

Дискуссия

УДК 159.9.47

Ю.Т. Глазунов

СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ПСИХИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ?

Статья посвящена анализу широко распространённого понятия «психическая энергия». Анализ проводится на основе материалистического понимания действительности в рамках классической научной парадигмы. Рассмотрена история развития понятий «материя», «энергия» и «информация». Показана неразрывная связь *энергии с материей и информацией*, а также их роль и место в организации психической активности человека. Определены понятия эмоциональной и психической энергии. Показано, что сама человеческая психика никакой энергии не производит. Она её только потребляет. Словосочетание «психическая энергия» может означать лишь одно: часть энергии, производимая организмом и предназначенная для обеспечения работы психической системы человека. Утверждается, что производство такой энергии, сопровождается информационным сигналом, называемым *эмоцией*. Показаны роль и место в этом процессе информации. Построены математические модели производства эмоциональной и психической энергии и представлены формулы её генерации в зависимости от времени.

Ключевые слова: материя, информация, деятельность, психическая энергия, прогностическая информация, прагматическая информация.

DOI: 10.35634/2412-9550-2020-30-1-97-106

Введение

Однозначного ответа на поставленный в заголовке статьи вопрос нет. Вокруг понятия «психическая энергия» существует множество недоразумений. О ней говорят, как о чем-то общеизвестном, само собой разумеющемся и на этой основе делают выводы, которыми и пользуются. Но, как бы мы ни старались, определения того, что же представляет собой пресловутая «психическая энергия» мы не найдем. Кто-то отрицает её вообще. Кто-то говорит, что это «божественная эманация мозга». Иные утверждают, что психическая энергия – это первооснова всего сущего, а весь мир – только разные её проявления. Ответ на вопрос о существовании *психической энергии* во многом зависит от того, какой смысл мы вкладываем в рассматриваемое понятие. А поскольку словосочетание «психическая энергия» получает всё большее распространение (и не только в психологии), подробный анализ этого понятия может оказаться весьма полезным. Этому и посвящается предлагаемая читателю статья.

Анализируя *психическую энергию*, мы ограничимся рамками классической парадигмы¹. Это означает, что мы будем опираться на общепринятые физические законы, непротиворечивые, не допускающие толкования понятия, и на обоснованные результаты исследований. Мы постараемся избежать неопределённых понятий, непонятных словосочетаний, «размытых» смысловых конструкций и прочих элементов псевдонаучного «семантического тумана», в изобилии кружащего вокруг психологической терминологии².

Понятие «психическая энергия» возникло не на пустом месте. Составляющие его слова имеют давнюю историю. Само это словосочетание со временем вошло даже в язык научных дискуссий [13].

¹ Парадигма (от греч. *παράδειγμα* – пример, образец) – совокупность фундаментальных научных установок и терминов, принимаемая и разделяемая научным сообществом на данном этапе развития науки. Обеспечивает преемственность этого развития.

² Это означает, что не будем эксплуатировать современных физических теорий, говорящих о преобразовании массы в энергию, утверждающих существование тёмной энергии, искривление пространственно-временного континуума или множественность вселенных. Постараемся избегать в рассуждениях разного рода бозонов, фермионов, кварков, калибровочных полей и т. п. Мы не будем создавать в головах читателя черных дыр, «ментального конденсата» и иного рода «эгрегоров», а постараемся посмотреть на проблему непредвзято с материалистических позиций. Одновременно мы будем избегать безоглядного применения утверждений типа: «Синонимом активности выступают такие словосочетания, как *умственная или нервно-психическая энергия*».

Оно способно влиять не только на характер психологических исследований, но в определённой мере и на всё мировоззрение человека. Поэтому *проанализировать* его следует основательно, что означает определить содержание понятия «психическая энергия», а также роль его и место в современной психологии.

1. Трилистник знания

Рассуждая о развитии Вселенной, мы бесконечно удивляемся той бездне времени, которая отделила нас от момента Большого Взрыва. Вначале возникло само время. Затем в физическом хаосе разлетающихся обломков стали появляться, жить и умирать звёзды. Образовались галактики. Вокруг звёзд формировались планетные системы. Каким-то счастливым образом в одной из них уложились условия, способствующие зарождению жизни. А вот, появилась и сама жизнь! Прогрессируя в пределах Земли, создавая, совершенствуя и убивая миллиарды своих созданий, эволюция привела к появлению *человека*. В человеке затеплился *разум*.

Поначалу живые существа от окружающей природы себя не отделяли. На первом этапе своего существования люди также считали себя частью окружения. Вопрос о какой-то обособленности у них просто не возникал. Однако, занимаясь охотой, перебираясь из пещеры в пещеру, расселяясь по планете и глядя ночами в звёздное небо, человек свою самостоятельность однажды осознал. Он сказал: «Это Я, а вот это – окружающий меня Мир. Мир находится вне меня, он разнообразен и реален так же, как и я.»

