны перейти к истине A_2 , и что лежит в основе этого перехода? Но для ищущего – **это, увы, другая задача**... и он игнорирует её. Поэтому каждый «седок» хлещет кнутом из всех сил свою «лошадь» и стремится первым доскакать до финиша, порою не зная где он, и довести до всех именно свою «теорию», свои представления об исследуемом им объекте... Скачки продолжаются, случается и не один век. Но кто-то последний оказывается счастливым, избранником судьбы и на финише становится «гением», первооткрывателем... А лошади, выполнив свой долг перед своим седоком, уводятся в стойло... Но как дань благодарности и преданности своему хозяину в науку ввели показатель – **лошадиная сила**, применяя её по назначению и без...

По-прежнему, как и в доисторические времена, добывание новых знаний, решение творческих задач идёт по древнейшей **технологии познания, технологии решения творческих задач – методом проб и ошибок или научного тыка**, самой неэффективной, но существующей на Земле все время существования Разумного человека. **Отсутствие научной технологии Познания и развития научных систем**, является **главной причиной блуждания науки в потёмках**. При этом со временем найденные знания «устаревают» и отторгаются, а им на смену приходят новые, иногда при определенных условиях плавно переходят в старые – что принимается за доказательство истинности новой теории. Например, некоторые формулы специальной теории относительности при скоростях намного меньше скорости света переходят в формулы классической физики.

До сих пор развитие науки происходит так, как писал в свое время М. Планк: «Обычно новые научные истины побеждают не так, что их

противников убеждают и те признают свою правоту, а большей частью так, что противники эти постепенно вымирают, а подрастающее поколение усваивает истину сразу».

Для большинства учёных XX века главным критерием достоверности научного результата являлись авторитеты их предшественников. Главным из них был А. Эйнштейн. Но время показало несостоятельность идей А. Эйнштейна, т.к. в основе была не наука, а политика...

Как видим, лошади не виновны в том, что человек со временем превращает найденные знания в «лошадиную» грамоту, т.к. на этом уровне он чувствует себя увереннее, и, поэтому продолжает «скакать» дальше на той же лошади и потому же маршруту в поиске новых знаний.

А по сему, никакой лошадиной грамоты не существует, она, как и лошади в стойле, существует лишь в головах седоков!

Известны этапы развития наших представлений о нашем мире через познание его технологией, основанной на методе проб и ошибок (МПиО). Увы, другой технологией в период творчества Хатыбова не было и Хатыбов, понимая, что эта технология добывания знаний ущербна, окрестил её продукт «лошадиной грамотой», хотя в его время и в настоящее были и есть технологии, основанные на знании законов развития систем на уровне философии (четыре закона диалектики, но учёные не любят её, больше доверяя математике и авторитетам.), и методология которая использована при разработке отечественной (ТРИЗ). В этом плане А.А. Лучин истинный учёный, использовавший в своем творчестве диалектический материализм, как методологию познания, которая дала больше, чем гадание учёных на «кофейной гуще» при создании огромного количества теорий, считая их единственно правильными (теория сверхсильного объединения, общая теория относительности (таких теорий физик Логунов насчитал порядка 64), струнная теория, теория Большого взрыва и т.д.)

Поэтому, отдадим должное тонкому чувству юмора Александра Михайловича Хатыбова, – «лошадиной» грамота становится тогда, когда, зная о недостоверности каких-то знаний («старых» знаний), тормозящих развитие науки, но подкрепленные лишь авторитетами стоящих у основ науки, их «почитатели» продолжают укреплять «фундамент» этих знаний и использовать их в новых разработках и т.д., приходя в итоге к **противоречию**, которое стараются обойти из-за страха быть разоблаченными. Но это не от большого ума, а от желания официальной «науки» отдалить срок своей кончины...

Иногда полезно заглядывать в историю науки и знать о судьбе и роли тех или иных теорий, которые, хотя и далеки были от Истины, но сыграли и свою положительную роль, указав направление дальнейших поисков.

Например, **Флогистонная теория** – первая истиннонаучная теория химии – послужила **мощным стимулом** для развития количественного анализа сложных тел, без которого было бы абсолютно невозможным экспериментальное подтверждение идей о химических элементах. Но ныне это лишь фрагмент из истории развития науки, ничего общего не имеющего с самой Истиной, и, если её использовать в наше время в качестве инструмента, то это будет пример настоящей лошадиной грамоты...

Любая из ныне существующих теорий со временем станет тормозом в развитии и совершенствовании методов Познания мира, ибо человеку свойственно догматизировать знания, показавшие свою потенциальную способность объяснять многие явления природы и нашего бытия. Это нормальное явление и нужно быть всегда готовым к смене парадигмы науки. При этом важным критерием истинности теории или её соответствии природе исследуемого явления, является практика, о чём часто напоминают философы, но на том они и успокаиваются. Но нужно помнить всегда, что ни одна теория на нынешнем уровне развития не способна охватить все явления природы и сам окружающий мир.

В настоящее время есть несколько теорий, подающих большую надежду возможностью познать и использовать полученные знания для своего развития в направлении разумной ориентации. При этом они все могут быть проверены практикой.

1. Это **теория неоднородной Вселенной Н.В. Левашова** и концепция, лежащая в её основе. Она подтверждается известными большинству фактами:
 - Земля была колонизирована нашими предками 600-800 тыс. лет назад четырьмя народами белой расы. Доказательства – САВ. Веды Индии...
 - Земля долгое время имела три Луны.
 - Спасение Земли в 2003 г. от «Звезды смерти – Немезиды»
 - Жизнь после смерти тела существует.
 - Астральные паразиты вполне реальны
 - Астральные паразиты управляют людьми.
 - Параллельные миры существуют.
 - Реинкарнация – переселение Душ.
 - Гравитация – это не притяжение, её нет.
 - Жизнь (живая материя) образуется автоматически.

- Пси-поля и Разум Надорганизма.
- Синтез физически плотной материи.

У Н.В. Левашова имеется множество примеров, подтверждающих верность его концепции, созданной, например, до появления текстов САВ, выдумать которые практически невозможно даже при современном уровне «науки».

А сами Веды, которые подтвердили его выводы и его теорию о происхождении человечества на Земле – не доказательства ли? А найденные в Румынии золотые пластинки, а книга Николая Викторовича о Ясном Соколе, в которой изложенная информация подтверждена астрономическими выкладками? А Велесова книга, оразившая последние 20 000 лет славянской истории – время беспредела эбров на нашей Земле? Все это не невозможно отнести к сказкам или выдумкам. Спрашивается, кто же миллион лет готовил Землю к её колонизации, чтобы провести здесь эксперимент, в котором участвуем и мы.

2. Конструктивная Теория Всего Макова Б.В.

Пока закрытая для большинства теория, экспериментальная проверка которой возможна в ближайшее время.

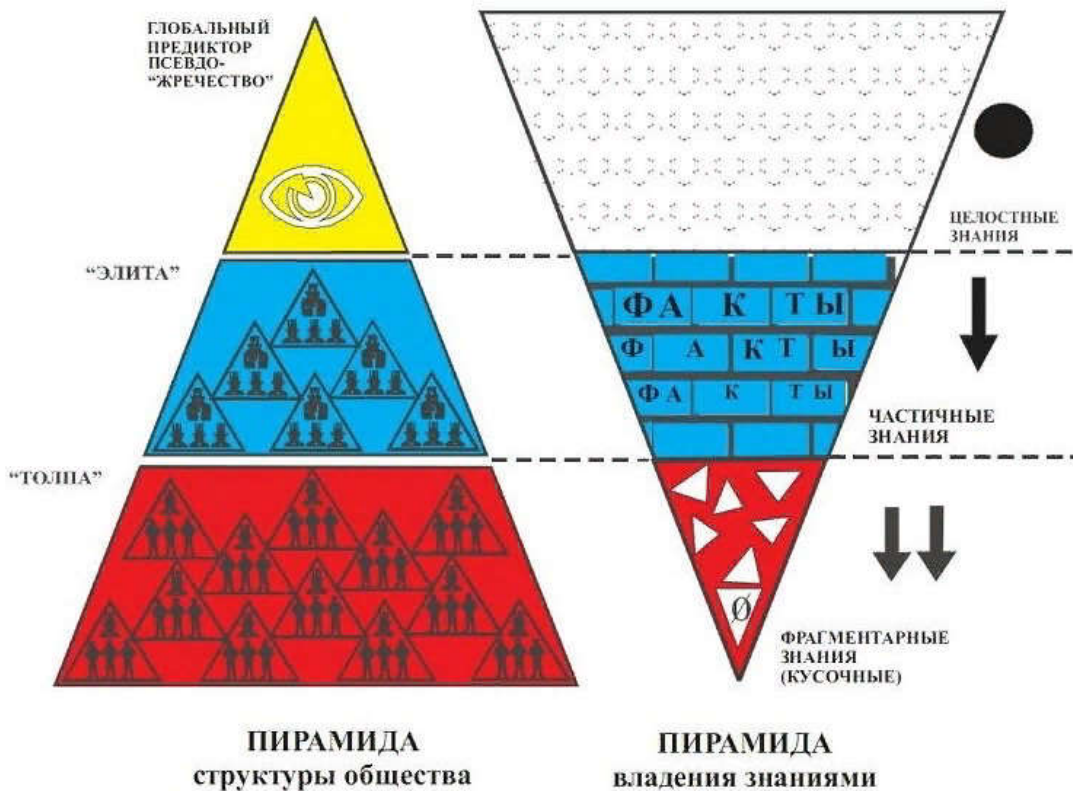
3. Основы формирования человечества А.М. Хатыбова и ряда учёных.

Красивая и многообещающая теория, доказательства состоятельности которой, как научной, пока получаются опосредствованно.

К теориям подобного рода можно отнести и Концепцию Общественной Безопасности (КОБ) о толпо-элитарном обществе. В ней пирамида власти состоит из нескольких социальных слоёв: Высшее знахарство (Глобальный Предиктор), Элита и Толпа.

При этом каждый нижележащий слой стремится попасть в верхние слои пирамиды. В итоге при получении целостных знаний (перевернутая пирамида) пирамида власти должна разрушиться, как полагают её создатели...

В ОФЧ представлена своя пирамида в виде четырехслойного социума будущего: *концепт, мудра, ассигмент, старики и дети*. Это структура похожа на структуру старой пирамиды власти. Отличие состоит в том, что при равенстве в обществе всех членов у нижележащих слоев всегда есть стремление двигаться вверх – на вершину пирамиды, но есть ограничения - ограничения всего лишь по октаве мозга претендента... Опять минимальное меньшинство через слои мудра и ассигментов будет управлять большинством...?



Каждая из этих теорий решает одну или несколько задач и также далеки от Истины, к открытию которой стремится Познание Человечества. И это нормально и естественно, но важно, чтобы они не превращались со временем с «лошадиную грамоту», выполнив свои функции, уступали место действительно Новым знаниям. А для этого самым активным образом необходимо создание и развитие теории Познания, основанной на законах развития систем, а не на теории вероятности и других «продвинутых» инструментах математики... Формулы не нужны, чтобы понять суть любого физического явления...

1. Основные понятия

Прежде чем предложить методологию познания, полученную и апробированную на основе собственной практики и понимания поставленной перед собой задачи, рассмотрим ряд терминов, с которыми придется работать не только отдельным исследователям, но и в системе образования, чтобы готовить новых творцов для грядущей России.

Попытки реформировать образование, в целом, завели его в тупик, ибо сам процесс управляется далекими от проблем образования «специалистами». Но само образование, как систему, нужно менять – это безусловно. С усложнением мира, поступающей из него информации в виде Новых и иных Знаний и обрушивающаяся на новое поколение ответственность за грядущее, требуют изменений и в методологии преподавания Новых знаний и методологии их получения. В любом случае нужен переход от фактологического образования – к методологическому, а в Познании – к изучению методологии Познания науки, чтобы каждый, прикасающийся к Новым знаниям, Сам смог добыть часть этих знаний, опираясь лишь на знание законов развития систем, а не на волю случая и авторитеты.

