

В боге не было необходимости... Всё можно объяснить по-другому, а именно, – законами природы.

Стивен Хокинг

Г.Л. Зальцман¹

Прогрессивная эволюция мира от большого взрыва до наших дней (Иерархические уровни научного обобщения составляющих объекта)

Краткая история вопроса

Высшая абстрактная мысль о единстве мира или о мире в целом развивалась в 3 исторических этапа. Начальный этап,- религиозный монотеизм времен Авраама, следующий этап,- философия древних греков и, наконец, заключительный этап,- наука начала нашего века. Это представление о последовательном развитии мира в целом во времени,- карта времени и большая история, опубликованная в 2004 году в работе Д. Христиана. И представление о развитии мира в целом в пространстве и времени как иерархия систем, опубликованная в 2004 году в работе автора. В данной работе совмещаются оба представления.

Анотация

Работа имеет целью понять закономерности прогрессивного развития мира путем последовательного повышения иерархических уровней его познания: 1 первичного непосредственного, 2 вторичного дисциплинарного, 3 третичного междисциплинарного, 4 четверичного обще-дисциплинарного².

Устанавливаются: 1 непосредственные отношения личности к объектам, 2 его дисциплинарные отношения, 3 междисциплинарные отношения, 4 общедисциплинарные информационные отношения. Прогрессивная эволюция мира представляется как развивающееся в 0-3х мерном пространстве-времени 2х уровневое иерархическое элемент-системное построение. Первый уровень мир в целом, второй,- его составляющие частные миры: материальный, растительный, животный и мир человека (камень, дерево, зверь, человек по Аристотелю). Естественное развитие мозга служит прообразом искусственного интеллекта. Эволюционные объекты, не имеющие признанных научных определений, представлены в авторском видении (это, в основном, хитросплетения деятельности мозга, включая мышление человека).

Ключевые слова: Отвлеченные представления, объект-субъект, конвергенция-дивергенция, кодирование-декодирование, естественная информация, искусственный интеллект.

Введение

Дисциплинарная форма познания

Современное научное представление прогрессивной эволюции мира сформировалось в нашем веке, после того, как была установлена «карта времени» большой истории продолжительностью в 13,7 миллиардов лет. Различаются три направления (вектора) развития: прогрессивное развитие, – повышение уровня организации объектов, изогрессивное развитие, – сохранение достигнутого уровня развития объектов во времени, регрессивное развитие – понижение достигнутого уровня развития объектов. Эволюционные объекты последовательно проходят все три стадии развития: в прогрессивной стадии уровень их развития повышается, образуются новые объекты, в изогрессивной стадии достигнутый уровень сохраняется во времени, в регрессивной стадии объекты разрушаются или полностью распадаются. Из этих трех стадий прогрессивное развитие выделяет первую и вторую. Предметом изучения становятся ступени повышения уровня организации научно определенных объектов большой истории. Физические дисциплины изучают развитие материального мира, их методы ограничено применяются при

¹ При участии А.А.Чечулина.

²Предлагается следующая аналогия: прямое рассмотрение объектов, групповое (дисциплинарное) рассмотрение с высотного здания, последовательное групповое (междисциплинарное) рассмотрение объектов с самолета, общее (наддисциплинарное) рассмотрение со спутника объекта,- голубую планету земля .

изучении органического мира (молекулярная биология). Биологические дисциплины изучают развитие органического мира, их методы ограничено применяются при изучении мира сознания (психофизиология). Гносео-оциальные дисциплины изучают развитие сознания человека. Современные ученые специализируются в одном из разделов избранной научной дисциплины. Прогресс дисциплинарных знаний неизбежно ведет к регрессу общих представлений о мире в целом и лишению возможности установления единого критерия прогресса. Здесь необходим междисциплинарный подход. Цель предлагаемой работы,- развить третичный междисциплинарный уровень познания прогрессивной эволюции мира и выстроить четверичный наддисциплинарный уровень.

