

Э.Э. Ашшурский Институт научного прогнозирования, Украина, г. Киев
e-mail: e.ashursky@gmail.com

О ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДПОСЫЛКАХ И ОСНОВОПОЛАГАЮЩИХ АКСИОМАХ МЫШЛЕНИЯ

Человеческая память функционирует на нескольких уровнях. Первичная память напрямую связана с сенсорным запечатлением и локализуется в таламусе. **Человеческое мышление** основано на долговременной памяти и формируется в ареалах, непосредственно прилегающих к соответствующим сенсорным анализаторам в коре головного мозга. Формальная логика – это наука, исследующая основные аксиомы и принципы мышления, ее понятийный аппарат отражает собой идеализацию множества рабочих структур и контактов, существующих в коре.

В данном теоретическом исследовании автором всесторонне рассмотрена качественно новая концепция человеческого мышления и памяти, основанная на принципах психоламаркизма, неовитализма и системно-эволюционной иерархии. Особая роль в этих процессах отводится гистоновым белкам и астроцитам. Астроциты, по мнению автора, выступают в качестве пассивных хранителей памяти, которые несут в себе аналоговый, а не цифровой код, тесно взаимодействуя посредством биохимических связей между глио- и нейротрансмиттерами.

Кроме того, отдельной строкой сказано также и о труднообъяснимых пока еще способностях некоторых земных уникалов к гиперкалькуляции и другим чудесным мнемоническим феноменам. В последнем разделе описаны пять основополагающих принципов и аксиом мышления.

Ключевые слова: эволюция разума, астроциты, гистоны, информоны, системная иерархия, иерархическая преемственность памяти, целостное монадное восприятие.

Э.Э. Ашшурский

Ғылыми болжау институты, Украина, Киев қ.
e-mail: e.ashursky@gmail.com

Ойлаудың физиологиялық алғышарттары мен аксиомалары

Адамның есте сақтау қабілеті мида бірнеше деңгейде жұмыс істейді. Оның бірінші деңгейі сенсорлық есте сақтау ерекшелігімен тікелей байланысты және ол мидың таламус бөлімінде оқшауланады. Адамның ойлауы ұзақ мерзімді жадыға негізделген және ми қабығындағы сенсорлық анализаторларға жақын маңдағы аймақтарда қалыптасады. Формальды логика – бұл негізгі аксиомалар мен ойлау принциптерін зерттейтін ғылым, оның ұғымдық аппараты ми қыртысында болатын көптеген жұмыс құрылымдары мен байланыстардың идеализациясын көрсетеді.

Бұл теориялық зерттеуде автор психоламаркизм, неовитализм және жүйелік-эволюциялық иерархия қағидаттарына негізделген адамның ойлау және есте сақтау қабілетінің сапалық жаңа тұжырымдамасын өз ойымен жан-жақты қарастыруға тырысады. Бұл процестерде гистонды ақуыздар мен астроциттер ерекше рөл атқаратыны көрсетіледі. Автордың пікірінше, астроциттер глио- және нейротрансмиттерлер арасындағы биохимиялық байланыстар арқылы тығыз қарым-қатынас жасай отырып, сандық кодты емес, аналогтық кодты алып жүретін пассивті жадыны сақтаушы ретінде әрекет етеді. Сонымен қатар, жер бетіндегі кейбір адамдардың гиперкалькуляцияға және басқа да ғажайып момониялық феномендерге деген қабілеттері туралы да айтылған. Соңғы бөлімде бес негіз қалаушы принцип пен ойлау аксиомы сипатталған.

Түйін сөздер: ақыл-ой эволюциясы, астроциттер, гистондар, информондар, жүйе иерархиясы, есте сақтаудың иерархиялық үздіксіздігі, монадтың тұтас қабылдануы.