Методология науки, в традиционном понимании, – это учение о методах и процедурах научной деятельности, а также раздел общей теории познания (гносеологии), в особенности теории научного познания (эпистемологии) и философии науки. Методология, *с другой стороны – (греч. Путь, исследование) – система законов развития систем, принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а так же учение об этой системе (рис. 1).*

ТЕОРИЯ – в широком смысле слова – комплекс *взглядов, представлений, идей, направленных на истолкование и объяснение какого-либо явления... В основе любой теории лежит модель того явления или предмета (системы), которые ею исследуются. Модель объекта научной системы отличается от объекта, например, технической системы тем, что модель технической системы мы воплощаем в итоге в «металл», чтобы проверить её работоспособность, а модель научной системы воплощать не нужно – она уже существует в природе, поэтому нужно только проверить её соответствие природной системе.*

В основе любой теории лежит **концепция** – концепция (от лат. conceptio – понимание, система), определённый способ понимания, трактовки какого-либо предмета, явления, процесса, основная точка зрения на предмет и др., руководящая идея для их систематического освещения.

От теории познания, исследующей процесспознавательной деятельности в целом, методология отличается тем, что она акцентирует внимание на **методах познания** и является способом достижения этого знания и направляющим началом в исследовательской деятельности.

При разработке теории всегда выбирается конкретная **парадигма** (от греч. *παράδειγμα*, «пример, модель, образец»): Научная парадигма – принятая научным сообществом модель рациональной научной деятельности. Например, неоднородность Вселенной в концепции Н.В. Левашова выступала в качестве парадигмы.

Нужно помнить всегда, что любая теория не является закой-то законченной догмой, которой нужно следовать как инструкции на все времена. Например, после создания ОТО А. Эйнштейном было создано 64 теории тяготения, но ни одна из них не соответствовала тому, что известно было на это время из практики. Они не прошли испытание временем.

Кроме того, на каждую теорию нужно смотреть как на систему, которая, как правило, охватывает определенный круг вопросов и ряд задач, и, как система, ещё развивается и может быть в каких-то вопросах подкорректирована. **«Единственно» правильных теорий быть не может**, т.к. объять необъяснимое, причем целю, насовременном уровне развития науки не реально.



И в этом вопросе никакая математика не сможет помочь решить конкретную задачу, опираясь лишь на свой аппарат, без исходной парадгмы и концепции. Математика, при всей её универсальности, – это «нож» с «вилкой», позволяющие препарировать блюдо за «обеденным столом» и не более. Повлиять на качество блюда, его вкус и т.п. она не может. Как говорил Николай Виктрович, математика не нужна, чтобы понять суть явления, понимание его – вот что нужно!

По словам **М. Планка**: Отказываясь от разработки предметных моделей и называя математические модели физическими теориями, **«...физики погрузились в туманную атмосферу матриц и волновой механики, в математические операции. Они делали правильные выводы, но вместе с тем не понимали стоящей за ними физической реальности»**.

Что есть физика? – задаёт вопрос А.М. Хатыбов, и сам на него отвечает:

Называть физику наукой о природе **нет достаточных оснований**.

В методологии царит неразбериха. Метафизический метод, допускающий при решении задач подмену реальных явлений воображаемыми, перенесён из прикладной физики в фундаментальную, и

философы называют его "новой диалектикой, созданной самими физиками", а сами физики (см. А.Б. Мигдал "Квантовая физика") разделяют на диалектику Эйнштейна, диалектику Бора и т.д.

Отличие этих "диалектик" состоит лишь в том, что Эйнштейн **измышлял** только математические модели (по его признанию, он каждые две минуты придумывал новую модель и потом её же сам и отвергал) воображаемых явлений природы, а Бор - математические и предметные.

Отсутствие методологии научного исследования похоже на **блуждание в темноте**, где есть определенная вероятность того, что можно случайно наткнуться на какой-нибудь предмет, который потенциально может стать объектом открытия, если «искатель» готов к его восприятию[1].

Судя по методологии и содержанию теорий, физика развивалась как искусство решения прикладных задач, то есть как прикладная математика (*математическая физика*), и, называя её наукой о природе, физики выдают **желаемое** за **действительное**. Вследствие этого и **в теориях царит неразбериха**. Вместо искаженного мировоззрения даётся частичная инструментальная база (математика).

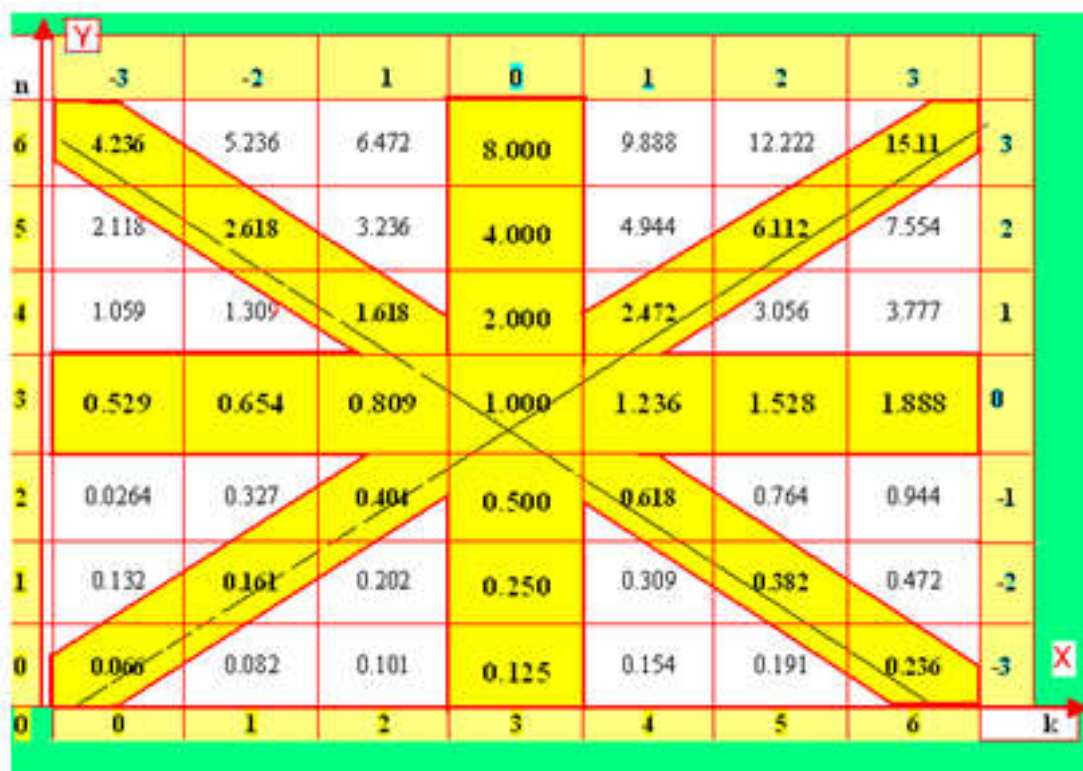


Рис. 1. Фрагмент матрицы русского Всемера по А. Пилецкому

Всё развитие науки на всех её этапах - это развитие математики и моделирование без практического смысла. Наука так увлеклась моделями, что пропустила "золотое сечение", без которого нельзя подойти к элементарной атомной структуре и т.д. Но здесь напрашивается вопрос,

«случайно ли пропустила...?» В то время, как наши предки в своей практике пользовались матрицей Русского Всемера, построенной на законах гармонии, «просвещённая Европа» активно внедряла математические методы решения физических задач [2]. Скорее именно здесь проявляется «гнусная» сущность эбровской системы, каждый раз уводящая Человечество с истинного пути развития посредством Ньютонов, Эйнштейнов и иже с ними.

Представляется, что в будущей науке между физическими параметрами должны быть только численные соотношения, при этом они должны быть безразмерными и связаны с законами гармонии, т.е. «золотым сечением», *законом качественной симметрии и законом нарушенной симметрии* (рис. 1), помимо четырёх гармоний, известных из Конструктивной Теории Всего (КТВ) [3].

Проще говоря, пока математика в роли инструментария, это всего лишь «нож с вилкой», позволяющие препарировать любую «научную пищу», в которой есть некие численные соотношения. Но при всём при этом она не обязана давать представление о вкусе, и т.п. качествах этой «пищи». Это не её задача и назначение, хотя из неё сделали царицу наук, сведя сам процесс познания в сферу абстрактной логики, (далекой от естественной логики, выработанной за всю историю Человечества).

Методологический подход к школьному образованию позволит научить учащихся видеть **междисциплинарные** связи между всеми дисциплинами, которые они изучают, и позволит им понять, для чего они изучают те или иные предметы, ибо окружающий нас **мир един**, но на него можно смотреть с разных ракурсов, что и приводит к созданию множества теорий при двоичной логике, тогда как его нужно видеть цельно.

Как отмечено в статьях А.И. Юрьева, «старый школьный двор» выдал нам несколько своих тайн, но проблемы остались и их нужно решать уже с учетом реалий сегодняшнего дня, т.к. часть проблем школы переходят в проблемы вузов, а поэтому нужно устранить причину, благодаря которой мы потеряли лидирующие места в мире, в частности в плане образования. А для этого есть все: Новые знания и упреждающие технологии развития нашей цивилизации по Разумному пути.

Для самого процесса познания нужна соответствующая технология добывания Новых знаний, которая и будет определять и саму логику



Рис. 2. Вектор цели развития системы

познания. *Существующая технология добывания Новых знаний и развития систем* посредством возможностей человека *основана на древнем методе проб и ошибок (МПиО)* или методе научного тыка, ведущие к логическому фундаменту, построенному на *двоичной логике*, от которой нужно уходить. Практически это гадание на «кофейной гуще», и, по большому счету, называться наукой не может. Мы будем исходить из того, что наш мир системен, его системы развиваются по законам, которые можно познать и использовать для его реального Познания и его совершенствования, без надежд на случайности, озарения и осенения, т.е. будет стремиться к построению логического фундамента, построенного по законам непрерывной логики, общепринятой в содружестве разумных цивилизаций. Чтобы уйти от двоичной логики, решающий задачу, должен держать в голове какое-то представление о векторе цели, в направлении которого он должен будет следовать (рис.2.). Но, чтобы не делать лишних шагов в направлении ВЦ, решающий должен всегда видеть идеальный конечный результат (ИКР) (т.е. быть в пределах коридора решений), к которому он должен будет в итоге прийти, т.е. решение начинается как бы с конца, а далее выявляются причины, мешающие достижению ИКР. На данном пути возникают противоречия, которые включают в себя следствия, вытекающие из исходной гипотезы, теории или реального факта, полученно при наблюдении за исследуемым объектом, явлением, эффектом и т.п. Формулирование противоречия и его разрешение приводит в итоге к решению задачи.

В своем анализе мы будем пользоваться также схемой многоэкранного мышления и известными нам законами развития систем.

Выводы:

Таким образом, в условиях современного информационного состояния общества каждый его член, чтобы не оказаться вне его, должен:

- 1. Знать и уметь пользоваться методами и методологией творческого мышления для решения нестандартных задач, которым необходимо учить уже со школьной скамьи.**
- 2. Иметь все знания об окружающем мире в доступной для понимания и пользования форме.**
- 3. Поддерживать и развивать фантазию и системное мышление в течение всей жизни.**
- 4. Учиться всю жизнь, т.е. уметь самостоятельно непрерывно пополнять свои знания и практические навыки.**

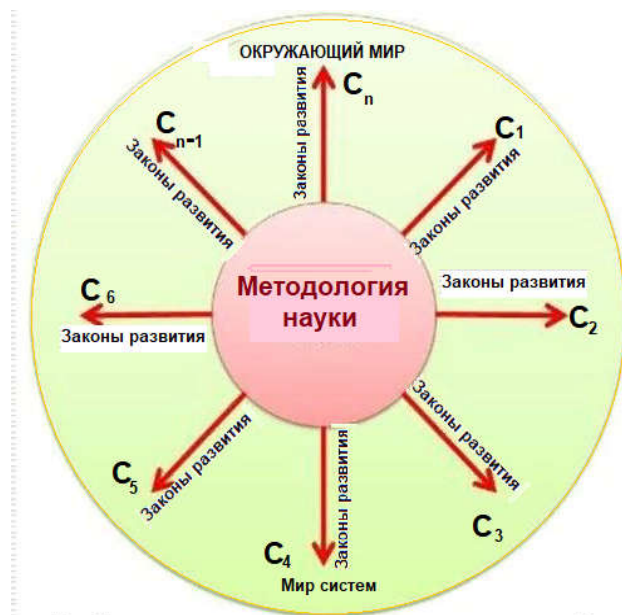
Для подготовки инженеров будущего необходим **переход от традиционной фактологической педагогики к педагогике**

методологической, а для этого нужна подготовка преподавателей новой формации.