Междисциплинарная форма познания

Поразительные успехи научного познания окружающего мира неизбежно приводят к увеличению объема научной информации, существенно превышающему возможности личного понимания. Уделом ученых становятся изыскания в отдельных направлениях избранной научной дисциплины. Однако наметилась и обратная объединительная тенденция,- междисциплинарные научные подходы. В отличие от научных дисциплин они не создают новые научные знания, а распространяют ранее установленные законы на объекты смежных областей. Это приносит новые знания и открывает новые научные направления. Так, в результате объединения изучаемых объектов образовались новые науки: астрофизика, биофизика, биохимия, молекулярная биология и др. Отметим, что классическая генетика принципиально не смогла бы раскрыть код человека, не обратись она к молекулярной физике. Междисциплинарные научные подходы получили признание практически всех научных дисциплин и распространились на мир в целом. Это: 1) эволюционный подход (общий принцип эволюционизма), постулирующий эволюционное развитие составляющих объектов; 2) системный подход (общий принцип системности), устанавливающий элемент-системную иерархическую организацию объектов. Междисциплинарные научные подходы определяют основополагающие признаки мира – его эволюцию и системность. Встает вопрос: возможно ли дополнить принятое в науке атрибутивное определение, в том числе мира в целом прямым предметным определением? Формальная логика отвечает на этот вопрос отрицательно. Мир в целом считается высшим абстрактным предметом, поэтому определению его через более высоко стоящие предметы логически невозможно. Однако эта проблема решается посредством объединения эволюционного и системного подходов. Системная эволюция будет представлять мир в целом³. В этом случае предметное определение мира может осуществляться через нижестоящие составляющие системные объекты. Таким образом, задача сводится к установлению ближайшего нижестоящего ряда предметных объектов. Этот ряд был известен еще во времена Аристотеля, а именно: камень, дерево, зверь, человек. Сегодня они стали предметом изучения физических, биологических и социальных научных дисциплин и обобщены на высшем уровне как подсистемы мира в целом,- частные миры повышающейся сложности, образующие отрезки общего эволюционного пути развития. Это: материальный мир вселенной,- материализация энергии, органический мир грибов и растений,- воспроизведение материальных структур, мир животных,- сигнальной регуляции воспроизводимых структур, и наконец, мир человека,- самосознания регуляции и познания окружающих объектов. Как выясняется, такой уровень обобщения настолько высок, что не затрагивает интересы ученых, работающих в избранном направлении избранной научной дисциплины. Приблизиться к интересам ученых позволяет введение известного принципа элемент-системной иерархии. Каждая система объединяет подчиненные ниже лежащие системы, которые становятся ее элементами, а сама система становится элементом вышестоящей системы. Элемент-системная иерархия считается упорядоченной, если все ее уровни имеют однозначное основание деления. В данном случае это тетрадность, отображающая 0-3-х мерность природных объектов. Тетрадное рядопостроение достигается в результате поступательных элемент-системных переходов с сохранением их мерности и возвратных системно-элементных с повышением мерности производных элементов на один порядок. (приложение 1, 2), Такое построение отображает реальную прогрессивную эволюцию мира если элемент- системные

³ Г.Л. Зальцман Современное миропонимание – Монография С. 79. Санкт-Петербург. «Наука». 2004.
H.L.Zaltsman. Towards a theory of progressive evolution. The Journal of General Evolution. Vol.65, №3, April 2009;
<http://zaltsmangl.ru/>

хромосом генома и их копуляции, приводящей к восстановлению соматических клеток с полным набором хромосом. Дифференцирование и интегрирование этих клеток приводит к образованию многоклеточного индивида.

3.0 Эволюция животного мира. Представляется на основе данных биологических наук. Элементы каждой мерности опосредовано через кругообороты преобразующих сигналов переходят в системы.

3.1 Колониальные многоклеточные животные. Элементогенез соматических клеток растительного индивида приводит к образованию животных клеток с обратимыми клеточными функциями: сенсорными, моторными и секреторными. В результате системогенеза функции интегрируются в целостный многоклеточный животный организм.

