

УДК 159.95+167.5:62

СУЩНОСТЬ ГИПОТЕЗЫ О ВЗАИМОСВЯЗИ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА И ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА

С. А. Новоселов

Необходимым элементом любого инновационного процесса является творческая деятельность. Механизм творчества еще долго будет оставаться одним из самых интересных и загадочных объектов разноаспектных естественнонаучных, психологических, философских и педагогических исследований, начало которым положено более двух тысяч лет назад.

Коллектив исследователей Уральского государственного профессионально-педагогического университета под руководством С. А. Новоселова уже 17 лет разрабатывает методологические и психолого-педагогические аспекты проблемы развития научно-технического творчества учащейся молодежи. Одним из результатов этой работы стала предложенная в 1997 г. гипотеза о взаимосвязи механизмов развития научно-технического творчества и познавательного интереса личности в процессе ее активного взаимодействия с окружающим миром. Вниманию уважаемого читателя представляется эскизное описание этой гипотезы.

Исследуя процесс развития творчества, мы рассматриваем его как вид активной деятельности человека.

Творчество – это деятельность человека (в основном ее мыслительный компонент), включающая сознательную и бессознательную составляющие, целью которой является создание в соответствии с потребностями человека и человечества материальных и духовных объектов, обладающих новизной и полезностью.

Всякое творчество субъективно в том смысле, что создаваемые в его процессе объекты соответствуют потребностям субъекта деятельности, обладают новизной для субъекта деятельности (субъектной новизной) и значимы, полезны для субъекта.

Если результат творческой деятельности субъекта является новым для всего человечества, т. е. обладает объективной новизной, исходя из имеющейся во всем мире на момент получения этого результата информации, а также является полезным и значимым для общества или человеческой цивилизации в целом, то мы называем такое творчество объективным творчеством.

Потребность в творческой деятельности с необходимостью возникает у человека в ситуациях нового вида [3]. Ситуация нового вида – это ситуация, в которой живому существу приходится осуществлять целенаправленную дея-

деятельность в условиях, не позволяющих или ограничивающих использование имеющегося у него опыта [5, с.25].

Человек может осознавать (в отличие от животных) или не осознавать ситуацию нового вида. Ситуацию, в которой человек осознает необходимость осуществления целенаправленной деятельности в условиях, не позволяющих или ограничивающих использование имеющегося у него опыта, мы называем творческой ситуацией.

Исходя из определения творческой ситуации и данных А. Н. Леонтьевым и О. К. Тихомировым определений задачи, мы понимаем творческую задачу как цель, осознанную в ситуации нового вида.

Готовность и способность личности к решению творческих задач, творческое состояние человеческой психики характеризуются понятием "креативность" [11, с. 78; 12, с. 11–13]. Креативность обусловлена тем, что человеческий мозг представляет собой динамически сложную, открытую, неустойчивую синергетическую систему. Неравновесность мозговой системы становится источником ее новой пространственно-временной организации, новой упорядоченности более высокого уровня, соответствующей интегративным изменениям внешнего и внутреннего мира конкретного человека. Генетически это связано с тем, что сама биологическая эволюция является историей динамической неустойчивости, т. е. является предпосылкой возникновения ситуаций нового вида, а следовательно, и одной из предпосылок формирования у человека потребности в творческой деятельности.

Нейродинамическая неустойчивость мозга приводит к усилению поступающих от сенсорной системы сигналов, к появлению внутренней и внешней связанности, когерентности нейронных процессов и структур и тем самым к более эффективной адаптации к внешним и внутренним изменениям. Усиление отклика мозга на сенсорные сигналы повышает его чувствительность и приводит к психическому состоянию, которое мы обозначаем термином "креативность". На уровне поведения креативность характеризуется такими проявлениями, как эмоциональный подъем, увлеченность, пристрастие к деталям. При наличии цепочки неустойчивостей число путей к различным состояниям интеллекта резко возрастает, что приводит к повышению уровня креативности. Удаляясь от равновесного состояния, мозг человека развивается в сторону специфического и уникального.

Таким образом, креативность можно рассматривать как сформированное в процессе эволюции средство для тонкой настройки и наиболее эффективного приспособления конкретной, обладающей врожденными специфическими особенностями мозговой системы и соответствующей психики конкретного человека к изменениям конкретных условий взаимодействия с естественным и искусственным миром, которые характеризуются совершенно определенными значениями пространства и времени.