Преподаватель, исследователь, пропагандист Новых Знаний не участвующий в научной работе, изобретательстве, сам не владеющий методологией научного и технического творчества не может научить студентов, школьников или почитателей творческим методам решения актуальных задач из любой области. Он должен вначале сам освоить эти методы, а затем учить студентов. Для этого необходимо ввести в программу вузов и школ предмет «основы научного и технического творчества» и учить студентов и школьников конкретным методам решения творческих задач.

2. Системы и законы их развития, как основа познания

Окружающий нас мир – это мир систем ($C_1 - C_n$), которые развиваются закономерно, причем, как самим человеком, для своих потребностей, так и в силу природы самих систем, т.е. физических свойств материи, из которой они состоят.



Что такое система? Охарактеризуем её.

Система – это объект, обладающий следующими признаками:

- создан для определенных целей (набора функций) или одной главной полезной функции (ГПФ);
- состоит из частей (подсистем), иерархически взаимосвязанных друг с другом и работающих на ГПФ

системы, входя при этом в надсистему, состоящую из одинаковых (однородных) или разных (Разнородных) систем;

- имеет определенную структуру.

Совокупность всех частей (*соборное* их состояние) во взаимодействии обладает таким *качеством*, каким *не обладает ни одна из её частей*:

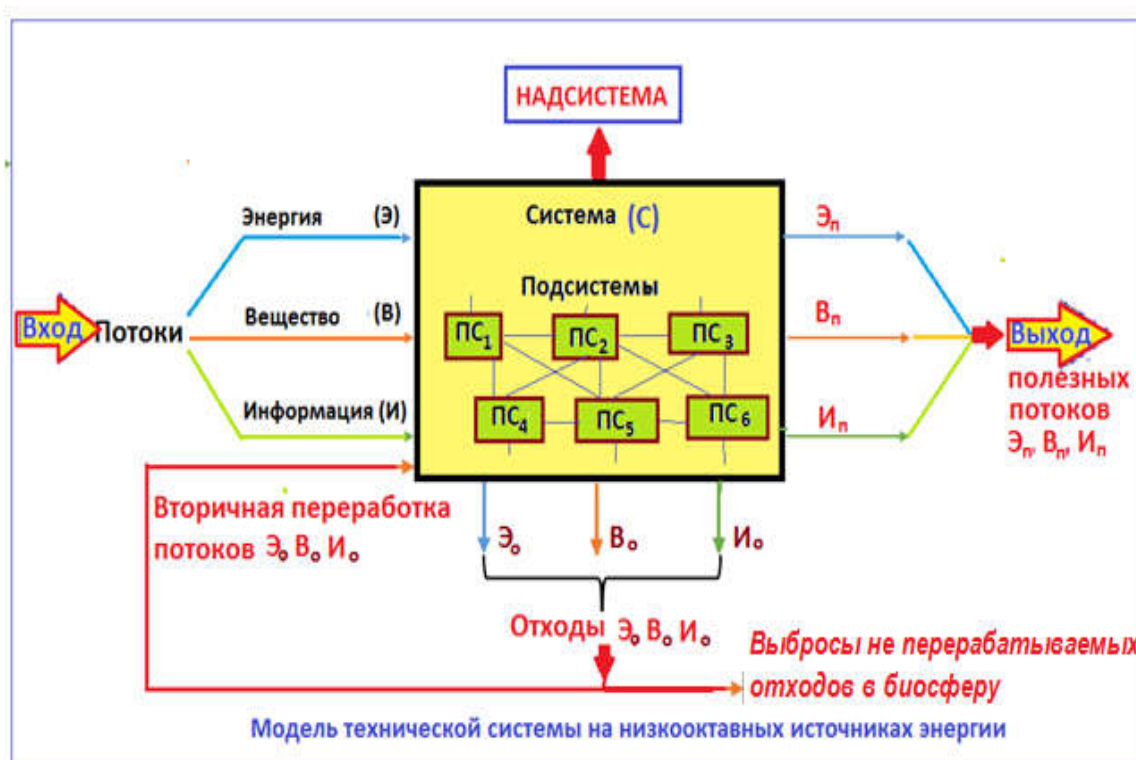
- существует огромное разнообразие систем, но в основе своей все они, состоя из одних и тех же частей, и функциональных структур.

При этом системы в своей основе и функциональной наделённости подобны друг другу и отличаются лишь особенностями, присущими

конкретным типам системам. В первом случае человек развивает системы, исходя из закономерностей, выявленных в процессе изучения и познания систем, из которых состоит наш мир, т.е. изначально все закономерности и системные зависимости, вытекают из законов развития самого нашего мира.

Каждая система состоит из множества подсистем (ПС), к которым подводятся потоки Энергии, Вещества и Информации. При этом часть потоков ЭВИ перерабатывается с целью получения полезной работы или эти полезные потоки Эп, Вп, Ип, могут быть в дальнейшем использованы в безотходном производстве полезной работы [1]. При этом часть потоков ЭВИ используются как перерабатываемые отходы – Э_о, В_о и И_о, а часть – как неперерабатываемые.

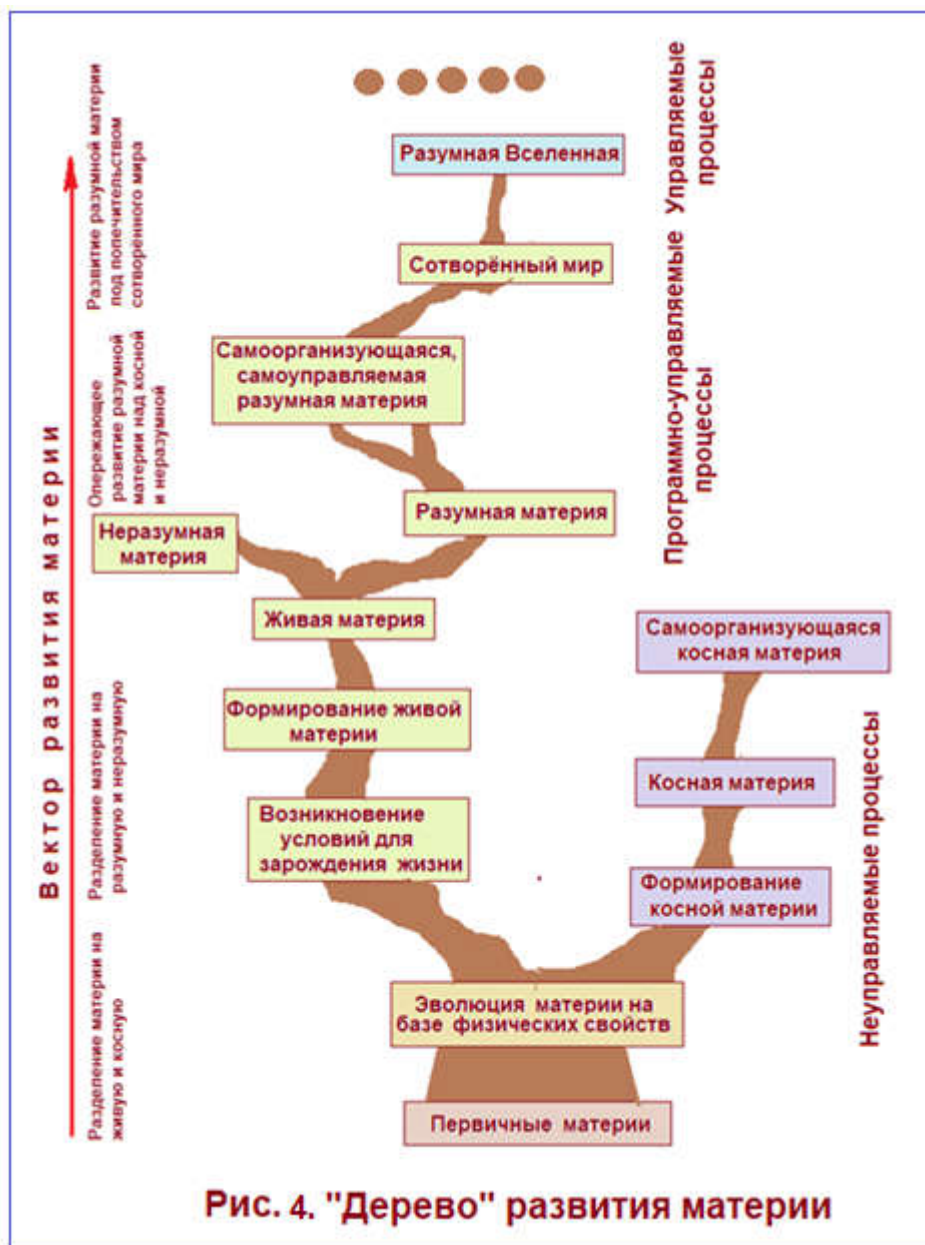
Переход от технологий с отходами к технологиям безотходного



производства:

– задача техники и технологий ближайшего будущего. Создать эти технологии – значит войти в гармоничные отношения с биосферой.

Развитие материи можно представить следующей схемой, на которой показана последовательность развития косной и живой материй (рис.4.).



Материя вечна и находится в постоянном движении и развитии, в процессе которого она переходит из одной формы в другую. При этом можно предположить, что имеется состояние **немерного своего небытия** переходящее в **целесообразное бытие мерной масштабности** в зависимости от неинерционного или инерционного своих состояний, определяющих последующую нематериальную (невещную) или материальную (вещную) форму своего Конструктивного воплощения в среде окружающего принуждения в виде первоосновных частиц и энергии и минимально неделимых действий, из которых поэтапно формируется то, что мы называем **материей** и **энергией** в их проявлении в **инерциальном** и **неинерционном** состояниях. Познание материи происходит поэтапно методами **диалектического материализма** – на начальных этапах, далее

методами материалистического идеализма, наконец, – *методами энергоинформационной диалектики* (рис. 5) [3].

2.1. Минимальная модель системы

Система, состоящая из взаимодействующих условного поля (Π) и двух веществ (B_1 и B_2), называется **ВЕПОЛЕМ** [4] и является *минимальной моделью технической или природной систем*. А система представлений о том или ином явлении будет называться научной **системой**. При этом одно вещество в веполе выполняет функцию активного элемента (в технической системе – инструмента, прибора и т.п., а в природной – системообразующего




Рис. 5. Цикл развития материи и её Познания

элемента - ядро в атоме), а второй – пассивного элемента (изделия) или условно фокального (находящегося в фокусе нашего внимания) объекта. Сама система

состоит из двух звеньев ($\Pi \rightarrow B$), *каждое из которых даёт результат R в виде поля, вещества или информации*. Примеры научной (НС) и технической (ТС) систем:

Здесь: $\Pi \rightarrow B_1 = R$ (результат, явление, действие, эффект ит.п.) и $R \rightarrow B_2 = \PhiЦ.$ \rightarrow *направление стрелки показывает направление действия (двусторонняя – взаимодействия);*

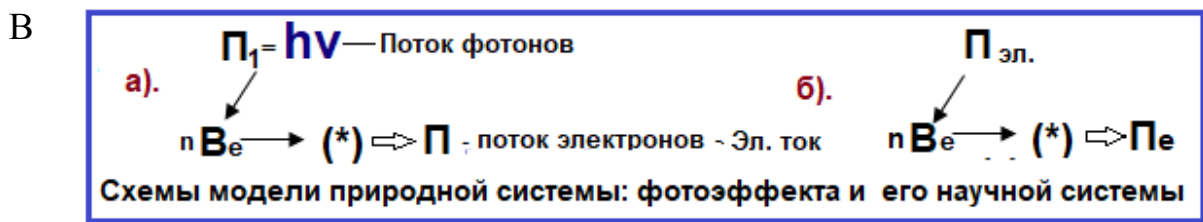
-  - вредная связь или взаимодействие;
- $---\rightarrow$ - отсутствующая связь;
- $-----$ безразличная связь.

2.2. Научные системы

В научной системе мы описываем фактически природную систему:

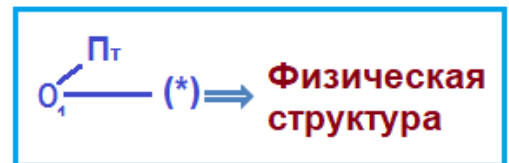
Пример 1. При падении на металлическую пластинку пучка света, кванты света выбивают из неё электроны. НС: металлическая пластинка

содержит свободные электроны, состоящие из магнитных частиц и фотонов, при столкновении фотона с электроном, электрон, преодолевая работу выхода электрона (энергию удержания электрона), выбивает его, и он вылетает из металла с определенной скоростью, как мячик от стенки, обладая кинетической энергией. На схеме, изображенной ниже, представлены схема природной системы (а) и её **минимальной модели научной системы** (б), в которую входят представления о потоке фотонов ($h\nu$) в виде частиц электрической материи, наличия свободных электронов (e) в металлической пластинке (B) и потока вылетающих из пластинки электронов, обладающих кинетической энергией (T).

