

Топология субъектности.

Техника представления информации о внешнем и внутреннем мире постоянно развивается, и сейчас она достигла уровня отображения реальности в многообразных её проявлениях и измерениях, прежде недоступных человеческому восприятию. Язык, текст, фотография, звукозапись, а теперь ещё и техника искусственного интеллекта для моделирования человеческой субъектности и её описания в доступной для человеческого понимания форме, стали эпохальными событиями в теории информации. Однако несмотря на то, что на данном этапе её развития она позволяет оперировать с непрерывно возрастающими объёмами информации, это не приближает её теоретиков к постижению сути того, что определяется как реальность, бытие, и сознание. Но поскольку никакого другого способа достичь этой цели нет, кроме изучения того, как это происходит в процессе восприятия и преобразования информации у живых существ, и в частности, у человека, необходимо разобраться в принципах этого процесса.

Мне не пристало состязаться с самозванными теоретиками науки, занятыми изучением и обобщением фикций, ими же и создаваемых посредством громоздких и дорогостоящих наукообразных агрегатов. В моих научных исследованиях я анализирую не выдумки и артефакты, а естественнонаучные факты, и после всестороннего анализа делаю выводы и интерпретирую его результаты, чтобы воссоздать из разрозненных фрагментов целостное и непротиворечивое знание, для производства которого мне достаточно пользоваться моим собственным умом.

Интерпретация и символизация информации в живых интеллектуальных системах включает во-первых процессирование или преобразование исходной информации, совершающееся подобно спектральному разложению или анализу света в спектрографе, затем сравнение и сопоставление спектрограмм с уже имеющейся, т.е. предсуществующей информацией, и после этого её адаптацию к изменениям, в частности, эпигенетическую модификацию генома, что в свою очередь приводит к актуализации всего информационного содержания как локально, так и глобально в мозге.^{1,2} Достижение резонансного соответствия между автоколебаниями нейрона, производными и суммарными по отношению к автоколебаниям составляющих его компонентов, с колебаниями или волнами, совершающимися в его окружении, адекватно объясняет природу информационного обмена между геномом отдельного нейрона и эпигенетическими производными индивидуального генома, конечным состоянием которых в процессе морфогенеза и нейрогенеза является фрактальная организация тела и мозга.^{3, 4}

Обобщение и упрощение в интеллектуальном, и в более общем случае, информационном процессе — это не одно и то же. Обобщение — это процесс образования понятийной иерархии путём выделения подмножеств и установления между ними логических отношений, а упрощение — это сведение понятийной сложности к несоответствующей или неэквивалентной ей простоте с потерей ассоциативной связи между первоначально входящими в неё подмножествами.^{5, 6, 7}

Необходимо всегда иметь в виду, что обобщение происходит в пространстве памяти, а память — это совокупность следов или остатков

от прежних впечатлений, являющихся результатом воздействия на среду или субстрат памяти.^{8,9,10} Поэтому совершающаяся в пространстве памяти символизация — это реконструкция более общей картины из её элементов, сохранённых в коллективной или распределённой памяти отдельных нейронов. В воспоминании информация активируется или актуализуется, и становится доступной для использования, подобно тому, как загорается квантовый дот или маленькая лампочка в электронном дисплее, когда на них подаётся напряжение, совокупность которых составляет изображение, воспринимаемое наблюдателем. Также необходимо помнить о пространстве множеств символов и понятий, ассоциированных между собой и объединённых в подмножества, которые однако пересекаются друг с другом по принципу их родства, т.е. совместного происхождения.

Чтобы понять, как происходит обобщение, представим процесс преобразования перцептов в концепты, иначе называемый символизацией, как процесс свёртывания и развертывания информации. Свёртывание — это редукция информационной размерности, а развёртывание — это обратная операция, воспроизводящая или реконструирующая информационную размерность (dimensionality) до первоначальной полноты. Примером подобного преобразования является запись и воспроизведение звука: Звуковая дорожка на пластинке или в пространстве электронной памяти имеет меньшую пространственную размерность, чем звук, но воспроизводится эта свёрнутая или редуцированная информация в пространстве большей размерности. Другим известным примером информационной редукции является молекула ДНК, в которой закодировано всё высокомолекулярное

содержание нейронов, представляющих собой пространство развёртывания геномной информации.