Креативность создает предпосылки для осознания человеком изменчивости мира, прогнозирования его изменений (сфера науки) и включения человека в процесс целесообразного, соответствующего его потребностям изменения мира (сфера творчества).

Креативность как состояние психики является основой для развития креативного мышления [11, с. 79]. Под креативным мышлением мы понимаем эмоционально окрашенную фазу одновременной мобилизации и объединения в систему всех форм творческого (продуктивного) мышления (аналитической, интуитивной, критической и др.) и творческого воображения [5, с. 30, 31]. Креативное мышление отличается более высокой степенью динамической оптимизации соотношения целей и средств, субстанций и структур сферы сознания и сферы бессознательного и их необычными корреляциями. Креативное мышление характеризуется одновременным схватыванием противоположностей, наложением на нейронные и психологические структуры информации, извлекаемой из среды [11, с. 79].

И креативность, и творческое мышление как основные компоненты творческой деятельности, а следовательно, и творчество в филогенетическом плане являются продуктами длительной эволюции, связанной с развитием Вселенной, биосферы нашей планеты и ее ноосферы.

Согласно идеям В. И. Вернадского, ноосфера – это область, возникающая в биосфере в связи с включением в нее человека и реализацией там биохимической энергии человеческого творчества [8, с. 22]. Это духовная творческая работа человека и о вещественные результаты его творческой деятельности.

Одним из главных источников развития ноосферы является созданная людьми техносфера – совокупность всех функционирующих и старых, действующих технических объектов и всех продуктов их деятельности, возникших на Земле и в космосе. Зародившись в виде технических элементов, призванных компенсировать и усилить трудовые и интеллектуальные потенции человека, техносфера постепенно формирует не только искусственную среду обитания, но и становится “физиологической” системой общества, осуществляющей вещественно-энергетический обмен с окружающим миром.

В основном благодаря техносфере ноосфера имеет тенденцию к постоянному расширению на Земле и в космосе, теоретически она имеет беспредельные возможности эволюционировать как в глубь геосферы, так и за ее пределы.

Возникновение и развитие техносферы – это результат одного из основных видов творческой деятельности человека – технического творчества. Обобщенными объектами технического творчества, детерминирующими его как самостоятельный вид творческой деятельности, являются новые технические задачи и новые технические решения.

Новая техническая задача – это цель, осознанная в условиях, не позволяющих или ограничивающих применение субъектом деятельности имеющегося у него опыта использования технических средств, систем, технологий и конструкционных материалов.

Новое техническое решение – это новый объект техносферы или новое представление одного из объектов техносферы, заключающееся в описании

либо нового состава его элементов, либо их нового взаимного расположения в пространстве, либо нового способа соединения элементов, их новой последовательности действия во времени, новых особенностей конструктивного выполнения, в том числе в описании их новых геометрических форм, новых материалов и т. д., либо комбинации всех перечисленных изменений, направленных на удовлетворение развивающейся конкретной потребности.

Исходя из данных дефиниций, мы можем определить техническое творчество как вид творчества, целью которого является усмотрение и формулирование новых технических задач и разработка новых технических решений. В историческом плане техническое творчество – неотъемлемый атрибут человека. Оно возникло одновременно с появлением человека. Как известно, к палеонтологическим доказательствам происхождения человека наравне с ископаемыми обломками черепов и костей относятся ископаемые фрагменты первых объектов техносферы: обработанные, например заостренные, палки и камни, примитивные скребки, сверла, резцы, следы использования огня и других природных ресурсов (зачатки технологий). Именно с этого начинался стихийный, не поддержанный научным осмыслением этап развития технического творчества, техносферы и ноосферы.

В середине XX в. на смену этапу стихийного развития ноосферы и техносферы, приведшему к кризисному состоянию окружающей среды, пришел этап гармонизации ноосферы. Формирование гармоничной ноосферы – это формирование новой среды обитания человека, в которой на основе системного научного знания появляется возможность гармоничного сосуществования и симбиоза между биосферой, техносферой, человеческим обществом и каждым человеком. Формирование гармоничной ноосферы – главная проблема XXI в.

Уточняя понятие гармоничной ноосферы, необходимо отметить, что оно включает в себя взаимодействие человека и природы, направленное на разрешение противоречия между ограниченными ресурсами биосферы и возрастающими потребностями общества в энергии и веществе.

