

УДК 159.9 19.00.01 – (5.3.1.)

DOI: 10.34670/AR.2022.63.40.007

История формирования психологической теории комбинаторных способностей в психологической науке

Каткова Елена Николаевна

Кандидат психологических наук, доцент,
доцент кафедры психологии образования,
Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет,
681000, Российская Федерация, Комсомольск-на-Амуре, ул. Кирова, 7к2;
e-mail: elenakatkova@mail.ru

Аннотация

В статье обозначается слабая разработанность теории комбинаторных способностей в психологии посредством историко-психологической реконструкции. Автор статьи в результате эмпирического и теоретического исследования выдвигает гипотезу о том, что в основе работы психики лежат комбинаторные механизмы переработки внутренней и внешней информации, таким образом обеспечивается функционирование интеллекта, креативности и обучаемости, и образующие структуру общих комбинаторных способностей, реализуемых в разных видах деятельности. Цель статьи показать через исторический анализ новизну авторской психологической теории комбинаторных способностей с точки зрения системного подхода. Структура исследуемых способностей и их функционирование в комбинаторной деятельности рассматривается автором как системный динамический феномен. Под системным подходом понимается принцип взаимозависимости объекта и его атрибутов, позволяющий выстроить систему подчиненных и иерархически организованных атрибутов в виде структуры комбинаторных способностей как общепсихологического феномена. Теоретический анализ проблемы исследования позволяет сделать вывод о том, что в психологической науке есть потребность в теоретическом осмыслении психологической теории комбинаторных способностей, в ее обосновании, поскольку прослеживается противоречие между активным применением методов комбинаторики, созданием самих комбинаторных объектов и пониманием того, что собственно из себя представляют комбинаторные способности. В практическом поле комбинаторные способности субъектов активно развиваются, организуются занятия по комбинаторике, реализуются программы обучения и развития субъектов разных возрастов, при этом отсутствует теоретическое объяснение феномена комбинаторных способностей человека, и зачастую большинство интерпретаций сводится к математической комбинаторике.

Для цитирования в научных исследованиях

Каткова Е.Н. История формирования психологической теории комбинаторных способностей в психологической науке // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2022. Т. 11. № 2А. С. 91-102. DOI: 10.34670/AR.2022.63.40.007

Ключевые слова

Комбинаторные способности, комбинаторика, интеллект, человек, механизмы, развитие.

Введение

Проблема разработки структуры общих способностей является одним из фундаментальных направлений в психологии. Способности обеспечивают определенный уровень развития психики субъекта и на современном этапе развития науки требуется уточнение теоретических положений в интерпретации феномена общих способностей. Мы полагаем, что в основе работы психики лежат ее комбинаторные механизмы, обеспечивающие функционирование интеллекта, креативности и обучаемости, и образующие структуру общих комбинаторных способностей, реализуемых в разных видах деятельности. Исторический анализ формирования психологической теории комбинаторных способностей позволит нам четко сформулировать основные теоретические позиции относительно объекта исследования. Создание какой-либо теории проходит путь исторического анализа и эмпирического исследования. В.А. Мазиллов отмечает, что «в истории психологии как в никакой другой области имеется огромное число разночтений, непониманий, несправедливых оценок...здесь наслаиваются общие сложности «ремесла историка» и специфика психологии – самой неоднозначной науки. Сложность состоит в том, что даже те факты, которые не подвергаются сомнению в смысле их подлинности, оцениваются разными историками совершенно по-разному» [Мазиллов, 2017, 1].

