

Мальцев В.П.

Генезис психофизиологического изучения креативности/ В. П. Мальцев, Д.З. Шибкова

// Dynamika naukowych badan - 2011 : materialy VII Miedzynarodowej naukowo- praktycznei konferencji.-Przemysl, 2011.-Vol. 13. Psychologia i socjologia. Politologija. - S. 33-39.

ISBN 978-966-8736-05-6

К.б.н. Мальцев В.П., д.б.н. Шибкова Д.З.

Челябинский государственный педагогический университет, Россия

Генезис психофизиологического изучения креативности

Социальные, культурные и экологические условия жизни современного человека диктуют как отдельному индивиду, так и обществу в целом, необходимость поиска нестандартных решений задач жизнедеятельности. В этой связи всё актуальнее встает вопрос актуализации и развития творческого потенциала человека [7, 12]. Творческий потенциал личности, в отличие от материально-технической базы, характеризуется неограниченным источником личностного и профессионального развития, обеспечивающего не только совершенствование процессуально-методологической основы жизнедеятельности человека, но и способствующего оптимальной социальной и физиологической адаптации, высокой конкурентоспособности [38, 39].

Для решения поставленного вопроса необходимы развернутые научные исследования, направленные на углубление понимания природы потенциала и ресурсов индивидуальности человека.

Проведенный анализ научной литературы по проблеме исследования позволил нам структурировать историко-методологические подходы исследования природы креативности и обобщить их в модели, в которой графически отображены временная и концептуальная специфика исследования креативности. Более подробно модель описана в нашей работе [13]. Согласно данной модели изучение феномена креативности было заложено древнейшими учеными-мыслителями, как Древнего Запада, так и Древнего Востока. Описательно характеризуя творческие способности индивидов философы того времени обосновывали их божественным происхождением. Основываясь на идеалистическое представление о креативности данный феномен рассматривался исключительно в локусе изящных искусств вплоть до середины XIX в. Консервативные догматические положения этиологического подхода нивелировали возможность познания истинной природы креативности индивидуумов.

Выделение психодиагностики в самостоятельную науку во второй половине XIX столетия и использование эксперимента, как метода объективного познания психологических явлений человека ознаменовали начало научного познания феномена креативности. Имеющиеся спорадические исследования при этом были ориентированы на изучение общей одаренности и интеллекта. И лишь с работ J. Guilford [32, 33] (50-е гг. XX в.), в которых автор дифференцировал мыслительную деятельность на конвергентную и дивергентную, началось детальное и целенаправленное изучение самостоятельного феномена креативности. Применение научно обоснованных субъективных методов специальных тестовых процедур (контент-анализ, наблюдение, тесты и опросники, анкетирование и т.д.), способствовало

изучению психологических аспектов фундаментальных вопросов феномена креативности и позволило накопить обширный теоретико-практический материал по исследуемой проблеме. Однако, полученные экспериментальные данные при помощи психодиагностических тестовых процедур зачастую характеризуются своей неоднозначностью, что может объясняться конкретным характером тестовых заданий, спонтанными эмоционально-волевыми реакциями испытуемых во время выполнения творческих заданий, процессами внимания и познавательной активностью, то есть влиянием неконтролируемых специально в условиях эксперимента факторов. Поэтому наиболее перспективным направлением в изучении феномена креативности по нашему мнению является психофизиологический концептуальный подход исследования данного явления.

Объективное изучение природы творческих способностей было заложено в экспериментальных работах советской школы дифференциальной психофизиологии Б.М. Теплова – В.Д. Небылицына и их последователей [10, 15, 16, 18, 19, 22, 27, 28 и др.]. Рассмотрение проблемы креативности осуществлялось в локусе задатков творческих способностей, обусловленных индивидуально-типологическими особенностями высшей нервной деятельности.

На основе экспериментальных данных [18] формулирует вывод о том, что основные свойства нервной системы связаны с творческими способностями. В частности, изучая корреляты показателей силы нервной системы с творческими способностями, автор приходит к выводу, что индивиды с сильной нервной системой более предрасположены к творческой деятельности, так как сила нервной системы характеризуется способностью противостоять отвлекающим раздражителям (концентрация внимания), являющейся неотъемлемым атрибутом креативности.

Помимо этого в исследованиях [5, 11] установлено, что лица с сильной нервной системой способны эффективнее разрешать невербальные умственные задачи, в силу высокого пространственного прогнозирования. К аналогичной точке зрения приходит в процессе исследовательской деятельности [4]. Согласно авторской позиции, личности, для которых свойственна слабая нервная система, более склонны к репродуктивной умственной деятельности, а лица с сильной нервной системой предрасположены к творческой, эвристической деятельности.