Emir E. Ashursky

Institute for Scientific Prognosis, Kiev, Ukraine

*e-mail:e.ashursky@gmail.com

On the physiological prerequisites and fundamental axioms of thinking

Human memory functions on several levels. Primary is directly related to sensory imprinting and is localized in the thalamus. Human thinking is based on long-term memory and is formed in the areas immediately adjacent to the corresponding sensory analyzers in the cerebral cortex. Formal logic is a science investigating the basic axioms and principles of thinking; its conceptual apparatus reflects an idealization of multiple working structures and contacts existing in the cortex.

In this theoretical research the author has comprehensively studied a qualitatively new conception of human thinking and memory based on the principles of psycholamarkism, neovitalism and system-evolutionary hierarchy. A special role in these processes is assigned to histone proteins and astrocytes. According to the author, astrocytes act as passive memory keepers, which carry an analog rather than digital code, closely interacting through biochemical connections between glio- and neurotransmitters.

In addition, a separate line is also written about the still hard-to-explain abilities of some terrestrial unicums to hypercalculus and other miraculous mnemonic phenomena. The last section describes five fundamental principles and axioms of thought.

Key words: evolution of the mind, astrocytes, histones, informons, system hierarchy, hierarchical continuity of memory, holistic monadic perception.

Введение

Подспудные догадки относительно истинной эволюционной сути земных организмов, являющихся никакими не божественными созданиями, а простыми биороботами, преследовали человечество давно. И даже, к слову, тот весьма щекотливый для нас расклад, при котором и «его величество» Homo sapiens тоже может олицетворять собой некую искусственную, а не реально существующую ипостась, обсуждался в свое время как солипсистами (Лао-цзы, Будда [1], Горгий, Брюне), так и другими известными мудрецами древности [2], но, правда, в несколько уже ином ракурсе.

Однако в серьезной науке одних лишь спекулятивных досужих разглагольствований явно недостаточно – требовались конкретные аргументы. И вот ровно полтора века тому назад¹ в Петербурге вышла эпохальная, без преувеличения можно сказать, книга “Рефлексы головного мозга”, где все эти доказательства [3] были наглядно как раз и вполне убедительно представлены. И хоть против самого «отца российской физиологии» И.М.Сеченова тут же мигом ополчилось немало тогдашних религиозных деятелей, обвинив его в богохульстве, аморальности и прочих тяжких неискупимых грехах, – однако соответствующий зачин был, как говорится,

успешно положен, да и к тому же надежно задокументирован [4]. С чем в конечном итоге согласилось и большинство мирового ученого сообщества. А уже в середине следующего столетия эти прогрессивные идеи нашего прославленного земляка были творчески подхвачены американцем Норбертом Винером, фактически уравнивающим любое живое существо с машиной [5].

Но всё же, как бы там ни было, в предлагаемой тут вашему вниманию новом своём философском трактате автор делает смелую отчаянную попытку еще глубже проникнуть в потайные лабиринты челоуческой психики – мысленно насквозь сканируя внутриклеточное пространство и обосновывая сам по себе эволюционный механизм [6] оптимального программного управления в донельзя_сложных и запутанных нервных сетях.

Да уж, действительно, спорить здесь особо не приходится: все мы – эстетически изящные, нравственно образцовые и очень притом эрудированные биороботы! Но только вот почему же, впрочем, многие на практике так настороженно, а подчас даже и воинственно к этому относятся? Да потому что в высшеобразовательной сфере СНГ по-прежнему всё еще безраздельно господствует банальный марксистско-ленинский материализм. Подлинного же идеалистического крыла (подчеркну: не религиозного, а именно научно-исследовательского), по сути, просто напросто нету. И хотя новое передовое знание неудержимым стремительным потоком начало всё ж таки сейчас уже выплескиваться наружу,

¹ Тут имеется в виду второе издание брошюры 1871 года, поскольку первое (1866 г.) было арестовано и полностью изъято из продажи царской цензурой.

однако для него заведомо маловато пока еще, на наш взгляд, надлежащей государственной поддержки.