Так возник первый лепесток *трилистника*³ нашего знания – *категория материи* (от лат. *materia* – вещество). **Материя** первична. Она отражается нашим сознанием, но существует объективно и независимо от человека. Поначалу материя представлялась как вещественные объекты, обладающие классическими свойствами (протяжённостью, массой, температурой, делимостью и т. п.). Позднее к ним добавились электромагнитные и другие поля, а также и материальные объекты неясной физической природы, как например, тёмная материя.

Категория *материи* стала первой отчётливой вехой на дороге человеческого познания. Благодаря ей человек увидел в окружающем мире некую структуру, позволяющую понимать и исследовать этот мир. А случилось это лишь несколько тысяч лет назад!

С этого момента развитие человечества ускоряется. Люди используют материю и наблюдают за нею. Они строят машины, задумываются над их работой и совершенствованием. Они замечают, что, меняя свою форму и состояние, материя пребывает в постоянном *движении*, понимаемом в широком смысле. Движение – это изменение во времени состояния того, о чем идет речь: распускание цветка, старение организма, обработка металла, т.е. изменение всего того, что есть во Вселенной. Замечают они и то, что один и тот же объект в одном случае способен изменяться в большей, в другом – в меньшей степени. Он как бы обладает запасом некоторой, обеспечивающей его движение силы.

Но, если материя движется, должна быть и причина, вызывающая изменения. В поисках такой причины прошли тысячелетия. И только в 1807 г. в работах Томаса Юнга возникло современное понимание термина *энергия*, введённого ещё Аристотелем⁴ [1]. Так появился второй лепесток трилистника знания, а одновременно и вторая веха, мощно закреплённая на дороге нашего познания.

Энергия (др.-греч. ἐνέργεια – действие) – *способность материальной системы совершать работу при изменении своего состояния*. Энергией обладают не только объекты, но и все виды физических полей. Способность эта выражается количественно в тех же единицах, что и работа. Её количественная величина выступает единой мерой различных форм движения, взаимодействия и преобразования материи. Происходит это потому, что, находясь в постоянном движении, материя переходит из одного своего вида в другой. Обнаружились различные типы энергии: *механическая* – энергия механического движения; *тепловая* – энергия хаотического движения большого количества частиц (молекул, атомов, электронов); *ядерная (атомная)* – энергия связи атомных частиц; *электромагнитная* – энергия электромагнитного поля; *гравитационная* – энергия поля тяготения и др. [19].

До конца XIX в. большинство ученых характеризовало энергию как атрибут материальных объектов. Действительно, без отнесения к определенной форме движения материи энергия просто

³ Трилистник – народное название некоторых растений с тройчатыми листьями. Символ триединства природных явлений или этапов развития.

⁴ Слово «энергия» введено Аристотелем в трактате «Физика», однако там оно обозначало деятельность человека.

лишена смысла. Такое понимание энергии сохранилось и в наше время. Особенно выразительно это заметно в отраслях науки и практики, наиболее приближенных к жизнеобеспечению человека (техника, энергетика, промышленность, военное дело и т.п.). Однако, начиная с момента утверждения данного термина, картина постепенно менялась.

Согласно *закону сохранения энергии* при переходе из одного вида в другой её величина остаётся постоянной⁵. Открывая возможность численного исследования таких превращений, этот универсальный закон стал одним из столпов естествознания. Он же послужил и своеобразным ключом, открывшим дверь множеству околонуточных спекуляций.

Дело в том, что с течением времени понятие энергии настолько вошло в человеческий обиход, что стало применяться по поводу и без повода. Постепенно стало казаться, что энергия существует в реальности как отдельная субстанция, например, воздух, вода или песок. В конце XIX – начале XX столетия некоторые физики, очарованные законом сохранения энергии, стали считать её не вещественной, но особого рода, материальной субстанцией. При этом вещество и поле для неё выступают, как бы, своеобразным резервуаром. Крайнее своё выражение эта точка зрения получила в *энергетизме* [12]. Это и открыло дорогу для множества различных пониманий и определений энергии. Рядом со способностью материи производить работу [11] в физике мы находим и иное её определение: «Энергией называется единая мера различных форм движения» [20. С. 57]. Здесь энергия – мера, связывающая воедино все явления природы и различные формы движения материи. Под мерой в данном случае понимается числовой критерий, согласно которому можно сравнить одно с другим. Но количественная мера – это величина. Возникает вопрос: как величина способна стать причиной какого-либо движения?

Ситуация быстро усложнялась. В одних случаях под энергией начали понимать одну из характеристик движения, в других – универсальную составляющую, способную связать все разделы физики в рамках единого закона [16], в третьих – некую мистическую силу, ответственную за все непонятные и необъяснимые явления природы. До психической энергии здесь оставался один шаг. Она и появилась.