Однако вербальная креативность, согласно данным [9], в большей степени зависит от слабой нервной системы. Личности со слабой нервной системой способны воспроизводить большее количество смысловых единиц текста и их связей, то есть более полно вникают в смысл текста.

В ряде исследований [24, 25], направленных на изучение коррелятов скоростных типологических свойств нервной системы с креативностью, установлена прямая зависимость. Так по данным [25] подвижность и

лабильность нервных процессов ЦНС способствуют эффективной ассоциативной мыслительной деятельности, являющейся основой реализации вербальной креативности.

Основываясь на концептуальных положениях, установленных В.М. Русаловым и его последователями, [26] в своем диссертационном исследовании в качестве одного из психофизиологических показателей задатков творческих способностей определяет пластичность сенсорных механизмов и скорость сенсомоторной интеграции, позволяющих использовать динамически организованную сенсорную информацию для обеспечения быстрых и точных ответов. При этом, как отмечает автор, для эффективного развития творческих способностей необходима выраженная сензитивность к организации неопределенной сенсорной информации.

При рассмотрении вопроса о соотношении процессов возбуждения и торможения в ЦНС при выполнении творческой деятельности особое внимание следует уделить некоторым исследовательским работам [8, 21, 30, 35, 37]. Так в работе [35] установлено, что креативные и некреативные люди отличаются друг от друга по уровню корковой активации на стадии зарождения замысла и в состоянии творческого вдохновения. В таком состоянии внимание расфокусируется, мышление становится ассоциативным, одновременно активизируется большее количество идей. Данные эффекты возникают благодаря пониженной общей корковой активации, большей активации правого полушария, чем левого, пониженной активации лобных долей. Позже автор выдвинул предположение, что креативность связана с общим уровнем коркового возбуждения. При высоком уровне возбуждения поведение человека или его ответы становятся более стереотипными, тогда как при уменьшении уровня возбуждения поведение индивида становится вариативным. То есть, креативность находится в связи с уменьшением коркового возбуждения. Аналогичные суждения высказал [30]. Автор полагал, что в основе креативности лежит кортикальное торможение и растормаживание подкорковых центров.

В работе [20] возрастание мощности в α -диапазоне ЭЭГ при решении вербальной творческой задачи рассматривалось как индикатор снижения уровня возбудимости коры. Аналогичные данные следуют из результатов исследования [8, 31], связывающих выполнение невербальной творческой работы со снижением уровня пространственной синхронизации и спектральной мощности на значительной части площади коры, то есть преобладание процессов торможения. Причем, чем лучше выполняется креативный тест, тем интенсивнее выражены процессы торможения и десинхронизации, что может способствовать расфокусировке внимания, ассоциативному мышлению, активации большого количества идей.

Основываясь на интегральном подходе, ряд ученых проводят исследования по изучению психофизиологических детерминант креативности,

опираясь не на отдельные свойства нервной системы, а на интегральный комплекс, слагающий определенный психофизиологический статус индивида.

В исследованиях [6, 9] в качестве природных, внутренних предпосылок креативных способностей индивида рассматриваются устойчивые особенности соотношения сигнальных систем, и лежащих в их основе свойств нервной системы. Экспериментальные данные, полученные в лаборатории Голубевой Э.А., позволили установить, что невербальные творческие способности в значительной мере связаны с выраженностью силы, лабильности, активированности (преобладание процессов возбуждения) нервной системы, а также преобладанием функции правого полушария головного мозга – первой сигнальной системой по И.П. Павлову. Напротив, вербальные творческие способности индивидов обусловлены превалированием слабости, инертности, инактивированности (преобладанием процессов торможения) нервной системы, и преобладанием левополушарных функций – второй сигнальной системой по И.П. Павлову. Выявленный факт согласуется с экспериментальными исследованиями [9], согласно которым смысловая переработка вербальной информации лучше осуществляется индивидами с высокой лабильностью, слабой нервной системой и преобладанием второй сигнальной системы по И.П. Павлову.

Изучая биологические детерминанты пластичности поведения человека [3] предположил, что креативность может быть связана с пластичностью, рассматриваемой автором как свойство нервной системы. К подобным результатам приходит в своих исследованиях [23]. Ученый, проанализировав формально-динамические характеристики личности, определил факторы, отражающие пластичность и легкость возникновения новых форм поведения и стремление к новизне, выступающих в качестве таких важных компонентов креативности, как беглость и гибкость. По результатам исследований школы В. М. Русалова установлено, что беглость значимо связана с социальным темпом и предметной эмоциональностью, а гибкость – с социальной эмоциональностью и индексом общей активности. Более того, автор предложил иерархию предпосылок креативности: врожденные анатомо-физиологические особенности мозга, по его мнению, выступают в качестве задатков первого рода, а формально-динамические характеристики темперамента – в качестве задатков второго рода.