3.2 Низшие животные (беспозвоночные). Элементогенез предшествующей системы регулирования организма образует 1-мерные линейно распространяющиеся импульсные нервные сигналы. Их системогенез приводит к образованию общих каналов,- нервной сети и дифференцированных каналов центральной нервной системы. Единицей становится рефлекторная дуга, определяющая линейный кругооборот следования сигналов: среда – рецепторы – восходящие чувствительные нервы – преобразующие нервные центры – нисходящие двигательные нервы – исполнительные двигательные и секреторные эффекторы – среда. Через посредство среды обитания эффекторные сигналы обратно переходят в рецепторные, завершая их общий кругооборот. Образуется животный организм с врожденными формами поведения.

3.3 Высшие животные (позвоночные). Элементогенез системы импульсных сигналов приводит к образованию 2-х мерных проекционных сигнальных полей,- образов. Их системогенез приводит к образованию: рецепторных и эффекторных образных полей, восходящих и нисходящих проекционных путей и соответствующих полей коры головного мозга. Кругооборот следования сигналов: среда – модальные образы рецепторов – восходящие нервные проекционные пути – образы проекционных сенсорных полей коры головного мозга – преобразующие ассоциативные поля,- образы проекционных моторных кортикальных полей – нисходящие проекционные пути – образные поля эффекторов – среда. Через ее посредство сигналы эффекторов обратно переходят в сигналы рецепторов, завершая их общий кругооборот. Рождаются животные с обучаемым поведением.

3.4 Высшие человекообразные животные, гоминиды. Элементогенез системы образных полей головного мозга приводит к образованию вторичных ассоциативных полей 3-х мерной объемной памяти. Их системогенез приводит к образованию сфер сенсо-моторной ассоциативной памяти в полушариях головного мозга. Кругооборот следования ассоциаций: первичные модальные проекционные сенсорные поля мозговой коры – вторичные поля сенсорной ассоциативной памяти – общая сфера сенсорной ассоциативной памяти затылочных долей полушарий мозга – преобразующая ассоциативная сеть объемной памяти (каждый сенсорный образ может ассоциироваться с каждым моторным образом - «внутренний интернет») - общая сфера моторной ассоциативной памяти лобных долей – вторичные ассоциативные моторные поля – первичные проекционные моторные поля. Через посредство среды осуществляется обратный переход моторных ассоциаций в сенсорные ассоциации. Поведение становится целенаправленным.

4.0 Мир человека. Представляется на основе данных гносео- социальных наук. Элементы каждой мерности опосредовано через двойной кругооборот представлений переходят в системы.

4.1 Первобытный человек. Первичный элементогенез предшествующей системы ассоциаций памяти приводит к образованию доминантного полушария как носителя вторичных восходящих сенсорных и нисходящих моторных проекций в форме соответствующих рисунков возбуждения и торможения. Рисунки последовательно дифференцируются: исходное общее изображение объекта, затем, в последующих поколениях, появляются схематические изображения (частичное абстрагирование) и наконец, появляются проекционные точечные знаки-представления (конечное абстрагирование). Как и в предшествующих уровнях развития мозга, сознание имеет сенсорный вход,- знаковое представление, восходящее от сенсорных ассоциаций памяти и моторный выход,- нисходящая проекция от моторного знакового представления сознания к моторным ассоциациям памяти. Изначально сенсорные и моторные представления не связаны друг с другом в сознании, и оно может рассматриваться как *tabula rasa*. Связи

осуществляются через подкорковые ассоциации, которые наводятся в коре. Далее последовательно образуется кругооборот сознательно-подсознательно мыслимых представлений, включающий: сенсорные и моторные представления сознания и сенсорные и моторные ассоциации памяти. Методом проб и ошибок устанавливается соответствие их отношений в кругообороте мыслимых представлений (при этом обычно превалирует либо ассоциативное, либо отвлеченное мышление). Параллельно надстраивается вторичный кругооборот. Моторные мыслительные представления вторично преобразуются в телесные действия, а их сенсорные восприятия возвращаются в сенсорные мыслительные представления. Соответствием умственной и физической деятельности завершается построение этого кругооборота личного сознания. Личность человека поднимает его над природой на более высокий уровень развития. Человек может произвольными знаками отобразить окружающие природные объекты и осуществлять их познание. С этой великой поры прогрессивную эволюцию реальных природных объектов перенимает эволюция идеальных объектов сознания.