Наиболее приближенным к материалистическому пониманию этого феномена можно признать следующее утверждение. «Иная тенденция наблюдается в определениях энергии, данных психологами, большинство из которых актуализируют психологическую составляющую этого понятия, а именно энергию психическую, а не физическую, представляющую собой «гипотетический вид энергии, лежащей в основе психических (психологических) явлений и / или связанной с работой материального органа психики – головного мозга» [10. С. 495-496].

Переходя в психологию, эта категория набирает всё новые черты. Вот как «определяет» её «Толковый словарь по аналитической психологии»: «Термин “психическая энергия” служит для выражения психодинамики души и управляющих ею жизненных процессов. Воздействие психической энергии мы испытываем в наших аффектах и страстях, в инстинктах и желаниях, а также во всех динамических жизненных проявлениях и процессах, стимулирующих сновидения. Пожалуй, мы могли бы лучше всего представить себе психическую энергию как некий внутренний космос, в котором комплексы в качестве энергетических полей или центров расположены по отношению друг к другу подобно тому, как планеты во Вселенной. <...> Некоторые возможности для понимания этого сложного понятия мы получаем также благодаря языку, который при помощи слова «энергичный» проясняет связь предмета высказывания с какой-либо энергией. Когда человек действует энергично или энергично берется за дело, энергично говорит или энергично добивается своего, то такие языковые выражения указывают на то, что здесь подразумевается какая-то энергия. Наш язык знает много энергетических слов, которые выражают некоторые стороны психической интенсивности. Мы говорим о порыве и о жажде деятельности, о влечении и об увлеченности человека. Психический потенциал проявляется в мощности, в ударной силе и в различных убеждениях. Действие психической энергии мы воспринимаем как ее излучение, скажем, когда человек воодушевлен. Негативные воздействия энергии переживаются в депрессиях, при меланхолии и разных мрачных настроениях.»

⁵ Закон сохранения энергии оказался настолько важным, универсальным и полезным, что количественная сторона энергии стала часто превалировать над её физической сущностью. Общеизвестно определение, согласно которому *энергия* – скалярная физическая *величина*, являющаяся единой количественной мерой различных форм движения и взаимодействия материи, мерой перехода материи из одних форм в другие. Но, если это величина, то о каких видах или превращениях этой величины может идти речь?

[8. С. 1] Трудно не согласиться с тем, что приведённое описание психической энергии более похоже на художественный образ, чем на научное определение⁶.

Дальше – больше! Ничем не ограниченная фантазия уводит человеческое сознание от первичной сущности понятия всё далее. Энергия становится деятельной силой, соединенной с настойчивостью в достижении поставленной цели [14]. Далее она превращается в саму настойчивость, способствующую высшему напряжению сил в соединении с желанием человека быть активным и что-то делать при отсутствии усталости и т. п. Термин «психическая энергия» служит уже для выражения всей психодинамики души и управляемых ею жизненных процессов, т. е. становится синонимом самого понятия «психика». «< ... > нематериальные проявления психики обладают энергией. Энергией наделяются образы, мысли, потребности, способности, эмоции, чувства, знания, установки, настроения, привычки, желания, мотивы, свойства характера, – все эти и прочие проявления психики являются носителями идеального. Дело в том, что они насыщены информацией, которая и есть источник энергии⁷, информация постоянно действует, находится в процессе преобразования и, что крайне важно, существует в очень сжатой форме» [3. С. 1].

Однако и это ещё не всё! Утверждается, что существует два вида энергии. «Первая энергия – это физическая. Ее мы можем видеть, и используем каждый день < ... >. Это прямые ресурсы нашего организма, которые мы используем по их прямому назначению и восполняем пищей, водой и отдыхом. < ... > Второй вид энергии – психическая. Это ментальная энергия, которая является прямым продуктом нашей психической деятельности, и содержит мысли, эмоции, ощущения и всё, что может нести волновую энергию. Ее мы не видим, но также используем в повседневной жизни, < ... > т. к. каждое наше действие сопровождается мыслью» [2. С. 1]. Здесь прямо говорится, что психическая энергия порождается именно психикой и состоит из мыслей, эмоций, ощущений и всего, что может нести какую-то «волновую энергию». Значит, если у кого-то возникает мысль, то он получает энергию. Почему же этот субъект принимает пищу?

Далее утверждается, что психическая энергия есть ВСЁ, а остальной мир – только различные её проявления. Это – всеначальная энергия, которая выступает первородным элементом, участвующим в космическом строительстве на всех его стадиях развития [9]. Это интересное утверждение развивается и дальше. Однако здесь мы остановимся, поскольку сказанное выше уже пахнет научной спекуляцией и простой безответственностью.