Судьба любой современной психологической теории определяется иерархией исторических фактов, событий, научных открытий, что и является основой формирования типа создаваемой научной концепции, который и отражает направленность характерных для этой концепции системных связей. По этому критерию Б.Н. Рыжов выделяет среди фундаментальных психологических систем две контрастные группы: «динамические теории» и «структурно-функциональные теории». Первые предполагают научное представление о главном внутреннем механизме или исходной первооснове различных психических явлений, вторые – направлены на изучение структуры и функциональных связей психики. Одна из особенностей психики человека состоит в том, что мы привыкли ориентироваться среди объектов, имеющих законченную форму и достаточно четко отграниченных от окружающего пространства. Иными словами, в большинстве случаев наше восприятие и мышление имеют дело не с непрерывной, а с принципиально дискретной средой, и данное основание требует рассмотрения третьей группы фундаментальных психологических систем – «системологию» научного знания [Рыжов, 2018]. Системный подход не является собственно философским, и по своей природе это скорее метанаучный метод, он выполняет междисциплинарную функцию при теоретическом описании динамической природы объекта исследования [Беребин, 2009].

Методы исследования

В науке существует метод историко-психологической реконструкции, который связан с анализом знаний человечества на определенном историческом этапе. Сама же историческая наука периодически претерпевает кризис, сталкиваясь с новыми открытиями и фактами, которые не всегда могут обосновываться существующими методами. Мы будем использовать в работе официально принятую историческую хронологию, и условно разделим изучение

феномена комбинаторных способностей в истории науки на два этапа. Первый – с точки зрения носителей и создателей комбинаторики, и этот этап с психологической точки зрения может быть рассмотрен как предтеория комбинаторных способностей. Второй этап с точки зрения изучения самих комбинаторных способностей на различных методологических основаниях.

Предтеория комбинаторных способностей изучалась нами как гипотеза, предшествующая эмпирическому исследованию, которая в свою очередь была детерминирована нашей научной школой, научными традициями и применением объяснительного принципа отечественной методологической базы. Наша предтеория строилась на идеях А.Н. Леонтьева, в рамках которой базовой психологической категорией является – «структура», а также на идеях С.Л. Рубинштейна, в подходах которого данной единицей является – «процесс». Концепт С.Л. Рубинштейна нами использовался в эмпирическом плане, в «процессе» индивидуального изучения комбинаторных способностей субъекта комбинаторной деятельности, а концепт А.Н. Леонтьева использовался нами при формулировании структуры комбинаторных способностей и возможностей их развития в онтогенезе.

Разработка комбинаторных способностей первоначально строилась нами в рамках эмпирического исследования на определенной возрастной группе испытуемых, это позволило разработать психодиагностическую методику на изучение степени развитости комбинаторных способностей испытуемых, а также сформулировать психологическую теорию комбинаторных способностей человека [Каткова, 2022]. В процессе теоретико-методологических изысканий мы пришли к пониманию, что комбинаторика как наука довольно древняя, и в истории психологии отсутствует хронологическое выделение данной психологической области в самостоятельное направление общей психологии. Хочется отметить, что в отечественной психологической науке прослеживается единая стройность и комплиментарность различных теоретических подходов, находящихся на одной методологической базе системного подхода Б.Г. Ананьева. В этом смысле комбинаторные способности четко встраиваются в концепт общих способностей человека, описанный в трудах Б.М. Теплова, и никаких методологических противоречий здесь нет. Но подобной стройности не наблюдается в зарубежных психологических течениях.

Историко-психологическая реконструкция

Первый этап формирования психологической теории комбинаторных способностей человека в рамках нашего историко-психологического анализа касается довольно продолжительного хронологического периода: с V в. до н.э. по 50-е годы 20 века. Речь идет о феномене внутреннего мира человека как о носителе идеи поиска универсального закона, который позволил бы упорядочить хаотическую Вселенную. Человек на данном историческом этапе выступает в роли «великого комбинатора», создателя комбинаций окружающего мира, а комбинаторика выступает инструментом познания мира. Комбинаторика в этом смысле создает стройную единую систему объектов и явлений, и в целом воплощает общечеловеческую потребность людей в поиске универсальной комбинации единой системы элементов в качестве основного ориентира, закона, общего знаменателя и т.д. Например, И. Кеплер на основе синтеза эзотерики, астрономии, астрологии и математической мистификации окружающих явлений, пытался скомбинировать модель Вселенной.