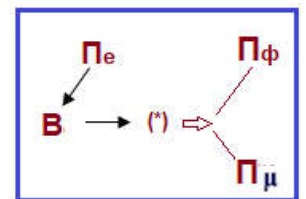


данном примере модель природной систем совпадает с моделью научной системы. При введении в систему вместо (*) объекта, на который может воздействовать поток B_e , можно получить **минимальную модель технической системы**. Следует обратить внимание на то, что в основе минимальной модели природной и технической системы лежит физическая структура.

При этом часто модель научной системы совпадает с физической структурой природной системы:



Пример 2: При встрече потока электронов (P_e) с преградой (B), он разбивается на потоки фотонов (P_f) и магнитных частиц (P_μ) (рис. К-М-1) ...



Полученная физическая структура может быть использована для создания ряда технических систем, нужно лишь подобрать вместо (*) нужный элемент с соответствующими свойствами.

Пример 3: в атоме Лучина А.А. ядро (из магнитных частиц μ) связаны с электронами с избытком фотонов ϕ (электрических частиц), образуя систему C – атом (рис. Л-2)[5]. При этом электроны не вращаются, но могут совершать тепловые колебания в радиальном и тангенциальном направлениях

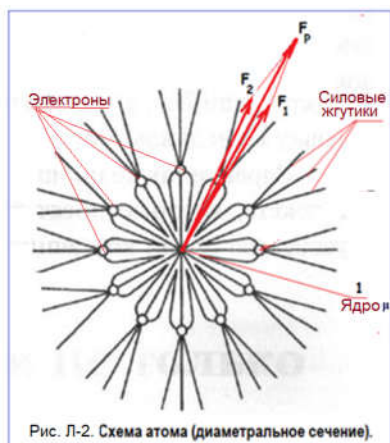
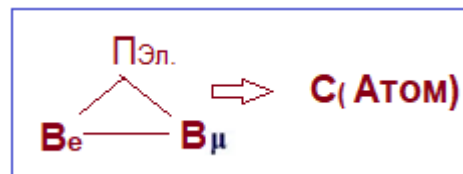


Рис. Л-2. Схема атома (диаметральное сечение).



В данном случае модель научной системы совпала с моделью природной системы.

2.3. К развитию научных систем

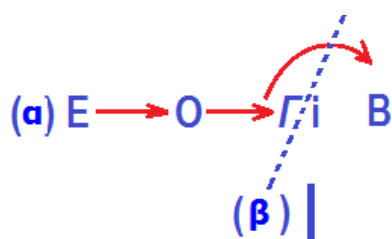


Схема академика Б.М. Кедрова

Б.М. Кедров видит причину научных революций в возникновении и преодолении противоречий, возникающих в период кризисов, причём это происходит диалектически по схеме: от **единичного E** (например, натрий и калий – химические элементы) к **особенному O** (натрий и калий входят в группу щелочных элементов), а затем к **всеобщему V** (объединение групп элементов по атомному весу и включение их во всеобщую периодическую систему элементов) через преодоление познавательно-психологического барьера (β - ППБ)¹, где роль подсказки выполняет интуиция [6]. Он же видит развитие науки через призму диалектических законов: перехода количественных изменений в качественные, отрицание отрицанием и борьбой и единством противоположностей, т.е. когда назревает **диалектическое противоречие (ДП)**². Его в теории решения изобретательских и научных задач еще называют физическим противоречием (**ФП**) или физической несовместимостью представлений (**ФН**), которые можно сформулировать так:

*Чтобы с позиций существующей парадигмы **По** объяснить факт **Ф₁**, исследуемый объект **O** должен обладать свойством **C**, но, чтобы*

² Правильнее было бы говорить о несоответствии или **несовместимости** представлений, вытекающих из новых экспериментальных данных, с представлениями, вытекающими из существующей парадигмы. Противоречие разрешается там, где удастся добиться совместимости противоречивых требований или свойств. Интересен здесь и сам момент перехода от одного свойства к другому, т.е. граничные условия.

объяснить аномальный факт Φ_2 , объект O должен обладать свойством **не-С**.

$$\begin{array}{ccc} \Phi_1 & \xrightarrow{П_2} & С \\ & \Downarrow & \\ & не-С & \xleftarrow{П_2} \overline{\Phi_2} = \Phi\Pi = Д\Pi \end{array}$$

Анализируя развитие химии, В.А. Кузнецов, выделил четыре этапа в развитии представлений об изучаемом объекте в химии: изучение **состава** вещества, как определяющего его свойства, затем его **структуры**, проявляющей разные свойства при одном и том же составе; поведения, т.е. **динамики** у молекул вещества, и, наконец, саморазвития, **эволюции** молекул [7]. Добавим к этому и проявление свойств веществ в зависимости от положения его составляющих в пространстве. Аналогичные этапы проходят в своем развитии и технические системы.

Анализ развития научных систем показывает, что они развиваются через возникновение и разрешения **научных противоречий** в научных системах, в недрах которого возникает физическое противоречие (**ФП**) или физическая несовместимость (**ФН**) [1]. В целом эти виды противоречия относятся к диалектическому противоречию.

Чтобы с позиций существующей парадигмы $П_с$ объяснить факт Φ_1 , исследуемый объект O должен обладать свойством C , но, чтобы объяснить аномальный факт Φ_2 , объект O должен обладать свойством не-С.

$$\begin{array}{ccc} \Phi_1 & \xrightarrow[O]{П_0} & С \\ & \Downarrow & \\ & не-С & \xleftarrow[O]{П_0} \overline{\Phi_2} = \Phi\Pi = \PhiН \end{array}$$

После синтеза моно-системы начинается этап внедрения и интенсивного ее развития: **подъем и разворачивание системы** (поиск новых полезных функций (ПФ) и подсистем (ПС)) по линиям: **моно-С → би-С → поли-С → сложные системы → ...** С целью повышения эффективности системы, её КПД. Система в итоге настолько усложняется, что начинают происходить сбои в системе (теории, гипотезе и т.д.) начинается процесс «поглощения» систем более низкого ранга системами более высокого ранга. Накопление количественных изменений приводит к качественным изменениям системы:

В основе НП лежит **физическое противоречие или физическая несовместимость (ФП или ФН)**: к одному и тому же объекту НП или его части предъявляются **взаимоположные физические требования**. Здесь **ФП** в научных системах ничем не отличается от **ФП** в технических системах, т.к. они имеют дело с одними и теми же объектами материального мира. Уже из самого факта совпадения **ФП** следует, что основная часть арсенала средств ТРИЗ может быть перенесена в научное творчество.

ФП доводит противоположные представления до крайности, указывая на причину их несоответствия, т.е. конкретные физические состояния (свойства) объекта, лежащие в основе представлений о нем.

Научное познание отличается от обыденного своей системностью и последовательностью как в процессе поиска новых знаний, так и упорядоченностью всего найденного ранее.

Нужно понимать, что **наука, как система, не стоит на месте, и она подчиняется определенным закономерностям, которые можно познать и использовать для сознательного решения задач, считающихся творческими.**

Как было отмечено выше, в своем развитии наука проходит **четыре этапа**: поиск состава, поиск структуры, динамику и эволюцию изучаемого явления. Пример: АТОМЫ- МОЛЕКУЛЫ-ГЕМОГЛОБИН...- ДНК...

На каждом уровне могут быть свои особенности и цепочки развития.

Развитие системы по линии "моно-би-поли-" - это вычерпывание ресурсов системы в пределах своего этажа (рис. 12). При этом максимально проявляется **механизм "идеализации"** систем путем совмещения функций, объединяемых систем на всех ее иерархических уровнях.

2.4. Технические Системы:

Пример 1. В модели технической системы может быть использовано какое-либо **свойство** вещества **В** (модели природной системы) или модель самой научной системы.

Если к этой структуре присоединить объект (**V₂**) - ёмкость, ограничивающая объем воды **O₁**, то в результате превращения воды в лёд, он, расширяясь, создаст огромное давление в этом объеме.

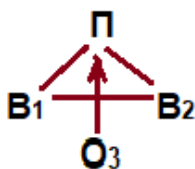
Следует обратить внимание на то, что при этом всегда присутствует



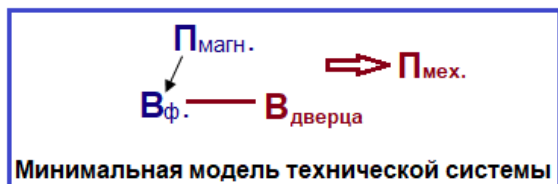
четвертый элемент (O_3), выполняющий функцию **управляющего органа** (в наших примерах:

- стенки сосуда – удерживают воду от растекания, поршень в цилиндре домкрата;
- наконечник газорезки – направляет и организует форму струи;
- стеклянный баллон геркона – удерживает на одной оси оба контакта;
- зафиксированный конец биметаллической пластинки – создает опору для изгибающейся пластинки).

В примере со льдом, разрушаемый льдом объект - ёмкость сама является четвертым элементом (O_3), направляющим разрушение так, как надо по условиям задачи. Или: например, бутылка, в которой заморозился лёд, её стенки являются управляющим элементом. Это можно изобразить структурой:



Пример 2. Свойство магнитного поля ($\Pi_{\text{магн.}}$) притягивать ферромагнит-ную пластину ($\Pi_{\text{магн.}} \rightarrow \mathbf{B}_{\text{ф.}}$), может быть **основой** для создания защелки – технической системы.

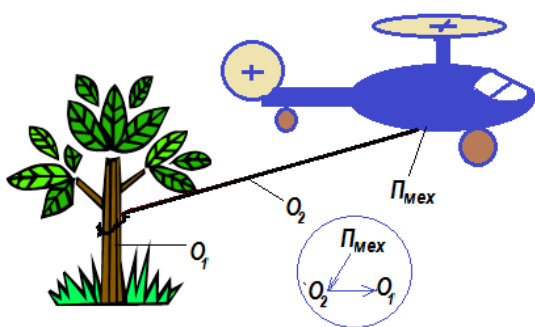


Пример 3: Например, формирование объектов нашего мира подчиняется законам гармонии (см. рис. 1) [1, КТВ], в частности, и законам, вытекающих из матрицы русского

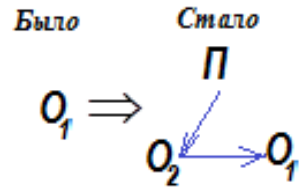
Всемера (закону симметрии, закону нарушенной симметрии и закону «золотого сечения», определяющих форму и структуру объектов всего Сущего) (рис. 1) [2].

Формирование любых объектов мерной масштабности от предатомарного до галактик и до масштабов Вселенной отражено в Конструктивной Теории Всего.

Пример 4. Новую профессию приобрел вертолет (А) - он стал лесорубом. Опутав тросами (O_2) сразу несколько деревьев (O_1), он "срезает" ($\Pi_{\text{мех.}}$) их под корень (Авт.свид. №1074432) ...

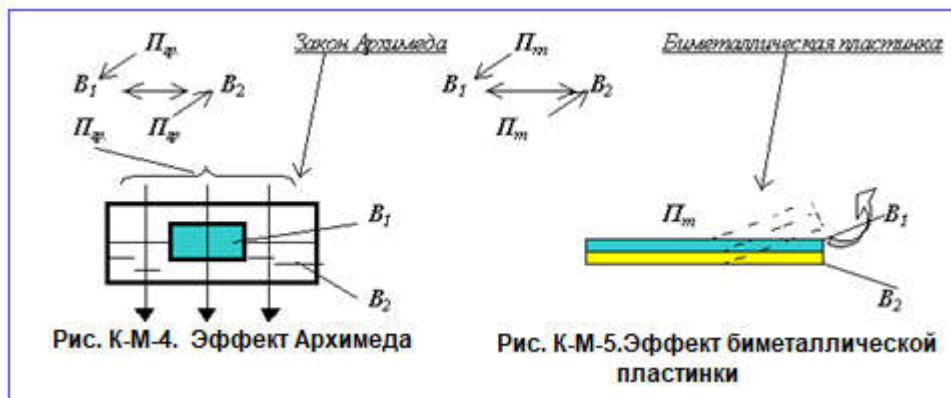
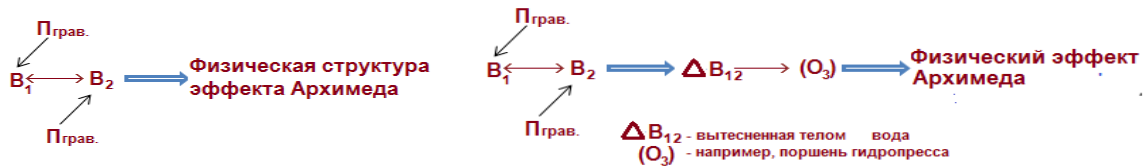
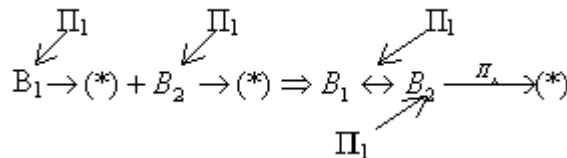


Как мы видим из примеров, если система уже существует, то необходимо ввести недостающие элементы: вещество или поле, т.е. достроить её до вепольной.