Ясно, что само слово «энергия» ни о чём не говорит. Его смысл появляется только тогда, когда речь заходит об определённой форме движения конкретного вида материи. Вместе с тем огромное разнообразие нашего мира определяется не только самими преобразованиями материи и энергии, но и тем, что в зависимости от ситуации одна и та же разновидность энергии может переходить в различные её виды. Например, электрическая энергия в одних случаях способна превращаться в тепловую, в других – в механическую, а в третьих – в световую или химическую энергию. Значит, что-то направляет эти изменения (и не только их!). Это «что-то» мы называем информацией (от лат. *informatio* – разъяснение).

Так в середине XX в. появляется третий лепесток трилистника, а одновременно и третья веха на пути научного развития человечества – понятие «**информация**». Термин «информация» во многом и сегодня понимается интуитивно. Информация – это продукт человеческого сознания, но в различных отраслях нашей деятельности он получает разное смысловое наполнение. В обиходном языке информация – это любые сведения. В технике – это сообщения, передаваемые в форме знаков или сигналов. В кибернетике – знания, используемые для сохранения, совершенствования и развития систем, т. е. для управления ими.

⁶ Заметим, что рассматриваемый словарь рекомендован психологам, врачам, психотерапевтам, социологам, философам, педагогам и студентам, т. е. служит не только научно-практическим пособием, но и средством обучения. Что же касается вышеупомянутого языка, то следует признать, что он изобилует также множеством слов, характеризующих мистические и сказочные сущности (леший, баба Яга, говорящее зеркальце). Однако существуют ли они в реальности?

⁷ Идеальное (например, информация) не может быть источником энергии. Энергия появляется в результате расщепления высокомолекулярных соединений, принимаемых организмом в пищу. Информация – только «инициатор» энерговыделения, пусковой элемент этого процесса. Описанное психическое состояние действительно связано с положительно воспринимаемой информацией и характеризуется хорошим русским словом – «воодушевлённость».

В значении «сведения» этот термин применялся ещё в античности. Но в середине XX в. благодаря развитию средств связи он привлёк к себе пристальное внимание учёных. Содержание слова стало изменяться. Начало научному изучению информации положили Р. Хартли [15], Н. Винер [4] и К.Э. Шеннон [17]. Последний охарактеризовал *информацию как меру устранения неопределённости знания* и показал, что она измерима. Единицей количества информации выступает *бит*.

Последний факт для нас особенно интересен, поскольку человек – большая информационная система. Психика, служащая управлению внутренней и внешней человеческой активностью, представляет высший уровень обработки информации. Без анализа информационного аспекта психическую составляющую человека понять невозможно.

2. Информация и производство психической энергии

Информация, с которой работает психика, весьма разнообразна. Можно, однако, выделить две её разновидности, наиболее важных для понимания информационного аспекта этой работы в процессе принятия решений. Они определяются следующим образом

Действия человека, да и вся его деятельность, служат разрешению противоречий, возникающих в нём самом и окружающей его среде. Противоречия отражают индивидуальные и общественные потребности. Противоречие создаёт *эмоциогенную ситуацию*. Разрешение противоречия, т. е. релаксация этой ситуации – это поступок определённой весомости.

Весомость поступка – совокупность показателей, всесторонне его характеризующих и определяющих его место на шкале нравственного самоопределения субъекта [7]. К числу таких показателей относятся: значимость поступка для самого индивида, общественное восприятие его результатов, величина риска совершения, степень ответственности за последствия поступка и т. п. Весомость поступка характеризуется не столько совершаемым в нём действием, сколько сложностью процесса мотивации этого действия.

Мотивация – это одновременно и работа, производимая человеческой психикой. Всякая работа выполняется с использованием энергии E . Величина E характеризует поступок независимо от его содержания. Количество израсходованной в процессе мотивации энергии выступает единой характеристикой весомости поступка. Действительно, чем продолжительнее процесс мотивации, чем сложнее и разнообразнее его составляющие, т.е. чем значительнее работа целеполагания, тем выше затраты энергии, необходимой для её выполнения.

На появление эмоциогенной ситуации индивид отвечает поступком, психика – мотивацией, а организм – производством энергии и **эмоцией**. Оценка эмоциогенной ситуации реализуется путём информационного сравнения [5]. Принимая решение, индивид постоянно сравнивает воспринимаемые им образы с уже имеющимися. Этот процесс идёт непрерывно. При этом возникают два вида информации, необходимой для оценки напряженности эмоциогенной ситуации – прогностическая (полученная методом опережающего отражения) и прагматическая.

Прогностическая информация I_p – информация обо всех ресурсах, необходимых человеку для успешного преодоления эмоциогенной ситуации. Под информацией здесь понимается совокупность всех знаний о необходимых для этого материальных ресурсах; о навыках и умениях субъекта; о физических, энергетических, интеллектуальных и психических характеристиках его организма, а также сведений о возможности получения посторонней помощи, времени, требующегося для организации необходимых действий и т.п. Можно принять в первом приближении, что величина I_p на всём промежутке времени разрешения эмоциогенной ситуации остаётся постоянной ($I_p = \text{const}$).