Зелигманн К. обозначает идеологическую историческую проблему человечества в контексте единства магии и науки, на фоне «всеобщей научной гармонии» постоянно присутствует дух разобщенности и раздора и «она заставляет человека мечтать о целительной и утешительной силе сверхъестественного и искать истину в магических учениях» [Зелигманн, www, 6]. В свое

время Ф. Гегель отмечал, что магия существовала во все эпохи, у всех народов и оказала мощнейшее влияние на историческое развитие разума человека, и на появление наук, таких как математика, искусство, философия и прочих наук [Randall, 1926]. Здесь обнаруживается противоречие, но именно за счет наличия данного противоречия возникает идейная комбинация, казалось бы, несочетаемых идей между каркасом закономерностей и эмоциональным утешением человечества. На этой основе в истории возникли первые головоломки и азартные игры, требующие реализации творческих комбинаторных способностей человека. С одной стороны, игра для человека является эмоциональным утешением, но при этом в каждой игре существуют правила в определенной логической комбинации и заложен четкий принцип построения самого процесса игры. Историки выделяют вопросы комбинаторики в руководствах по игре в «Го» https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%92%D0%B8%D0%BA%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B0_%D0%AD%D0%A1%D0%91%D0%95-1. Таким образом, в истории создания человечеством различных игр появились комбинаторные методы, которые впоследствии оказались полезными в статистике, генетике, лингвистике и в других науках.

В анализе исторической хронологии мы встречаемся с примерами того, как древние идеи в сочетании с современными инструментами познания дают неожиданный творческий продукт посредством комбинаторных способностей человека-создателя. Например, американский философ энвайронментализма и этноботаник Т.К. Маккенна, изучая «Книгу Перемен» обнаружил число изменений черт при переходе от каждой предыдущей гексаграммы к каждой следующей и, на основе этого он разработал программный пакет «Terence McKenna #Novelty theory» на основе фрактальной геометрии (фрактал означает множество, он обладает свойством самоподобия, объект в точности совпадающий с частью самого себя, когда целое имеет ту же форму, что и одна или более частей) [Терехов, 2011]. Открытие Т. Маккены никогда не публиковалось, оно находится на его персональном сайте. В этом примере мы видим личность ученого, воплощение его комбинаторных способностей, он успешно комбинирует различные элементы знаний и явлений с помощью математики и программирования, методами комбинаторики он просчитывает вероятностный исторический прогноз современных событий, выстраивает стройную систему.

Безусловное лидерство по применению комбинаторных методов занимает математика. Классическая задача комбинаторики упоминается еще в сутрах древней Индии. Индийские математики первыми открыли биномиальные коэффициенты. В XII веке индийский математик Бхаскара в своем основном труде «Лилавати» подробно исследовал задачи, связанные с перестановками и сочетаниями, включая перестановки с повторениями, в странах Азии его книга была образцом учебника по технике вычислений, также ему принадлежит один из ранних проектов вечного двигателя [Patwardhan, 2001].

Античные греки тоже рассматривали в своих работах комбинаторные задачи, хотя систематическое рассмотрение этих вопросов до нас не дошло (Хрисипп, Гиппарх, Аристотель, Аристоксен, Пифагор). В этой связи, приведем высказывание И. Регардье, в котором подчеркивается психологизм комбинирования: «В каждой из областей повседневной жизни мы трудимся, порой с великолепным результатом, но сколь бы значительны они ни были и какие бы усилия мы при этом ни затратили, сколько бы пота ни пролили, мы не высечем и искорки созидательной идеи, и нас не охватит необъяснимый восторг... Гений вызывается или происходит от духовного опыта высшего интуитивного порядка, побочным продуктом которого

он является. Именно опыт, громом нисходящий с эмпирея, сверкающий молнией с трона Юпитера, приносит мгновенное вдохновение и все преодолевающую правоту, равно как и исполнение всех желаний ума, и эмоциональный настрой» [Регардые, www, 5]. На примере данного высказывания, мы можем проследить психологическую составляющую комбинаторики, которая трансформируется в комбинаторную способность человека.

