

# ЧТО ЕСТЬ ИНТЕЛЛЕКТ ЧЕЛОВЕКА?

*Терегулов Филарит Шарифович,*

*профессор, доктор педагогических наук, e-mail: terfil@yandex.ru*

*Айгерим Ахан,*

*доктор наук по китайскому языку и литературе, Казахстан, e-mail: akhanab1984@gmail.com*

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ДАННЫЕ, СВЯЗАННЫЕ С ИНТЕЛЛЕКТОМ И ЕГО РАЗВИТИЕМ В РАЗЛИЧНЫХ АСПЕКТАХ: ЭВОЛЮЦИОННОМ, БИОЛОГИЧЕСКОМ, ПСИХОЛОГИЧЕСКОМ.

- мозг и орган интеллекта • этапы становления и функционирование • сознание как ориентировочная основа жизнедеятельности • субъект и личность • сенсорные слепки
- коды и соглашения • образованность и социальный организм

Из признания единства (общности) всех видов движения материи следует, что на уровне человека оно проявляется в деятельности. Логично, что у этой базовой активности становления человеческой психики и сознания должна существовать некая структура, её проявляющая. В этой связи предлагаемый авторами орган интеллекта, эволюционно возникающий и прижизненно формирующийся и функционирующий у каждого индивида, начинает выражать глубинную сущность человека и социума в целом. Тем самым он задаёт общую методологическую размерность жизнедеятельности людей.

Симптоматично высказывание Н.П. Бехтерева, долгие годы руководившей Институтом мозга РАН: «Странно, но факт — мозг наших далёких предков мало чем отличался от мозга современных людей. Теория постепенного развития мозга человека оказывается не очень-то состоятельной. Мозг древних, как и мозг современников наших, в равной мере был подготовлен к решению сложных задач. Как это объяснить? Пока ответа на этот вопрос у науки нет. Я бы не стала исключать даже возможность инопланетного нашего происхождения». Более академично выглядит недавнее заявление лауреата Нобелевской премии Ричарда Акселя: «У нас нет логики для превращения нейронной активности в мысль». Сакральное отношение к мозгу, граничащее с алармизмом, испытывают также многие маститые исследователи Т.В. Черниговская, К.В. Анохин<sup>1</sup>.

Само понятие «интеллект» как объект научного исследования было введено в психологию Ф. Гальтоном в конце XIX века. Согласно Гальтону, весь спектр интеллектуальных способностей зависел только от наследственности, а роль обучения, воспитания и других внешних условий развития ребёнка в возникновении индивидуальных интеллектуальных различий признавалась несущественной. Наследственностью объясняли не только умственную отсталость, но и все уровни развития интеллекта — как самые высшие (талантливость, гениальность), так и средние.

В настоящее время принято считать, что существует общий интеллект как некая универсальная психическая способность, в основе которой может лежать генетически обусловленное свойство нервной системы перерабатывать информацию с определённой скоростью и точностью (Х. Айзенк). Тем не менее возникли и несколько принципиально различных трактовок интеллекта. Структурно-генетическим подходом Ж. Пиаже интеллект трактуется как высший способ уравнивания субъекта со средой, характеризующийся универсальностью. Когнитивистским подходом интеллект рассматривается как некая познавательная структура, определяемая нарастающим опытом индивида.

При факторно-аналитическом подходе устойчивые проявления интеллекта отыскиваются

<sup>1</sup> Бехтерева Н.П. Магия мозга и лабиринты жизни. — СПб., 2013; КП от 23.06.1998; Черниговская Т.В. Мозг и язык // Теоретические проблемы языкознания. — СПб., 2004; Анохин К.В. «Мозг: итоги 2019 года».

на основании множества тестовых показателей (Ч. Спирмен, Л. Терстоун, Х. Айзенк, С. Барт, Д. Векслер, Ф. Вернон).

Фактически, в XX веке были обоснованы и апробированы следующие подходы к пониманию сущности интеллекта:

- способность обучаться (А. Бине, Ч. Спирмен, С. Колвин, Г. Вудроу);
- способность оперировать абстракциями (Л. Термен, Э. Торндайк, Дж. Петерсон);
- способность адаптироваться к новым условиям (В. Штерн, Л. Терстоун, Ж. Пиаже).