Прагматическая информация I_s – информация о средствах, необходимых для выхода из эмоциогенной ситуации, которыми субъект фактически располагает в данный момент времени τ . Величина I_s не постоянна. В процессе развития эмоционального состояния она изменяется в зависимости от времени. Поэтому $I_s = I_s(\tau)$. Зависимость I_s от времени объясняется тем, что попавший в эмоциогенную ситуацию субъект ищет и находит средства, необходимые для выхода из этой ситуации. Поэтому с течением времени реализуется отношение $I_s \rightarrow I_p$. Одновременно имеют место неравенства $0 \leq I_s \leq I_p$. Возникающая эмоция тем выше и продолжительней, чем больше величина рассогласования I_C между прогностической I_p и прагматической I_s информацией ($I_C = I_p - I_{s0}$). Здесь I_{s0}

начальный уровень информации об имеющихся в распоряжении субъекта ресурсах. Величину I_C мы назовем *информационным разрывом*. Поскольку интенсивность эмоции характеризует количество производимой организмом энергии, заявка на энергию будет тем большей, чем шире величина информационного разрыва [5].

3. Эмоциональная энергия как квант энергии психической

Распространено мнение, согласно которому эмоция выделяет энергию. Если принять, что эмоция – это переживание человеком своего отношения к чему-либо, то с приведенным выше утверждением согласиться нельзя. Испытывая эмоцию, мы ощущаем только нервный разряд. Его интенсивность, действительно, характеризует количество производимой в данный момент энергии. Но энергия производится вовсе не эмоцией, а всей энергетической системой организма. Работа по созданию нервного разряда лишь расходует, а не производит энергию.

Причинно-следственный вектор направлен иначе. Под воздействием эмоциогенной ситуации в сознании возникает информационный разрыв величины $I_C = I_P - I_{S0}$. В соединении с напряженностью потребностного возбуждения⁸ P он вызывает *эмоциональный скачок* C , равный

$$C = \alpha P (I_P - I_{S0}). \quad (1)$$

Здесь α – коэффициент согласования размерности величин левой и правой частей формулы (1). Можно принять, что постоянная α одновременно символизирует и модальность эмоции.

Эмоциональный скачок определяет количество и назначение энергии, необходимой для принятия решения (рис. 1), активизирует и запускает ответственные за её производство элементы организма (стрелки 2 и 3). Их мобилизация осуществляется через активность вегетативной нервной системы и ретикулярной формации, которые находятся во взаимодействии с лимбическими структурами, составляющими центральный очаг эмоций. Выработывая необходимое количество энергии для обеспечения работы психики (стрелка 1), энергетическая система через эмоциональную систему сообщает организму об этом с помощью эмоции определённой интенсивности и модальности (стрелки 5 и 4).

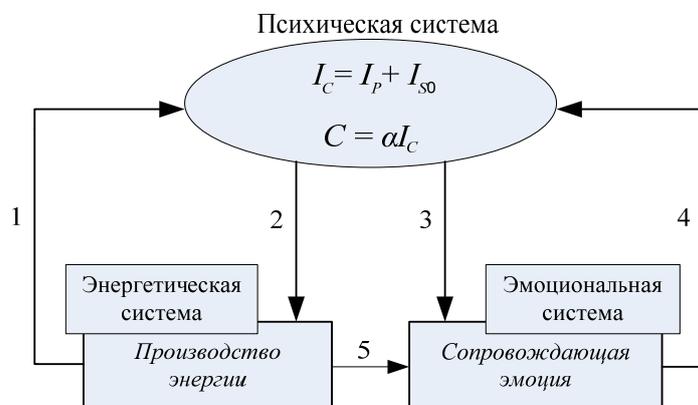


Рис. 1. Схематическое изображение взаимосвязи производства энергии и протекания эмоции, сопровождающей данный процесс

Энергетическое обеспечение мозга и организма, в целом, осуществляется [6] благодаря расщеплению высокомолекулярных соединений (рис. 2). При распаде углеводов, жиров и белков высвобождается энергия (стрелка 1), которая накапливается в виде макроэргических соединений – аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ), креатинфосфата, а частично расходуется в виде тепла. Макроэргические соединения, имеют химические связи, расщепление которых сопровождается выделением большого количества энергии (стрелка 2). Таким образом, АТФ – запас энергетического топлива. Оно-то и используется в дальнейшем для обеспечения различных видов жизнедеятельности, в том числе, и для реализации психических процессов.

⁸ Напряженностью потребностного возбуждения мы называем отображение в мозгу величины актуальной потребности.