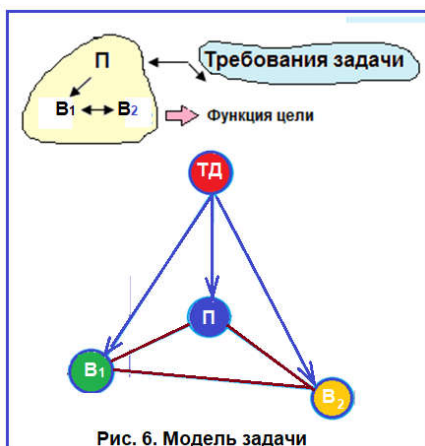


1. Подобные структуры временных (вепольных) системах, где взаимодействие элементов через определенные качества и образуют **структуру физических эффектов (ФЭ)**.

Обобщая сказанное, представим закон Архимеда в известной уже нам вепольной форме и сравним его с эффектом биметаллической пластинки (см. рис. К-М-4 и К-М-5.). В общем виде проявление этих эффектов можно представить как взаимодействие двух веполь (двух звеньев) из двух веществ B_1 и B_2 с разными характеристиками.



Как видно из физических структур суть эффектов одинакова: при взаимодействии двух звеньев, в которых взаимодействующие вещества отличаются друг от друга по каким-либо параметрам, возникает «силовой» физический эффект, связанный с этими параметрами.



Модель технической системы можно представить условно в виде тетраэдра, в одной из вершин которого находятся требования задачи (ТЗ) или условия, предъявляемые к системе, а на других вершинах входящие в систему взаимодействующие элементы: два вещества и поле (рис. 6). Требования задачи определяют какими физическими свойствами и параметрами должны обладать элементы веполя.

Продолжение следует...

Делимся опытом...

Открой наш мир Сам!

(Методология познания для слушателей Школы Новых Знаний)

Продолжение

3. О гармонии

Наш мир гармоничен и это свойство самой развивающейся материи, устранять возникающие на её пути противоречия. Известны следующие виды гармонии: гармония **формы**, гармония **покоя**, гармония **целесообразности** и гармония **минимально неделимого действия**. Приведенные типы гармоний **ранее представлены парными понятиями**, т.е. в виде противоположностей, как отмечено выше, – «согласия» разногласных, т.к. **всё сущее** состоит из **противоположностей**, **неразрывно связанных** друг с другом, **взаимоисключающих** друг друга, а их **противоречивое взаимодействие** даёт импульс к развитию: **Притяжение – отталкивание** ($n \rightarrow o$) - порождает **гармонию минимально неделимых действий** (Γ_1); **Покой – движение** ($n \rightarrow d$) – порождает **гармонию покоя** (Γ_2) как **состояний объекта при его движении**, т.е. как **минимально неделимого движения**; **Форма – содержание** ($\phi \rightarrow c$) – порождает **гармонию**



формы (Γ_3), как наполнение её минимально неделимым содержанием объектов любой мерной масштабности, и, наконец, **Целесообразность – иррациональность** ($u \rightarrow i$) – порождает **гармонию целесообразности** (Γ_4), как **состояние минимально неделимой иррациональности при развитии объекта. Без взаимодействия противоположностей... покой-движение... не будет полной гармонии, только во взаимодействующих противоположностях она возможна (как в саморегулируемых, самонастраивающихся, самоуправляемых и т.п. системах)...**

Взаимодействие и взаимосвязь гармоний условно можно представить в виде тетраэдра (рис. Г-2а.) или звёздчатого тетраэдра (рис. Г-2б.), в вершинах которого находятся приведенные парные понятия, отражающие конструктивно суть гармонии, как проявление глубинной сути функционирования системы (рис. Г-2) [8.].

Целесообразность движения дает (есть) покой. Целесообразность содержания дает (есть) целесообразную форму.

Иррациональность покоя дает (есть) движение. Иррациональность формы дает (есть) иррациональное содержание.

Гармонии каждого типа не существуют сами по себе. При нарушении гармонии конкретного типа в какой-либо части системы, приводит к нарушению гармонии и во всех других частях и типах гармонии, поэтому система, как самонастраивающаяся, быстро вновь приводит себя в гармоничное состояние (см. табл. 1).

Вот почему в целом система тетраэдра гармоний является самой устойчивой системой, самоорганизующейся и самовосстанавливающейся.

Взаимодействие и взаимовлияние гармоний							Таблица 1.	
	покой	движение	Притяг.	Отталк.	форма	содержание	Целесообр.	Иррацио.
Покой	X							
Движение		X						
Притяг.			X					
Отталк.				X				
Форма					X			
Содерж.						X		
Целесообр.							X	
Иррацио.								X

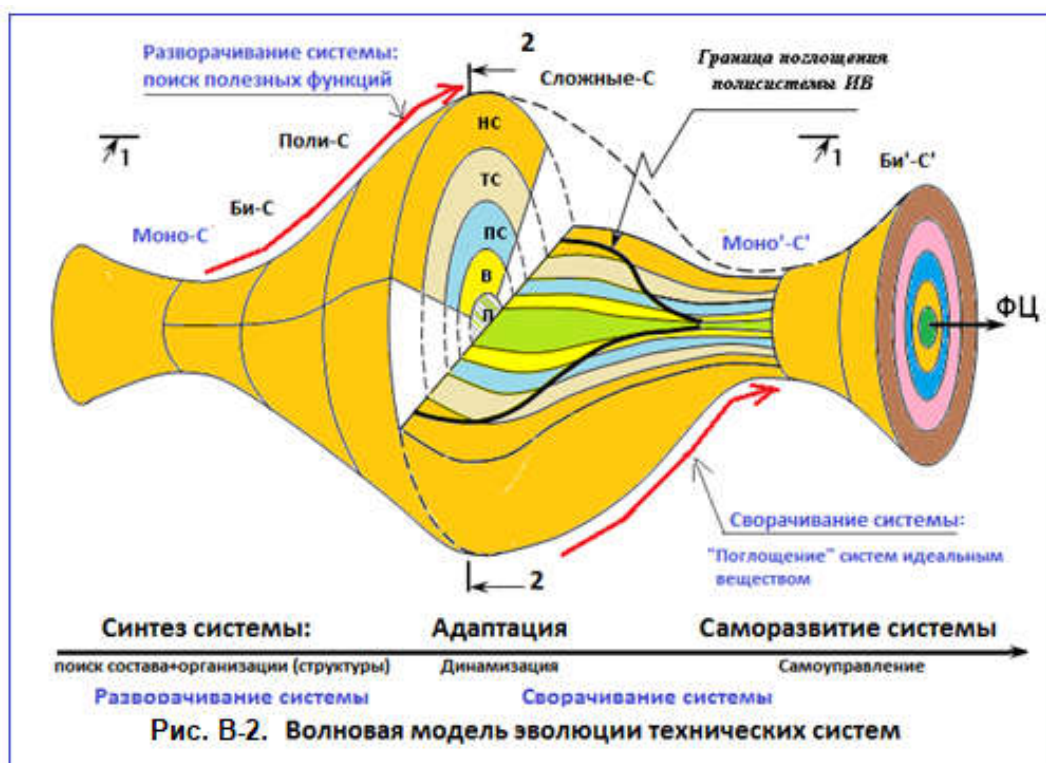
4. Этапы и модель развития систем

Развитие любой системы проходит **четыре** этапа: *поиск состава, структуры с положением её компонентов в пространстве, адаптацию к сложившимся условиям, и её эволюцию(саморазвитие и самосовершенствование).*

Авторские исследования технических и ряда научных систем показало, что все описанные выше процессы схематично можно представить условно в виде объёмной волновой модели развития любых систем, представленной на рис.В-2 и В-3.

Итак, **в своём развитии системы** (научные [7], технические [1], социальные и т.д.) **проходят три стадии (синтез системы, адаптация к окружающей и внутренней среде, саморазвитие) в четыре этапа [9]:**

- 1. Поиск состава** (из каких элементов должна состоять система, чтобы выполнить заданную ГПФ?);



2. Поиск структуры (как должны быть расположены эти элементы в пространстве по отношению друг к другу и какую иметь структуру, чтобы выполнять свою ГПФ?);

3. Динамика (каким свойство должна обладать система (процесс) или ее (его) часть, чтобы легко адаптироваться к меняющейся окружающей её среде – природной или технической?). Самым продолжительным этапом, особенно для техники, является этап динамизации, когда систему адаптируют к условиям, в которых она должна функционировать.

4. Эволюция или саморазвитие. Чем выше уровень развития системы, тем она становится более управляемой и, в итоге, переходит на уровень самоуправления, самоорганизации.

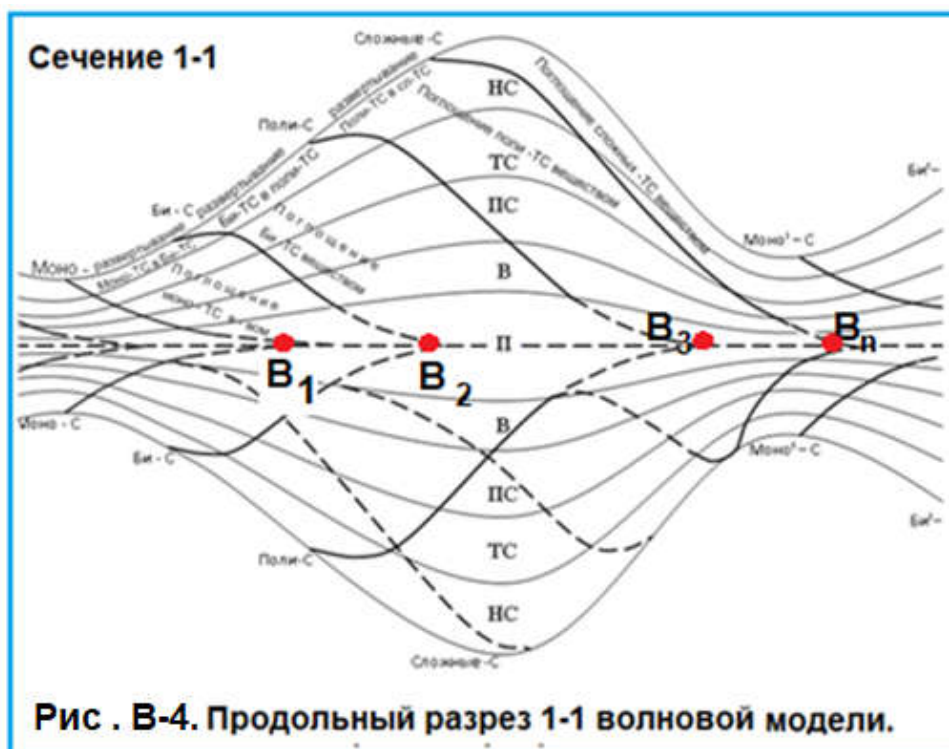
Сама волновая модель Земли может быть представлена в виде концентрически расположенных и вложенных в друг друга слоёв (систем), каждый из которых в целом работает на основную ФЦ надсистемы.

Земля – биосфера – техносфера – атмосфера – высокоорганизованная плазма – первичные материи (рис. В-3). При этом развитие любого элемента (системы) из приведенной цепочки можно представить также волной: поле (плазма) П – вещество В - подсистема ПС – система С – надсистема НС (продольный разрез волны - рис.В-4.)

При этом система любого уровня стремится к достижению максимального эффекта на пути реализации идеального конечного результата (ИКР), заложенного в системе.



Рассмотрим наглядный пример. Как узнать, когда образуется куча?

