

ТЕОРИЯ СУЩНОСТНОГО КОДИРОВАНИЯ В СВЕТЕ ОСНОВНЫХ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ КОНЦЕПЦИЙ. ЧАСТЬ-IX-2

КОННЕКЦИОНИЗМ. КОГНИТИВНАЯ НЕВРОЛОГИЯ

**Дэвид Румелхарт, Джеймс Макклелланд, Джон Мак-Карти, Фрэнк Розенблат,
Марвин Минский, Пол Смоленский, Дэвид Марр, Дональд Хебб,
Дэниэл Деннетт, Стивен Пинкер, Гэри Маркус**

В 1986 году вышел в свет двухтомник американского психолога, работавшего в области символического искусственного интеллекта и математической психологии Дэвида Эверетта Румелхарта (1942–2011) [1][2] «Параллельная Классифицирующая Обработка: Исследование Микроструктуры Познания». Считается, что именно эта публикация ознаменовала собой приход на смену последовательной переработке информации гораздо более мощной параллельной, ибо в своей книге Румелхарт описал созданные им совместно с Джеймсом Ллойдом Макклелландом (род. 1948) компьютерные модели перцептронов (электронных устройств, функционирующих на биологических принципах), в которых обработка информации осуществляется нейронной сетью.

Таким образом, в психологии сформировалось новое направление - коннекционизм (англ. connection - соединение, согласованность, связь), которое ассимилировало вычислительный (компьютерный) подход к моделированию головного мозга с использованием искусственных нейронных сетей для имитации процессов познания живых существ (включая человека) и их интеллектуальных способностей. Моделирование мозга в коннекционизме осуществляется при одновременно/параллельно работающем «ансамбле процессоров» (их называют «нейронные цепи», которые могут объединяться в нейронные сети), и поэтому, в отличие от символической парадигмы вычислений когнитивизма, коннекционизм оперирует более свойственными головному мозгу субсимволическими вычислениями (мозг содержит миллионы взаимосвязанных нейронов, соединённых синапсами, и все они работают одновременно), что предполагает иное объяснение человеческого интеллекта, иную архитектуру познания и альтернативные пути проектирования разумных систем. Благодаря обратным информационным связям между множественными процессорами, когнитивистские системы обладают потенциальными способностями научения. А поскольку мозг уподобляется векторному процессору, в котором множественными операндами различных команд выступают упорядоченные массивы данных (векторы), то проблемы коннекционизма сводятся к вопросу: какие операции с векторами объясняют различные аспекты человеческого познания? Первым примером реализации коннекционистского моделирования («Connection Machine – Параллельная Машина») явилась сконструированная американским психологом в области искусственного интеллекта и нейронных сетей Фрэнком Розенблатом (1928-1971) перцептивная машина «Mark I», представляющая собой перцептрон, который, хотя и мог распознавать буквы и решать определённые задачи, но, как это чисто математически доказал сооснователь Лаборатории искусственного интеллекта в МТИ Марвин Ли Минский (1927-2016), этот перцептрон пока ещё не был способен реально обучаться даже простейшим вещам... [3][4]

Надо сказать, что первые исследования в области искусственного интеллекта (ИИ) начал проводить один из авторов (наряду с Марвином Минским, Натаниэлем Рочестером и Клодом Шенноном) самого термина ИИ («Artificial intelligence», «AI») выдающийся американский информатик Джон Мак-Карти (1927-2011) [5][6][7], разработавший в 1958 году «первозык» компьютерного программирования «Lisp», и придумавший для AI «логику здравого смысла». В то же время, канадский физиолог и нейропсихолог Дональд Олдинг Хебб (1904-1985), придя к пониманию важности той роли, которую играют нейроны в деле обеспечения процессов обучения, предложил первый работающий алгоритм обучения для искусственных нейронных сетей. Но отношения тесного сотрудничества между когнитивными психологами, которые ищут неврологические объяснения имеющихся у них данных, и нейрофизиологами (специалистами по мозгу), которые пытаются психологически объяснить результаты полученных ими лабораторных опытов, были установлены лишь в последние десятилетия. И таким образом, три очень важных

области научного знания - вычислительное моделирование, нейробиология и когнитивная психология - сошлись, чтобы создать новую науку, названную нейрокогнитологией или когнитивной неврологией в рамках более общего понятия «когнитивная (нейро)наука».

Основная цель Когнитивной Неврологии состоит в том, чтобы составить представление о процессе познания с точки зрения функционирования различных долей коры головного мозга и его нейронной сети, а используемые в ней методы включают экспериментальные процедуры из области психофизики и когнитивной психологии, функциональную нейровизуализацию, электрофизиологию, когнитивную геномику и поведенческую генетику. Согласно британскому нейробиологу и психологу Дэвиду Кортни Марру (1945-1980), уровни вычисления и анализ интеллектуального действия должен происходить на трёх иерархических уровнях: когнитивный уровень детально специфицирует задание; алгоритмический уровень специфицирует программу, с помощью которой это задание выполняется, а уровень исполнения специфицирует то, каким образом комплектующие компьютера должны осуществлять инструкции программы. В то же время американский профессор когнитивных наук Пол Смоленский (р. 1955) [8] разработал архитектуру «ICS модели познания», которая направлена на объединение коннекционизма и символизма, где символические представления и операции проявляются в виде абстракций на основе коннекционистских или искусственных нейронных сетей. Эта архитектура основана на представлениях тензорного произведения и композиционных вложений символических структур в векторные пространства. Пол Смоленский проанализировал архитектуру познания с точки зрения того, как процессы мышления становятся интуитивными действиями. В модели Смоленского выделяются два уровня: сознательный процессор и интуитивный процессор, причём многие функции интуитивного процессора являются у людей врождёнными. Но то, что происходит во время перехода от сознательного мышления к интуиции, представляет собой сложную проблему, нуждающуюся в разрешении, ибо здесь, помимо всего прочего, для когнитивных неврологов возникает «проблема фрейма»: как научить формальную систему (компьютер) действовать неформально, без пересчёта каждый раз бесчисленного множества вариантов, исключений и т.д.