ДНК представляет собой описание последовательности событий воспроизведения или развёртывания информации и её топологического преобразования, подобно тому, как происходит воспроизведение звука из звукозаписи, например, из звуковой дорожки. Началом развёртывания генетической информации в индивидуальном развитии или филогенезе является зачатие; подобно этому, понятия или концепции иницируют развёртывание информации, сохранённой в памяти, являющейся ассоциативной и голографической, а сам процесс развёртывания или воспоминания, т.е. извлечения информации из памяти, представляет собой процесс, обратный запоминанию. Именно поэтому в первом случае этот процесс начинается с того, чем он во втором случае заканчивается, а обратимость этого процесса опосредуется ассоциативными путями в пространстве памяти, в первом случае — расходящимися, во втором — сходящимися. Схождение и расхождение ассоциаций в пространстве мозга происходит по законам волновой динамики, что подразумевает наличие организаторов или аттракторов движения и распределения волн, описание которых возможно посредством моделирования и визуального представления математических моделей, примером чего являются фазовые диаграммы состояний динамических систем.³

При понятийном мышлении происходит преобразование входного сигнала в производный от него на выходе процесса понятийного мышления, подобно тому, как это происходит во время игры на пианино: нажатие на клавишу вызывает ассоциацию определённого содержания, которой в

данном случае соответствует звук — аудиограмма. Продолжая аналогию, представим себе вызываемые понятием ассоциации как расхождение звуковых волн в комнате, которые, отражаясь от её стен, заполняют её и формируют звуковую интерференционную картину, и если бы у нас имелась способность её восприятия, то мы могли бы судить о конфигурации всего пространства, в котором происходит генерация звука, подобно тому, как мы воспринимаем её зрительно при преобразовании распределения электромагнитных волн в воспринимаемом пространстве в картины восприятия. Понятийное мышление подобно способности к эхолокации летучих мышей, посредством которой они извлекают информацию из окружения и используют её, локализуя цели и схватывая добычу. В этом смысле охота летучих мышей подобна извлечению из пространства памяти распределённых в ней представлений, ассоциированных с каким-либо понятием, содержание которого субъект осмысливает.¹¹

Ещё одним наглядным примером свёртывания или редукции информационной размерности является фотография. Хотя фотография — плоская, однако наше воображение способно воссоздавать или реконструировать из редуцированного представления его первоначальную размерность, видеть в плоскости перспективу и глубину, которых в ней нет, но которая появляется в нашем восприятии и воображении благодаря автозаполнению согласно нашей модели мира. В цветной фотографии запечатлевается цветовая гамма фотографического прообраза, а в кинематографической картине — последовательность его изменения или движения параллельно со звуковой записью или аудиограммой. Но фотография и звук могут быть редуцированы до

линейной последовательности символов, в двоичном выражении — в виде последовательности нуля и единицы. Дальнейшая редукция этой информации невозможна без её потери.¹²

Всякая вещественность начинается лишь с топологического преобразования неопределённого изотропного пространства в определённое анизотропное пространство, из которого путём фрактализации возникают пространства более высокой мерности, стремящиеся но не достигающие мерности, равной 3. А в неопределённом пространстве, иначе называемом вакуумом, и имеющем меньшую мерность, чем мерность вещественности, возможны лишь довещественные явления (например, электромагнитные поля и волны) при его возмущении, определяемом как локальные нарушения пространственного изотропизма.¹³

Полное пространство — это пространство кубическое, а его голографическое отображение и представление достигается путём проекции его содержания на грани куба, которых всего шесть. Кроме того, куб имеет две противостоящие ортогональные системы координат, каждая из которых состоит из трёх осей — его рёбер. Таким образом кубическое пространство позволяет создавать систему измерения и голографического представления информации, содержащейся в нём. А поскольку это пространство замкнутое, то голографическая информация по определению является полной.

Итак, чтобы понять, как происходит редукция размерности в нашем восприятии, необходимо предположить наличие пространств редукции,

