

Буева И.И.,
кандидат педагогических
наук, доцент, заведующий кафедрой педагогики,
социально-экономических
и гуманитарных дисциплин,
Оренбургский
государственный институт искусств им. Л. и М.
Ростроповичей

Мозг и душа: космос внутри человека

*Открылась бездна, звезд полна;
Звездам числа нет, бездне дна.
М.В.Ломоносов*

Человек и Космос, Космос и Человек – неразрывная и непостижимая связь этих двух явлений Природы, очевидно, занимала умы уже первых представителей *Homo sapiens* – людей разумных, вызывая вопросы, сравнения и метафоры...

Представление о человеке как микрокосме (микрокосмосе) сложилось еще в эпоху античности. Философы Древней Греции Гераклит, Диоген, Платон понимали человека как Вселенную в миниатюре, утверждая, что процессы, происходящие внутри человека, аналогичны вселенским процессам и подчиняются тем же самым законам, ибо душа человека создана из тех же частиц, что и Природа.

Весь огромный, как космос, внутренний мир человека с его переживаниями, страстями и страданиями, надеждами и страхами, исканиями, чувствами и мыслями обозначался понятием «psyche» – душа. Образ души в Древней Греции персонифицирован в Психее, смертной девушке, обретшей бессмертие благодаря истинной любви как высшей реализации души, ищущей свой идеал. Пристально изучая человека, его внутренний мир, древние греки пытались объяснить наличием этой духовной субстанции – души все непонятные явления, связанные с поведением человека; непонятные, как сам макрокосм - Вселенная.

Великий систематизатор античности Аристотель, синтезировал воззрения своих предшественников в трактате «О душе», первом научном труде об этой таинственной субстанции, в котором душа представлена как очень сложное, многоуровневое явление.

За 25 последующих веков активного изучения этого удивительного феномена человечество и наука ушли, конечно, от платоновского провозглашения души как «идеи», от аристотелевской и гомеровской трактовки состава души (умственная/интеллектуальная; растительная, физическая с соответствующими сложными функциями), но приходится констатировать, что

так и не приблизились к ее пониманию. Объяснение этому пытался дать Гегель, который писал, что человеческая душа чувствует состояние природы, ибо она сама Природа.

Экскурс в историю понимания души человека свидетельствует о том, что отношение к ней как к научной, поэтической, литературоведческой и религиозной категории, безусловно, претерпевает эволюцию вместе с эволюцией самого человека как социального существа, однако, так и остается непознанным и непознаваемым космосом.

Было написано огромное множество научных и литературных произведений, но человеческая душа так и осталась загадкой. Человеческая душа, являясь предметом изучения философов, теологов, культурологов, психологов, поэтов и писателей, не перестает удивлять исследователей своей уникальностью, таинственностью и непостижимостью. Более двух тысячелетий люди продолжают использовать метафоричное ее сравнение с космосом: «Как космос, душа человека, Вселенная целая в ней!» (Руся Красс), или: «Душа, как космос, необъятна: и широка, и глубока, и высока невероятно...» (С. Дунев).

Удивителен тот факт, что Рене Декарт, очевидно, убедившись в непосильности описания и постижения души, отказывается от нее как предмета научного изучения, оставляя это богословию и религии, и вводит в научный оборот понятие «сознание» («сознание» = «знаю вместе», вместе с кем? – хочется задать теперь уже риторический вопрос). Понятие «сознание» становится базовой философской и психологической категорией, но, тем не менее, не делает предмет научного изучения более понятным. Сознание есть тот же космос: до сих пор не имеет границ, четкого определения и систематизированных подходов к его пониманию... Интересна метафора, сравнивающая сознание с ветром, который мы его не видим, но можем ощущать его воздействие на человека и природу.

Однако, уже в средние века (кстати, до того, как было разрешено анатомировать человеческое тело, благодаря чему и не был найден орган - вместилище души, что и дало повод материалистам поставить под сомнение само существование души и сформировать отношение к ней как метафоре) сложилось представление о том, что главным «руководящим органом» человека, по аналогии с другими представителями животного мира, является голова, и если говорить о более точной локации – мозг. Поэтому в науке сложилась однозначная связь «сознание-мозг», предполагающая, что сознание есть продукт человеческого мозга.