В свою очередь, американский философ-когнитивист Дэниэл Деннетт (р. 1942) предложил модель «множественных набросков сознания», которая опирается на идею разума как гибрида серийных и параллельных процессоров. В частности, Деннетт высказал предположение о том, что сознание («рациональный процессор», следующий правилам символьных систем), представляет собой серийную машину репрезентаций, инсталлированную посредством социализации в архитектуру «параллельного интуитивного процессора» головного мозга, следующего свойственным мозгу правилам нелинейным, несимволическим: *«социализация даёт нам язык, на котором мы думаем, а произнося определённое количество мыслей за определённое количество времени, мы, по сути дела, создаём наши серийно-обрабатывающие процессоры сознания...»* [9]

Развивая все эти наработки, профессор психологии Нью-Йоркского университета Гэри Фред Маркус (род.1970 г.) в своей книге «Алгебраический разум» попытался объединить две теории, объясняющие функционирование разума: одна, которая утверждает, что разум - это компьютерный манипулятор символов, а другая - что разум представляет собой обширную сеть нейронов, работающих вместе параллельно. Вопреки общепринятому мнению, согласно которому разум, являясь большой нейронной сетью, не может одновременно манипулировать символами, Маркус описал различные способы, с помощью которых нейронные системы могут быть организованы таким образом, чтобы манипулирование ими символами оказалось возможным. [10]

Как мы видим, человеческий разум стал рассматриваться психологами в качестве гибрида коннекционистской и символьной моделей, но интерпретация его работы была различной. Так, например, канадско-американский специалист по вычислительной теории разума Стивен Пинкер (р. 1954) [11] высказал мысль о том, что если мозг человека уподобить компьютеру, то его программами должны быть признаны человеческие культуры. А поскольку сюда же можно отнести и отмеченные Дэниэлом Деннеттом факторы социализации, то представляется вполне естественным, что когнитивистско-коннекционистские взгляды стали распространяться также и на психологию социальную, кратким обзором которой настоящую серию статей мы и завершим...

СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Установившимися «психологически связующими структурами» между рассмотренными уже нами ранее «информационно-ориентированными» направлениями психологии и социальной психологией являются социальные репрезентации, о которых мы упомянули в статье «Когнитивная психология» [44], и которые представляют собой разделяемые определёнными социальными группами и человеческими сообществами формирующиеся в процессе социального взаимодействия людей мысли, идеи, образы и ценности, связанные с каким-либо объектом или проблемой. Социальные репрезентации играют важную роль в поддержании социальных контактов, в адаптивном планировании, в предвосхищении и реализации социоскриптов (набора социально обусловленных команд или строк кода, которые вкуче выполняют в обществе какую-то конкретную задачу). Помимо этого, социальные репрезентации участвуют в формировании и поддержании «образа Я», отвечают за использование приемлемых способов собственного социального поведения, как и за интерпретацию поведения других людей, помогают осмыслению новой и непонятной информации, а также облегчают выработку адекватной программы действий...

Хотя истоки социальной психологии восходят к античным политическим мыслителям и к первой политической науке английского философа Томаса Гоббса (1588-1679), но, как самостоятельная научная дисциплина, зародившаяся на стыке психологии и социологии, она утвердилась лишь во второй половине XIX века. При этом, социальную психологию не следует путать с психологией «прикладной», родоначальником которой считается итальянский философ и политический деятель Никколо Макиавелли (1469-1527), и которая, будучи «психологией со знаком минус», для задач нашего исследования конструкционистского интереса не представляет, ибо она, как об этом говорилось уже в Аннотации к настоящей серии статей, лишь *«наводит суету вокруг порочной финальной цели, легитимирующей необходимость адаптации психики индивидуума к конвенционально-конформному, а значит нравственно заведомо ущербному социуму...»* К видным представителям западной эмпирической социальной психологии следует отнести французского социолога Гюстава Лебона (1841-1931), французского юриста и социолога Жана Габриеля Тарда (1843-1904) и англо-американского психолога Уильяма Мак-Дугалла (1871-1938). Лебон обосновывал социальное развитие общества «психическим заражением», Тард - подражательностью, а Мак-Дугалл – инстинктами [17-21]. Среди американских социопсихологов, представляющих интерес для нашего исследования, можно выделить разработавшего «теорию психологического поля» немецко-американского психолога Курта Левина (1890-1947) [22-24], занимавшегося вопросами «общественного мнения и слухов» Флойда Генри Олпорта (1890–1979), проводившего эксперименты по конформности Соломона Элиота Аша (1906-1996), автора теорий когнитивного диссонанса и социального сравнения Леона Фестингера (1919-1989), демонстрировавшего готовность людей подчиняться авторитетным фигурам Стэнли Милгрэма (1933-1984), изучающего «самоисполняющиеся пророчества» Роберта Розенталя (р. 1933) [25-28].