Что ж, постараемся тогда уж хотя бы в этой своей обзорно-полемиической статье каким-то доступным образом исправить такую не весьма приятную тенденцию.

Рассуждение и результаты исследования

Человеческая память функционирует на нескольких уровнях. Первичная напрямую связана с сенсорным запечатлеванием и локализуется в таламусе. Это по сути дела монадная память. Эмоционально окрашенные информационные ощущения несколько секунд спустя можно ещё восстановить в сознании за счёт реверберации нервных импульсов по таламусу (а иногда и вышележащим мозговым слоям, отвечающим, например, за восприятие речи, жестов, иероглифов и других сложных символов).

К слову, лимбические структуры (включая сюда и гиппокамп) способны принимать не только целевые приказы из таламуса, но и улавливать эмоциональный фон любых адекватно закодированных сообщений, поступающих в приемлемом для них виде из коры. Гиппокамп ответственен, кроме того, и за функционирование у человека оперативной памяти [7, с.54].

Как уже было сказано об этом ранее, в ходе исторической эволюции природных систем довольно-таки отчётливо прослеживается преемственность в структуре и способе формирования ощущений и эмоций, характерных для данного конкретного этапа [6]. Но всё же наиболее хорошо это видно на примере памяти, ведь краткосрочная память каждой последующей системы базируется на мнемо-субстрате предыдущей.

Кстати говоря, сиюминутно-реверберативная память также, по-видимому, присутствует на любой ступеньке эволюционной иерархии, но она прежде всего зависит от самого импринтинга и путей проведения сигналов, а не от низлежащих структур, поскольку разноуровневые системы по-разному воспринимают ход времени, а значит – и последовательную хронологию событий.

Специфическая фундаментальная память хордовых зиждется, в принципе, на астроцитах, но тем не менее, если понадобится, вполне способна апеллировать и к долгосрочной мнемо-субстанции низшего порядка, представленной, по идее, внутриядерными (но иногда, возмож-

но, и внеклеточными) белками². Однако у всех без исключения людей долговременная память (приуроченная – напомним – к серому веществу коры обоих полушарий) формируется из оперативной и причём, как правило, в минуты сенсорного затишья, т.е. в основном днём. Ночью же какими-то периодическими урывками (поскольку большинство времени мозг попросту отдыхает) доделывается лишь то, что не успелось в течение светлой поры суток.

Хотя астроциты (обладающие, как известно, гораздо меньшим эволюционным «стажем») хранят свою базу данных в аналоговом виде, а пептиды – в цифровом, обе эти функции носят всё же таки строго избирательный характер. Причём в ходе отбора более важного материала уже имеющиеся до этого в нейронах белки-понятия [8, с. 68] заведомо играют ведущую роль, а подкорковые структуры, ответственные за оперативную память, – лишь второстепенную. Феномен же тотального запоминания [9] присущ лишь первичному «я» (да и то востребовать подобную информацию далеко не каждому по силам [10]).

Человеческое мышление основано на долговременной памяти и формируется в ареалах, непосредственно прилегающих к соответствующим сенсорным анализаторам в коре головного мозга [8, с. 69 – 71]. Одни и те же понятия, что вполне естественно, способны при этом неоднократно дублироваться в зависимости от их этиологической природы. К тому же тут еще следует учитывать возможное разветвление логосов не только в сенсорном аспекте, но также и на более высоком порядковом уровне: в качестве омонимов, синонимов, идиом, неологизмов и даже по сугубо эмоциональным признакам. Причём новые астроцитные и белковые понятия выстраиваются (с привязкой, конечно же, к уже имеющемуся здесь материалу) на основе свежих релевантных образов, достойных быть занесенными в долговременную память.