Убеждение, что мозг есть орган, где находится то, что делает нас самими собой: наши мысли и чувства, надежды и страхи, наш разум и воля – сформировалось в науке к концу 19 века. Как позже напишет выдающийся нейрофизиолог Френсис Крик: «Вы, Ваши радости и скорби, Ваши воспоминания и устремления, Ваше чувство личной идентичности и свободной воли, на самом деле не более чем определенное поведение огромного скопления нервных клеток и связанных с ними молекул. Вы — не более чем набор нейронов... хотя и кажется, что мы обладаем свободной волей, наши решения уже предопределены для нас и мы не можем этого изменить».

Хочется подчеркнуть, что на рубеже 19 и 20 веков в России работала целая плеяда гениальных ученых-физиологов, создавших мощный интеллектуальный фундамент для исследования мозга и развития впоследствии нейронауки: В.М. Бехтерев, Н.Е. Введенский, В.И. Вернадский, И.М. Сеченов, И.П. Павлов, А.А. Ухтомский, Л.С. Выготский, П.К. Анохин. Это – далеко не полный перечень имен выдающихся наших соотечественников. Заложенные ими традиции сыграли огромную роль в том, что российская научная школа изучения мозга считается сейчас одной из ведущих в мире и связывается с именами Н.П. Бехтерева, К.В.Анохина, С.В.Медведева, В.Н. и Т.В.Черниговских.

20 век стал веком активных экспериментов с мозгом, мозгом животных, приматов и людей. Физиологи, нейробиологи, психологи, врачи и представители других наук пытались проникнуть в глубины глубин коры и подкорки, сознания и подсознания, механизмов и условий функционирования мозга; препарировали его, измеряли мощность, ритмы и режимы работы и т.д. В 1928 году для систематического изучения архитектоники человеческого мозга по ходатайству В. М. Бехтерева в Москве был создан Государственный институт мозга, впоследствии Научно-исследовательский институт мозга Академии медицинских наук СССР (НИИ мозга АМН СССР). В нем изучались проблемы функционально-структурных основ системной деятельности и механизмов пластичности мозга: системная организация строения и деятельности мозга, механизмы изменений при различных видах адаптации, тренировки, обучения и при компенсации нарушенных функций. В структуре института находился Музей мозга и лаборатория по изучению мозга Ленина.

Научные открытия позволяли строить разнообразные модели мозга, схемы его деятельности, и многим казалось, что еще один шаг, еще один эксперимент, и все тайны мозга будут открыты... Но, как выяснилось, изучение мозга на анатомическом и физиологическом уровне не смогло расширить представление ученых о том, как именно он работает. Впрочем, до сих пор наука не знает практически ничего об организации высших психических функций. Как, например, человек понимает музыку? Как он слышит звук (за это отвечает анатомо-физиологический механизм) – науке известно, но как происходит в мозге трансформация звука в музыку, рождающую особенные ощущения, чувства, эмоции человека? Об этом неизвестно никому! Как словом (которое с физической точки зрения, представляет собой набор звуков) можно ранить и даже убить человека? Где в мозге «живут» эти коды, «расшифровывающие» набор физических волн-звуков и придающие им особые смыслы? Чем дальше и глубже шло изучение, тем больше загадок и тайн человеческий мозг являл миру... Не меньше, чем сам космос, с которым многими учеными подозревалась его активная связь!

Так, известный английский нейрофизиолог Чарлз Шеррингтон, Нобелевский лауреат, еще в 1932 году утверждал, что психика человека, его индивидуальность реализованы за пределами мозга. Где? В космосе? Его ученик, Джон Эклз, продолжив эксперименты и описав их в книге «Сознание и его мозг» в 1963 году получает Нобелевскую премию за доказательства того, что мозг не является местом существования сознания. Мозг, как утверждает Эклз, есть всего

лишь вспомогательный сервисный компьютер, подобный «телефонной станции», которая подсоединяет каждого из нас к доступным участкам космического энергоинформационного поля. Это открытие шокировало научный мир.