Ну а в Европейской психологии возникло направление под названием «Новый европейский структурализм», которое, не имея ничего общего, кроме названия, с рассмотренной уже нами структурной психологией Эдварда Брэдфорда Титченера [36], представляла собой, по сути, междисциплинарный подход к социальным наукам преимущественно в контексте философии, культурологии и антропологии. Ведущими представителями структурализма были: француско-бельгийский социолог, культуролог и «структурный антрополог» Клод Леви-Стросс (1908-2009), французский философ и теоретик культуры Мишель Фуко (1926-1984) и лидер этого движения - уже известный нам по предыдущим статьям настоящей серии швейцарский психолог Жан Пиаже. Пытаясь описать трансцендентный разум человека, структуралисты проповедовали платоновско-картезианский рационализм, веря в то, что любой поведенческий паттерн человека, индивидуальный или социальный, следует объяснять, ссылаясь на абстрактные структуры логической или математической природы... Отметим также осуществлённую на стыке психологии, социологии, этики, математики и информатики научную разработку советского/американского социального психолога Владимира Лефевра (1936-2020) «рефлексивное управление», которое представляет для нашего исследования интерес тем фактом, что Лефевр издавал книги с такими

говорящими названиями, как «Алгебра Совести»... Представляется весьма симптоматичным тот факт, что работы в сфере социальной психологии, прямым образом апеллирующие к «информационно-математическим основам совести» появились именно в СССР, где, как и в России (царской, советской и современной) вопросы, связанные с категорией «совесть», стояли всегда гораздо острее, нежели в любых других странах мира. Вспомним в этой связи и о том, что лучшую из всех национальных социологических школ создал в Гарварде эмигрант из Советской России Питирим Александрович Сорокин (1889-1968). Ну и, конечно, наследующим эту традицию исконным детищем СССР и России является основанный на Законе Совести концепт ТСК. [29-32]

Итак, сверим теперь всё вышеизложенное с положениями концепта ТСК:

Несмотря на то, что практика применения нейронных сетей для решения не очень сложных когнитивных задач в качестве моделей человеческого интеллекта показала их эффективность, но у нейронных сетей не оказалось каких-либо структур, которые соответствовали бы убеждениям, желаниям и планам людей, да и в целом коннекционизм плохо объясняет когнитивные способности людей, связанные с функционированием левополушарного (знаково-символьного) мышления. Разочаровывало и то, что, ни коннекционизм, ни когнитивная неврология не учитывают действия нейромедиаторов и гормонов головного мозга, в связи с чем известный нам по статье «Когнитивная психология» Герберт Саймон отмечал тот важный факт, что *«Наши объяснения человеческого мышления неудовлетворительны до тех пор, пока мы не сможем точно указать неврологический субстрат элементарных информационных процессов человеческой символической системы»*. И вот, оказалось, что данный субстрат обнаруживается уже в контексте психонейроэндокринологии и тесно связанными с её научной базой положениями концепта ТСК:

«15. Кровеносная система организма человека несёт гормональный субстрат с первично закодированной в нём сущностной информацией также и в головной мозг человека, где эта информация подвергается уже вторичной обработке путем сознательно-интуитивного (рационально-эмоционального, R-E) нейропроцессинга, локализованного в межзонном пространстве функционально асимметричных полушарий головного мозга. При этом, всю необходимую перекодировку поступающей информации в ходе нейропроцессинга обеспечивает эпифиз с его кремнийсодержащим «мозговым песком... 22. Виртуализация сущностной информации происходит по схеме, описанной в Теории Квантового Нейрокомпьютинга Хамероффа – Пенроуза (ТКНХП), согласно которой активность мозга трансформируется в виртуальное состояние, исходя из оркестрованного выбора континуума пространства-времени; причем сам головной мозг выполняет в этом процессе роль интерфейса по реализации перехода от биовещества к метакиберструктурам, связанным с Полем Сознания...» [34]

Напомним, что, с точки зрения ТКНХП, сознание человека представляет собой дискретизированные нейропроцессы, реализованные на основе конформационных перестроек в отдельных белковых молекулах микротрубочек цитоскелета нейронов головного мозга под влиянием квантовых процессов когеренции и объективной редукции (коллапса) волновой функции при достижении порога неустойчивости, связанного с квантовой гравитацией... А коль скоро нейрокомпьютинг включает в себя также стадию преобразования нейрофизиологических процессов в соответствующее им отображение на плане динамической информационной системы, то здесь уже на помощь квантовой физике и нейрофизиологии приходит психонейроэндокринология, и в этой связи нам, конечно, вновь следует обратиться к статье профессора А. И. Белкина, вспомнив из прошлой статьи о введённых им обозначениях подсистем мозга и четырёх видах пси-ситуаций:

«Гипотеза № 1. Существует двусторонняя асимметричная связь R и E подсистем мозга. Эта связь должна реализовываться в каждой конкретной гамма-ситуации и осуществляться при помощи конкретных материальных носителей информации, способных передавать ее в обоих направлениях, то есть от R к E и обратно. Конкретным носителем или, точнее, средством передачи информации, как показывают клинические примеры, являются нейропептиды. [55]

Гипотеза № 2. На основании лабораторных и клинических данных можно предположить также, что нейропептиды должны быть специализированы по видам ситуаций, в которых необходимо устанавливать связь типа от R к E и от E к R. Поскольку может существовать, как уже говорилось, огромное число различных нейропептидных молекул, то разумно допустить, что

они представляют собой своего рода информационное транспортное приспособление, которое можно сравнить с «конвертами», в которых передается соответствующая информация. Подобно тому, как молекулы транспортных РНК являются «конвертами» для передачи информации, считываемой со спиралей ДНК и передаваемой на рибосомы. Можно также допустить, что нейропептиды представляют собой направленные носители информации, как между, так и внутри полушарий головного мозга.