Резюмируя предыдущие аргументы, можно констатировать, что в настоящее время не существует единой научной теории интеллекта, а есть широкая палитра противоречивых подходов и концепций, составляющих пёструю мозаику под названием «теории интеллекта». Во всех них была обозначена двойственная теоретическая база интеллекта. С одной стороны, Э. Торндайк в откровенно бихевиористской манере, ссылаясь главным образом на исследование поведения животных, свёл интеллект к умению оперировать жизненным опытом,

то есть приобретаемой совокупностью стимульно-реактивных связей. Следовательно, приоритет отдаётся **биологической основе человеческой популяции**. С другой стороны, присутствие и сочетание в интеллекте вербально-коммуникативных, научно-образовательных, музыкальных, художественных и прочих способностей свидетельствуют также и о его **социальной природе**. Значит, интеллект зиждется на двух фундаментальных основаниях — **биологическом и социальном**.

Таким образом, возникновение сознания, т.е. интеллекта, связано как со **внешними причинами, соединяющими предчеловеческое с человеческим**, так и с **внутренними изменениями, прежде всего в морфологии мозга**<sup>2</sup>. Философами и психологами происхождение сознания обосновывалось в основном внешними причинами: переходом предков человека из стадного состояния в первобытное общество, возникновением труда и началом изготовления орудий, что, по их мнению, неминуемо сопровождалось появлением сознания, то есть сознательной человеческой деятельности. В конечном счёте всё сводилось к утверждению, что в человеке возникло созревание, появление дополнительных функциональных способностей, некоей прибавки: к первосигнальной системе добавилась второсигнальная, к наглядно-моторному мышлению — абстрактно-логическое, к инстинктивному поведению — целенаправленная деятельность.

Однако расшифровка биологии сознания оказалась весьма непростым делом. Ряд трудностей ожидал исследователей уже в самом начале — при понятийном определении, что же такое сознание и каковы его материальные основания, потому что ни структура мозга, ни процессы его возбуждения и торможения человеком не осознаются и, значит, в сферу сознания не входят. Тем самым проблема сознания сознанием уже серьёзно осложняется непривычной постановкой задачи. С другой стороны, поражает само устройство мозга, ведь в качестве структурных элементов в нём исходно оказалось задействовано огромное количество автономных и специфических клеток — нейронов. Представьте только: количество клеток в мозге не уступает числу звёзд Млечного Пути! Их порядка ста миллиардов, закладываются они внутри-

<sup>2</sup> Одну из наиболее интересных теорий эволюции человека предложил французский палеонтолог и философ П. Тейяр де Шарден, своеобразно развивший учение Вернадского о ноосфере. Причина скачка человека от своих гоминоидных предков, согласно Тейяру де Шардену, — это возрастание сознания, появление рефлексии. «Рефлексия — это приобретённая сознанием способность сосредоточиться на самом себе и овладеть самим собой как предметом, обладающим своей специфической устойчивостью и своим специфическим значением, — способность уже не просто познавать, а познавать самого себя; не просто знать, а знать, что знаешь. Путём этой индивидуализации самого себя внутри себя живой элемент, до того расплывчатый и разделённый в смутном кругу восприятий и действий, впервые превратился в точечный центр, в котором все представления и опыт связываются и скрепляются в единое целое, осознающее свою организацию. ...Рефлектирующее существо в силу самого сосредоточивания на самом себе внезапно становится способным развиваться в новой сфере. В действительности это возникновение нового мира» (Феномен человека. — М., 1987. — С. 136). В целом он правильно определил, что гоминонизация «в конечном счёте сводится к вопросу о лучшем мозге. Но как произошло бы это мозговое усовершенствование, как бы оно функционировало, если бы не был одновременно найден и в совокупности реализован целый ряд других условий? Если бы существо, от которого произошёл человек, не было двуногим, его руки не освободились бы своевременно и не освободили бы челюсти от хватательной функции, и, следовательно, плотная повязка челюстных мышц, сдавливавшая череп, не была бы ослаблена. Мозг смог увеличиться лишь благодаря прямой походке, освободившей руки, и вместе с тем благодаря ей глаза, приблизившись друг к другу на уменьшившемся лице, смогли смотреть в одну точку и фиксировать то, что брали, приближали и показывали во всех направлениях руки, — внешне выраженный жест самой рефлексии!» (там же. — С. 140).