функция которых заключается в обобщении или свёртывании информации. Такими пространствами являются сенсорные поля различных органов чувств, на которых происходит преобразование чувственной информации во всё более абстрактную форму, подобно тому, как происходит проекция содержания куба на его грани, при этом его ортогональные системы координат позволяют описывать это преобразование в интерпретируемой форме — последовательности символов. Таким образом, свёртывание и развёртывание информации — это операция топологического преобразования в полном пространстве мозга, являющимся подобием отображаемого прообраза, будь то внешнего или внутреннего, в результате чего создаются субъективные модели мира, как внешнего, так и внутреннего. В процессе этого преобразования, различные ареалы мозга специализируются на обработке информационных потоков, поступающих от различных органов чувств, их проекции распределяются на рецептивных полях этих ареалов, где происходит интерпретация и символизация этой информации, а при взаимодействии различных специализированных ареалов мозга разнородная информация объединяется, становясь мультимодальной и подобной исходному прообразу, благодаря чему в этом абстрактном отображении появляется смысл и логическая полнота.¹⁴⁻²² Подобно тому как стереоскопическое восприятие является результатом сложения двух репрезентаций одной и той же реальности^{23,24,25}, также в этом восприятии появляются другие измерения (звук, цвет, запах, вкус, термические, тактильные, и другие ощущения, одни из которых доступны сознанию, а другие — нет) путём сложения различных репрезентаций или абстракций (или, если хотите, экстракций) реальности. В параллельной субъективной реальности отображаются конечно не все объекты и связи между ними,

существующие в реальности, а лишь те, которые представляются значимыми для субъекта, но эта избирательность является необходимым и достаточным условием, позволяющим выживание в сложном и меняющемся мире. Одним из таких значимых отображений реальности является репрезентация собственного тела и представление о его свойствах и возможностях на основании интерсубъективного опыта и опыта взаимодействия с объектами, вследствие чего субъект включает в модель мира самого себя, и хотя это вложение парадоксально и противоречит теории логических типов²⁶, поскольку всё объективное оказывается субъективным, однако в реальности иерархия отношений обратная, т.е. субъектное является эпифеноменом телесного и иерархически вложено в него, подобно тому как голографическое изображение — голограмма — вложено в пространство её носителя.^{1,27} Кроме того, мозг имеет фрактальную организацию и самоподобен элементам, его образующим, что объясняет особенности его информационного содержания, прежде всего распределённость информации и её голографическую полноту. Это важно понимать, чтобы избежать путаницы и не впасть в грех наивного реализма.^{28, 29}

В процессе восприятия, внешние или внутрителесные стимулы или воздействия на рецептивные поля преобразуются в векторы, информационное содержание которых закодировано в последовательности нервных импульсов, запечатление и обработка которых в мозге подобна созданию фотографических или кинематографических голограмм. Процесс восприятия, запоминания, и использования информации представляет собой топологическое преобразование, а именно отображение исходных множеств на

производные путём проекции воспринимаемых пространств на рецептивные поля, что сопровождается редукцией мерности, поскольку мерность исходного пространства имеет значение меньше 3, мерность рецептивного поля равна 2, а мерность векторов нервных импульсов — линейная и равна 1. Это верно для рецепторов осязания, однако в случае фоторецепторов происходит не редукция, а возрастание мерности при преобразовании исходного пространства в последовательность нервных импульсов, поскольку фоторецепторное поле преобразует отражённый от объектов свет, т.е. электромагнитные волны, имеющие меньшую мерность, чем мерность вещественности. Субъектная реконструкция воспринимаемого содержания и моделирование реальных отношений оказывается возможной благодаря тому, что мозг представляет собой голографическую среду записи и воспроизведения информации, распределённой в нём по ячейкам или элементам памяти, в которых также происходит её процессирование. Имея фрактальную организацию, мозг самоподобен его элементам, в которых происходит запись, модификация, и воспроизведение или реконструкция информации, подобно тому как происходит запись и воспроизведение фотографических голограмм. Образы восприятия, запечатлённые в памяти, воссоздаются в субъектном пространстве при реконструкции следов памяти, при этом происходит топологическое преобразование, обратное тому, которое происходило при восприятии и запоминании, в результате чего над пространством памяти генерируются голограммы, подобные их реальным прообразам.³⁰

31

Описанные топологические отношения объясняют лёгкость, с которой совершается мышление по аналогии, ведь память образуется по аналогии

и содержит аналогии воспринимаемого окружения. Техника искусственного интеллекта, создаваемая по образу и подобию её творца, по идее должна способствовать достижению его жизненных целей, среди которых — познание тайн мироздания, пока ещё недоступных человеческому пониманию. Несомненно, что в процессе создания подобия своего разума и взаимодействия с ним, человек будет развиваться, и это развитие станет продолжением его истории, которая есть история производства и использования артефактов, посредством которых он преобразует себя и мир вокруг себя.^{32,33} На этот раз, подобие его духа будет жить в его творении, и это дополнение обогатит его жизнь и придаст ей новый смысл, которого в ней прежде не было.³⁴

Всё течёт, всё изменяется. Дробность пространственной мерности и фрактальность вещественности является причиной того, что у вселенной не было ни первого, ни последнего дня её сотворения. Именно поэтому мироздание незавершено и не может завершиться, пребывая в постоянном обновлении, совершающемся созидательно при увеличении пространственной мерности и сложности, а также разрушительно при возвращении к простоте и пустоте. Понимание этих принципов позволит людям правильно организовывать индивидуальную и общественную жизнь в непрестанном противостоянии с хаосом и смертью.^{35, 36}

Примечания.