Гипотеза №3. Бихевиоральные дисфункции могут возникнуть из-за отсутствия необходимого количества нейропептидов, способных осуществлять передачу информации и устанавливать связь между подсистемами R и E... форма вербальной терапии, то есть форма внушения пациенту мысли о необходимости изменения своего поведения, по существу преследует цель передачи дополнительной R-информации, необходимой для построения правильных E-моделей, адекватных той или иной конкретной ситуации. Очевидно также, что передача необходимой R-информации в E-подсистему может осуществляться лишь при наличии некоторого минимального (порогового) количества нейропептидов, выступающих в качестве материального кода носителей R-информации. Таким образом, реконструкция функционально адекватного поведения в соответствующих ситуациях предполагает двоякого рода воздействие: введение необходимого количества недостающих нейропептидов и одновременное вербальное побуждение или, точнее, задание вербальной модели поведения, которая без наличия нейропептидов не может быть передана в E-подсистему.

Гипотеза № 4. Связь от R к E осуществляется через нейропептиды и представляет собой информационную связь, задающую эмоциональную, чувственно-образную модель поведения человека через рациональную, вербальную модель. Поскольку бинарных моделей, как и самих гамма-ситуаций, в жизни каждой личности может быть огромное множество, то и соответствующих видов нейропептидов должно быть чрезвычайно много. Отсюда гипотетически следует, что существуют определенные коды или шифры, позволяющие распознать типы нейропептидов в соответствии с более или менее четко очерченными типами ситуаций...» [35]

Да, конечно, двусторонняя асимметричная связь R и E подсистем мозга как раз и является необходимым условием для обеспечения вторичной («нейрокомпьютеринговой») стадии процесса сущностного кодирования, о которой мы уже недавно говорили. Причём, в контексте «гипотезы сущностного кодирования», нейрокомпьютеринговая обработка сущностной информации выполняет одновременно и важные корректирующие функции (в том числе и в виде процесса, называемого в обычной жизни «утрызения совести»), предоставляя человеку возможность осознавать многие свои «сущностные дефекты» и, пока ещё не слишком поздно, их устранять, в чём людям могут помочь, например, соответствующие технологии, разрабатываемые сегодня в Арт-Гуманитарном Центре... Есть основания предполагать, что нейрокомпьютеринг осуществляется в области DLPFC (Dorsolateral Prefrontal Cortex), расположенной в лобной доле мозга. И это предположение связано с тем, что с помощью метода магнитной стимуляции (Transcranial Magnetic Stimulation, TMS) ученые из университета Цюриха фиксировали активизацию области DLPFC в тех ситуациях, когда человек сталкивается с несправедливостью и решает для себя, каким образом ему на неё (эту несправедливость) реагировать. Ранее считалось, что активность области DLPFC связана с подавлением у человека чувства справедливости, однако последние исследования швейцарских ученых показали, что в этой области подавляется естественная потребность человека действовать в своих личных интересах. Более адекватному восприятию некоторых сугубо психологических аспектов нейрокомпьютерингового этапа процесса сущностного кодирования способствуют также и различные методологические разработки в области рассмотренной нами гештальт-психологии:

- взгляд Вольфганга Кёлера на мозг как на самоорганизующуюся полевую систему;
- взгляд Макса Вертхаймера на интуицию как на самоорганизацию человеческого мышления;
- разработанная Куртом Левиным теория динамического поля в сфере социального поведения... [37]

Тот факт, что носителями информации в системе R-E связи являются нейропептидные гормоны, которые «специализируются по различным видам ситуаций», имеет, в контексте ТСК, значение ключевое. Многообразие же различных вариантов сущностного кодирования должно быть обеспечено обилием соответствующего материального субстрата, гарантией чего является то обстоятельство, что нервные клетки «АПУД-системы», которые, как мы знаем, продуцируют пептидные гормоны и биогенные амины, участвующие в процессах обучения человека, формировании его установок и т. д., располагаются практически во всех жизненно важных органах и тканях человеческого организма. Ведь не секрет, что, согласно «Теории Эмоций Джеймса-Ланге», многообразные эмоциональные реакции человека всегда сопряжены с различными (порой очень сильными и яркими) соматическими проявлениями, и поэтому вполне логичным будет предположить, что на те органы и ткани человеческого организма, в которых продуцируются соответствующие пептидные гормоны и биогенные амины (эти первичные «материальные кодировщики»), эмоциональные реакции человека влияют достаточно интенсивно.

Ну а поскольку концепт ТСК недвусмысленно указывает на аналогии между механизмами кодирования генного и «сущностного», то вполне разумно предположить, что, коль скоро практически бесконечное многообразие различных «личностных вариаций» реально обеспечивается с помощью кодирования генного, то не меньшее богатство «сущностных вариаций» может быть обеспечено также и с помощью кодирования сущностного...

Что же касается того утверждения А. И. Белкина, что *«реконструкция функционально адекватного поведения в соответствующих ситуациях предполагает двоякого рода воздействие: введение необходимого количества недостающих нейропептидов и одновременное вербальное побуждение или, точнее, задание вербальной модели поведения, которая без наличия нейропептидов не может быть передана в E-подсистему»*, то разве мы не наблюдаем сходную картину также и в сфере «бытийно-сущностной», когда «функционально адекватное поведение в соответствующих ситуациях» также обеспечивается, с одной стороны, присутствием в каждом человеке врождённой («объективной», «интуитивной») Совести («Внутреннего Цензора», «Супер-Эго»), и с другой стороны - информационной доступностью для каждого цивилизованного человека внешних вербализованных предписаний, исходящих от непререкаемых моральных авторитетов, различных духовных учений, религиозных доктрин, нравственных кодексов...