утробно и после рождения нейроны количественно не растут и не возобновляются (не путайте с глиальными и подкорковыми клетками). И, таким образом, говорить о каком-либо формообразовании (количественном росте клеток, их дифференциации и перемещениях) вроде не приходится, то есть нет оснований и для рассуждений о формировании некоего специфического органа. Зато греет мысль, что благодаря постоянству обсуждаемого остова мозга, сопровождению им нашей жизни от рождения до смерти мы идентифицируем себя во времени и пространстве одним и тем же человеком.

Но пристальный взгляд гистолога на материальные структурные элементы мозга позволяет понять, как **прижизненно**, под воздействием поступающих от органов чувств импульсов, налаживаются связи и отношения, адекватные окружающей человека среде. И они преобразуются далее в некие центры восприятия и обработки сенсорных слепков и соответствующего реагирования на них, в том числе сознательной деятельностью. «Каждая нервная клетка через делющиеся концевые ветвления своего аксона связана по меньшей мере с пятью тысячами других нейронов. Это создаёт сложнейшие ансамбли взаимодействия миллиардов клеток...»<sup>3</sup>. **Многомиллиардная сеть нейронов и столь же огромная сеть проводниковых нитей между нейронами образуют приобретённую морфологию человеческого интеллекта.**

Можно напомнить, что мозг человека делится на две области — нижнюю и верхнюю. Нижняя, генетически первичная (древняя), представляет собой область мозга первой сигнальной системы. Она служит в качестве нервного механизма индивидуального приспособления человека и животного к условиям окружающей среды. Нейроны этой области мозга отражают явления окружающей среды в форме единичных чувственных образов, ощущений, восприятий и дают ответную реакцию через двигательные органы в форме поведения. Это процесс саморегуляции. А над нею возвышается область мозга второй сигнальной системы, представляющая собой надстройку над механизмом первой сигнальной системы. Это «зоны речи», а также верхние поля слуховых и зрительных участков, воспринимающих также устную и письменную

речь других людей. То есть, правильно выявив **внешне-внутренние звенья**, учёные приостановились перед выяснением глубинных, сущностных оснований сознания и механизмов его становления.

Видимо, изначально узкое представление о сознании лишь как о некоем приращении к морфологии мозга задала и узкую методологическую ориентацию. Однако история научного познания учит нас, что, если та или иная проблема поставлена неверно, выход из тупика состоит в новой её постановке, существенном изменении исходных посылок. Труды предыдущих исследователей, конечно, были не напрасны, однако последующие нестыковки их результатов и неудачные попытки составления из них целостной картины свидетельствуют лишь о необходимости выдвижения новой интерпретации изученных фактов и приведения их в систему на иной основе. То есть будем не только считать, что исходный морфологический орган — мозг человека обогащается при своём развитии некоторыми функциональными отправлениями, а выдвинем кардинально другую концепцию — **идею превращения мозга из некоего первичного биологического субстрата в прижизненно формируемый орган интеллекта**. На прижизненный и биосоциальный характер становления данного органа указывают многие факты:

- сравнение срезов коры больших полушарий мозга ребёнка в первые дни, месяцы и годы жизни;
- экспериментальные данные У. Пенфилда<sup>4</sup>;
- психосоциальный анализ поведения детей-маугли.

<sup>3</sup> Дубинин Н.П. Что такое человек. — М., 1983. — С. 68.

<sup>4</sup> В 1969 году канадский нейрохирург У. Пенфилд провёл серию экспериментов на мозге некоторых пациентов. Когда он стимулировал определённые участки мозга слабыми электрическими зарядами, пациенты могли мысленно видеть картины из прошлого, включая давно забытые воспоминания детства. Они также вспоминали звуки, запахи, цвета и вкусы, связанные с этими прошлыми событиями. Эксперименты Пенфилда указывают на то, что «отпечатки», или «следы», существуют на самом деле (Прибрам К. Языки мозга. — М., 1975. — С. 352). Американские учёные Р. Сперри, Д. Хьюбел и шведский исследователь Т. Визел получили в 1981 году Нобелевскую премию по физиологии и медицине за поразительные открытия, имеющие самое непосредственное отношение к разрабатываемой проблеме образования: образы, мыслеформы, возникающие в мозге человека, имеют материальные основания и вызывают причинную потенцию в его сознании и через него инициируют дальнейшие события в жизни субъекта, позволяют проектировать способности личности.

К доказательствам утверждаемого можно отнести и противоположные явления: этот орган может прижизненно выйти из строя и перестать функционировать, например в результате болезни Альцгеймера.