4.2 Языковое сообщество. Первичный элементогенез предшествующей системы телесных действий и восприятий личности приводит к построению 1-мерных линейных межличностных речевых каналов связи говорящего и слушающего. Формируется их системогенез: методом проб и ошибок устанавливается кругооборот социального сознания как единое понимание речевых действий и их восприятий говорящим и слушающим. Далее над непосредственным пониманием говорящего и слушающего надстраивается вторичный кругооборот конвенционального опосредованного понимания слов данного языкового сообщества. Соответствием понимания значения и выражения каждого слова каждым членом языкового общества завершается социальное познание.

4.3 Цивилизованное общество. Первичный элементогенез предшествующей системы словесного понимания приводит к построению 2-х мерных групповых логических суждений (пропозиций) о предметах и признаках. Формируется их системогенез: методом проб и ошибок устанавливается кругооборот предметного сознания, включающего идеальные логические отношения предметов и признаков и их реальные каузальные отношения. Далее надстраивается вторичная система предметного сознания. Оно формируется из непосредственных отношений предметов и признаков и из всей полноты их социально опосредованных отношений, определяющих знания, умения, художественное творчество общества и т.д. Установлением соответствия логических и каузальных отношений завершается предметное познание.

4.4 Информационное общество. Первичный элементогенез предшествующей системы двучленных предметных отношений приводит к построению 3-х мерных четырехчленных металоогических умозаключений (диконтрапропозиций) о прогрессивной эволюции мира в целом при их общедисциплинарном описании.

Общедисциплинарная форма познания

Следующий шаг познания,- перевод описания элементов и систем в каждом частном мире на единый язык информации, снимающий различие их операций. Носителем операций становится мир в целом. Логической формой познания становится двоичная двузначная контракатегория или тетрада: основополагающая тетрада контракатегорий эволюционных объектов определяется как противоположные противоначал, а операций над ними как их поступательные кодирующие и возвратные декодирующие переходы. Основная форма тетрад закрытые и открытые кругообороты. Закрытые,- это бесконечное движение контракатегорий по кругу (*perpetuum mobile* категорий). Открытые кругообороты разворачиваются в тетрадный ряд развития по спирали. 16 открытых тетрадных кругооборотов (витков) представляют мир в целом. Переходим к содержательной интерпретации этой формы познания (приложение 1. 2).

Материальный мир. Его представление основано на принятой в физике стандартной модели.

1.1 Вселенные. Исходная энергии кодируется в дискретные кванты и декодируется в множество ячеистых структур, которые образуют множество вселенных, существующих во времени и пространстве.

1.2 Галактики. Системы квантов кодируются в отдельно взаимодействующие дискретные элементарные частицы и декодируются в систему их существования в пространстве- времени и последующего распада.

1.3 Звезды. Системы взаимодействующих элементарных частиц кодируются в дискретные элементарные структуры атомных ядер и декодируются в системы существующих термоядерных звездных тел и их распада.

1.4 Планеты. Системы термоядерных звездных тел кодируются в дискретные элементарные структуры молекул и декодируются в существующие молекулярно-агрегатные планетные тела и их распад.

2.1 Биосфера. Предшествующие системы кодируются в элементарные дискретные структуры органических молекул и декодируются в их множественные полимерные системы.

2.2. Бактерии. Системы органических молекул кодируются в элементарные генетические макромолекулярные структуры, – носители программирующей информации. Они перекодируются в считывающие преобразующие макромолекулы и декодируются в системы белковых макромолекул клеточного самовоспроизводящегося индивида.