При этом, конечно, понятие «Врождённая Совесть» является достаточно условным, поскольку «интуитивная коррекция» нашего этического поведения осуществляется также и в «реальном времени» (или, если угодно, в режиме «on-line») - благодаря постоянной связи внутренней информационной системы человека со внешним Информационным Полем Сознания, которое, с точки зрения теоретической физики, представляет собой атрибут Физического Вакуума... [39]

В качестве одной из «антенн» для осуществления подобной связи в современной волновой генетике рассматривается ДНК генома человека. Ну а в процессе нейрокомпьютинга роль подобной «антенны» с большой вероятностью выполняет верхний мозговой придаток - шишковидная железа или эпифиз, который принимает информационные потоки, распознаёт их и тщательно анализирует. Затем эта информация поступает для реализации в гипофиз и другие железы внутренней секреции, а уже оттуда передаётся для «архивации» в волновой геном человека, замыкая тем самым весь «информационно-кодировочный цикл»...

Ну а если, как это предположил профессор Белкин, «определенные коды или шифры, позволяющие распознать типы нейропептидов в соответствии с более или менее чётко очерченными типами ситуаций» действительно существуют, то, опираясь на «работающий по умолчанию» универсальный принцип обратной информационной связи, мы как раз логически и придём к непосредственной формулировке основополагающих положений концепта ТСК...

2. Тот факт, что в деле обеспечения процессов обучения важную роль играют нейроны и нейронные сети, в концепте ТСК находит своё прямое отражение и дальнейшее развитие:

«18. Эффективность нейропроцессинга напрямую зависит от состояния «дефолтной» сети нейронов коры головного мозга и уровня развития (в том числе - объёма) его мозолистого тела (corpus callosum), отвечающего за обмен информацией между правым и левым полушариями. При этом, качество работы «дефолтной» сети нейронов коры головного мозга и

corpus callosum напрямую зависит от уровня культурного развития человека. Так, в головном мозге человека достаточно высокой культуры при определённом эмоциональном состоянии может происходить перестройка системы активных синапсов, приводящая к формированию новых нейронных связей, способных корригировать обработку поступающей в мозг информации.»

Кое-что науке сегодня известно также о биохимической и биофизической «кухне» нейрокомпьютинга. Как показывают результаты исследований в области нейробиологии и нейрохимии, каждая группа нейронов мозга должна иметь свои уникальные характеристики резонансных частот колебаний молекулярных структур их деполяризующих рецепторов за счёт модулирующего влияния экстраклеточного матрикса (молекулярного слоя на внешней поверхности мембран нейронов и других клеток, состоящего преимущественно из ганглиозидов), который также имеет свой уникальный биохимический состав. А это означает, что, с точки зрения биофизики, функционирование мозга должно сопровождаться электромагнитным (а также, возможно, и каким-то иным) излучением в виде квантов с уникальными спектральными характеристиками, в соответствии с видом нейронов, в синапсах которых были излучены эти кванты. Одновременно, под воздействием квантов электромагнитного или какого-либо иного излучения принципиально возможным представляется возбуждение в мозге различных нейронных процессов, обуславливающих дифференцированное возбуждение деполяризующих рецепторов, соответствующее частотной характеристике нейронов...

3. Предположение Дэниэла Деннетта о том, что сознание («рациональный процессор», следующий правилам символьных систем) представляет собой серийную машину репрезентаций, инсталлированную посредством социализации в архитектуру «параллельного интуитивного процессора» головного мозга, следующего правилам несимволическим, как и мысль Стивена Пинкера о том, что программами «мозга-компьютера» должны быть признаны человеческие культуры, наряду с уже приведённым, отражены и в следующих положениях концепта ТСК тоже:

«16. ...Наряду с гормональным, на нейропроцессинговую обработку сущностной информации значительное воздействие могут оказывать также и три других фактора: нейродинамический, бихевиорально-экспрессивный и вербальный, поскольку ряд нейропептидов (например, TRH) оказываются эффективными лишь при вербальном сопровождении, то есть слово самым активным образом содействует созданию необходимых условий для передачи информационного кода, содержащегося в речи, в информационный код гормона. Все эти факторы обусловлены общим уровнем интеллектуального развития человека, а бинарное действие гормонов, как детерминанты Co-Вести (повторим этот особо важный для нашего исследования тезис ещё раз!), хорошо коррелируется с практикой повседневной жизни социума, где этическая мотивация также обеспечивается, с одной стороны, присутствием в каждом человеке генетически обусловленной системой контроля над исполнением Закона Co-Вести (Внутреннего Цензора, Супер-Эго), и, с другой стороны - информационной доступностью для каждого цивилизованного человека письменных и устных предписаний, исходящих от различных моральных авторитетов, духовных учений, религиозных доктрин, нравственных кодексов...»

«19. В нейропроцессинге активно задействованы условно лимбические части и регионы мозга, участвующие в рациональной и эмоциональной оценке своего и чужого этического поведения: гиппокамп, мозжечковая миндалина, некоторые области таламуса, орбитофронтальной коры, нижней височной извилины и правого височно-теменного стыка. Особое же значение в этой связи имеют непосредственно отвечающие «за проявление совести» два боковых лобных полюса прифронтальной зоны головного мозга, представляющие собой совершенно уникальную область мозга человека, которой, в отличие от других его областей, нет ни у одного другого млекопитающего. Качество функционирования всех этих частей, областей и регионов мозга напрямую зависит от уровня духовного и культурного развития человека. Значительную роль в нейропроцессинге играет степень его торможения со стороны коры теменной доли головного мозга, что обусловлено степенью открытости сознания человека различным влияниям со стороны Эволюционно Направляющих Сил (ЭНС).