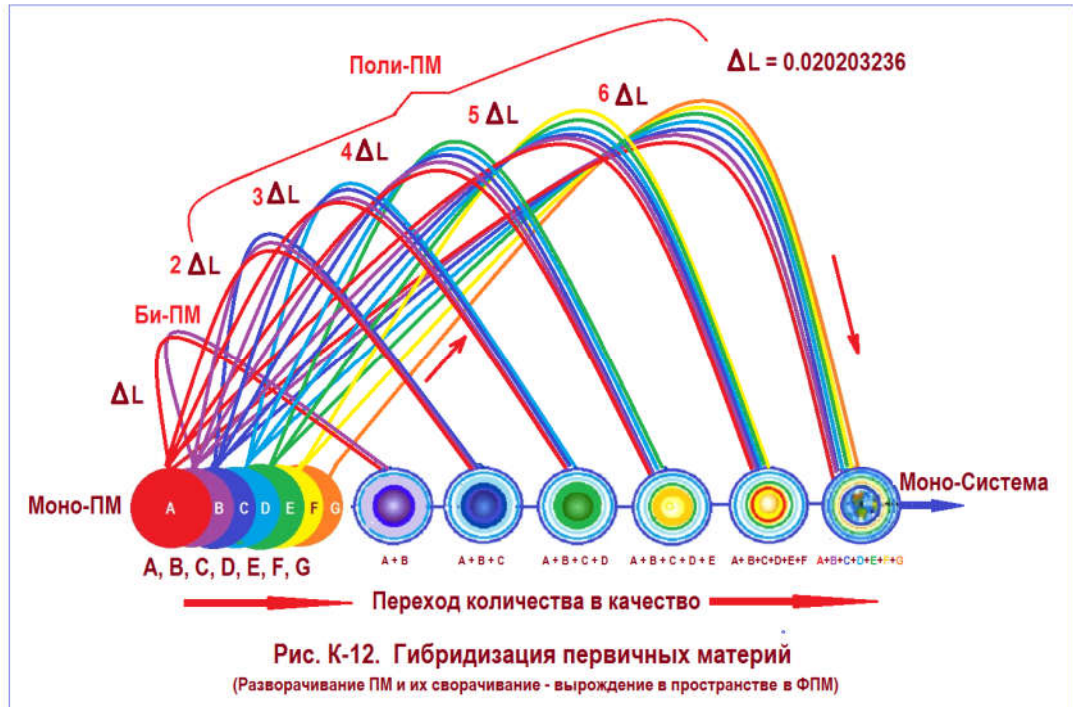


Возьмем несколько песчинок и насыпим в одном месте. Кучи нет. Насыпим горсть песка – образуется небольшая кучка. Отличается ли она от рассыпанных частиц? – Да, отличается. Насыпим большую кучу, и обнаружим, что маленькая и большая кучи имеют одинаковый угол при своей вершине – угол естественного откоса. Получается, что куча образуется тогда, когда образуется **новое качество**. Например, если насыпать кучу песка так, чтобы образовался конус с углом естественного откоса и далее на

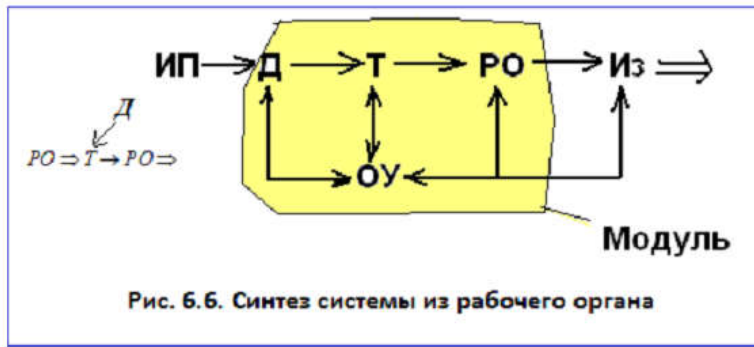
этот конус попробуем опереть фундамент с выемкой для конуса, он будет самым прочным, т.к. песок **не сжимается**, а куча уже приобрела самую рациональную форму. Произошел переход количества песчинок в качество – в не сжимаемость конической кучи, т.е. качество не сжимаемости песчинки перешло к куче песка.

А теперь вернемся к Первичным Материям (см. рис. К-12). На рисунке можно видеть, что происходит при синтезе ФПМ из ПМ. При попытке синтезировать ФПМ из ПМ с одинаковым коэффициентом квантования, ничего не получится, т.к. не выполняется условие – наличие перепада мерности между ними на величину $\Delta L = 0,020203236$, т.е. получаем пустое множество из одинаковых ПМ. Это на микроуровне, а на макроуровне возможно объединение одинаковых систем с обретением нового качества.

При объединении двух разных ПМ, отличающихся друг от друга на квант мерности ($\Delta L = 0,20203236$), синтезируется физически плотное вещество **AB**, т.е. би-система, далее при синтезе 3-х ПМ образуется вещество **ABC** и т.д. Наконец при синтезе **7ПМ** образуется наше физически плотное вещество **ABCDEFG**, которое мы видим и ощущаем органами чувств так, что каждый раз при синтезе определенного количества ПМ образуется новое вещество, т.е. новое качество.



Формирование любой системы начинается с поиска её состава:



1. Для технической системы это – Двигатель (Д) или источник энергии (ИЭ), Трансмиссия (Тр), Орган Управления (ОУ) и Рабочий Орган (РО), см. развернутая модель рис.

6.6.;

2. Для художественной системы - РО - герой, или объект в фокусе – фокальный объект, среда, действие. Источник Вдохновения (ИВ) (тема, сюжет и т.д.) овладевает Писателем, поэтом (П), который по Замыслу (Писателя - ЗП), «обрабатывает» посредством языка (Я) через Героя (Г) Читателя (Ч), см. развернутую модель художественной системы рис. 6.7.;



3. Для системы – НС –

научной системы

представлений - об объекте исследования и изучения (фокальный объект (ФО), явление, среда проявление эффекта), Источник Вдохновения (ИВ) овладевает, Объектом Вдохновения (ОВ) – Учёным (У), который посредством инструментов воздействует на природную систему (ПрС) и полученные результаты сравнивает с НС (теорией, гипотезой и.д.) на соответствие ПрС- НС.



Развитие системы представляет собой взаимодействие нескольких тенденций: **разворачивание** системы с **объединением** исходных

(на базе свойств более сложной системы, с целью



составляющих их физических и качеств) в сложные системы, с повышением её

эффективности при достижении поставленной цели, и **сворачивание** её до **идеальной системы** в инерционном представлении или системы представлений об объекте познания в неинерционном состоянии (научные системы) вплоть до рождения новой системы, продолжающей своё развитие по прежнему алгоритму (рис. В-4.1).

Разворачивание системы осуществляется с целью поиска **новых полезных (потребительских) функций** будущей идеальной и гармоничной системы, сопровождается её усложнением с одновременной идеализацией (упрощением) **воперативной зоне** (там, где возникает конфликт, противоречие) путем передачи функций ряда подсистем «**идеальному веществу**», которое обладает только заданными свойствами. При этом, разворачиваясь, система как бы «утяжеляется», стремясь перейти на верхние этажи системы (в иерархии систем) – в НадСистему, но вектор её развития все время устремлен к центру волны – к области вещества (В), в котором рационально соборно объединены требуемые физические качества и свойства, и, в которое она в итоге сворачивается и поддается эффективному программированию (см. рис.В-5.). Если речь вести о научных системах,



идетусложнение системы представлений, уточнение парадигмы и создание более гармоничной теории.

После формирования **моно-системы**(окончания этапа поиска состава), происходит интенсивное её развитие, как на уровне системы (путем дальнейшего повышения её главной **полезной функции (ГПФ)**), так и на уровне надсистемы (путем применения её в качестве подсистемы, системы более высокого ранга), в которую она включается, адаптируя её к идеальной работе на благо цели надсистемы. Далее, с целью увеличения КПД и эффективности системы, увеличивается степень её соборности за счет объединения с себе подобными, альтернативными или иными системами с функциями целей, направленных на повышение эффективности уже соборной системы по линиям развития **моно-С би-С – поли-С – сложные С**. Но в процессе насыщения исходной системы различными буферными системами происходят сбои в работе и система начинает «освобождаться» от «лишних» систем путем их сворачивания в более компактные системы, с сохранением обещанных ими полезных функций.

Процесс Сворачивания системы сопровождается передачей всех функций системы или её подсистем системам более низкого ранга, а в итоге - «идеальному» (не имеющих лишних качеств и свойств) веществу или системам, обладающим свойствами, аналогичными **функциям цели(ФЦ)** сворачиваемых подсистем или систем (см. рис. В-4.1)). Заканчивается процесс сворачивания системы синтезом новой моно'-системы с иным физическим принципом функционирования и началом нового этапа развития системы путем разворачивания её в новых условиях. В целом процесс развития системы в течение одного цикла включает, как отмечено выше, следующие крупные этапы: **поиск состава и структуры системы с положением её в пространстве → адаптация системы к окружающей среде** (через механизмы динамизации) **→ переход к самонастраивающимся и самоуправляемым системам** (через введение обратной связи).

Развитие систем представлено в виде объемной волновой модели (рис. В-3), продольный разрез которой представлен на рис. В-4. и рис. В-4.1.

Как видно из схемы процессы разворачивания системы до уровня надсистемы и поглощения системы «идеальным» веществом (**В₁, В₂, В₃, В_n**) идут параллельно.

Этап **поиска состава и структуры, а также динамизация** будущей системы заканчивается **синтезом моно'-системы (моно-С₁)**, в которой присутствует минимально необходимое количество составляющих систему компонентов.

После синтеза моно-системы начинается её жизнь в новой среде, для которой она и создана, этап её внедрения (для искусственных систем) и интенсивного развития: **подъем и разворачивание системы** (поиск новых полезных функций (ПФ) и подсистем (ПС)) по линиям:

5. моно-С₁ → би-С₁ → поли-С₁ → сложные системы → ... (рис. В-5).

Например, по вертикали: одноэтажный дом → двухэтажный дом → многоэтажный дом → ... (по горизонтали) жилой комплекс → дом-полис → ...;

Объединение однородных систем или элементов с одинаковыми или разными функциями.

6. Объединением разнородных систем или элементов. Особенно это касается развития научных систем.

Возможны два пути объединения систем.

7. Первый путь - объединение систем с разными функциями.

Объединение осуществляется по тем признакам, свойствам и организации, которые имеются у каждой из совмещаемых систем, т.е. по их совместимости по тем или иным признакам и качествам. В результате создаются многофункциональные системы, например, часы с микрокалькулятором и радио, музыкальный центр, трактор "Беларусь" – совмещает дополнительно функции экскаватора, бульдозера и погрузчика. В науке: например, объединение физики и биологии, истории и математики и т.д.

4. моно-С₁ → С₁ → С₂ → С₃ → ... **Насыщение исходной системы различными подсистемами, позволяющими получить соборный эффект.**

Например: крестьянская изба с печью → дом с автономной системой отопления = (С₁) → дом (С₁) + центральное водоснабжение = С₂ → дом (С₂) + телефонная, теле-, радиосети = (С₃) → ...; В науке: история + математика + экология + климатология...

5. моно-С₁ → ПС(подсистема, поглотившая моно-С₁) → В(ПС) → П(В)
→ Например: дом → мобильный дом - палатка → трансформируемая палатка - одежда → одежда-дом с системами обогрева, вентиляции и т.п. подсистемами (костюм полярника, космонавта) → ...

Второй путь - объединение разнородных систем или функциональных структур с одинаковыми основными функциями, например, биметалл.

Каждая по отдельности система (вещество В₁) и (вещество В₂) обладают набором широкого спектра свойств. При их объединении на том или ином системном уровне возможны различные сочетания этих свойств. Это создает возможность возникновения **неоднородности**, нарушения баланса и т.п., и, как следствие, вызывает определенный эффект, который может быть использован в различных системах. Учитывая, что наши будущие технологии будут связаны с созданием (синтезом) искусственных систем, в частности,

технических, то имеет смысл рассмотреть развитие природных и искусственных систем параллельно.