2.3. Микроорганизмы. Генетические системы вторично кодируются в элементарные программирующие структуры хромосом. Они перекодируются в преобразующие хромосомы с половинным набором генетических макромолекул и декодируются в клеточные системы самовоспроизводящегося индивида.

2.4. Многоклеточные растения. Системы хромосом третично кодируются в элементарную программирующую структуру клеточного генома. Он перекодируется в преобразующие структуры половых клеток с половинным набором хромосом и после копуляции декодируются в системы соматических клеток. Последние дифференцируются и интегрируются в многоклеточный самовоспроизводящийся индивид.

3.1 Многоклеточные колониальные животные. Предшествующие соматические клеточные системы растений кодируются в обратимо функционирующие элементарные рецепторные, моторные и секреторные клетки животных. Они декодируются в функции целостного саморегулирующегося животного организма. (Приложение 3)

3.2 Низшие животные. Предшествующая система регулирования организма кодируются в элементарные распространяющиеся сенсорные нервные импульсные сигналы. Они перекодируются через нервные центры и декодируются в моторные нервные импульсные сигналы. Кругооборот следования регулирующих сигналов: среда → рецепторы → чувствительные нервы → нервные центры → двигательные нервы → эффекторы → среда. Их обратный переход в среде

3.3 Высшие животные. Система линейных импульсных сигналов кодируются в элементарные регулирующие образные поля разной модальности. Они проецируются в сенсорные образные поля головного мозга и перекодируются в сенсо-моторные ассоциации. Последние декодируются в проекционные образы, нисходящие к эффекторам. Кругооборот следования регулирующих сигналов: среда → рецепторы → восходящие проекции → сенсорные поля коры головного мозга → поля сенсомоторных ассоциаций → моторные кортикальные поля → нисходящие проекции → эффекторы → среда. Обратный переход эффекторов в рецепторы в среде.

3.4 Высшие человекообразные (гоминиды). Образы первичных проекционных сенсорных кортикальных полей кодируются в ассоциации вторичных сенсорных полей памяти, осуществляющих опознание образов. Они поступают в сенсорную сферу разно модальных ассоциаций затылочных долей мозга и далее перекодируются в ассоциативной сети общей памяти. Далее эти сигналы поступают в моторную сферу ассоциаций лобных долей мозга, затем возвратно декодируются во вторичные ассоциативные поля моторной памяти, определяя проекционные образы моторных полей. Кругооборот следования сигналов: среда → рецепторы → восходящие проекции → сенсорные кортикальные поля → вторичные ассоциативные поля → ассоциативная сеть → моторные ассоциативные поля → проекционные поля → нисходящие проекции → эффекторы → среда. Обратный переход эффекторов в рецепторы через среду.

4.1 Личное сознание человека. Переходы элементов каждой мерности в системы опосредовано кодируются через двойной поступательно возвратный кругооборот. Сенсо-моторные ассоциации памяти поступательно кодируются в образующемся доминантном

полушарии в конечные отвлеченные дискретные (0-мерные) сенсорные знаки,- представления сознания. Они перекодируются в моторные представления, которые через посредство ассоциаций памяти возвратно декодируются в сознания. Образуется первичные кругообороты мыслительных операций над представлениями. Все их множество мыслительных операций обобщается во вторичном кругообороте сознания личности. Кругооборот следования отвлеченных знаков: ассоциативная сеть - сенсорные личные представления - личное сознание - моторные личные представления - ассоциативная сеть.

4.2 Социальное сознание. Формируются парные речевые отношения членов общества. Представления-значения говорящего поступательно кодируются в его представления-выражения. Они перекодируются в представления- выражения слушающего и возвратно декодируются в его представления- значения. Устанавливается кругооборот общего понимания. Социальное сознание посредует все их множество в общий конвенциональный словесный кругооборот данного языкового сообщества. Кругооборот следования представлений: сенсорные личные представления = сенсорные социальные представления = социальное сознание = моторные социальные представления

4.3 Предметное сознание. Двучленные логические суждения (пропозиции), определяющие предметы через группы их признаков, поступательно кодируются в идеальную сферу предметного сознания. Оно перекодирует их в реальные взаимодействия с объектами, в ходе которых выявляются каузальные отношения предметов и признаков. Последние возвратно декодируются в логические отношения. Образуется первичный кругооборот предметного сознания. На его основе формируется вторичный предметный кругооборот отношений цивилизованного общества, включая достижения науки, техники, культуры и т.д. Следование представлений: сенсорные личные представления - сенсорные социальные представления - сенсорные предметные представления - предметное сознание - моторные предметные представления 0 моторные социальные представления - моторные личные представления.