Важнейшими условиями создания гармоничной ноосферы являются воспитание и поддержание необходимого уровня культуры, нравственности и совести человека, развитие его творческих способностей. Творчество становится общественной потребностью, так как оно является инструментом разрешения противоречий и согласования процессов в ноосфере. Оно выполняет функцию быстрого и перспективного (прогностического) реагирования и приспособления человечества к изменяющимся окружающим условиям. В историческом плане и воспитание подрастающего поколения, и подготовка его к осознанной деятельности в ситуациях нового вида являются необходимыми средствами выживания человечества как вида. Сама жизнь на Земле, появление разумного человечества, формирование ноосферы, накопление человечеством знаний и создание техносферы предназначены для защиты геосистемы от разрушения космическими стихиями. Это результат диалектической борьбы хаоса и порядка.

Человечество не всегда осознавало истинное предназначение создаваемых им объектов техники и использовало их не по назначению. Например, ядерное оружие и космические системы обороны ни в коем случае не должны быть использованы на Земле, так как приведут к гибели ноосферы, но они необходимы человечеству для защиты Земли от космических катастроф.

Наука как один из компонентов системы саморегуляции и самосохранения человечества помогает ему переосмысливать и устанавливать объективное соответствие между потребностями человечества, его целями и созданными им объектами техники. И это переосмысление также передается в виде опыта от одного поколения другому.

Моделирование механизма творчества возможно лишь на основе научного осмысления закономерностей и законов развития творческой деятельности. Ряд исследователей (Б. М. Кедров, Ф. Кликс, Х.-Г. Мельхорн и др.) выделяют и анализируют эти закономерности методом реконструкции процессов возникновения выдающихся изобретений человеческой цивилизации. Их анализ позволил нам разработать схему, характеризующую процесс создания человеком новых, неизвестных ему ранее объектов (рисунок).

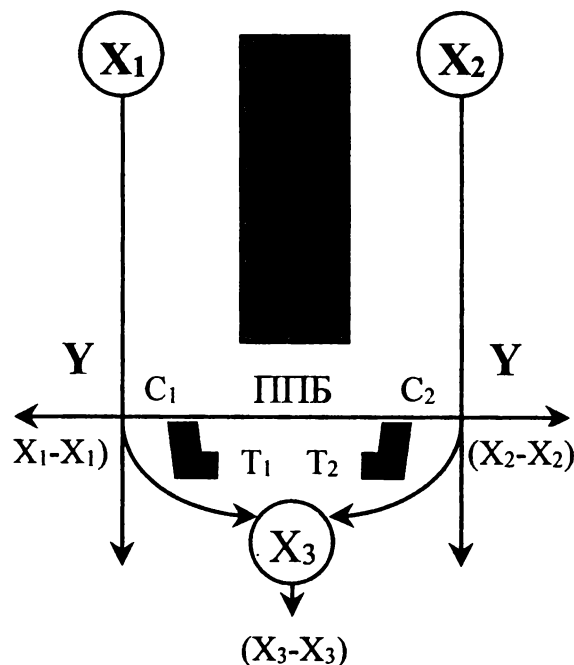


Схема процесса создания человеком новых объектов: X_1 , X_2 – объективно существующие, независимые друг от друга объекты; (X_1-X_1) , (X_2-X_2) – процессы развития объектов X_1 и X_2 ; ППБ – познавательно-психологический барьер (по Б. М. Кедрову); $Y-Y$ – случайный или пока не познанный процесс (по Б. М. Кедрову); T_1 , T_2 – трамплины, сформированные в подсознании и позволяющие преодолеть ППБ и инерцию процессов $(X-X)$; X_3 – новый объект; X_3-X_3 – процесс развития объекта X_3

Согласно этой схеме новый объект X_3 создается человеком в результате комбинации известных объектов X_1 и X_2 (их частей или свойств). При этом длительный период времени идеальные отражения этих объектов существуют в мозгу человека независимо друг от друга. Также независимо друг от друга проходят процессы развития $(X_1 - X_1)$ и $(X_2 - X_2)$ как реальных объектов, так и их идеальных отражений в мозгу. Пересечение этих процессов развития в сфере осознанной психической деятельности человека долгое время не происходит (Б. М. Кедров). Ему препятствует объективно существующий, формирующийся в психике человека независимо от его воли и сознания познавательно-психологический барьер [2].