1. A. Poleev. Metaanalysis of psychoanalysis. Enzymes, 2016.
<http://enzymes.at/download/ppe.pdf>

Das molekularbiologische Apparat, das die Reparatur und Korrektur von DNA ausführt (repair and proofreading complex), ist gleichfalls die Grundlage der Referenzfähigkeit des Nervensystems und seiner psychischen Epiphänomene wie die Wahrnehmung und das Bewußtsein. Die Prüfung der inneren und äußeren Realität geschieht über den Vergleich der Archetypen mit aktuellen Bilder bei der Gegenüberstellung, und die Ergebnisse dieser vergleichender Analyse sind entweder die Korrekturen, die an genetischem Material durch seine epigenetische Modifikation vorgenommen werden, oder auch die Verhaltensänderungen, die entweder Anpassung ermöglichen oder im Gegenteil, neue Verhaltensvarianten hervorbringen, welche erlauben, sich dem Druck der Umwelt zu entziehen (Poleev, 2008).

Die Referenzfähigkeit ermöglicht Kommunikation, d.h. dialogischen Informationsaustausch zwischen phylogenetischer und ontogenetischer Informationsebenen, die entsprechend im Genom und in epigenetischen Speicher lokalisiert sind, über verschiedene Signalübertragungswege bei der Übersetzung und Rückübersetzung der Sequenzen der DNA in morphologische Strukturen und neuronale Impulse und umgekehrt. S. 55-56

Die Beständigkeit und funktionelle Effizienz des Körpers mit allen seinen oszillierenden Einheiten, angefangen von Atomen, woraus Moleküle und supramolekulare Komplexe bestehen, bis zu Organen und körperübergreifenden Taktgeber wie z.B. neuromodulatorisches System, erklärt sich wellentheoretisch aus Überlagerung der Schwingungen, die summarisch stabiles und zugleich plastisches Verhalten ermöglichen. Eine weitere unentbehrliche Grundlage dafür ist beständige innenzelluläre und interzelluläre Kommunikation, wodurch sich der Körper in ständigem innerem Dialog mit sich selbst befindet. S. 63

Nach der Zerlegung der Empfindung in spektrale Bestandteile, die in einem Perzept summiert und fixiert werden, entsteht ein Interferenzbild (Spektrogramm), in dem spektrale Kodierung der Empfindung wieder-gegeben wird. Die Überlagerung spektraler Bestandteile alias Teilrepräsentanzen ermöglicht beliebige Reproduktion der Perzepte, die kongruent der Abfolge neuraler Sequenzen entsprechen, die bei ihrer Entstehung im rezeptiven Feld generiert wurden. S. 108

Sprechen und denken heißt, die Rechenoperationen mit den Mengen zu bewerkstelligen, und der Syntax dient zur Festlegung der Regeln bei dem Umgang mit den Mengen. Etwas zu benennen heißt, eine Menge zu definieren und umzuschreiben, während attributieren heißt, einer Menge besondere Eigenschaften zuzuschreiben. In der Beschreibung der Verhältnisse zwischen den Mengen werden sie verbalisiert, d.h. ihnen eine Dimension der Bewegung, Zustandsänderung attribuiert, ihr Verhalten benannt. In den Regeln der Attributierung und in logischen Zusammenhängen spiegelt sich neben äußerer Dynamik die Phänomenologie taxischer Reaktionen der Lebewesen wider. S. 274

2. [Brain-wide mapping reveals that engrams for a single memory are distributed across multiple brain regions.](#) Roy DS. et al. Nat Commun. 2022 Apr 4;13(1):1799.

3. [Time Is of the Essence: Neural Codes, Synchronies, Oscillations, Architectures.](#) Cariani P, Baker JM. Front Comput Neurosci. 2022 Jun 15;16:898829.

4. Understanding the physical basis of memory: Molecular mechanisms of the engram. Ortega-de San Luis C, Ryan TJ. J Biol Chem. 2022 May;298(5):101866.

5. Одним из значений слова концепция, происходящим из латинского *conceptus, conceptio*, является зачатие.