Как же это новообразование стало возможным? Дело в том, что эволюция проводила свой эксперимент по широкому фронту возможностей взаимодействия живой материи с объективной действительностью. Животные приобретали разные массу и размеры: от микроскопических до гигантских, наделялись разным набором рецепторов с разными порогами чувствительности, фантастическим набором мозгов и нервных волокон. Животные самых разнообразных типов осваивали воду, сушу, воздух, становились хищниками или паразитами, пресмыкающимися или автотрофными. Их наружная поверхность покрывалась панцирем, чешуёй, шерстью, пухом, вырастали клыки и рога. В качестве органов передвижения испытывалось разное количество конечностей. Заметим: всё это многообразие выстраивалось на единой клеточной основе.

Эволюционная перспектива такого большого количества разновидностей животных могла проявляться только через призму **встроенных тел**: место той или иной разновидности в иерархии животного мира зависит от трёх составляющих, их оптимального соотношения<sup>5</sup>:

- **внешнего тела**, его возможностей взаимодействия с окружающей средой и получения сенсорной информации;
- ряда **внутренних тел**, в первую очередь от мозга: его устройства, быстродействия и возможностей обработки сенсорной информации;
- развитой **нервной сети**, скорости импульсов в обоих направлениях.

Но, говоря о мозге как о специфическом внутреннем органе, мы должны констатировать, что наше тело состоит и из множества других внутренних органов и систем с иными специфическими функциями. Однако при этом можно выделить общее для них наруж-

ное тело — кожно-костно-мышечный каркас с встроенными органами чувств, а также органами передвижения и манипулирования.

Если другие внутренние органы и системы нашего организма исполняют сугубо служебные функции (питания, обогащения кислородом, детоксикации), то наше наружное тело преимущественно начинает, кроме всего прочего, играть ещё роль **посредника между мозгом и объективной действительностью**. Наружное тело передаёт через органы чувств и ощущения от контактного взаимодействия всего тела с предметами окружающей среды импульсы в новую кору. Это приводит к тому, что последняя «деформируется» (вернее, формируется до конца), закрепляет в себе свойства и отношения отражаемой действительности, начинает ими оперировать и тем самым преобразовывается в **орган интеллекта**. И, наоборот, посредством нашего наружного тела обобщения и всевозможные умозаключения, проделанные в новой коре, могут привести к преобразованию окружающей среды, дальнейшему развитию действительности. Действительность тем самым осуществляет посредством человеческих особей самоотражение и готовит своё последующее развитие, свой перевод на новую форму движения материи<sup>6</sup>.

В качестве методологической основы развития сознания нами принят так называемый монистический подход, позволяющий считать сознание и мозг идентичными понятиями. Проблема только в уровне организации сознания, вернее, меры соответствия (релевантности) внутреннего тела — мозга структурно-функциональному строю материи. Да иначе и быть не может, ведь Вселенная не механический набор и мирное сосуществование различных объектов. **Она едина, имеет один механизм порождения, развития и последующего прогрессирующего усложнения и круговорота**<sup>7</sup>. При акценте именно **на меру и глубину соответствия свойств мозга свойствам Вселенной** не должно вызывать возражений следующее утверждение: **свойство сознания имманентно присуще материи**. Просто под сознанием надо понимать вполне определённые характеристики движения материи: *структурно-функциональную уравновешенность, равномерность, соответствие* — свойства, которыми так или иначе обладает

<sup>5</sup> Терегулов Ф.Ш. Образовательный антропогенез во встроенных телах и социальных геномах. — Уфа, 2001.

<sup>6</sup> Терегулов Ф.Ш. Социогеном — Образованный человек — Вселенная. — М., 2017.

<sup>7</sup> См.: Терегулов Ф.Ш. Тополого-генетическая природа материи в десяти комментариях. <https://se7en.ws/topologo-geneticheskaya-priroda-materii-v-10-kommentariyakh/>.

любой предмет и процесс объективной действительности.

Подобные представления, исторически получившие название панпсихизма, восходят к работам голландского философа Б. Спинозы, которому принадлежит высказывание: *omnia quamvis diversis gradibus, animata sunt* (всё сущее в той или иной мере наделено сознанием). По его представлениям, зачаточным сознанием наделён даже атом, а по мере возникновения более сложных форм материи появляются и более сложные формы сознания.