Этот познавательно-психологический барьер (ППБ) выполняет защитные функции: не позволяет человеку создавать новое, не накопив определенную "критическую массу" осознанной информации об уже известных ему объектах и явлениях. Здесь важно говорить именно об осознанной информации, так как неосознанная информация, представляющая собой "отпечаток" реального мира со всеми его открытыми и еще не открытыми явлениями, закономерностями и законами, со всеми сделанными и еще не сделанными изобретениями, попадает в мозг человека помимо его воли и сознания. Каналы поступления этой информации до сих пор до конца не познаны, но факт существования возможностей формирования массивов информации в мозгу человека в обход контроля его сознания бесспорен. Этот феномен исследовали и И. Кант, и Ч. Ломборозо, и З. Фрейд.

Возможно, проблема каналов поступления информации из космоса в сферу бессознательного в психике человека будет решена благодаря интеграции результатов исследований различных наук: физики, биологии, физиологии, психологии, прикладной математики и др. В связи с этим требуют переосмысления результаты ряда уже проведенных и широко известных исследований. Например, А. Л. Чижевский отмечал в своих работах, что все люди постоянно связаны всеми молекулами, всеми частицами своих тел с космосом, с его лучами, потоками и полями [8, с. 23].

Эти потоки и лучи могут быть носителями информации о происходящих во Вселенной изменениях, которые могут оказать влияние на биосферу и ноосферу как в ближайшие годы, так и в ближайшие тысячелетия. Эта информация необходима ноосфере для прогнозирования ситуаций нового вида и разработки возможных вариантов реагирования на эти ситуации. Но так как единственными известными на сегодняшний день носителями разума в ноосфере являются люди, то можно предположить, что именно в их организмах в процессе эволюции био- и ноосферы были сформированы аппараты отражения и хранения космической информации. Не является ли очевидная избыточность нервных клеток человеческого мозга материальной основой функционирования этих аппаратов, рецепторы и анализаторы которых просто еще не успели попасть в сферу исследовательской деятельности психофизиологов? И не являются ли упомянутые выше потоки и поля посредниками в обмене между людьми психическим материалом, не возникающем в их личном опыте, но составляющем их коллективное бессознательное (К. Юнг)?

Последние работы в области создания психотехнологий (Е. Безносок, А. Журавлев, И. Смирнов) перевели накопленные теоретические наработки по изучению бессознательного в практическую плоскость [10]. Уже созданы и применяются компьютерные технологии для корректировки массивов неосознанной информации в психике конкретных людей. На наш взгляд, именно эти массивы хранящейся в мозгу неосознанной информации имел в виду Б. Г. Матюнин, введя понятие «творческое безмыслие» [4]. И скорее всего, эти же массивы неосознанной информации создают исследуемый С. А. Днепровым эвристический потенциал категории "незнание" [1].

Признавая существование в мозгу человека массивов неосознанной информации о Вселенной, мы должны признать существование проблемы осознанного, разумного использования этой информации. Носителям разума в ноосфере необходимо вновь и вновь решать проблему "доставания" этой информации из сферы бессознательного. Этому "доставанию" информации и препятствует ППБ. По-видимому, ППБ – это защитный механизм ноосферы против неверного («не по назначению») срабатывания одной из ее подсистем – разумного живого вещества.

Необходимость «доставания» информации о мире из подсознания возникает у человека в связи с изменением окружающего мира, т. е. в связи с возникновением ситуаций нового вида, осознаваемых человеком в форме комплекса изменяющихся потребностей. Так как изменения во Вселенной также подчиняются некоторым закономерностям, то и появление новых ситуаций нового вида в принципе можно прогнозировать, т. е. можно прогнозировать развитие и возникновение новых потребностей человека и человеческого общества.

Процессы развития во Вселенной также отражаются в мозгу человека в области бессознательного. Именно этим объясняются такие феномены, как предсказательство и эзотерическое знание, свойственные ряду человеческих личностей, в психике которых по неисследованным пока причинам не срабатывает механизм защиты ноосферы – ППБ (доктрина Блаватской, предсказания Нострадамуса и т. п.). Несрабатывание ППБ может привести к появлению информации и объектов, истинное назначение которых люди некоторое время понять не могут, а использование этой новой информации или объектов не по назначению и без анализа последствий их использования может нанести вред как отдельным людям, так и обществу и ноосфере в целом.