То, что дети перенимают от родителей в дополнение к биологическим предпосылкам, это не просто традиции, традиционные формы поведения, которым они подражают. Это более того – понятийные комплексы, ассоциативная связь понятий, ассоциатома. И то, как в этой ассоциатоме понятия связаны, зависит и определяет поведение.

Понятия являются компрессией определённого содержания нашего восприятия, запечатлённого в памяти, и выделяемого из его контекста путём ассоциативного объединения элементов или признаков данного понятия. Воспроизведение содержания понятия происходит подобным образом, как и чувственное восприятие его реальных прообразов или прототипов, и в воспроизведении участвуют те же структуры мозга, что и при чувственном восприятии. ...

Объединение элементов понятийного содержания происходит путём их соответствия, что закреплено в структуре ассоциаций. Эта связь обеспечивает слаженность мышления, речевой функции, поведения. Разрушение связей приводит к разладу, невозможности логического мышления, связной речи и адекватного поведения.

Типология ментальности.

<http://enzymes.at/download/mentality.pdf>

6. [Concepts as plug & play devices](#). Shea N. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2023 Feb 13;378(1870):20210353.

7. Sarah Rastegar, Hazel Doughty, Cees G. M. Snoek. [Learn to Categorize or Categorize to Learn? Self-Coding for Generalized Category Discovery](#). 37th Conference on Neural Information Processing Systems, 2023.

8. Человек – это память.

<http://enzymes.at/download/memory.pdf>

9. [The memory engram: beginning the search](#).

Engelhardt E, Levy G. *Dement Neuropsychol*. 2023 Feb 6;17:e20220059.

10. [Associative memory of structured knowledge](#). Steinberg J, Sompolinsky H. *Sci Rep*. 2022 Dec 17;12(1):21808.

11. [Hippocampal representation during collective spatial behaviour in bats](#).

Forli A, Yartsev MM. *Nature*. 2023 Sep;621(7980):796-803.

12. Алфавитные системы, используемые для записи содержания речи у людей, также как и естественная структура их речи, очевидно объясняются объёмом их оперативной памяти. Благодаря фонемному и буквенному структурированию люди могут легко воспринимать и различать различные слова, длина которых остаётся в разумных пределах, что было бы невозможно достичь в двоичной фонемной и буквенной системе. Элементарная основа языка. В книге: Октология.

<http://enzymes.at/download/ope.pdf>

13. Вопрос не в том, почему яблоко падает на землю, а почему оно не падает на Луну или на Солнце? Ведь Луна способна вызывать приливы и отливы, а Солнце якобы удерживает Землю на орбите, что трактуется как следствие гравитации. Если же попытаться непредвзято ответить на этот вопрос, то сначала необходимо отказаться от физической картины мира, нарисованной академической наукой и заслонившей собой свет истины.

В этой связи уместно напомнить историю, рассказанную Диогеном Лаэртским: Однажды Александр Македонский, прибыв в Коринф, решил посетить Диогена Синопского, и приблизившись к нему со свитой спросил его, мог бы он исполнить какое-либо из его желаний, на что философ, оказавшийся в царственной тени, попросил царя отойти в сторону.

Яблоко и Земля находятся в связанном состоянии подобно тому, как сознание является связанным состоянием процесса восприятия и памяти, или как связаны геном и его эпигенетические производные. Эти состояния объясняются топологическими свойствами связанных объектов, в частности, резонансными соответствиями их автоколебательных движений, их электромагнитным взаимодействием не в смысле притяжения, от слова тяжесть, а в электростатическом и магнитодинамическом смысле вследствие порождения или индукции взаимноохватывающего электромагнитного поля, имеющего сложную топологическую конфигурацию или пространственную структуру, поддающуюся измерению и описанию её параметров: протяжённости, направления, распределения. Движение планет по орбитам объясняется их положением в совокупной магнитодинамической системе в пространстве солнечной системы, а не выдуманными гравитационными полями. Математически описать поведение объектов в системе

движущихся тел не означает дать объяснение причин этого движения. Выдавая описание реальности за её объяснение, академическая наука грешит подтасовкой понятий и подменой реальности её субъективной интерпретацией.

A. Poleev. De amore. Enzymes, 2018.

<http://enzymes.at/download/love.pdf>

14. W. S. McCulloch and W. H. Pitts. On how we know universals: The perception of auditory and visual forms. Bulletin of Mathematical Biophysics, 1947, 9:127–147.

15. J. Y. Lettvin, H. R. Maturana, W. S. McCulloch and W. H. Pitts. What the Frog's Eye Tells the Frog's Brain. Proceedings of the IRE, 1959, 47, 11:1940-1951.