Действительно, атом приобретает устойчивость только тогда, когда количество протонов в ядре уравнивается с числом электронов в его оболочке, актуализируя между ними некую пограничную зону — то есть когда элементарные частицы, являясь некоторыми отображениями друг друга, уравниваются. Аналогично во внутреннем теле атома (нуклоне) также происходят обменные, внутриядерные циклические процессы, в результате которых протон превращается в нейтрон, а находящийся по другую сторону пограничной зоны нейтрон — в протон, указывая тем самым на близкое их родство и взаимные переходы частиц друг в друга. Панпсихизм, понимаемый с нашим дополнением о структурированности и мере соответствия (и, таким образом, о мере отображения и воспроизводимости), постулирует существование зачатков сознания (квазисознания, по В.В. Налимову) даже у слабоорганизованной материи и является одним из серьёзных эволюционных объяснений сознания у высокоорганизованных существ.

Итак, сознание, интеллект нужно рассматривать не как созерцаемое субъектом поле, а как **особое внутреннее аналитико-синтетическое преобразование материи**<sup>8</sup>. Последнее связано с глубинным пониманием **генеза самой материи**, становления мироздания и человека в том числе. Только в этом случае в продуктах её деления — развёртывания заключается идея взаимного отражения и уравнивания. А в поэтапном свёртывании содержится идея существования различных уровней самоорганизации и форм отражения. **Тем не менее это уровни единого целого, которые в качественно разных формах обнаруживают себя и в неживой природе, и в мире растений, и**

**в мире животных, и, наконец, у человека. Такое понимание отражения исключает возможность трактовки явлений психики, сознания, интеллекта вне общей системы взаимодействия единого в материальности мира.**

Но, приписывая каждому атому, каждой молекуле и другим более сложным составным конструкциям глубоко индивидуальное, частное сознание, учёные попадают в тупик. Как же происходит суммация отдельных атомарных сознаний? Какой механизм объединяет их молекулярные сознания? Почему, например, атом углерода, находящийся в составе человеческого мозга, должен ощущать себя иначе, чем тот же углеродный атом, находящийся в составе куска дерева?

<sup>8</sup> Аналитико-синтетические возможности мозга заложены в структуру коры, состоящую, как правило, из шести слоев — от I до VI, начиная с внешней поверхности. Слои различаются по количеству содержащихся в них нейронов. Однако в зрительной коре человека и обезьян эти слои, в свою очередь, подразделяются на подслои, что особенно характерно для слоев IV и V. Объединение клеток и клеточных связей внутри коры в горизонтальные слои уравнивается вертикальными ансамблями, или колонками, которые охватывают все слои коры снизу доверху. Почти все клетки коры, расположенные выше или ниже слоя IV, предпочтительно реагировали на стимулы в форме краев или же светлых или темных линий на контрастном фоне. Различные нейроны отдают предпочтение линиям, расположенным под разными углами. Некоторые специализированные клетки реагировали только на движущиеся или только на неподвижные линии или «края» (т.е. границы между темными и светлыми участками), другие отвечали на движение в определенном направлении. Отдельные кортикальные клетки, расположенные выше и ниже слоя IV, реагировали на линии той или иной длины, а также на характер контраста (светлая линия на темном фоне и наоборот). Какое богатство оснований открывается для аналитических процедур! Изучая характер связей между зрительными полями, Д. Хьюбел и Т. Визел смогли сделать некоторые выводы о последовательности операций на «конвейере» переработки зрительной информации. Поступающая зрительная информация проецируется в слой IV поля 17, поле 17 — в слой IV полей 18 и 19, а эти поля — обратно в слои I и VI поля 17, а также в другие области мозга. Исследователи выявили по меньшей мере ещё пять уровней интеграции зрительной информации в коре. Самым значимым из них оказался уровень, связанный со зрительными полями лобной коры. Они примыкают к так называемой ассоциативной коре, где происходит объединение различных видов сенсорной информации. Все отмеченное указывает на прижизненное формирование у человека очень специфического органа, осуществляющего генетические процессы непосредственно из внешних социальных оснований. Благодаря процессам расчленения воспринятого сенсорного следа, а далее конструирования из полученных сенсомоторных фрагментов новых структурных образований, мы убеждаемся во взаимосвязи собственно этих новообразований, в их взаимном переходе и единстве. И, таким образом, перед нами возникает некая сверхструктура, которая как раз и отображает специфику мозга как органа интеллекта по порождению образов объективной действительности. Далее мозг, благодаря разветвленной нервной системы, оказывается связанным со всем телом и предстаёт как суперхромосома. Она обеспечивает связь между внутренним телом и собственно внешним телом, а благодаря рецепторам, разбросанным по всему телу, — с окружающей средой. Передача импульсов идёт как от периферии в центр, так и обратно.