20. Нейропроцессинговая обработка сущностной информации, кроме вторично-активационных, выполняет одновременно и важные корректирующие функции, в том числе - в

виде принудительного индуцирования угрызений совести, предоставляя таким образом человеку возможность осознавать многие свои сущностные недостатки, и, пока ещё не слишком поздно, их устранять. С точки зрения сугубо научной (нейрофизиологической), подобная коррекция объясняется тем, что к базовым структурам мозга относится также и его специфический сущностной аппарат, в связи с чем в семантическое поле эссенциально интеллигентных формаций и модусов ТСК, наряду с кластерной системой таких понятий как «сущностной психоэндокринный статус», «сущностной R-E нейропроцессинг», «сущностная геномно-гормональная рецепция» и т.д, были гипотезированы также и такие функциональные конструкты, как «матрица сущностных стандартов» и связанный с ней «детектор сущностных ошибок», который выдаёт запретные санкции на любые поведенческие паттерны и мысли, явным образом противоречащие сущностно-этическим установкам мозга. Ну а хроническое нарушение этих базовых нейрофизиологических установок приводит к различным болезням, физической смерти, или, что ещё хуже – к необходимости очень тяжёлой кармической отработки, происходящей уже посмертно...» Но тут возникает вопрос: можно ли вообще говорить о совести в контексте какого-либо направления психологии? Ведь, с точки зрения сугубо теологической, на протяжении многих веков, считалось, что Совесть – это некий божественный атрибут, объяснять природу которого понятиями из научных областей нейробиологии, когнитивной неврологии и других подобных дисциплин неуместно и даже кощунственно. Но оказалось, что это не так, ибо нейробиологи из Оксфордского университета обнаружили область человеческого мозга, которая за проявление совести как раз и отвечает: это - небольшой сгусток ткани шаровидной формы в прифронтальной зоне (в районе двух боковых лобных полюсов, которые расходятся в разные стороны в области за бровями). Авторы данного исследования прокомментировали своё открытие так: «*Потрясает, что простым наложением магнитного поля к ограниченной области мозга мы можем заставлять людей выносить иные моральные суждения*». Ну а ещё до этого было выявлено, что способность людей к честным и бескорыстным поступкам определяется «автоматической» активацией мозжечковой миндалины... [40]

4. Тот факт, что, согласно Дэвиду Марру, уровни вычисления и анализ интеллектуального действия должен происходить на трёх иерархических уровнях, коррелирует в концепте ТСК с тем, что: а) *Математический алгоритм шестерично-девятеричного ТСК-кодирования основан на тернарном принципе, обусловленном трёхуровневостью сигнальной системы организма - внечувственной, сенсорной и семиотической;* б) *Закодированная сущностная информация передаётся в головной мозг тремя способами: гормональным, нервно-импульсным и волновым...*

Что же касается **социальной психологии**, то по ранее озвученным и вполне понятным причинам мы не рассматриваем здесь те её ответвления, которые имеют характер сугубо прикладной, и никак не ассоциированы с фундаментальными понятиями, связанными с категорией «совесть». В наиболее серьёзных и прогрессивных социальных теориях особо подчёркивается значение для эволюционного прогресса именно морально-сострадательной и творческо-познавательной (то есть первостепенно-сущностных) компонент человеческого бытия... Ибо, судя по всему, именно эти человеческие качества, которые имеют не привычно зримую (физико-химическо-физиологическую), а незримо-информационную природу, выполняют в Эволюционном Процессе наиболее важные антиэнтропийные функции, и, в силу востребованности этих функций, представляют для Эволюции наибольшую ценность, что и обуславливает факт их столь тщательной регистрации и бережного сохранения с помощью кодировочных механизмов ТСК...

5. Гюстав Лебон показал психологическую роль толпы, а также охарактеризовал методы воздействия на толпу, которые в дальнейшем применяли диктаторы всех мастей, используя, например, упрощённые лозунги. Лебон одним из первых попытался теоретически обосновать наступление «эры масс» и связать с этим общий упадок культуры, полагая, что, в силу волевой неразвитости и низкого интеллектуального уровня больших масс людей, ими правят бессознательные инстинкты, особенно тогда, когда человек оказывается в толпе, где происходит общее снижение уровня интеллекта, падает ответственность, самостоятельность, критичность и исчезает, как таковая, сама личность. Также, как это следует из концепта ТСК и ассоциированной с ним Психологии Сублимации, Лебон считал, что причиной упадка государств и целых

цивилизаций является этическая деградация населяющих их народных масс: *«Когда исследуешь причины, постепенно приводившие к гибели различные народы, о которых нам рассказывает история, то видишь, что основным фактором их падения была всегда перемена в их душевном складе, вытекавшая из понижения их характера...»* Лебон Г. *«Психология народов и масс»* [17].

6. Согласно Габриэлю Тарду, основным двигателем социальной эволюции, способствующим развитию общества, является деятельность немногих творцов-новаторов, что подтверждает обозначенный в концепте ТСК сущностной статус такого важного свойства личности, как креативность... При этом, метаанализ обнаруживает у людей лишь небольшие корреляции между их креативностью и уровнем IQ, в то время, как истинная креативность предполагает у её носителя знания, намного превышающие таковые у обычных людей. А чтобы понять причину этого мнимого «парадокса», нам следует вспомнить чеканную максиму великого Иоганна Готлиба Фихте (1762-1814): *«Kein Wissen Ohne Gewissen!»* («Нет Знания Без Совесть!») и, таким образом, прийти к заключению, что Габриэль Тард, который, как известно, помимо теоретической социологии, занимался ещё практической криминологией и судебной практикой, вполне бы разделил положения этической доктрины концепта ТСК с её тремя уровнями этики. [19]

7. Уильям Мак-Дугалл, будучи сторонником сильного влияния наследственных черт на поведение, и имея выраженный научный интерес к евгенике и парапсихологии, поддерживал ту форму ламаркизма, согласно которой разум руководит эволюцией. Вкупе с его убеждением в том, что психическая энергия является такой же действенной, как физическая, всё это вполне созвучно установкам концепта ТСК, которые согласуются с идеологией доктрины Сознательной Эволюции.