С другой стороны, как это уже отмечал Б. М. Кедров, выполнив свои защитные функции, ППБ не исчезает даже в том случае, когда человек уже накопил «критическую массу» осознанной информации, которая позволила бы ему достать из подсознания недостающую информацию для получения нового знания о мире или нового объекта техники, необходимого для успешного разрешения уже существующей или приближающейся ситуации нового вида (т. е. для осознания потребностей, постановки целей и формулирования и решения новых научных и технических задач). На схеме это изображено про-

должающимся по инерции параллельным развитием процессов ($X_1 - X_1$) и ($X_2 - X_2$). Б. М. Кедров называет это «окостенением» ППБ. Другие авторы, говорят об «инерции мышления». Преодолеть этот окостеневший ППБ, эту инерцию мышления, как полагает Б. М. Кедров, можно под воздействием некоего случая, или на сегодняшний день непознанного процесса $Y - Y$.

Этот процесс пересекает процессы развития объектов X_1 и X_2 , и в точках пересечения C_1 и C_2 (здесь имеется в виду также и тот случай, когда ($Y - Y$) может пересечь только один процесс, например ($X_1 - X_1$), и в таком случае можно говорить и об одной точке пересечения, например, C_1) возникает «подсказка» (по Б. М. Кедрову), а по сути сцепление информации, полученной человеком сознательно, с информацией, хранящейся в подсознании. Далее происходит выход процессов ($X_1 - X_1$) и ($X_2 - X_2$) или их ответвлений на трамплины T_1 и T_2 (по Б. М. Кедрову) в подсознании.

Б. М. Кедров не расшифровывает введенный им термин «трамплин в подсознании». На наш взгляд, это отраженный (отпечатанный) из реального мира и хранящийся в области бессознательного подмассив (подсистема) информации об определенном явлении или связанном с этим явлением объекте, инструменте, или о закономерных (но неосознанных) связях явлений природы и объектов техники или их отдельных частей. Возможно, это готовый образ нового знания или нового объекта техники, который не мог попасть в область осознанной человеком информации из-за отсутствия необходимой «критической массы», т. е. добываемой человеком самостоятельно в процессе познания действительности осознанной информации об этом же объекте.

В точках подсказки C эта «критическая масса» осознанной информации как часть полной информации о неоткрытом пока объекте встречается с подготовленным в подсознании трамплином, т. е. образом нового объекта – массивом полной информации об этом объекте, информации, соответствующей реальности, но неосознанной.

Далее происходит процесс узнавания, установления соответствия между отдельными элементами встретившихся массивов информации. И если количество элементов осознанной информации, совпадающих с элементами массива неосознанной информации, действительно достигает некоторого критического числа, то происходит узнавание (как результат процесса узнавания), и массив полной информации о новом объекте техники (или о новом для человека явлении природы) перескакивает из области бессознательного в область сознательной психической деятельности человека.

Так рождаются научные открытия и изобретения. Появляется новый объект X_3 в психике человека и соответственно появляется новый реальный объект X_3 в реальной (внешней) деятельности человека. Начинается процесс развития объекта X_3 (процесс ($X_3 - X_3$)) как в реальности внешнего мира, так и в отраженном в человеческой психике и развивающемся относительно самостоятельно внутреннем мире каждого человека.

Говоря о некотором критическом числе осознанно накопленной информации о творимом объекте, необходимо отметить гипотезу Б. Г. Матюнина о «золотой пропорции», «золотом сечении» знания и незнания: зна-

ние/незнание = 5/8. Не исключено, что было бы более точно вести речь о сложившемся в психике человека отношении: осознанное знание (информация)/неосознанное знание (информация) = 5/8, достижение которого позволяет сознанию "схватывать" новый объект в целом. На сегодняшний день пока не ясны пути осуществления экспериментальной проверки этой гипотезы.

Появление и развитие объекта X_3 совсем не означает прекращение дальнейшего развития объектов X_1 и X_2 . Мир становится богаче и разнообразнее. Ноосфера расширяется и увеличивает потенциал самосохранения.

Рассмотренная схема вместе с предваряющими и сопровождающими ее теоретическими построениями представляет собой основанное на ряде допущений обобщенное логическое описание механизма развития научно-технического творчества.