По поводу данного противоречия Нобелевский лауреат, американский нейробиолог Дж. Эклс, писал: «До сих пор никому не удалось разработать нейрофизиологическую теорию, которая объясняла бы, каким образом огромное количество процессов, происходящих в мозге, объединяется и воспринимается как единое сознание. Отдельные мозговые процессы, в сущности, представляют собой индивидуальные акты взаимодействия бесчисленных нейронов, замкнутых в сложные цепи, и потому сохраняют свою обособленность»<sup>9</sup>.

Дж. Эклс и философ К. Поппер сформулировали новую версию теории взаимодействия сознания и мозга. С одной стороны, «ощущаемое единство сознания не является следствием нейрофизиологического синтеза, скорее, таким образом проявляются постулированные нами интегрирующие свойства самосознающего ума»<sup>10</sup>. С другой стороны, сознание каким-то образом возникает из материи, а затем с ней взаимодействует. Но Поппер и Эклс не дают ответа, как это происходит, каков механизм возникновения и функционирования сознания в мозге человека. Сам Поппер признаёт: «Стоя на эволюционных позициях, я считаю ум порождением мозга... Но я хочу подчеркнуть, что это утверждение практически ничего не объясняет. Сказать это — значит в лучшем случае поставить знак вопроса в определённом месте книги «Человеческой эволюции»<sup>11</sup>.

По нашей версии, выход из создавшейся ситуации состоит в эволюционной выработке в каждом живом существе специализированных клеток, а затем и органов восприятия отдельных свойств объективной действительности, с параллельным возникновением соответствующих клеток (органов) реагирования на воспринятые свойства. Первоначальная увязка стимулов среды (S) и реакций организма (R) была непосредственной и жёсткой. Далее с возрастанием разнообразия и количества S–R возникла необходимость их отдельной централизованной регистрации, накопления и хранения.

восприятию некоторого S происходят актуализация соответствующей пары S–R и реализация организмом исторически выработанных R. Само строительство хранилища S–R потребовало создания нового биологического материала, совмещающего свойства приём S, его обработки и выдачи R. Так появились специализированные нервные клетки — нейроны, составляющие львиную долю мозга. Последующее усложнение взаимодействия существ с объективной действительностью шло по пути наращивания объёмов и мощности хранилища S–R. Надо полагать, что объём хранилища S–R через некоторый определённый исторический период времени достигает предела, и дальнейшее его наращивание становится малоэффективным. Существенно усложняется поиск и выработка адекватного S–R.

В хранилище параллельно с накоплением S–R проводится и некоторая их обработка, что потребовало создания рядом с хранилищем некоторой площадки (маленькая прослойка новой коры мозга у животных) для съёма, актуализации, систематизации и обобщения SR информации. Так вырабатываются **инстинктивное поведение и скромные возможности их адаптации**.

Из-за того, что эволюционно выработанное хранилище S–R (старые и древние отделы мозга) невозможно перестроить под современные потребности, человеческой ветви жизни не оставалось другого выхода, как существенно **расширить** вышеупомянутую площадку и выстроить в ней полноценный **орган интеллекта**. Новая кора мозга человека составляет **86%** от всей его массы! И тут эволюция поступила как всегда мудро. Она позаботилась лишь об обеспечении прижизненно выстраиваемого органа уникальным строительным материалом — огромным количеством нервных клеток (выше указано — порядка 100 млрд), придав каждой возможности и свободу устанавливать связи и отношения с тысячами других клеток, а устанавливаемым связям (синапсам) между клетками сообщила свойства подвижности, безынерционности.

Тем самым эволюция заложила в данный чувствительный сгусток материи самые существенные основы строения и развития Вселенной. Образно выражаясь, человек несёт в своём мозге целый мир, получив возмож-

В сложноорганизованных существах появляются специальные хранилища S–R, из которых при необходимости, при

<sup>9</sup> Popper K.R. and Eccles J.C. The Self and Its Brain. — Berlin: Springer International, 1977. — P. 362.

<sup>10</sup> Там же. — P. 362.

<sup>11</sup> Там же. — P. 554.