8. Курт Левин отчетливо сформулировал идею о том, что поведение человека Р зависит не только от внешних воздействий S, но и от внутренних психических свойств, в том числе, от состояния психики R. Эту зависимость принято изображать в виде формулы $P = F(S,R)$, которую называют «формулой Курта Левина». Данная формула, не давая возможности для вычислений, является качественным утверждением, никак не противоречащим и положениям концепта ТСК...

9. Исследования вышеупомянутых американских социальных психологов, связанные с выявлением проблем внушаемости, гипнабельности, манипулируемости людей, а также поиску ими различных психологических защит, подтверждают ценность обозначенного в концепте ТСК такого значимого сущностного качества, каковым является самостоятельность мышления зрелой человеческой индивидуальности. Так, согласно теории социального сравнения Леона Фестингера, несамостоятельно мыслящие люди выводят свои взгляды из взглядов окружающих, а результаты эксперимента Стэнли Милгрэма показали, что необходимость повиновения «авторитетам» укоренилась в сознании людей настолько глубоко, что испытуемые продолжали выполнять указания, несмотря на моральные страдания и сильный внутренний конфликт.... Религии прививают элементарные этические нормы, и поэтому все люди на земле в той или иной степени к ним теоретически приобщены, так что. нарушение этих норм на практике может приводить к когнитивному диссонансу (состоянию психического дискомфорта индивида, вызванному столкновением в его сознании конфликтующих представлений). Преодоление же подобных диссонансов связано с запуском механизма угрызений совести, который, как мы это недавно выяснили, является в концепте ТСК важным звеном процесса кодировочного нейрокомпьютинга.

10. Клод Леви-Стросс показал существование в человеческом существе общей основы, которая обладает неизменной природой и существует за пределами наблюдаемых различий. Этой универсальной основой Леви-Стросс считал человеческий дух, что подтверждает и концепт ТСК...

11. С положениями этической доктрины концепта ТСК весьма созвучны также и следующие мысли европейских структуралистов: *«Если человек интеллектуально пассивен, он не будет свободен морально... Моральная автономия возникает тогда, когда ум считает необходимым идеал, независимый от всех внешних давлений»* (Жан Пиаже); *«По-моему, из идеи того, что «Я» не дано нам, есть только одно практическое следствие: мы должны творить себя как произведение искусства»* (Мишель Фуко). Это последнее высказывание Фуко нашло своё отражение в эстетико-ориентированной методологии ассоциированных с концептом ТСК арт-гуманитарных практик, ассимилировавших также и разработки французского психолога Абраама Моля (1920-1992), который исследовал связи между эстетикой и теорией информации. [41]

12. «Моделируя прототипы совести», Владимир Лефевр субстанциирует математическую атрибутику дихотомии «добро-зло», используя формальное исчисление на основе булевой алгебры и теории графов. С помощью такой формализации, он построил математическую модель субъекта, обладающего совестью, и описывал в логике этой модели рефлексивные взаимодействия индивидов... Не давая оценок адекватности психологическим подходам В. Лефевра, отметим только, что сам факт легитимации используемой им информационно-математической методологии придаёт дополнительную валидность также и сущностно-кодировочному функционалу ТСК... В своей книге «Космический субъект» Лефевр, апеллируя к категорическому императиву Иммануила Канта «*Поступай согласно такой максиме, руководствуясь которой ты в то же время можешь пожелать, чтобы она стала всеобщим законом*», пишет о Вселенском процессе «Великой Коррекции», в котором тот Всеобщий Моральный принцип, который в концепте ТСК именуется «Законом Совести», превращается в фундаментальный общезначимый Закон Бытия...

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Rumelhart, D. E., J. L. McClelland and the PDP Research Group (1986). *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition. Volume 1: Foundations*, Cambridge, MA: MIT Press
2. McClelland, J. L., D. E. Rumelhart and the PDP Research Group (1986). *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition. Volume 2: Psychological and Biological Models*, Cambridge, MA: MIT Press
3. Marvin Minsky. (1967) – *Computation: Finite and Infinite Machines*, Prentice-Hall
4. Marvin Minsky. (2006) – *The Emotion Machine: Commonsense Thinking, Artificial Intelligence, and the Future of the Human Mind*
5. McCarthy, J., and Hayes, P. J. 1969. Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence at the Wayback Machine. In Meltzer, B., and Michie, D., eds., *Machine Intelligence 4*. Edinburgh: Edinburgh University Press. 463–502.
6. McCarthy, J. 1977. Epistemological problems of artificial intelligence. In *IJCAI*, 1038–1044.
7. McCarthy, J. 1990. Generality in artificial intelligence. In Lifschitz, V., ed., *Formalizing Common Sense*. Ablex. 226–236.
8. Smolensky, Paul. (1990). Tensor product variable binding and the representation of symbolic structures in connectionist systems. *Artificial intelligence* 46.1-2: 159-216.
9. Dennett, Daniel *Brainstorms: Philosophical Essays on Mind and Psychology* (MIT Press 1981) (ISBN 0-262-54037-1)
10. Marcus, Gary F. (2001). *The Algebraic Mind: Integrating Connectionism and Cognitive Science (Learning, Development, and Conceptual Change)*, Cambridge, MA: MIT Press
11. Pinker, Steven and Mehler, Jacques (1988). *Connections and Symbols*, Cambridge MA: MIT Press.
12. Jeffrey L. Elman, Elizabeth A. Bates, Mark H. Johnson, Annette Karmiloff-Smith, Domenico Parisi, Kim Plunkett (1996). *Rethinking Innateness: A connectionist perspective on development*, Cambridge MA: MIT Press.
13. Фодор Дж., Пыпишин З. Коннекционизм и когнитивная структура: критический обзор // *Язык и интеллект*. М 1996;
14. Clark. M., Paivio A. A Dual Coding Perspective on Encoding Processes McDaniel M., Pressley M. (Eds). *Imagery and related Mnemonic Process. Theories, Individual Differences, and Applications*. 1987;
15. Kosslyn S. M., Flynn R. A., Amsterdam J. B., Wang G. *Components of High-level Vision: A Cognitive Neuroscience Analysis and Accounts of Neurological Syndromes // Cognition*. 1990. V. 34;
16. Bernard Baars: *The cognitive revolution in psychology*, NY: Guilford Press, 1986, ISBN 0-89862-912-8.
17. Лебон Г. *Психология народов и масс // Академический проект* 2016 г. ISBN978-5-8291-1940-9