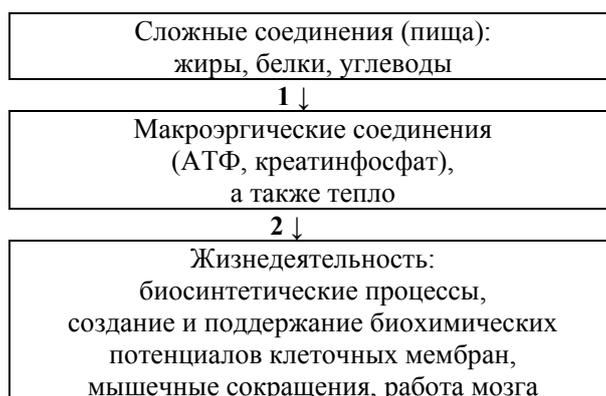


Рис. 2. Структурная схема процесса энергообеспечения организма

Так реализуется высвобождение энергии и её направление в центры организма, ответственные за принятие решения в создавшейся ситуации. Производство энергии – развёрнутый во времени процесс, сопровождаемый развивающимся эмоциональным разрядом. Последний характеризует количество производимой энергии, информируя об этом организм. Чем важнее эмоциогенная ситуация, тем больше производство энергии, и тем сильнее интенсивность развивающейся эмоции.

Это означает, что если под эмоцией понимать всё состояние организма, сложившееся под воздействием эмоциогенной ситуации (имея в виду центральную нервную, сердечно-сосудистую, вегетативную и иные системы организма), то **производство энергии и вызванный этим эмоциональный разряд, становятся неразрывно связаны. И только в этом смысле можно говорить об эмоциональной энергии.**

Энергию, предназначенную для принятия решения и произведённую организмом в процессе протекания одной эмоции, будем называть *эмоциональной энергией*. Поскольку эмоция – элемент психики, то **эмоциональная энергия – это составная часть энергии психической**, её неделимый компонент.

Опираясь на величины I_p и I_s можно построить формулу развития эмоционального состояния во времени. Обозначая интенсивность эмоции символом J , зависимость этой величины от времени можно записать [5] как

$$J(\tau) = \begin{cases} 0 & \text{для } \tau > \tau_0, \\ C \exp\left\{\frac{k_1}{k_2} P [k_2 I_p (\tau - \tau_0) + I_{s0} (1 - e^{k_2(\tau - \tau_0)})]\right\} & \text{для } \tau \geq \tau_0. \end{cases} \quad (2)$$

Здесь C – эмоциональный скачок; P – напряженность потребностного возбуждения; k_1 и k_2 – коэффициенты эмоциональности и интеллектуальности индивида соответственно; I_p – прогностическая информация эмоционального процесса; I_{s0} – начальный уровень прагматической информации; τ_0 – момент возникновения эмоции.

Подробный анализ зависимости (2) от времени и иных составляющих приводится в работах [5-7]. Величина J имеет размерность информации, поскольку независимо от физического характера сигнала, главное в нём – информационное наполнение. *Информацию, содержащуюся в эмоциональном сигнале, назовём эмоциональной информацией*. Один из результатов анализа состоит в том, что у субъектов со слабым интеллектуальным развитием максимум эмоционального состояния существенно выше⁹, чем у интеллектуально развитых людей. Однако, поскольку круг интересов людей второй группы значительно шире, чем у субъектов первой, то эмоции у них порождаются чаще.

⁹ Повышенное выделение эмоциональной энергии вызывает у подобных субъектов неадекватное возбуждение и избыточную активность.

Перейдём к моделированию производства психической энергии. Поскольку производительность источников q внутренней энергии организма отображается интенсивностью развивающейся эмоции, то

$$q(\tau) = e_q J(\tau), \quad (3)$$

где e_q – постоянная согласования, τ – время.

Энергия E_J , произведённая за время действия одной эмоции J , выражается как

$$E_J = e_q C \int_{\tau_0}^{\tau_k} \exp \left\{ \frac{k_1}{k_2} P \left[k_2 I_P (\tau - \tau_0) + I_{S0} (1 - e^{k_2 (\tau - \tau_0)}) \right] \right\} d\tau, \quad (4)$$

где τ_0 – момент возникновения эмоции, τ_k – момент перехода эмоционального переживания за порог чувствительности.

Величина E_J – это и есть эмоциональная энергия, отвечающая одной эмоциональной ситуации. Пунктирной линией на рис. 3 представлена кривая производства энергии. Естественно, что своей формой она полностью воспроизводит кривую J , обозначенную ниже сплошной линией. Эмоциональная энергия E_J определяется здесь площадью криволинейной трапеции, ограниченной сверху кривой $q = q(\tau)$, а снизу осью $O\tau$.