4.4 Миро-отнесенное сознание. Отношения частных миров, представляемых логическими двучленами, кодируются в металогические четырехчленные пропозиции (тетрапропозиции). Они поступают в идеальную сетевую структуру общедисциплинарного сознания и перекодируются в их реальные природные взаимоотношения, которые принимают конечную форму сетевых структур (интернет). Далее общедисциплинарное сознание возвратно декодирует природные отношения в идеальные структуры, образуя кругооборот прогрессивного развития частных миров в мире в целом. Соответствие идеальных и реальных сетевых образований завершает прогрессивную эволюцию. Следование представлений: сенсорные личные представления - сенсорные социальные представления - сенсорные предметные представления - сенсорные мироотнесенные представления – миро-отнесенное сознание - моторные мироотнесенные представления - моторные предметные представления - моторные социальные представления - моторные личные представления.

Выводы

Научная интерпретация полностью подтвердило соответствие научного содержания эволюционных объектов избранной меж и общедисциплинарной форме познания. Междисциплинарное познание устанавливает общие элемент- системные отношения в иерархии частных миров: материального, органического, животного и мира человека в двузначном четверичном следовании. Выявлены закономерные противонаправленные объединительные конвергентные изогрессивные переходы эволюционных элементов и разделительные дивергентные прогрессивные переходы их систем. Такое противоречие может считаться движущей силой прогресса. Общедисциплинарное познание устанавливает закономерные контрактегориальные информационные отношения мира в целом в форме двузначного двоичного следования. Эта высшая конечная форма абстрактного мышления представлена структурой замкнутого бесконечного тетрадного кругооборота (цикла) противопереходов противоначал. Реально существующие открытые тетрадные кругообороты разворачиваются в иерархический ряд, имеющий форму спирали. Шестнадцать витков такой спирали представляют прогрессивную эволюцию мира в 0-3 мерном пространстве- времени.

Формализация диалектики

Господствует мнение, что диалектические отношения противоположностей (контрарностей) и отношения противоречий (контрадикций) применимы повсеместно и потому, не требуют формализации. Предложена их формализация. Противоположности определяются как отношения начала и противоначала и отношения их переходов и противоначал (обратных) переходов. Противоречие определяется как объединенные взаимоотношения противоначал и противоначал переходов. Выстраивается тетрадный кругооборот переходов: поступательный переход начала в противоначал и возвратный противоначал переход противоначала в началу. Их кругообороты замыкаются в цикл, или разворачиваются в открытую спираль.

Философский смысл эволюции может быть сведен к объект-субъектным отношениям.

- Материальный мир. Становление и прогресс исходного Объекта;
- Органический мир. Становление и прогресс первично производного Субъекта,- самовоспроизводящегося индивида.
- Животный мир. Становление и прогресс вторично производного Субъекта,- саморегулирующегося организма с обратной связью через внешнюю объектную среду.
- Мир человека. Становление и прогресс третично производного Субъекта,- самопознающего сознания, строящего модель исходного Объекта. Круг замкнулся, как более двух веков тому назад предсказал гениальный основоположник диалектики Гегель.