18. Тард Г., Законы подражания (Les lois de l'imitation): Пер. с фр. / [Соч.] Ж. Тарда. — СПб.: Ф. Павленков, 1892. — [4], IV, 370 с.
19. Тард Г., Личность и толпа (L'opinion et la foule): Очерки по социальной психологии / Г. Тард; Пер. с фр. Е. А. Предтеченский. — СПб.: А. Большаков и Д. Голов, 1903. — [4], II, 178 с.
20. Мак-Дугалл В. Основные проблемы социальной психологии / У. Мак-Дауголл; Пер. с 4-го англ. изд. М.Н. Смирновой, под ред. Н.Д. Виноградова. - Москва : Космос, 1916. - XIV, 282 с. [7]
21. Мак-Дугалл В. Психология эмоций. Тексты / Под ред. В. К. Вилюнаса, Ю. Б. Гиппенрейтер - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. — 288 с.
22. Левин К. Теория поля в социальных науках / [Пер. Е. Сурпина]. — СПб.: Речь, 2000.
23. Левин К. Разрешение социальных конфликтов / [Пер. с англ. И. Ю. Авидон]. — СПб.: Речь, 2000.
24. Левин К. Динамическая психология: Избранные труды / Под общ. ред. Д. А. Леонтьева и Е. Ю. Патяевой— М.: Смысл, 2001.
25. Allport Floyd Henry, 1924 Social Psychology. Boston: Houghton Mifflin Company.
26. Allport Floyd Henry, 1962 A Structuronomic Conception of Behavior; Individual and Collective: 1. Structural Theory and the Master Problem of Social Psychology. Journal of Abnormal and Social Psychology 64:3–30.
27. Милгрэм С. Подчинение авторитету: Научный взгляд на власть и мораль = Obedience to Authority: An Experimental View». — М.: Альпина нон-фикшн, 2016. — ISBN 978-5-91671-655-9.
28. Rosenthal, Robert. & Jacobson, L. (1992). Pygmalion in the classroom, Expanded edition. New York: Irvington.
29. Лефевр, В.А. Конфликтующие структуры. — 1-е изд. — М., 1967; 2-е изд. — М.: Советское радио, 1973
30. Лефевр, В.А. Алгебра совести. — М.: «Когито-Центр», 2003
31. В. А. Лефевр, Г. Л. Смолян. Алгебра конфликта. — 1-е изд. М., 1968
32. Лефевр В. Космический субъект. М.: Ин-квартио, 1996
33. Кобозев Н. И. Исследования в области термодинамики процессов информации и мышления. Издательство МГУ, 1971.
34. Энфи А. Теория сущностного кодирования как этический базис мировоззренческой парадигмы 3-го Тысячелетия // Сборник научных трудов Международной Конференции «Валеология и Эниология III-го Тысячелетия» © Ялта, 25-27 декабря 2007 г. © Симферополь, 2007., С. 159-183
35. Арам Энфи. Комментарии к Статье Профессора Белкина «Гормоны и Бессознательное» в Свете Теории Сущностного Кодирования // На сайте автора, URL: <https://aramenfi.ru/articles.belkin1.html>
36. Арам Энфи, Теория сущностного кодирования в свете основных психологических концепций. Часть II // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28119, 17.10.2022
37. Арам Энфи, Теория сущностного кодирования в свете основных психологических концепций. Часть IV // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28170, 16.11.2022
38. Арам Энфи, Теория сущностного кодирования в свете основных психологических концепций. Часть – IX-1 // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28666, 07.10.2023
39. Арам Энфи, Диада Теорий Физического Вакуума и сущностного кодирования как базис научно-мировоззренческой парадигмы XXI века // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27764, 07.04.2022
40. Yu H. et al. The voice of conscience: neural bases of interpersonal guilt and compensation //Social cognitive and affective neuroscience. – 2014. – Т. 9. – №. 8. – С. 1150-1158.
41. Абраам Моль. Социодинамика культуры, М., Комкнига, 2005 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ:

ЧАСТЬ I

01. Философская Психология
02. Психология Сознания

ЧАСТЬ II

03. Структурная Психология
04. Психология Акта

ЧАСТЬ III

05. Понимающая (Гуманитарная) Психология

ЧАСТЬ IV

06. Гештальт-Психология

ЧАСТЬ V

07. Психология Бессознательного

ЧАСТЬ VI

08. Психология Адаптаций

ЧАСТЬ VII

09. Американская Психология до Эпохи Прагматизма
10. Прагматизм

ЧАСТЬ VIII

11. Европейская Функциональная Психология
12. Прогрессивизм и Инструментализм

ЧАСТЬ IX-1

13. Когнитивная Психология
14. Психоллингвистика

ЧАСТЬ IX-2

15. Коннекционизм
16. Когнитивная Неврология
17. Социальная Психология