Полученный творческий результат подкрепляется в психике человека положительными эмоциями, вплоть до восторга и эйфории. Это явление наблюдается у людей самых разных возрастов и его возникновение не связано с передачей опыта творческой деятельности, эмоционального опыта. По-видимому, этот биологический механизм появился на самых ранних стадиях становления человека и является результатом длительной эволюции живого вещества, направленной в сторону ускорения процессов получения жизненно важной для сохранения ноосферы, постоянно обновляющейся информации об изменении Вселенной и для своевременного материального реагирования на них.

Вероятно, успешное завершение человеком творческого акта сопровождается выбросом в его кровь особых гормонов, вызывающих творческую эйфорию. Полученное удовольствие является дополнительным мотивом развития творческой деятельности человека. На наш взгляд, именно в этом механизме гормонального, эмоционального поощрения творчества находятся истоки того явления, которое принято называть познавательный интерес.

По определению К. К. Платонова, интерес – это окрашенное положительной эмоцией сосредоточенное внимание на определенном феномене [6, с. 47]. Физиологической основой интереса является ориентировочный рефлекс, т. е. первоначальная психическая реакция на любой новый стимул [6, с. 84].

Познавательный интерес – это интерес, реализуемый в познавательной деятельности по усвоению окружающего предметного содержания, развертывающейся преимущественно во внутреннем плане [7, с. 138; 9, с. 373].

Механизм возникновения, развития и эмоционального, чувственного переживания человеком познавательного интереса исследован недостаточно. Анализ рассмотренной выше модели развития технического творчества, а именно этапа взаимодействия массивов осознанной и неосознанной информации, позволил предположить тесную взаимосвязь механизма развития творчества и механизма развития познавательного интереса. И более того,

что механизм развития познавательного интереса является подсистемой, обязательным компонентом механизма развития творчества.

Дадим теоретическое описание этого взаимодействия. Для этого вернемся к рассмотрению процесса преодоления ППБ, препятствующего взаимодействию массивов осознанной и неосознанной информации в психике человека и тем самым завершению акта творчества, осознанию нового объекта. Как уже было отмечено, преодолению ППБ способствует возникновение подсказки С в точке пересечения процесса творческого мышления и некоего процесса – катализатора творчества (а им может быть специфический способ организации деятельности). В этой точке происходит сцепление информации, полученной человеком сознательно, с информацией, хранящейся в сфере бессознательного. И далее процесс мышления попадает на трамплин в подсознании, который, как мы предположили, является отраженным из реального мира и хранящимся в области бессознательного подмассивом информации об определенном явлении или связанных с ним объектах, инструментах, социальных и иных отношениях. Это может быть готовый образ нового знания или нового объекта техники, который может состоять из определенного множества элементарных носителей информации о реальном мире (риском назвать эти элементы "генами информации", "генами знания"). Эти носители информации имеют копии, входящие в другие подмассивы информации в сфере бессознательного.

Готовый образ нового знания, сформированный в сфере бессознательного, не может попасть в область осознанной человеком информации из-за созданного природой предохранителя – ППБ ("защита от дураков") – до тех пор, пока человек не добудет самостоятельно в процессе познания действительности некой "критической массы" осознанной информации.

Но даже если "критическая масса" не набрана, это не исключает возможности неоднократной встречи в точках подсказки недостаточно полного массива осознанной информации о еще не открытом, не изобретенном объекте с подготовленным в сфере бессознательного полным массивом неосознанной информации – с образом нового объекта.

Далее, как мы уже рассматривали в механизме развития творчества, происходит процесс узнавания, установления соответствия между отдельными элементами (генами информации) встретившихся массивов информации. И если количество элементов осознанной информации, совпадающих (нашедших свою копию) с элементами массива неосознанной информации, не достигает необходимого критического числа (это гипотетическое число мы обсудили ранее), то это приводит к расцеплению массивов, и образ нового объекта остается в сфере бессознательного, т. е. творческий акт остается не завершенным.

Но для конкретного человека, включенного в творческую деятельность (он сам может и не называть ее творческой, не осознавать ее как таковую), каждая такая встреча массивов осознанной и неосознанной информации о познаваемом (открываемом или изобретаемом) объекте не проходит бесследно.