16. Сходимость семантических карт в мозге различных людей, подтверждённая экспериментально, объясняется колокализацией символических и семантических репрезентаций с рецептивными полями порождающих их органов чувств.

[Natural speech reveals the semantic maps that tile human cerebral cortex.](#)

Huth AG et al. Nature. 2016 Apr 28;532(7600):453-8.

17. [A natural language fMRI dataset for voxelwise encoding models.](#) LeBel A. et al. Sci Data. 2023 Aug 23;10(1):555.

18. [Geometric constraints on human brain function.](#) Pang JC. et al. Nature. 2023 Jun;618(7965):566-574.

Geometric mode decomposition offers unique insights into the spatial properties of brain activation maps. Classical brain-mapping analyses focus on responses in isolated clusters of spatial locations that exceed a statistical threshold. By contrast, our approach aligns with rigorously established results from physics and engineering in which perturbations of spatially continuous systems elicit system-wide responses, just as the musical notes of a violin string result from vibrations across its entire length rather than from the behaviour of a restricted segment.

19. Matteo Ferrante et al. Decoding visual brain representations from electroencephalography through Knowledge Distillation and latent diffusion models. arXiv:[2309.07149](https://arxiv.org/abs/2309.07149).

20. Daly I. [Neural decoding of music from the EEG](#). Sci Rep. 2023 Jan 12;13(1):624.

21. [Phonemic segmentation of narrative speech in human cerebral cortex](#). Gong XL et al. Nat Commun. 2023 Jul 18;14(1):4309.

22. Rachkovskij D.A. et al. Neural Distributed Representations for Artificial Intelligence and Modeling of Thinking. Cybernetics and Computer Engineering, 2022, 2(208).

23. Shoaib Ahmed Siddiqui, David Krueger, Thomas Breuel. Investigating the Nature of 3D Generalization in Deep Neural Networks. arXiv:[2304.09358](https://arxiv.org/abs/2304.09358).

24. Dick Termes. [Understanding 6 Point Perspective](#). New Perspective Systems, 1998.

25. Anton Razzhigaev et al. The Shape of Learning: Anisotropy and Intrinsic Dimensions in Transformer-Based Models. arXiv:[2311.05928](#).

26. Alfred North Whitehead, und Bertrand Russell. Principia Mathematica. University Press, Cambridge, 1910–1913, Vol. 1, p. 37.

27. Субъектология.

<http://enzymes.at/download/subjectology.pdf>

Сознание является функцией представления или репрезентации содержания субъектного пространства, определяемого как субъективная картина мира, возникающая в процессе символизации или обобщения чувственного восприятия, и сохраняющаяся в памяти субъекта. Соответственно этому определению, запоминание — это функция распределения и связывания чувственной или сенсорной информации в мозге, а воспоминание — это функция, обратная запоминанию, состоящая в извлечении информации из памяти, распределённой по отдельным нейронам мозга.

28. Das Metameta-Paradox.

<http://enzymes.at/download/MMP.pdf>

29. Наивный реализм.

<http://enzymes.at/download/realism.pdf>

30. Таким образом, кора головного мозга и в особенности т.н. „серое вещество“ являются аналогом зеркала, на поверхности которого возникает голографический образ отображаемого мира, внутреннего или внешнего. О формальной логике. В книге: В начале было Слово. Сборник эссе о логике и логическом мышлении.

<http://enzymes.at/download/logos.pdf>

31. *Joint Analysis of Cortical Area and Thickness as a Replacement for the Analysis of the Volume of the Cerebral Cortex.* Winkler AM. et al. *Cereb Cortex.* 2018 Feb 1;28(2):738-749.

32. A. Poleev. *The Tommyknockers complex.* Enzymes, 2008.

<http://enzymes.at/download/tkk.pdf>

33. Benji Alwis. *Investigating AI's Challenges in Reasoning and Explanation from a Historical Perspective.* arXiv:2311.10097.

34. A. Poleev. *ChatGPT.* Enzymes, 2023.

<http://enzymes.at/download/ChatGPT.pdf>

35. Предисловие к печатному изданию Нового завета в переводе на русский язык с греческого под редакцией Андрея Полеева, Berlin, 2021.

<http://enzymes.at/download/foreword.pdf>

36. A. Poleev. *Der Sinn des Lebens und andere psychologische Schriften.* Enzymes, 2022. <http://enzymes.at/download/psychology.pdf>