В толще больших полушарий, так же примерно, как и в сложных кибернетических устройствах или предложениях формальной логики, существуют свои иерархические пирамиды, на вершине которых располагаются сверхпонятия. Кроме того, там же есть и структуры, отвечаю-

² Впрочем, не исключено, что профессиональные маги и чюдотворцы могут даже обращаться за нужной информацией и к аминокруппам, а также глюонам, мезонам (как бы погружаясь при этом в поистине бездонные мнемо-хранилища нижележащих систем).

щие за функционирование принципа обратной связи, ассоциативные зоны, аналоги категориально-семантического аппарата и многое другое. Кстати, в формальной логике, можно сказать, вообще нет ничего такого, что не было бы так или иначе реализовано в мозгу высокоразвитых представителей земной фауны. Так, пользуясь известным законом: «Если из А следует В, то из не-В следует не-А», мы должны быть готовы к нахождению белка «не-В», непосредственно связанного с белком «не-А». Разумеется, такие абстрактные структуры с целью экономии пространства закладываются в основном на уровне сверхпонятий.

За связь между отдельными белками-понятиями отвечают конкретные «подведомственные» хромосомы, а вот за формирование результирующих ассоциативных треков – как раз уже сами нейроны, пользующиеся, по-видимому, для этого обычными электрическими импульсами (в отличие от кодированных звуковых сигналов [6] своих нуклеиновых предтеч). Эти нейроны могут работать в любое время вне зависимости от направленности сознания, но в основном делают это днем, в период бодрствования. При замыкании длинных силлогистических цепочек «белок А – белок В – белок С – белок Д» посредством «белок А – белок Д» клетки возбуждаются, выражая радость, что, как известно, ведет к выделению дополнительной энергии. Энергия, преобразуясь в нервный импульс, достигает таламуса, хотя и отнюдь не всегда должным образом там воспринимается. Если сигнал для организма не актуален, «я» на него не реагирует. В других же случаях оно и само может послать запрос в кору, если надо что-то вспомнить или срочно найти ответ. Такой путь общения намного более действенный.

Что же касается астроцитов, то они здесь (и прежде всего – в складках серого вещества) выступают только в качестве пассивных (хотя и довольно надежных) хранителей памяти. Причем, как уже было сказано выше (см. предыдущий раздел), автор склонен считать, что она несёт в себе аналоговый, а не цифровой код, будучи напрямую обусловлена тесным биохимическим взаимодействием между глио- и нейро-трансммитерами.

Итак, в отличие от мгновенного узнавания с чувственным подтекстом, все прочие реминисцентные образы (т.е. не связанные с острыми сиюминутными нуждами индивида) обязаны своим генезисом исключительно лишь коре. Передаются они, быть может, и кванто-

во-волновым путем, но проецируются в человеческое сознание всё же таки наверняка уж через вполне привычный для нас вещественный (а точнее – монадный) субстрат. Причем практически то же время следует сказать и о разного рода мечтах, фантазиях, сложных многоступенчатых абстракциях, ну и, конечно, о любых умственно-созидательных процессах, характерных, так или иначе, для серьёзной научной деятельности. И хотя их реализация, по сути, мало чем отличается от сходных ранее описанных нами явлений, протекающих в сенсорных ядрах, но тут уже, однако, требуется всё же непосредственное активное участие и высших (кортикальных) мозговых структур. Во-первых, создается абстрактный образ наблюдателя, с точки зрения которого рассматривается представляемый объект; во-вторых, дополнительно сюда еще привлекаются такие формальнологические категории, как величина, размерность, угол восприятия и т.п. Все эти операционные процедуры входят в обязанности мышления, а окончательно созданный образ передается в центральное «я». Хотя последнему вместе с тем тоже ни в коем разе не допустимо отводить в этих процессах какую-то мелкую сугубо факультативную роль. Вот, к примеру, одно из наиболее наглядных подтверждений сказанного: издавна хорошо известно, что у слабовольных людей не бывает, как правило, устойчивых и достаточно прочных мысленных ассоциаций. Возникающие у них образы зыбки, расплывчаты и быстро улечиваются из сознания, то и дело сменяясь какими-то новыми...