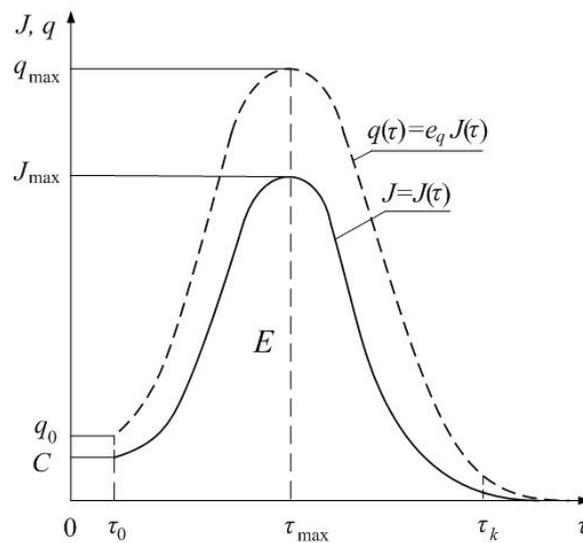


Рис. 3. Кривые интенсивности эмоционального переживания J и производства эмоциональной энергии q : C – эмоциональный скачок; q_0 – стартовое значение производства энергии, от которого начинается плавное энергообеспечение процесса мотивации; q_{\max} – «пик» энергетического обеспечения поведенческой активности; J_{\max} – максимум эмоции; τ – время; τ_0 – начальный момент эмоционального переживания; τ_{\max} – момент наивысшего эмоционального переживания и наибольшего энерговыделения; τ_k – момент завершения мотивации поступка. Коэффициент согласования $e_q = 1,3$

В действительности на одном и том же временном промежутке может возникать ряд эмоциогенных ситуаций. Пусть в течение времени $[\tau_1, \tau_2]$ возникают и развиваются n эмоциогенных ситуаций, что сопровождается таким же количеством эмоций J_1, J_2, \dots, J_n . Количество внутренней энергии E , связанной со всеми ситуациями, выражается суммой

$$E = \sum_{i=1}^n E_{J_i} = \sum_{i=1}^n e_{q_i} \int_{\tau_{0i}}^{\tau_{2i}} J_i(\tau) d\tau, \quad (5)$$

или

$$E = \sum_{i=1}^n e_{q_i} C_i \int_{\tau_{0i}}^{\tau_{2i}} \exp \left\{ \frac{k_{1i}}{k_{2i}} P_i [k_{2i} I_{P_i} (\tau - \tau_{0i}) + I_{S_{0,i}} (1 - e^{k_{2i} (\tau - \tau_{0i})})] \right\} d\tau. \quad (6)$$

Выражение (6) определяет всю **психическую энергию** E , произведённую на временном промежутке $[\tau_1, \tau_2]$. А поскольку сознание постоянно производит оценку множества создающихся внутри и вокруг человека ситуаций, выделение для этого психической энергии происходит также постоянно. Поэтому её составляющая в общем энергообеспечении организма достаточно велика.

Выводы

1. Ощущая душевный подъём, мы чувствуем прилив сил и готовность к действию. Мы энергичны. Это состояние мы напрямую связываем с какой-то энергией, молчаливо предполагая, что образовалась она (или содержится) внутри нашей психики. При этом мы забываем, что психика производит не энергию, а информацию. Душевный подъём чаще всего появляется в благоприятных условиях, генерирующих большое количество положительных эмоций. Однако эмоция – это только сигнал, и сама она никакой энергии производить не может.

2. *Человеческая психика какой-либо энергии не содержит и, тем более, её не производит.* Она её только потребляет. Расходуя энергию, психика создаёт информацию. Производство информации мы понимаем в широком смысле, включая в него и оценку таковой. Это естественно, поскольку результатом оценки выступает новая информация. Когда создаётся проблемная ситуация, возникает характеризующая её информация величины $I_C = I_P - I_{S_0}$. На её основе нервная система запускает систему энерговыделения организма. Она-то и производит энергию E , служащую построению цели, мотива и программы действий, предназначенных для выхода из эмоциогенной ситуации¹⁰. Организм же об этом информируется развивающейся во времени эмоцией, высота которой символизирует количество произведённой в данный момент энергии. **Именно эту энергию только и можно называть психической. И производится она не психикой, а всей системой энерговыделения организма.**

3. В чём состоит таинство информационного сравнения, как работает механизм сопоставления информационных конструкций в человеческом мозгу, как он связан с системой энергообеспечения – это большой и сложный вопрос. Для ответа на него нужны совместные планомерные усилия психологов, биологов, физиологов и даже представителей гуманитарных, физико-математических и технических наук. Однако и приз здесь чрезвычайно велик. Решение этого вопроса продвинет вперёд не только психологическую науку, но и дисциплины от неё весьма далёкие. В подтверждение этого можно указать хотя бы на следующий факт. Казалось бы, незначительное нарушение работы аппарата информационного сравнения (например, подмена конструктов «добро» и «зло», понятиями «хорошо» и «плохо») уже приводит к потере адекватности мышления и поведения человека.