В эпоху Нового Времени получил известность итальянский математик, философ, врач Д. Кардано после публикации фундаментальных трудов по алгебре и теории вероятностей. В 1663 году была посмертно опубликована «Книга об игре в кости», в которой он излагает математическую теорию азартных игр, фактически это один из первых серьезных трудов по комбинаторике и теории вероятностей. Комбинаторика Кардано фактически стала математической основой современного блокчейна, в настоящее время есть платформа, названная в честь этого философа. Cardano (ADA) создали компания Input Output Hong Kong (IOHK) и Чарльз Хоскинсон, бывший соучредитель BitShares, Ethereum и Ethereum Classic. Система ориентирована на запуск смарт-контрактов, децентрализованных приложений, сайдчейнов и многопартийных вычислений. Внутренняя криптовалюта Cardano называется ADA. Криптовалюта названа в честь другого математика – англичанки Ады Лавлейс, используя комбинаторные методы, она создала вычислительную машину и написала для нее первую в мире программу, ввела в математический оборот понятия «цикл» и «рабочая ячейка» и стала фактически первым в мире программистом [Гайфулина, 2015].

К середине XVII столетия искусство комбинаторики приобретает сложившуюся традицию, ею интересуется и интеллектуальная элита (философы, математики, астрологи), и поклонники азартных игр, их интерес усиливается за счет популяризации комбинаторики. Для нас особый интерес представляют работы Г.В. Лейбница [Doucet-Rosenstein, 1981]. В своих работах он сформулировал идею о том, что комбинаторика заслуживает существования как самостоятельной науки в виде комбинаторного искусства, и может решать следующие задачи: а) разложить все сложные вещи и понятия на простые элементы, которые уже сами не поддаются дальнейшему разложению и могут быть поняты только через аналогию, найденные таким образом первопринципы и будут представлять собой «алфавит человеческих мыслей», редукция к которому позволяет достигнуть точного знания о вещах; б) выявить все возможные новые комбинации этих первопринципов, в результате чего будут получены новые, в том числе и производные истины, это и есть задача изобретательной логики.

По мнению Г.В. Лейбница [Moll, 1978] комбинаторный метод приращения знания равно применим в самых различных областях, а потому пригоден для создания той самой «всеобщей науки», над проектом которой работали современники философа – Э. Вейгель и А. Кирхр. Философ Лейбниц Г.В. провозглашает следующий тезис: подобно тому как в геометрии Евклида действует закон первоначальных аксиом, так и во всех прочих науках должны быть установлены первопринципы, из которых путем комбинирования по определенным правилам выводились бы все прочие содержания. Например, юриспруденция во всем похожа на геометрию, разве что в одном случае имеются элементы, в другом казусы. Простыми элементами в геометрии являются фигуры: треугольники, круги и пр., а в юриспруденции – действия, обязательства, право собственности и пр. Казусами являются их комплексы, и здесь, и там они изменчивы до бесконечности.

Комбинаторный метод Лейбница аналогично применим в медицине, натурфилософии, музыке, военном деле и стихосложении, он даже считал возможным создание на комбинаторной основе универсального языка. Главную задачу изобретательной логики Лейбниц определяет

так: а) найти всевозможные предикаты данного субъекта; б) найти всевозможные субъекты для данного предиката. Таким образом, Лейбниц приходит к выводу, что комбинаторика – это метод, в котором сложение и разложение понятий могут быть произведены в условиях механического контроля, а методика комбинирования открывает путь к формализации аналитической теории понятий и суждений. Трансляция идей высшей комбинаторики свидетельствует о развитии научной мысли и о одновременном проявлении комбинаторных способностей самих создателей теорий комбинаторики.