Приведенные выше факты позволяют сделать вывод о том, что высококреативные и низкокреативные индивиды могут иметь различия между собой по совокупности параметров личностных свойств, и в частности, свойств нейродинамики.

За последние 10-15 лет с развитием технического обеспечения стало возможным исследовать нейрофизиологические детерминанты креативности и описать церебральные процессы креативной деятельности в реальном времени [1, 2, 21, 29, 31, 34, 36]. При этом фокус исследований смещается с анализа

экспериментальных данных креативности, описанных в клинической практике при повреждениях различных отделов мозга на изучение мозговых биоэлектрических коррелятов креативности, полученных на здоровых испытуемых [17]. Более подробно данный аспект научного исследования обобщен нами в работе [14].

Таким образом, отсутствие единого концептуального подхода в исследовании креативности приводит к «размытию» истинного понимания природы феномена креативности. Для углубления понимания природы креативности человека требуются научные исследования, основанные на интегральном психофизиологическом подходе, которые позволят активно и широко применять полученные фундаментальные знания о нейрофизиологических и поведенческих механизмах креативности индивидов в практической деятельности.

Литература:

1. Агабабян, А.Р. ЭЭГ-реакции при творческой деятельности / А.Р. Агабабян, В.Г. Григорян, А.Ю. Степанян [и др.] // Физиология человека. – 2007. – Т. 33, № 2. – С. 140–142.
2. Бехтерева, Н.П. Исследование мозговой организации творчества. Сооб. III. Активация мозга по данным анализа локального мозгового кровотока ЭЭГ / Н.П. Бехтерева, С.Г. Данько, М.Г. Старченко // Физиология человека. – 2001. – Т. 27, № 4. – С. 6–14.
3. Бирюков, С.Д. Генетические особенности пластичности поведения человека : автореф. дис. ... канд. психол. наук. Бирюков Сергей Дмитриевич ; Институт психологии АН СССР. – Москва, 1988. – 21 с.
4. Богоявленская, Д.Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества / Богоявленская, Д.Б. – Ростовский университет. – Ростов-на-Дону, 1983. – 176 с.
5. Бодунов, М.В. О связи интегральных ЭЭГ – параметров с формально – динамическими проявлениями активности человека / М.В. Бодунов // Физиология человека. – 1977. – № 3. – С. 394–403.
6. Голубева, Э.А. Способности и индивидуальность / Э.А. Голубева. – М.: Прометей, 1993. – 304 с.
7. Дружинин, В.Н. Экспериментальное наследование формирующего влияния микросреды на креативность / В.Н. Дружинин, Н.В. Хазратова // Психологический журнал. – 1994. – Т. 15, № 4. – С. 83–93.
8. Захарченко, Д.В. ЭЭГ-корреляты продуктивности выполнения невербальной творческой работы (рисования) / Д.В. Захарченко, Н.Е. Свицерская // Журн. Высш. нервной деятельности. – 2008. – Т. 58, № 4. – С. 432–442.
9. Изюмова, С.А. К проблеме природы способностей: задатки мнемических способностей у школьников литературного и математического классов / С.А.Изюмова // Психол. журнал. – 1995. – Т. 16, № 6. – С. 55–71.