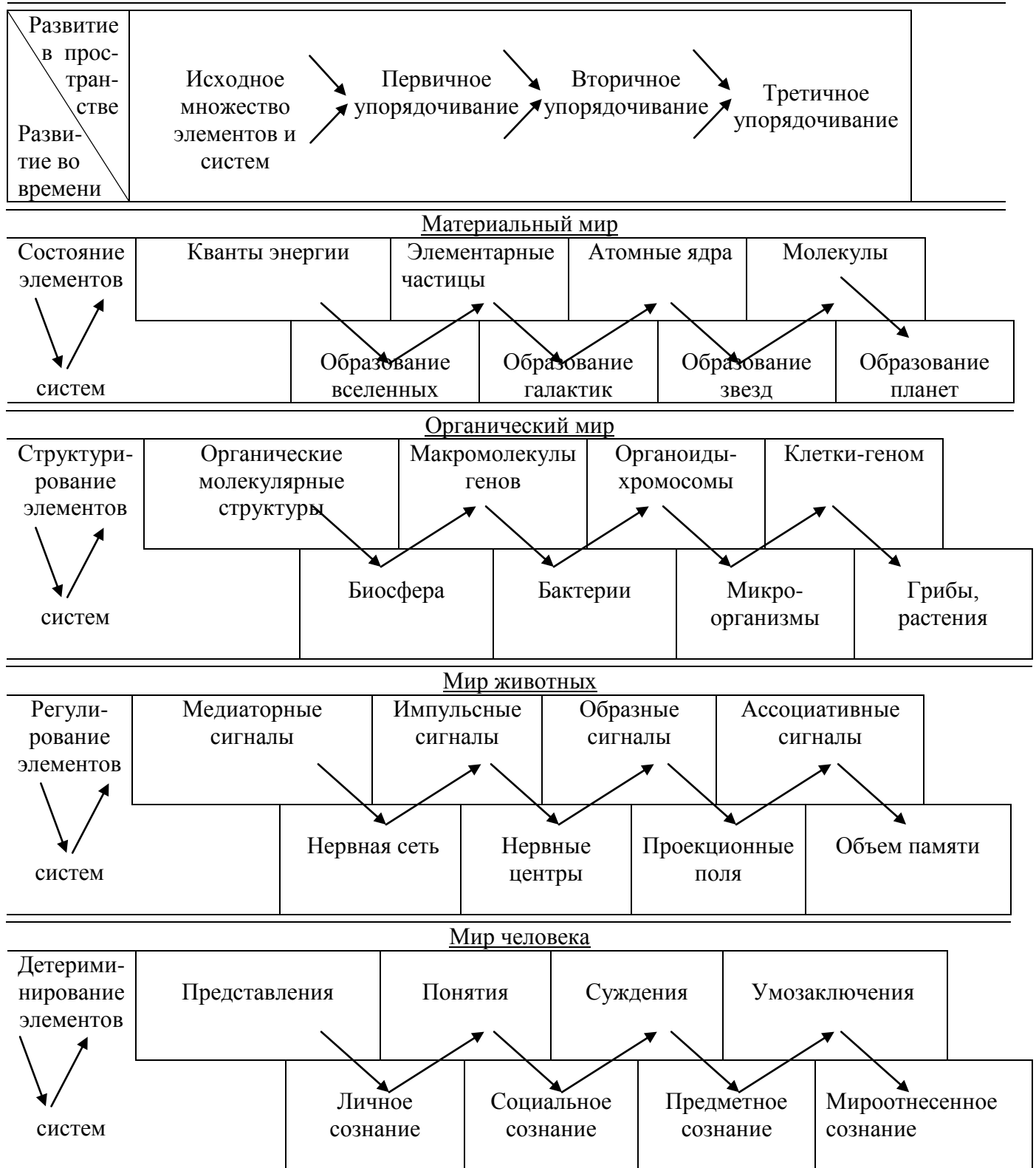
P.S. Прогрессивная эволюция мозга,- носителя естественного интеллекта животных и человека, как прообраз построения искусственного интеллекта

Мир животных представляется, в авторском видении, как 0-3-х мерная пространственная иерархия мозговых сигналов, регулирующих поведение организма (медиаторы нервной сети – нервные импульсы – проекционные образные поля – ассоциации объемной памяти). Кругооборот следования усложняющихся сигналов: среда → первичные проекционные сенсорные поля коры головного мозга → вторичные опознающие ассоциативные сенсорные поля памяти → ассоциативная сеть общей памяти,- внутренний интернет, с возможностью ассоциирования каждого сенсорного образа с каждым моторным → вторичные ассоциативные моторные поля → первичные моторные проекционные поля → среда. Достигнутый уровень сложности мозговой деятельности высших человекообразных животных,- носителей естественного интеллекта еще не воспроизводится в моделях искусственного интеллекта.