ность выстроить достаточно полную и достоверную картину возникновения материи и развёртывания Вселенной, вскрывать принципы, механизмы, уровни и этапы. Первый проиллюстрированный нами пример, связанный со структурным соответствием атома и идентичностью остальным атомам Вселенной, можно назвать общим, или базовым, основанием сознания, присущим всем вышележащим уровням организации материи. Последующие уровни сознания устанавливаются после того, как эти атомы и молекулы становятся частью высокоорганизованной материи, и соответствующие свойства отражения могут быть проявлены в ней лишь по мере накопления потенциала.

Последующий прогресс отмеченных перспектив целиком и полностью увязывается с **социальной составляющей**, с кооперацией особей, с осознанием себя и себе подобных, с научно-образовательной сферой. Поэтому дальнейшие интенции эволюции человеческой ветви жизни носят уже оттенки не только мудрости, но и хитрости, и даже коварства. Обеспечив нас исходным строительным материалом, эволюция снимает с себя ответственность за конечные результаты.

Иными словами, само строительство уникального органа с действующей моделью Вселенной в мозге, в молодой коре больших полушарий поручается каждому индивиду персонально и осуществляется последними с тем или иным успехом в самой жизнедеятельности и в специализированном научно-образовательном процессе. «Хитрость и коварство» эволюции заключается в том, что вновь образуемый орган оказался глубоко запрятанным под черепную коробку, а его формирование с эмбриогенеза — сдвинутым на онтогенез. Далее всё это негласно передаётся индивиду, который и не подозревает о столь важном поручении и, естественно, не ведаёт о собственной миссии. А чтобы человечество не догадалось о сути поручения, пребывая в неведении и дальше, эволюция закамouflировала данное новообразование стихийным процессом, который осуществляется в самой жизнедеятельности.

Итак, последующие этапы интеллектуальной эволюции связаны с тесным сотрудничеством мозгов, обобщением сознаний, что становится возможным **при выносе внутренних мозговых процессов наружу**. Так,

внешний социальный план начинает заполняться разнообразной **индивидуомоторикой** субъекта, участвовавшей в сенсомоторном отражении объективной действительности. Под индивидуомоторикой подразумеваются произвольные и непроизвольные движения тела и его конечностей, также усыпанных чувствительными элементами (температурными, вибрационными, болевыми), которые, существенно обогащая непроизвольное сенсомоторное отражение окружающей среды, входят с нею в синтез. В результате она получает возможность вынести для нового витка индивидуального и коллективного отражения внутренние сенсорные слепки предметов действительности наружу.

Тем самым жестикация, поза, мимика, голос и другие телодвижения явились первыми внешними социальными каналами и условными кодами тех или иных явлений, объектов среды и действий с ними. Стали актуальными процессы кодирования и декодирования, экстерииоризации-интериоризации, свёртывания-развёртывания, обобщения-детализации, изобретение различных средств обработки и каналов циркуляции человеческих проявлений. **Перекодирование же предполагает осознанность, произвольность и управляемость**. В этом состоит важнейшая основа способности к обучению и творчеству<sup>12</sup>.

Человек — это многоуровневая, иерархически организованная биосоциогносеологическая структура, представляющая одновременно как индивид, субъект и личность. Эти уровни человека, «матрёшечно» встраиваясь друг в друга, образуют целостность, демонстрируя при этом **гетерохронность** его развития, то есть неравномерность формирования психофизиологических функций. С другой

<sup>12</sup> В качестве средства, отражающего мир и выражающего свои впечатления от него, используется всё тело человека в целом. Так, оказываются востребованы все виды социального творчества (литература, поэзия, живопись, хореография, музыка, танцы, пение, драма, зодчество). Человек весь соткан из самочувствования и самопроявления объективной действительности, стремится к синкретичности и нерасчленённой тотальности. В правильности форм космоса, во взаимной согласованности событий начинают проявляться истина, красота, соразмерность и генетическая определённость окружающего мира. В итоге стала возможна триада процессов и их сфер функционирования: познание — переживание — оценка; наука — искусство — мораль. При этом согласование отношений в симбиозе человечества и окружающей среды применительно к разным структурным единицам (и планам) составляет специфические области. Применительно к себе — эстетика, к другим особям — этика, к природе — экология, к производству — экономика, к государству — право.

стороны, многоуровневость человека указывает, что для построения различных форм его поведения и деятельности в целом необходимо участие **физиологического, психического и социального факторов**.