10. Ильин, Е.П. Дифференциальная психофизиология (возможности человека и свойства нервной системы) / Е.П. Ильин. – Челябинск, 1999. – 324 с.
11. Крупнов, А.И. Актуальные вопросы исследования индивидуальных различий в динамических проявлениях активности человека / А.И. Крупнов // Психология и психофизиология индивидуальных различий в активности и саморегуляции поведения человека. – Свердловск, 1980. – С. 3–11.
12. Ландау, Э. Одаренность требует мужества: психологическое сопровождение одаренного ребенка / Э. Ландау // пер. с нем. – М.: «Академия», 2002. – 144 с.
13. Мальцев, В.П. Методологические предпосылки развития учения о креативности / В.П. Мальцев, Д.З. Шибкова // Вестник ЧГПУ. – Челябинск, 2010. – №12. – С. 325–334.
14. Мальцев, В.П. Современные представления о нейрофизиологических механизмах креативного мышления индивидов / В.П. Мальцев, Д.З. Шибкова // Актуальные вопросы естествознания начала 21 века: Сборник научных статей. – Казань: Изд-во «Печать-Сервис-XXI век», 2010. – С. 164–172.
15. Мелик-Пашаев, А.А. Об источнике способности человека к художественному творчеству / А.А. Мелик-Пашаев // Вопросы психологии. – 1998. – № 1. – С.76–82.
16. Мерлин, В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности / В.С. Мерлин. – М.: Педагогика, 1986. – 253 с.
17. Нагорнова, Ж.В. Динамика мощности ЭЭГ при выполнении заданий на вербальную (образную) креативность / Ж.В. Нагорнова // Физиология человека. – 2007. – Т. 33, № 3. – С. 26–34.
18. Небылицин, В.Д. Основные свойства нервной системы человека как нейрофизиологическая основа индивидуальности / В.Д. Небылицин // Естественнонаучные основы психологии. – М., 1978. – 368.
19. Равич-Щербо, И.В. Роль среды и наследственности в формировании индивидуальности человека /И.В. Равич-Щербо. – М.: Педагогика, 1988. – 336с.
20. Разумникова, О.М. Функциональное значение биопотенциалов α_2 -диапазона при конвергентном и дивергентном мышлении / О.М. Разумникова // Физиология человека. – 2007. – Т. 33, № 2. – С. 23–34.
21. Разумникова, О.М. Связь частотно-пространственных параметров фоновой ЭЭГ с уровнем интеллекта и креативности / О.М. Разумникова // Журн. Высш. Нервной деятельности. – 2009. – Т. 59, № 6. – С. 686–695.
22. Рубинштейн, С.Л. Принцип творческой самодеятельности / С.Л. Рубинштейн // Вопросы психологии. – 1986. – № 4. – С. 101–108.
23. Русалов, В.М. Темперамент как предпосылка творческих способностей /В.М. Русалов, Л.И. Полташева // Журнал Высшей нервной деятельности. – 1997. – Т.47. – Вып.3. – С. 451–460.
24. Стреляу, Я. Роль темперамента в психическом развитии / Я. Стреляу. – М. : Прогресс, 1982. – 231 с.

25. Суздалева, В.А. Скоростные параметры ассоциативных реакций, и типологические свойства нервной системы человека / В. А. Суздалева, Н. И. Чуприкова // Вопросы психологии. – 1974. – № 3. – С. 137–144.
26. Суровцева, С.С. Исследование психофизиологических предпосылок развития творческих и музыкальных способностей старших дошкольников : дис. ... канд. психол. наук : 13.00.08 / Суровцева Светлана Сергеевна. – СПб, 2004. – 171 с.
27. Теплов, Б.М. Психология и психофизиология индивидуальных различий / Б.М. Теплов.– М. : МПСИ, 2004 – 640 с.
28. Холодная, М.А. Когнитивные стили: о природе индивидуального ума / М.А. Холодная. – М.: Пер Сэ, 2002. – 304 с.
29. Carlsson, I. On the neurobiology of creativity. Differences in frontal activity between high and low creative subjects / I. Carlsson, P. Wendt, J. Risberg // *Neuropsychology*. – 2000. – V. 38. – № 6. – P. 873–885.
30. Eysenck, H.J. Genius. The natural history of creativity / H.J. Eysenck. – Cambridge. : Camb. Univ. Press. – 1995. – 356 p.
31. Fink, A. EEG alpha oscillations during the performance of verbal creativity task: Differential effects of sex and verbal intelligence / A. Fink, A.C. Neubauer // *International J. of Psychophysiol.* – 2006. – V. 62, № 1. – P. 46 – 53.
32. Guilford, J.P. Creativity / J.P. Guilford // *American Psychologist*. – 1950. – V. 5. – P. 444–454.
33. Guilford, J.P. The nature of human intelligence / J.P Guilford. – N.Y. : McGraw–Hill, 1967. – 538 p.
34. Jausovec, N. Differences in induced brain activity related to creativity / N. Jausovec // *Int. J. Psychophysiol.* – 2004. – V.54. – P. 35–43.
35. Martindale, C. Personality, situation and creativity. In *Handbook of creativity* / Ed. J.A. Glover, R.R. Ronning, C.R. Reynolds. – N.Y. : Plenum, 1989 – P. 211–232.
36. Putz, P. EEG correlates of multimodal ganzfeld induced hallucinatory imagery / P. Putz, M. Braeuing, J. Wackermann // *International J. of Psychophysiol.* – 2006. – V.61, № 2. – P. 167–178.
37. Stenberg, R.J. Implicit theories of intelligence, creativity and wisdom / R.J. Stenberg // *J. of personality and Social Psychology*. – 1985. – V. 49. – P. 607–627.
38. Torrance, E.P. Creative and Gifted: Handbook of Research on Teaching Learners. - (3rd ed.). / E.P. Torrance. - N.-Y.: Macmillan Press, 1986. – P. 630–647.
39. Urban, K.K. Recent trends in creativity research and theory in Western Europe / K.K. Urban // *European Journal for High Ability*. – 1990. – №1. – P. 99–113.