Прогрессивная эволюция человека представляется, в авторском видении, иерархией дискретных знаковых форм познания (представление – понятие – суждение – умозаключение). Одно из полушарий головного мозга, – высшего органа регулирования организма, становится у человека доминантным. В его представительских полях возникают локальные рисунки возбуждения-торможения,- отвлеченные знаки нижележащих сенсорных и моторных образов памяти. Сенсорные и моторные знаки-представления становятся единицами сознательного мышления личности, осуществляя кругооборот через посредство подсознательных сенсомоторных ассоциаций. Мыслительная деятельность личности поднимается на более высокий уровень, открывая возможность познания отношений природных объектов. По ходу прогрессивной эволюции человека его личный мыслительный знакооборот посредует: 1) через кругообороты значения и выражения слова в сознании языкового сообщества; 2) через кругообороты логических предметов и признаков в сознании цивилизованного общества; 3) через кругообороты частных миров и мира в целом в сознании информационного общества. В итоге, мышление устанавливает соответствие сетевой организации (интернета) реального мира и сетевой организации (интернета) идеального мира. На этом завершается прогрессивная эволюция мира. Остается пожелание успехов на пути сложнейшего программирования искусственного интеллекта, соответствующего его естественному прообразу.

Итог: искусственный интеллект может безгранично увеличивать память человека, но не может воспроизвести ни одной операции, как сознательной, так и бессознательной.

Поступательно-возвратные переходы элементов и систем Приложение 1



NN	Эволюционные объекты	Восходящая иерархия и мерность элементов	Нисходящая иерархия и мерность систем
Материальный мир дискретной реализации энергии.			
1.1	Вселенные	A ⁰ Квантовые поля	A ⁰ Образование вселенных
1.2	Галактики	A ¹ Элементарные частицы	A ⁻¹ Образование галактик
1.3	Звезды	A ² Атомные ядра	A ⁻² Образование звезд
1.4	Планеты	A ³ Молекулы	A ⁻³ Образование планет
Органический мир программированного воспроизведения молекул			
2.1	Биосфера	A ⁰ Органические молекулы	A ⁰ Органические полимеры
2.2	Бактерии	A ¹ Генетические макромолекулы	A ⁻¹ Макромолекулярный индивид
2.3	Микроорганизмы	A ² Органоиды – хромосомы	A ⁻² Хромосомный индивид
2.4	Грибы, растения	A ³ Клеточный геном	A ⁻³ Клеточный индивид
Животный мир сигнального регулирования клеточных структур			
3.1	Колониальные Животные	A ⁰ Медиаторные сигналы	A ⁰ Нервная сеть
3.2	Низшие животные	A ¹ Импульсные сигналы	A ⁻¹ Нервные центры
3.3	Высшие животные	A ² Образные сигналы	A ⁻² Проекционные поля
3.4	Высшие человекообразные	A ³ Ассоциативные сигналы	A ⁻³ Объемы памяти
Мир человека, – знаковое детерминирование отношений сознания			
4.1	Первобытная община	A ⁰ Отвлеченные представления	A ⁰ Личное сознание
4.2	Речевое сообщество	A ¹ Словесные понятия	A ⁻¹ Социальное сознание
4.3	Цивилизованное общество	A ² Логические суждения	A ⁻² Предметное сознание
4.4	Информационное общество	A ³ Категориальные умозаключения	A ⁻³ Миро-отнесенное сознание

Структурное рядопостроение и исчисление прогрессивной эволюции: 1 междисциплинарное двузочно-четверичное, 2 общедисциплинарное двузочно-двоичное