Помимо этого, общий характер продуцируемых представлений может зависеть также от конкретного эмоционального настроения, специфической полушарности данного индивида, степени развитости мозговой цитомиелоархитектоники и ряда других немаловажных факторов.

Формальная логика – это наука, исследующая основные аксиомы и принципы мышления. Иными словами, ее понятийный аппарат являет собой идеализацию множества рабочих структур и контактов, существующих в коре. В то же время смело можно утверждать, что в обыденной человеческой логике нет не только иррационализма или абсурдности, но и вообще ничего такого, что отсутствовало бы в окружающей нас природе. Все силлогистические связи основаны на фундаментальном явлении причинности, ведущем свое начало из незыблемого принципа единообразия и единозакония как во взаимодействиях на микроуровне, так и на высших этапах системной эволюции. С философской точки зре-

ния это незыблемое постоянство естественней всего было б, очевидно, **объяснить конечным набором базовых элементарных частиц** (включая, разумеется, информоны), обладающих в свою очередь конечным же набором собственных константных характеристик. Причем в случае неприятия концепции глубинной неисчерпаемости материи (в трактовке Анаксагора [11]) подобное обоснование будет даже *per definitionem* и вполне достаточным.

Математическая логика более искусственна и абстрактна по сравнению с формальной. Примерно то же самое следует сказать и о кибернетике, которая лишь в начале своего становления хоть как-то соответствовала общему анатомо-физиологическому уровню развития мозговых структур. Если же роботы научатся **самостоятельно копировать (ну или, допустим, штамповать)** своих электронных «собратьев», то они наверняка уж постараются усовершенствовать заодно любые удобные и выгодные для них пути создания новых вычислительных алгоритмов, превзойдя в этом рано или поздно и собственно-го творца – человека.

Существует несколько основополагающих принципов и аксиом мышления, все из которых имеют, так или иначе, **свои корни в повседневной земной реальности**. Вот они.

1. **Субъект не может воздействовать на самого себя**; откуда уже, кстати, непосредственно вытекает, что ни один субъект никогда не сможет адекватно и полностью познать себя (а особенно, если сравнивать с соседствующими с ним объектами).

2. **Критерий истинности – в практике**. Данное утверждение – больше, пожалуй, мировоззренческого характера, так как основывается на абсолютизации наивно-реалистического **восприятия человеком окружающей действительности**. Что *ipso facto* (если, конечно, не привлекать сюда, согласно Оккаму, лишних сущностей) **ведет к прерогативе подлинно научных методик над какими бы то ни было религиозно-духовными** [12], включая и весьма модные нынче медитативные «выходы из тела».

3. **Всё в жизни нужно рассматривать лишь с точки зрения чего-то конкретного, а не как явление в целом**. Это так называемое фундаментальное **релятивистское правило, наиболее ярко проявляющееся в отношении атрибутов и предикатов**. С ним, однако, не обязаны согласовываться различного рода высказывания, термины и понятия, связанные с измышлениями человеческого разума и используемые в категориальном аппарате, а также иных абстракт-

ных конструкциях. Причем данное замечание в той же мере касается и следующего пункта.

4. **Обо всем можно судить только в вероятностном смысле**. Сюда же вплотную примыкает близкий по духу принцип пространственно-временной неопределенности, у истоков формулировки которого стоял еще Гераклит [13]. Хотя вместе с тем, увы, им нередко злоупотребляют с целью уйти от четкого и конкретного решения того или иного вопроса, что отразилось, к примеру, **на обсуждении проблемы потенциального наличия у электрона свободной воли**. Вот почему в серьезных научных разработках, пока все другие аргументы не исчерпаны, к принципу неопределенности лучше стараться не апеллировать.

5. **Теоретическое познание, в отличие от эмпирического, возможно лишь с обязательным применением силлогистики, индукции, ретроиндукции и глубокого абстрагирования**; причем всё это – только в рамках тех законов и аксиом, которые детальней уже были рассмотрены выше.