Рациональных путей может быть множество, но чаще встречаются следующие пути развития по линиям, указанным выше (рис. 6.10.):

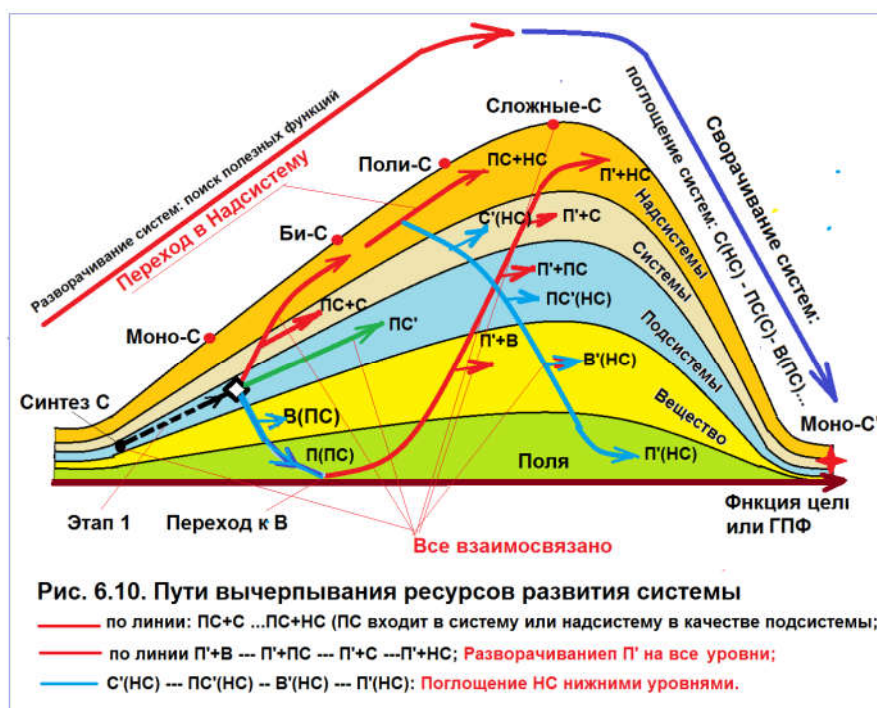
1. моно-С \mapsto би-С \mapsto поли-С \mapsto сложные системы \mapsto ...

2. моно-С \mapsto С₁ \mapsto С₂ \mapsto С₃....

3. моно-С \mapsto ПС(моно-С) В(ПС) \mapsto П(В) \mapsto ...

Итак, рассмотрим приведённые закономерности на развитии разных систем, например, технических, художественных, социальных и т.п.

1. моно-С \mapsto би-С \mapsto поли-С \mapsto сложные системы \mapsto ...,



Пример объединения однородных систем с одинаковыми или разными функциями из «Сказа о Ясном Соколе» Н.Левашова. Маточный, космический корабль межгалактического сообщения вайтмара нёс в себе 144 вайтманы – кораблей для межпланетных сообщений. Второй пример только уже объединения **разнородных** систем или функциональных структур с одинаковыми основными функциями из книги «Неоднородная Вселенная».

Физически Плотное Вещество - одна из форм гибридных материй (это разнородные элементы) постоянно находится под действием постоянного перепада мерности (своего рода межобъектной среды), возникшего в зоне неоднородности макропространства, как результат взаимодействия пространства и свободных материй, заполняющих данное пространство,

вызванных стоячими волнами возмущения мерности макропространства (рис. К-12).

В результате этого, все физически плотные объекты вынужденно двигаются от края зоны неоднородности макропространства к её центру. В этом проявляется системный эффект виде гравитации, гравитационного поля планеты или любого другого материального макрообъекта.

На рис. В-2. (подробности в уроке № 6 в сб. 20 уроков Познания) представлена волновая модель эволюции систем из первичных материй на всех системных уровнях [4].

При этом система может быть рассмотрена на трех уровнях: на уровне системы, надсистемы и подсистем.

Можно выделить следующие рациональные пути вычерпывания ресурсов развития:

А. на уровне системы:

- *вычерпывание собственных ресурсов: система в общем, виде остается без изменения, используются ее ресурсы на уровне системы, она постепенно обрастает буферными подсистемами, выполняющими требуемые функции, с последующей идеализацией и сворачиванием системы в идеальную подсистему или идеальное вещество; Например, развитие винтовки, судна и т.п.*

- *по линии объединения с альтернативными системами с измененными характеристиками, увеличивающими степень неоднородности синтезированной системы с последующей идеализацией и сворачиванием системы в идеальное вещество;*

В. на уровне надсистемы:

- *исчерпав возможности развития на уровне системы, ее развитие (системы) продолжается на уровне надсистемы, куда она входит в качестве одной из подсистем со своей Основной Функцией Цели.*

С. на уровне вещества:

- *вычерпывание собственных ресурсов: вещество в общем виде остается без изменения, но постепенно «обрастая» дополнительными веществами, выполняющими требуемые функции, превращается в вещество-композит;*

- *по пинии использования свойств веществ, выполняющих функцию системы моно-вещество би-вещество, поли-вещество сложное-вещество «сворачивающееся» в идеальное вещество →....*

- по линии вычерпывания ресурсов развития на уровне подсистем вещества за счет использования свойств его внутренней организации.

Для достижения ОФЦ используется весь арсенал альтернативных признаков. Причем, исчерпав ресурсы развития на одном уровне, переходят к использованию их на другом уровне, вплоть до вычерпывания самого принципа, на котором основано функционирование системы, и смены принципа. Причем предпочтительным является тот путь, который обеспечивает выполнение принципа наименьшего действия. Это дает возможность получить максимальное значение ОФЦ, т.к. максимально используются те элементы и потоки Энергии, Вещества и Информации, которые имеются в системе.

Анализ эволюции технических систем (занимающих разные ниши в техносфере), а также научных систем, проведенный автором в начале 90-х годов, показал, что они, проходят четыре этапа развития, приведенные выше, развиваются преимущественно по нескольким **рациональным путям вычерпывания ресурсов развития: на уровне системы, надсистемы и вещества** (рис. 6.10). Эти пути развития ТС ещё раз подтверждают, что **принцип неоднородности** является универсальным принципом эволюции природных и искусственных систем.

Развитие любой системы идет по приведенной выше схеме, представленной в форме объемной волны: вначале создается исходная система, далее для повышения её эффективности происходит объединение систем в **би-систему** – в систему из двух одинаковых систем, далее в систему из 3-8 и т.д. систем. «Волна» «пухнет», наполняясь системами по отмеченным выше линиям, вплоть до верхней точки, когда у неё начнутся сбои (для технических систем на уровне надсистемы. Но здесь начинается новый процесс – сворачивания системы в полностью свернутую систему или идеальное вещество, или систему **ИВ₁(ИС₁), ИВ₂(ИС₂), ИВ₃(ИС₃)** и т.д.

Анализируя развитие представлений о технической системе (ТС) и о природной, можно выявить простой алгоритм, по которому в общем виде происходит развитие научных представлений или систем (НС) как в технике, так и в науке:

1. Сформулировать идеальный конечный результат (**ИКР**) для данной проблемы: каким должен быть идеальный конечный результат, чтобы данный результат стал возможным?

2. Определить **состав** исследуемого объекта, чтобы реализовать ИКР. Из чего состоит объект исследования?

Определяется **состав** исследуемого объекта и на его основе подбирается логически непротиворечивая структура системы и динамика

поведения (развитие).

3. Для ТС: Если найден **состав** будущей системы, который дает новое качество, то ищите такую **структуру**, которая позволит значительно улучшить это качество и ГПФ системы.

Для НС: Как устроен объект исследования? После определения **состава** объекта, идёт процесс поиска адекватной ему структуры, что заканчивается формированием концепции о его **структуре**.

4. Для ТС: Если найдена наиболее эффективная структура, определите на какую часть системы приходится больше всего внешних и внутренних воздействий (или предъявляются «претензий»), которые мешают лучшему выполнению ее ГПФ. Если система в целом «жесткая», то замените жесткие связи части системы (которая испытывает внешнее воздействие) на подвижные, гибкие и т.п. связи. Там, где система ломается от эксплуатации, нужно сломать заранее и заменить жесткие связи **подвижными**. Если исчерпаны все ресурсы на уровне системы – макроуровне, то необходимо перейти к использованию свойств на микроуровне, где происходит инверсия свойств: на макроуровне система становится жесткой (антидинамизация), а на микроуровне – подвижной, динамичной.

Для НС: Как происходит функционирование (работа) системы с данной структурой и данным составом, по каким правилам и с какой динамикой? Почему именно так? Выявляются правила гармонии системы, её устройства и функционирования. Выявляется механизм адаптации (гармонии) системы и её **динамика**. Что заставляет её быть такой?

5. Для ТС: Если система уже динамичная, для лучшего выполнения ею своей ГПФ необходимо ввести **обратную связь**, что сделает систему более адаптивной к различным воздействиям.

6. Для ТС: Если система уже адаптирована к конкретным условиям, ее ГПФ можно будем повысить за счет **разворачивания по линии моно-би-поли-сложные системы и сворачивания системы** за счет «поглощения» систем более высокого ранга системами низшего ранга и **переход к саморазвитию** системы.

Для НС: Как развивается система и что ею движет? Почему одна система сменяет другую? Какова цель этого **развития**? Кому это нужно?

При анализе истории науки и техники и синтезе концепций их развития необходимо также учитывать закономерности диалектики развития этих систем.

5. Алгоритм анализа развития систем с помощью законов диалектики:

1. **Выбрать объект исследования для анализа его развития.**
2. **Выявить его связи с окружающим его миром: ближайшие (с системных позиций) и дальние связи (убывающие с переходом на более высокий или более низкий уровень).**
3. **Выявить главную (полезную для искусственных систем) функцию развития анализируемого объекта.**
4. **Определить тождественное («старые» его свойства) и отличительное (то новое, что необходимо внести в его свойства или качества) в объекте, т.е. выявить противоположности, тенденции развития и т.п. в объекте.**
5. **Выявить причины, т.е. что мешает им быть в гармонии?**
6. **Сформулировать Идеальный Конечный Результат для данного объекта после единения тождественного и отличительного.**
7. **Выделить противоположности и сформулировать из них противоречие (Научное Противоречие, Техническое Противоречие или Физическое Противоречие, или Физическую Несовместимость).**
8. **Найти приём или закономерности развития, с помощью которых противоречие будет устранено.**
9. **Записать полученное решение.**
10. **«Пропустить» полученное решение по «волне» моно-би-поли-сложные системы, рассмотрев следующие линии развития:**
 - **моно-С** \mapsto **би-С** \mapsto **поли-С** \mapsto **сложные системы** \mapsto ...
 - **моно-С** \mapsto **C₁** \mapsto **C₂** \mapsto **C₃**....
 - **моно-С** \mapsto **ПС(моно-С)** **В(ПС)** \mapsto **П(В)** \mapsto

11. Учитывая, что с позиций диалектики каждому объекту должен соответствовать антиобъект, т.е. **рассмотреть тождество противоположностей (гармонию), которая выражается общей формулой:**

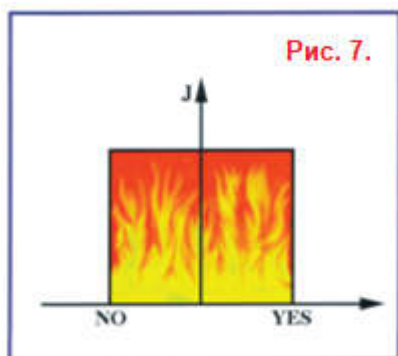
А есть не-А

где противоположность А относится к **Системе**, а не-А – к **анти-Системе**. Проанализировать противоположность не-А по вышеприведенной схеме.

Следовательно, в рамках приведенных рассуждений следует, что каждому атому должен соответствовать **антиатом**. Это может быть также предметом анализа антиатома с позиций, приведенных выше.

12. Сформулировать новые представления о системе.

6. От двоичной логики к логике непрерывной



Как показывает пример многочисленных разумных рас, наиболее соответствует требованиям успешного познания природы перестройка логического фундамента последующей схеме (см. **Рис.7**) [11]. Следует оговориться, что известны во Вселенной несколько рас, имеющие прямолинейную структуру логического фундамента с ветвями, уходящими в бесконечность.

Законы диалектики отличаются от законов других наук (физики, математики и др.) своей всеобщностью, универсальностью, поскольку они:

- охватывают все сферы окружающей действительности;
- раскрывают глубинные основы движения и развития - их источник, механизм перехода от старого к новому, связи старого и нового.

В тоже время развитие диалектики, как инструмента познания на начальных этапах связано с **двоичной логикой человека**.