Так же как и открытие, сделанное в 1983 году Бенджамином Либетом. Суть эксперимента проста, но выводы ошеломительны! Испытуемых просили поднимать один палец всегда, когда у них «возникает желание это сделать». В это время измеряли активность мозга. Науке было уже известно, что непосредственно перед тем, как человек совершает какое-либо движение (например, поднимает палец) в активности мозга происходит изменение, которое можно заметить при помощи приборов. Выяснилось, что подобное изменение появляется примерно за полсекунды (!) до того, как человек поднимает палец и примерно за триста миллисекунд до того, как он сам принимает решение это сделать. Сам напрашивается вывод о том, что, наблюдая активность мозга, можно предсказать решение человека еще до того, как он сам его осознает! Результаты Либета привлекли огромное внимание, потому что из них естественно вытекало утверждение — свободной воли у человека не существует, решение принимается мозгом до того, как мы его осознаем, и уже позже человек (а точнее - его сознание) воспринимает решение как сознательное и свободное. Но встал вопрос: решение принимается самим мозгом? или под руководством иных, может быть, высших сил? Космоса? И тогда назревает уже второй, мучительный для обладающих рефлексией, вопрос: «Кто кому хозяин»?

21 век ознаменован бумом в сфере познания мозга. Девяностые годы 20 века Конгресс США объявил десятилетием изучения человеческого мозга, и эта инициатива быстро стала международной. В мире сейчас тратятся многомиллиардные средства для исследования мозга. Компьютерная революция и цифровые технологии открыли огромные возможности для исследования человеческого мозга, возникли и новые методы, позволяющие "заглянуть внутрь" мозга: магнитоэнцефалография, функциональная магниторезонансная томография и позитронно-эмиссионная томография. Все это создало фундамент для нового прорыва. Он действительно произошел, благодаря чему за последние буквально 10 лет было сделано столько открытий в этой области, сколько за все предыдущее время жизни нашей цивилизации. Мозг стал объектом изучения целого комплекса новых наук: нейробиологии, нейрофизиологии, нейропсихологии, нейролингвистики и других. Объединенные вместе с философией, физикой, анатомией они получают общее название «когнитивные науки» или «когнитивистика». Появилась даже нейротеология, наука, объясняющая взаимосвязь мозга, души и божественных сил. Один из ее основателей, Мэтью Альпер, издает в 1996 году книгу «Бог и мозг: научное объяснение Бога, религиозности и духовности».

Сейчас во всем мире над исследованием человеческого мозга трудятся сотни лучших лабораторий, собираются научные форумы и симпозиумы, проводятся круглые столы и конференции. Колоссально возрос интерес не только ученых, но и просто мыслящих людей к изучению мозга. Интернет стал площадкой для популяризации нейро-исследований, открыты каналы на

YouTube, организуются интерактивные музеи мозга и виртуальные выставки (например, «Мозг: Вселенная внутри нас»), снимаются документальные и художественные фильмы о мозге. Так, например, компания BBC в 2014-2017 годах сняла 7 интереснейших серий высококлассного во всех смыслах, красочного, захватывающего дух научно-популярного фильма «Мозг с Дэвидом Иглменом». Ни один уважающий себя телевизионный канал не остается в стороне и обязательно пригласит на передачу или снимет интервью с Т.В.Черниговской, доктором биологических наук, доктором филологических наук, профессором Санкт-Петербургского государственного университета, и на данный момент, наверное, самым известным в мире популяризатором знаний о мозге. Сравнивая мозг с космосом, она утверждает, что мозг – это самая сложная на земле, и очевидно, во Вселенной, система, точнее - «система систем, систем и систем, и систем...до бесконечности», ибо нейронов и их связей в головном мозге больше, чем элементарных частиц во Вселенной!

Представления о том, что мозг есть хорошо организованный кейс/шкафчик, где для всего есть отдельная клеточка/ящичек (а таких рисунков было в свое время много!), кануло в Лету. Сложный по своей организации, мозг проводит колоссальную работу, управляя деятельностью наших отдельных органов и всего организма в целом, о чем мы даже не задумываемся, т.к. все происходит на уровне инстинктов, но ведь ими надо руководить!