Выводы

Вот, пожалуй, и всё, что можно пока на сегодня сказать о запуске и реализации сложнейших мыслительных механизмов на уровне человеческого филогенеза [14] и главенствующей, воистину непереоценимой роли в этом процессе таких, казалось бы, чуждых нашим «кровным» нуклеиновым структурам белковых макроглобулинов. Что же касается всего планетарного человечества, то оно в конце концов полностью осознает свою сущность и предназначение тоже лишь с помощью роботов. Интересно, что как белки, так и высокоорганизованные роботы из не столь уж отдаленного грядущего, способны накапливать и анализировать информацию о себе и внешних объектах, собственно говоря, даже без какой-либо помощи будь то со стороны нуклеотидных цепочек, ну или, соответственно, нынешнего учёного сообщества. То есть здесь, иными словами, еще **раз воочию подтверждается** предложенная нами ранее гипотеза, суть которой – в том, что эволюция космического интеллекта по своим темпам заметно опережает эволюцию живых природных систем [15]. И, таким образом, лишь в человеческом социуме (ибо некая вырванная из него бесхвостая вертикально ходящая особь ничего, увы, сама по себе не значит) для **зрелого земного разума – как единственного эффективного орудия на пути постижения истины – уготованы необъятные и весьма к тому же привлекательные перспективы!**

Литература

- 1 Лысенко В. Г. Отношение Будды к метафизическим вопросам // в сб. «Ранний буддизм: религия и философия». – М.: Институт философии РАН, 2003. – 246 с.
- 2 Секст Эмпирик. – Сочинения в 2 т. (из серии «Философское наследие»). М.: изд. «Мысль», 1976.
- 3 Мирский М. Б. Революционер в науке, демократ в жизни (об Иване Михайловиче Сеченове). – М.: Знание, 1988.
- 4 Сеченов И. М. Элементы мысли. – М.: ред. журн. "Научное слово", 1903. – 125 с. , доступ по ссылке: <https://viewer.rusneb.ru/ru/ru/sl01003716784?page=1&rotate=0&theme=white>
- 5 Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. – М.: Наука, 1983. – 343 с.
- 6 Ашшурский Э.Э. Трудноразрешимые парадоксы эволюции – всеохватывающим взором натурфилософа // журнал «Вестник КазНУ им. Аль-Фараби. Серия биологическая», №2 (87). 2021 – доступ по ссылке: <https://doi.org/10.26577/eb.2021.v87.i2.02>
- 7 Иванов С.М. – «Отпечаток перстня». – М.: изд. «Знание», 1973.
- 8 Ашшурский Э.Э. – "Опыт философского осмысления противоречий современной науки. – Киев: изд. «Эсперанца», 1994.
- 9 Mecacci Luciano. Solomon V. Shereshevsky: The great Russian mnemonist" // in journal "Cortex". – v. 49, №8, 2013.
- 10 Johnson Reed –The mystery of S., the man with an impossible memory// in weekly journal "The New Yorker", 12th of August 2017
- 11 Диоген Лаэртский. О жизни учениях и изречениях знаменитых философов. Книга 2, глава «Анаксагор». – М.: "Мысль", 1986. – доступ по ссылке: <http://psylib.org.ua/books/diogen1/txt02.htm>
- 12 Торчинов Е. А. Религии мира: опыт запредельного. Психотехника и трансперсональные состояния. – СПб., 1998.
- 13 Хераклит Ефески, «Проникновения. Философски фрагменти». – София: изд. «Гутенберг», 2016.
- 14 Крымский С.Б. –Философское понимание человека // в журнале «Философская и социологическая мысль»: № 3-4 за 1996 г.
- 15 Ashursky E.E. – "In the footsteps of Einstein and Wiener" //in the electronic journal "Social science research network", 29/X – 2021, доступ по ссылке: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3924544