4. В заключение хотелось бы подчеркнуть тот факт, что расплывчатость психологической терминологии приводит не только к пустой трате усилий учёных, но и к построению нереальных психологических теорий. Поэтому, пользуясь новыми или многозначными научными категориями, следует определять тот смысл, который мы закладываем в них в каждом конкретном случае.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аристотель. Сочинения. В 4 т. Т. 3. М.: Мысль. 1981. 613 с.
2. Берлин В. Психическая энергия. Сайт «Форсированное саморазвитие» URL: <http://free-psycho.ru/psihicheskaya-energiya>
3. Бойко В.В. Психическая энергия. Психоэнергетика. Краткий справочник. СПб.: Питер. 122 с. URL: https://bookap.info/okolopsy/boyko_psihoenergetika/gl2.shtm
4. Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине. М.: Советское радио. 1968. 201 с.

¹⁰ Связь, а точнее единство процессов принятия решения, целеполагания и мотивации, подробно рассмотрены в работах [5-7].

5. Глазунов Ю.Т. Моделирование целеполагания. М.; Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Институт компьютерных исследований. 2012. 216 с.
6. Глазунов Ю.Т. Моделирование целеустремлённости. М.; Ижевск: Институт компьютерных исследований. 2017. 360 с.
7. Глазунов Ю.Т. Энциклопедия информационно-математической психологии. М.; Ижевск: Институт компьютерных исследований. 2019. 256 с.
8. Зеленский В.В. Толковый словарь по аналитической психологии. 3-е изд. М.: Когито-Центр. 2008. 336 с. URL: <https://www.belogurova.ru/glossary?letter=26&word=2486>
9. Люфт А. Теория мироздания и психическая энергия. Научно-популярный альманах «Психическая Энергия». Гамбург: 2018. № 3. С. 257-305.
10. Немов Р.С. Психологический словарь. М.: ВЛАДОС. 2007. 560 с.
11. Ожегов С.И. Словарь русского языка. М.: Советская энциклопедия. 1964. 900 с.
12. Оствальд В. Философия природы. СПб.: Библиотека самообразования. 1903. 326 с.
13. Смирнова О.Ю., Серкин В.П. Основные трактовки понимания воли в рамках энергетического подхода // Вестник Кемеровского гос. ун-та. 2018. № 4. С. 165-174.
14. Ушаков Д.Н. Толковый словарь русского языка. М.: Альта-Принт. 2005. 1216 с.
15. Hartley R.V.L. Transmission of Information // Bell System Technical Journal. July 1928, pp. 535–563.
16. Чудинов А.Н. Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка. СПб.: Издание книгопродавца В.И. Губинского, Типография С.Н. Худекова. 1894. 1004 с.
17. Шеннон К. Математическая теория информации // Работы по теории информации и кибернетике. М.: Иностранная литература, 1963. С. 243-322.
18. Эйнштейн А. Эфир и теория относительности // Собрание научных трудов. В 4 т. 1965–1967. Т. 1. 685 с.
19. Энциклопедический словарь. В 2 т. М.: Советская энциклопедия. 1964. Т. 2. 736 с.
20. Яворский Б.М., Детлаф А.А. Справочник по физике для инженеров и студентов ВУЗов. Изд. 7-е испр. М.: Наука. Главная ред. физ.-мат. литературы. 1977. 942 с.

Поступила в редакцию 03.02.2020

Глазунов Юрий Трофимович, доктор технических наук, профессор кафедры теоретической физики и квантовой информатики факультета технической физики и прикладной математики
Гданьский технический университет (Польша)
Польша, ул. Нарutowича, 11/12, 80-952 Гданьск
E-mail: glazunovyury@gmail.com

Yu.T. Glazunov

IS THERE MENTAL ENERGY?

DOI: 10.35634/2412-9550-2020-30-1-97-106

The article deals with the analysis of the widespread notion of "mental energy". The analysis is based on a materialistic understanding of reality within a classical scientific paradigm. The history of the concepts of "matter", "energy" and "information" is considered. Inseparable connection of energy with matter and information is shown, as well as their role and place in organization of human mental activity. The concepts of emotional and mental energy are defined. It is shown that the human psyche itself does not produce any energy. It only consumes it. The word combination "mental energy" can mean only one thing: it is a part of energy produced by the organism and intended for providing the work of the human mental system. It is claimed that the production of such energy is accompanied by an information signal called emotion. The role and place of information in this process is shown. Mathematical models of production of emotional and mental energy are constructed and formulas for its release depending on time are presented.

Keywords: matter, information, activity, mental energy, prognostic information, pragmatic information.

Received 03.02.2020

Glazunov Yu.T., Doctor of Technical Sciences, Professor of Theoretical Physics and Quantum Informatics,
Faculty of technical physics and applied mathematics
Gdansk Technical University (Poland)
Poland, Gabriel Narutowicz st., 11/12, 80-952 Gdansk
E-mail: glazunovyury@gmail.com