Очевидно, что мы имеем здесь дело с разными формами движения материи, но это ставит новую проблему: изучение тех содержательных переходов, которые связывают между собой эти формы движения. При этом речь идёт о внешне-внутренних, биосоциогносео-развивающихся взаимных проникновениях, воспроизведениях и обобщениях ментальных достижений предыдущих поколений и современников. **Такой подход способен проявить эмпирически действующую, но глубинно не осознанную самоорганизацию социума и образовательной сферы, реализуемую через воспроизводство поколений и развитие образовательных институтов в целом.** □

### Литература

1. *Де Боно Е.* Латеральное мышление. — СПб., 1997.
2. *Дубинин Н.П.* Что такое человек — М., 1983.
3. *Маркс К., Энгельс Ф.* Сочинения. — Т. 42.
4. *Поппер К.Р., Экклс Д.К.* Личность и мозг. — Берлин: Springer International, 1977.
5. *Раиков В.Л.* Биоэволюция и совершенствование человека. — М., 1998.
6. *Розанов В.В.* О понимании. — СПб., 1994.
7. *Степин В.С.* О методологических подходах к анализу социального познания // Вестник Московского университета. Серия 7 — Философия. — 2014. — № 3. — С. 7.
8. *Терегулов Ф.Ш.* Тополого-генетическая природа материи в 10 комментариях. <https://se7en.ws/topologo-geneticheskaya-priroda-materii-v-10-kommentariyakh/>
9. *Терегулов Ф.Ш.* Демиург и дериваты образования человека // Народное образование. — 2019. — №1. — С. 79–92.
10. *Терегулов Ф.Ш.* Социальный геном — императив самоорганизации человека и общества // Народное образование. — 2019. — № 5. — С. 59–67.
11. *Терегулов Ф.Ш.* Время и пространство образовательного процесса: рекурсивный подход // Народное образование. — 2018. — № 3–4. — С. 27–38.
12. *Тейяр де Шарден П.* Феномен человека. — М., 1987.
13. *Бехтерева Н.П.* Магия мозга и лабиринты жизни. — СПб., 2013; КП от 23.06.1998.
14. *Черниговская Т.В.* Мозг и язык // Теоретические проблемы языкознания. — СПб., 2004.
15. *Анохин К.В.* Доклад «Мозг итоги 2019 года» 10.02.2020 в культурно-просветительском центре АРХЭ.
16. *Прибрам К.* Языки мозга. Экспериментальные парадоксы и принципы нейропсихологии. — М., 1975.

### Literatura

1. *De Bono E.* Lateralnoe mishlenie. — SPb, 1997.
2. *Dubin N.P.* Chto takoe chelovek — M., 1983.
3. *Marks K., Engels F.* Soch. — T. 42.
4. *Popper K.R. and Eccles J.C.* The Self and Its Brain. — Berlin: Springer International, 1977.
5. *Raikov V.L.* Bioevolucia i sovershenstvovanie cheloveka. — M., 1998.
6. *Rozanov V.V.* O ponimanii. — SPb., 1994.
7. *Stepin V.S.* O metodologicheskikh podchodach k analizu socialnogo poznanija // Vestnik moskovskogo universiteta. Seria 7 — filosofia. 2014, № 3, s. 7.
8. *Teregulov F.Sh.* Topologo-geneticheskaya priroda materii v 10 kommentariyakh. <https://se7en.ws/topologo-geneticheskaya-priroda-materii-v-10-kommentariyakh/>
9. *Teregulov F.Sh.* Demiurg I derivati obrazovaniya cheloveka // Narodnoe obrazovanie. — 2019. — №1. — S. 79–92.
10. *Teregulov F.Sh.* Socialnyi genom — imperativ samoorganizatii cheloveka I obshchestva // Narodnoe obrazovanie. — 2019. — №5. — S. 59–67.
11. *Teregulov F.Sh.* Vremy I prostranstvo obrazovatel'nogo prozeca: rekursivnyi podchod // Narodnoe obrazovanie. — 2018. — № 3–4. — S. 27–38.
12. *Teiar de Sharden P.* Fenomen cheloveka. — M., 1987.
13. *Bekhtereva N.P.* Magiy mozga I labirinty jizni. — SPb., 2013; КП от 23.06.1998;
14. *Chernigovskaya T.V.* Mosg I yasyik // Teoreticheskie problemy yasykosnaniya. — SPb., 2004;
15. *Anokhin K.V.* «Mosg: itogi 2019 goda».
16. *Pribram K.* Yasyki mosga. — M., 1975.