Необработанный логический фундамент человека имеет два всплеска— справа и слева от нуля и несколько мелких. Этот факт ещё раз показывает, что у человека не было и нет никаких препятствий для постройки своего логического фундамента по схеме непрерывной логики, общепринятой во Вселенной.

Самовоспитание разума заключается не только в постройке сложной системы логического мышления, но и в переработке и улучшении фундамента, на котором эта система базируется. Как показывает пример многочисленных разумных рас, наиболее соответствует требованиям успешного познания природы перестройка логического фундамента по следующей схеме (см. **Рис.7**).

Итак, на графике (рис. 8), именуемом далее **логическим фундаментом**, по оси ординат откладывается сила или осязательность реакции **J** на информационное воздействие, по оси абсцисс (направо) — приемлемость, приятность этой реакции в виде свойств или качеств исследуемых предметов со знаком (+). А налево от нуля — её неприемлемость, неприятность в виде свойств или качеств исследуемых предметов со знаком (-). Там же на графике

приведены примеры тезы и антитезы, которые в итоге заканчиваются их **синтезом**: жидкость + газ + пена (*качественно новое образование* из двух всплесков); полимер (жидкость) + газ = пенополистирол; абразивные частицы, спекшиеся с ферромагнитными + магнитное поле = псевдожидкий шлифовальный круг; и т.д.

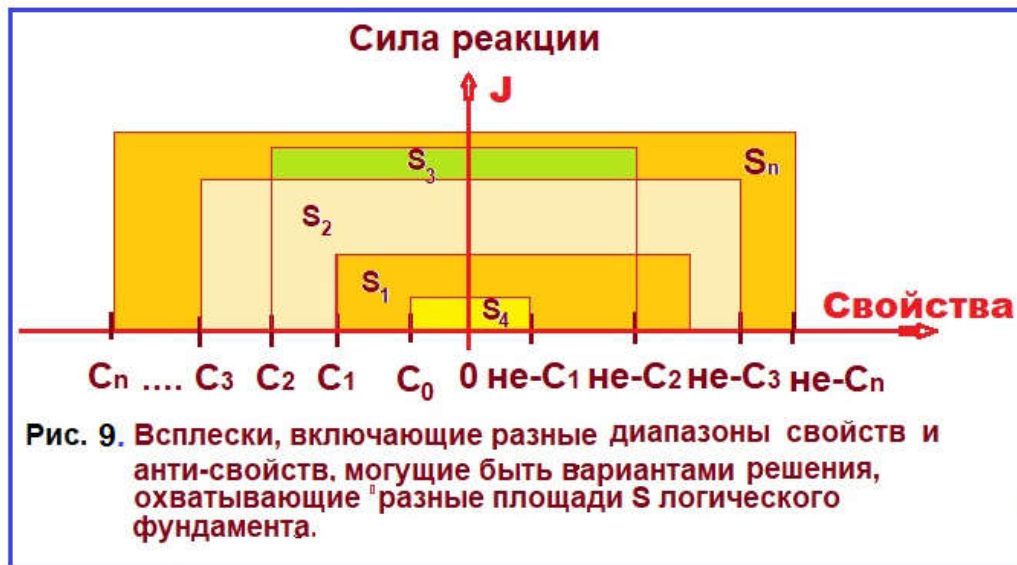
Логический фундамент, отраженный на рис. 8, состоит из двух частей: одна отражает тезу – *площадь всплесков* (а не отдельный всплеск, как при дискретном, дуальном мышлении) справа (свойство, которое должен иметь исследуемый объект, например, он должен быть *твёрдым*, т.е. - *не жидким* в



широком диапазоне значений), а другая – антитезу - площадь всплесков слева (свойство, которое должен иметь этот объект, например, он должен быть не-твёрдым, т.е. – *жидким* – в широком диапазоне значений). При этом эти свойства – *увеличение твёрдости* происходит по направлению (+) и *увеличение текучести* = уменьшение твёрдости по направлению (-). Они меняются от 0 до заданных свойств C или $ne-C$. Решение, или нужное свойство находится между ними в виде **синтеза** свойств $C + ne-C$: **тезис + антитезис = синтез нового качества или свойства**.

Там же на графике приведены примеры тезы и антитезы, которые в итоге заканчиваются их **синтезом**, например, жидкость + газ + пена (*качественно новое образование* из двух всплесков); шлифовальный круг, чтобы шлифовать изделие неправильной формы, должен легко адаптироваться к ней, например, быть жидким или псевдожидким, но, чтобы шлифовать саму твердую поверхность, должен быть твердым (твёрже самого изделия), т.е. шлиф. круг должен быть *и твердым, и жидким*. В зависимости от конкретной задачи и шлифуемого материала ответ может быть из множества всплесков, как слева от нуля, так и справа от него. Или, находить

решения за счет синтеза новых качеств: например, объект должен быть легким, как **газ** и **твердым** как пластмасса: полимер (жидкость) + газ = пенополистирол; для шлифовки стекла – линзы: шлиф. круг должен быть абразивным (твердым) и жидким, чтобы охлаждать нагревающуюся линзу. Опять имеем диапазон всплесков: твердые абразивные частицы и лед, псевдожидкий шлифовальный круг для управления им нужно ввести эти абразивные частицы в лед.



На логический фундамент оказывает влияние и менталитет конкретного народа, его представления, выработанные в процессе развития в тех или иных условиях. Например, понятие «добра» и «зла» у разных народов разное. И чем богаче язык народа, выше эволюционный уровень, тем больше площадь логического фундамента, охватываемого этими противоположными понятиями. Если двигаться по числовой оси слева направо или наоборот, то можно обнаружить, как постепенно *одно понятие переходит в другое*. А, если это привязать к конкретному человеку или народу, то одновременное осознание и осмысление этих состояний (всплесков) даст представление о логическом фундаменте народа или конкретного человека. Например, у азиатских народов логика строится на компромиссах, у европейских – на противоречиях.

7. Законы развития систем (законы диалектики)

Выделяются три базовых закона диалектики и один в качестве принципа единства мира, с помощью которых мы будем познавать окружающий нас мир.

Систему законов можно продемонстрировать на волновой модели развития систем (рис. 10) [12]:

1. *закон перехода количественных изменений в качественные;*
2. *закон единства и борьбы противоположностей;*
3. *закон отрицание отрицания;*
4. *закон взаимосвязи всех элементов системы в единое целое.*

Окружающего мира идет по пути накопления знаний, а затем их отрицания (рис. К-13), когда они начинают тормозить познание.



Наличие противоречия C есть $неC$ указывает, прежде всего, на диапазон значений свойств, которые близки к Истине.

Синтез системы и её сворачивание происходит через **единство и борьбу противоположных свойств элементов системы (рис. 10).**

С разворачиванием системы с целью поиска полезных функций происходит накопление качественных изменений **спереходом количества в качество (рис. 10).**

Закон перехода количественных изменений в качественные изменения раскрывает общий механизм развития. Сущность этого закона состоит в том, что изменение качества (специфики, природы) данной вещи, т.е. переход от старого качества к новому, совершается тогда, когда накопление количественных изменений достигает определенной границы. Например, при поиске полезных функций и переходе к сложным системам, количественные изменения начинают давать сбои, и система начинается «сворачиваться» за счет объединения подсистем и функций, внешне упрощаясь, но усложняя внутреннюю структуру.

Сворачивание системы ведет к синтезу новой моно-системы с новым принципом работы, т.е. отрицанием новой системы старой (рис. 10).

Если рассматривать волну с позиции моно'-системы, то траектория развития закона отрицание отрицания будет представляться спиралью (рис. 11).

8. Системный анализ или Системное мышление (схема многоэкранного мышления)

Любая система предназначена для выполнения наделенной ей функции цели (**ФЦ**) и состоит из ряда подсистем, а те, в свою очередь, - из ряда подсистем (**ПС**) более низкого ранга, при этом сама система входит в систему более высокого ранга – надсистему (**НС**) и на её функцию цели или главную полезную функцию, «работают» все системы более низкого ранга. При этом, чем дальше подсистема находится в иерархии системы от надсистемы, тем слабее взаимодействие подсистемы с надсистемой. Можно предложить простой алгоритм работы с системным оператором для анализа любой системы.

8.1. Системный оператор (СО):

1. Выбрать объект изменения или анализа (систему).
2. Сформулировать основную функцию цели системы (или ГПФ).
3. Произвести анализ системы во времени по всем экранам: С, НС и ПС.
4. Выбрать один из элементов СО, изменить его и выявить, как это изменение отразится на исходной системе.

Таким оператором достаточно просто овладеть, к тому же он заставит видеть исследуемый объект со всех сторон и во времени, т.е. процессе его развития на 18 экранах [4].

Иногда решение **антизадачи** (задачи наоборот) эффективнее, чем решение прямой задачи. Отсюда следует, что для повышения эффективности непрерывной логики необходимо одновременно видеть 18 экранов с состояниями системы на уровне анти-С, анти-ПС и анти-НС, имеющих общей целью анти-цель (рис. 7 и 12).

Все иерархические уровни системы (от «дальних» подсистем до «ближних») работают на главную полезную функцию (ГПФ) системы или антисистемы. Но у каждой подсистемы есть своя ГПФ, которая также работает на ГПФ системы, а та – на ГПФ НС.



Рис. 12. Схема многоэкранного мышления: этапы воплощения бытия вещества (Явленного Обряжения первооснов). Обазовый уровень; i и k - текущие уровни; 1, 2, 3 ... - первоосновы; 12, 23 32, ... - сочетания первооснов: образование энергетических решеток. ПС № 1, 2, 3... - атомы, молекулы, ..., кристаллы

На всех уровнях иерархии системы можно выделить то, что их объединяет: на всех уровнях - **единичное**, на уровне системы - **особенное** и на уровне надсистемы – **общее**.



Каждая система в своем развитии наработывает структуру, как в надсистеме (НС), так и в подсистеме (ПС). При этом она имеет свое **прошлое, настоящее и будущее**. Каждая система имеет свой антипод –

антисистему, которая решает свою **антизадачу**.

Системное мышление предполагает одновременную работу сразу с 18 экранами в настоящем, прошлом и будущем и с антизадачей или антисистемой.

Отразим на общей схеме все уровни мерной масштабности – от первоосновы до масштабов объектов Вселенной (рис. 12). Нужна постоянная практика, чтобы данная схема мышления стала нормой.

Библиографический список:

2. 1. Кондраков И.М., Шкруднев Ф.Д. Об упреждающих стратегиях в науке и технике. В сб.»На пути к Новым Знаниям» (Размышления на заданную тему). Минеральные Воды-Санкт. Петербург. 2017.С. 109-123.
3. Кондраков И.М. Тайны Древнерусского Всемира. В сб. «На пути к Новым Знаниям». С. 136-151. Минеральные Воды-Санкт. Петербург. 2017.
4. Маков Б.В. Конструктивная Теория Всего. Автор: НИИ Центр Упреждающих Стратегий www.salvatorem.ru .2017.10.31 2015 г
5. Кондраков И.М. Учимся познавать мир (20 уроков). Минеральные Воды-Санкт. Петербург. 2015. 268 С.
6. Лучин А.А. Системная физика. Кн. 1. Теория системной физики. Реалии развивающейся материи. – м.: ЛЕНАНД.2017.-200 с.
7. Кедров Б. «О творчестве в науке и технике: (Научно-популярные очерки для молодёжи)», М.: Мол. гвардия, 1987, 192 с.
8. Кузнецов В.И. Случайность научных открытий и закономерности развития химии // Журн. Всесоюз. хим. об-ва им. Д.И.Менделеева. -1977. - № 6. Т. 22. – С. 618-628.
Кондраков И.М. Гармония ч. 1 и 2. Сб. 07.02.2018 г.
9. Кондраков И.М. Концепция истории развития научных и технических систем. В сб.» На пути к Новым Знаниям» с. 55-79.
10. Кондраков И.М. «Адаптация искусственных систем к окружающей среде». «Образование, наука, производство в технологическом университете»: Сб. научн. докл № 5 Юбилейной научно-практической конференции в технологическом университете. Минеральные Воды: СКФ БГТУ им. В.Г. Шухова, 2008, с.56-63. ISBN 978-5-903213-07-8.
11. Н. Левашов. **Последнее обращение к человечеству**», Сан-Франциско, Калифорния 1994 г.; II Издание 2000 г., - 638 с., , СПб, Издательство Митраков, 2012 г., - 512с.
12. Кондраков И.М., Шарыпова С.Н. Диалектика – как ключ познания. <https://shkrudnev.com/index.php/publikatsii-avtorov/dialektika-kak-klyuch-poznaniya>.