Мозг обрабатывает огромное количество информации, причем в нем записывается абсолютно все, что видел, слышал, чувствовал, говорил, делал и думал человек в своей жизни (в связи с этим у Т.В.Черниговской даже названия лекций метафоричны «Мозг не решето» и «мозг вам не помойка»).

Мозг постоянно мыслит и рефлексит: «мыслить о мысли» есть особая способность только человеческого мозга! Мозг умеет много, но он и создан для того, как утверждают ученые, чтобы постоянно обучаться; интересно, что, узнавая новое, мозг стимулирует выделение эндорфинов – гормонов радости.

В тоже время исследования показали, что мозг – это большой мистификатор: он демонстрирует нам то, что хочет сам показать (например, галлюцинации), и нет способов доказать, реальна ли картинка, которую видим мы, и совпадает ли она с действительностью... В связи с этим интересен и еще один мистический факт: мозгу все равно, существует ли реально объект или событие, или только в его воображении; установлено, что и в том, и в другом случае работают одни и те же отделы мозга! Вспомним, что еще И.М.Сеченов писал, что «нет никакой разницы в процессах, обеспечивающих в мозгу реальные события, их последствия или воспоминания о них». Позже М. Мамардашвили и А. Пятигорский скажут, что сознание и бытие совпадают, создавая один континуум... Эту же мысль подтверждает знаменитый британский нейрофизиолог и нейропсихолог Крис Фрит доказывая, что никакой границы между внутренним и внешним мирами не существует. В своей книге, изданной в 2010 году «Мозг и душа: как нервная деятельность формирует наш внутренний мир», он рассказывает, как мозг — поврежденный и здоровый — определяет наше восприятие внешнего мира и моделирует внутренний и доказывает, что наш ментальный мир – это иллюзия, созданная мозгом. Таким

образом, мозг отражает окружающий мир и рисует нам его картину, и похоже, что у каждого человека в голове своя собственная Вселенная!

И хотя, наука продвинулась далеко вперед в изучении мозга, но осталось еще очень много неразгаданных загадок.

Прежде всего, ученых волнует «энергетический» вопрос: как мозгу удается проделывать такую сложную работу, потребляя так мало энергии – примерно столько же, сколько 30 ваттная лампочка (такие остались лишь в холодильниках!).

Одна из необъяснимых наукой загадок, разгадка которой помогла бы по-иному организовать обучение детей: как мозг новорожденного ребенка «считывает» эмоции других людей, как в течение короткого времени он овладевает языком, не зная языкового «кода», и почему при такой высокой нейропластичности и развитости компенсаторных функций мозга невозможно социализировать современных 6-7 летних детей-маугли?

Один из вопросов, интересный для менеджмента: как организуется сложная командная работа нейронов, обеспечивающая жизнедеятельность человека без руководящего начала?

Сложный экзистенциальный, философский вопрос: зачем, с эволюционной точки зрения, мозгу нужно ощущение отдельного от мира сознания (своего "Я")?

И еще тысячи нерешенных загадок...

Проблема исследования мозга человека, соотношения мозга и психики - одна из самых захватывающих задач, которые когда-либо возникали в науке: познать нечто, равное по сложности самому инструменту познания. Все, что до сих пор исследовалось - и атом, и галактика, и мозг животного – оказалось проще, чем мозг человека. «С философской точки зрения неизвестно, возможно ли в принципе решение этой задачи, пишет Член-корреспондент РАН С.В.Медведев. Ведь, кроме приборов и методов, главным средством познания мозга остается опять-таки наш человеческий мозг. Обычно прибор, который изучает какое-то явление или объект, сложнее этого объекта, в этом же случае мы пытаемся действовать на равных - мозг против мозга».

Еще в 1927 году, почти сто лет тому назад, астроном и философ сэра Артур Эддингтон сказал о мозге: «Что-то неведомое делает что-то неведомое, неизвестное делает неизвестное». Похоже ситуация глобально не изменилась, и можно утверждать, что человеческому разуму не дано понять человеческий мозг, который, очевидно, так и останется великой тайной вселенского масштаба.