Механизм гормонального, эмоционального поощрения включенной в процесс творчества личности срабатывает не только при достижении конечного творческого результата, т. е. при перескоке образа нового объекта из сферы бессознательного в сферу сознания. Он впрыскивает в кровь человека гормоны удовольствия при каждом установлении соответствия между "генами" массивов осознанной и неосознанной информации. При недостаточности установленных соответствий количества попавших в кровь гормонов удовольствия тоже не хватает для того, чтобы человек осознал их действие как эйфорию, восторг. Однако при этом появляется приятное, притягательное томление – предчувствие будущего творческого успеха, которое заставляет человека активизировать усилия по получению новой осознанной информации, связанной с пока невидимым, не осознанным новым объектом. Мы предполагаем, что именно это состояние принято называть познавательным интересом.

Тогда познавательный интерес (или его психофизиологическую основу) можно определить как гормонально регулируемое предчувствие удовольствия от будущего достижения творческого результата.

Рассмотренная гипотеза взаимодействия механизмов творчества и познавательного интереса, безусловно, требует подтверждения в процессе, как нам представляется, далеко не простых исследований. Но ее подтверждение может вызвать цепную реакцию открытий и изобретений. Отметим лишь некоторые возможные результаты.

Можно ожидать открытия гормонов интереса или гормонов творчества. Это позволит разработать технологии гормонального воздействия на процессы познания и образования.

Ряд исследователей (например, В. В. Аршавский, К. Роджерс, В. С. Ротенберг, А. И. Субетто) связывают творческое и физическое долгожительство, и наоборот, отсутствие интереса к познанию с ранним увяданием всех человеческих функций. Следовательно, открытие гормона интереса, гормона творчества обещает новые результаты и в разработках технологий продления активной жизни человека и лечения различных заболеваний.

Литература

1. Днепров С. А. Эвристический потенциал категории "незнание" // Педагогика. 1999. № 1. С. 116–122.
2. Кедров Б. М. О творчестве в науке и технике. М.: Мол. гвардия, 1987. 192 с.
3. Кликс Ф. Чем характеризуется творческое мышление и творческая деятельность? // Резерв успеха – творчество / Под ред. Г. Нойнера, В. Калвейта, Х. Клейна. М.: Педагогика, 1989. С. 7.
4. Матюнин Б. Г. Нетрадиционная педагогика. Екатеринбург: Урал. литератор, 1993. С. 12–14.

5. Новоселов С. А. Развитие технического творчества в учреждении профессионального образования: системный подход. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1997. 371 с.
6. Платонов К. К. Краткий словарь системы психологических понятий: Учеб. пособие для учеб. заведений профтехобразования. М.: Высш. шк., 1984. 174 с.
7. Психологический словарь /Под ред. В. В. Давыдова, А. В. Запорожца, Б. Ф. Ломова и др. М.: Педагогика, 1983. 448 с.
8. Психология: Учеб. М.: Проспект, 1998. 584 с.
9. Российская педагогическая энциклопедия: В 2 т. /Гл. ред. В. В. Давыдов. М.: Бол. рос. энцикл., 1993 Т.1. 608 с.
10. Смирнов И., Безносюк Е. В., Журавлев А. Н. Психотехнологии: Компьютерный психосемантический анализ и психокоррекция на неосознаваемом уровне. М.: Прогресс. Культура, 1995. 416 с.
11. Техническое творчество: теория, методология, практика: Энцикл. слов.-справ. /Под ред. А.И. Половинкина, В.В. Попова. М.: НПО "Информ-система", 1995. 408 с.
12. Bugdahl V. Kreatives Problemlösen im Unterricht Frankfurt am Main: Cornelsen Scriptor, 1995. 191 с.

УДК 378.1 : 377.02

КАЧЕСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В. А. Федоров

Концептуально-программный подход к проблеме нового качества высшего образования в современной России направлен на формирование научно-методических условий становления государственной политики качества отечественного образования вообще и в сфере высшей школы в частности [8]. Представленное научное видение проблемы качества высшего образования и методологии ее решения концентрирует ряд ключевых положений, часть из которых состоит в следующем:

- кардинальные изменения в содержании и механизмах развития общества выражают серьезные перемены в образовательно-педагогической сфере;
- устойчивое развитие человеческой цивилизации возможно только на базе опережающего развития качества человека, качества общественного интеллекта и качества образовательных систем в обществе;
- стремление к новому качеству высшего образования вызывает кардинальные изменения во всех компонентах высшего образования.

Осуществляемые в настоящее время в российском образовании реформы – это объективная необходимость, признаваемая большинством ученых и практиков. Однако они реализуются в условиях многообразия подхо-