Таким образом, мы наблюдаем фундаментальность отношений «явления и сущности» в изучаемом объекте, комбинирование знаний, накопленных человечеством, привело к созданию комбинаторики как метода познания окружающей действительности. Наш историко-психологический анализ первого этапа развития предтеории комбинаторных способностей человека обнаруживает внутреннюю психологическую потребность субъектов комбинаторной деятельности создавать комбинации из разных элементов, либо потребность комбинировать элементы собственного опыта. Речь может идти о внутреннем психологическом мире творца, как о естественной потребности человечества в комбинировании, искать закономерности и выстраивать их в комбинации. Накопление человечеством комбинаторного опыта и применение самого метода комбинаторики в разных науках способствовало к переходу на следующий этап развития научного знания, а также постановке нового вопроса о том, какие внутренние психические закономерности и их развитие позволяют человеку создавать комбинаторный продукт.

Второй этап формирования психологической теории комбинаторных способностей человека в рамках нашего историко-психологического анализа (вторая половина 20 века – по настоящее время) зарождался в недрах биологии, физиологии и рефлексологии, преимущественно в трудах И.М. Сеченова («Рефлексы головного мозга», 1863 г.), имеющие мировое значение для всей научной общественности рубежа 19 – 20 века. Его заслуга в том, что он при проведении чисто физиологических экспериментов на животных, сумел увидеть психофизиологические и психологические явления, применимые к психике человека, показав на своем научном открытии метод аналогии и широкого переноса, применяемый в комбинаторике, тем самым, своим примером, продемонстрировал свои комбинаторные способности в научной деятельности.

Фрейд З. обратил свой взгляд в глубинные процессы психики. В сознании ученого-Фрейда возникла его предтеория психоанализа и в своих экспериментальных медицинских исследованиях он проверял и «прорабатывал» свою комбинационную модель. По сути, З. Фрейд в своей творческой научной деятельности применил метод комбинаторики, поиск алгоритма по обнаружению недостающего элемента. Подобный принцип широко трактуется в гештальтпсихологии, это направление описывает фактически суть комбинаторики с точки зрения психологии субъекта. Так, М. Вертгеймер и В. Келлер в своих исследованиях проанализировали гештальты, их структурирование и переструктурирование при восприятии человеком пространственных форм, которое требует в свою очередь разбиения целого на более мелкие составные части в строгом соответствии с линиями разбиения, свойственными целостной структуре или гештальту. Вертгеймер М., исследуя мышление выделил факторы, иллюстрирующие механизм соединения перцептивных и семантических признаков в целостный образ объекта. Гештальтисты описывают механизм перцептивных действий процесса восприятия, который является базовым непосредственно связующим звеном между неосознаваемой и осознаваемой потребностью субъекта в комбинировании и онтогенетическим

развитием высших психических функций [Смирнов, Трофимов, 2018].

На фоне исследования различных аспектов перцептивного сознания в истории психологии развивалось когнитивное направление. Брунер Дж. [Воробьев, Бессарабова, 2005] изучал интеллектуальные способности, которые, по его мнению, включают в себя конвергентные способности, комбинаторные свойства интеллекта, уровневые свойства интеллекта, процессуальные свойства интеллекта. Комбинаторные свойства интеллекта обнаруживают себя при выполнении заданий, в которых испытуемый должен самостоятельно установить необходимые связи в предъявляемом материале.

Примером высших форм комбинирования психики может служить исследование Э. Шуберта [Schubert, 2021] основанного на теории К. Мартиндейла. Он показывает комбинацию построения музыкальных элементов музыкального произведения, путем объединения в цепочки, показывающих музыкальные фрагменты (ритмически упрощенные и транспонированные в «до мажор»), разбитых на узлы (показаны овалами) и объединенных в процессе объединения (см. рисунок 2). Стрелки указывают на звенья цепочки на каждом временном шаге (каждая стрелка цвета/узора представляет шаг в одном из трех музыкальных произведений). Первая стрелка, отмеченная названием музыкального произведения, активирует свой целевой узел, стрелка, выходящая из этого узла, запускает следующий узел до тех пор, пока не сыграет текущий узел, и так далее. Толстые овалы узлы обозначают узлы, которые повторно используются в конкретном музыкальном произведении.

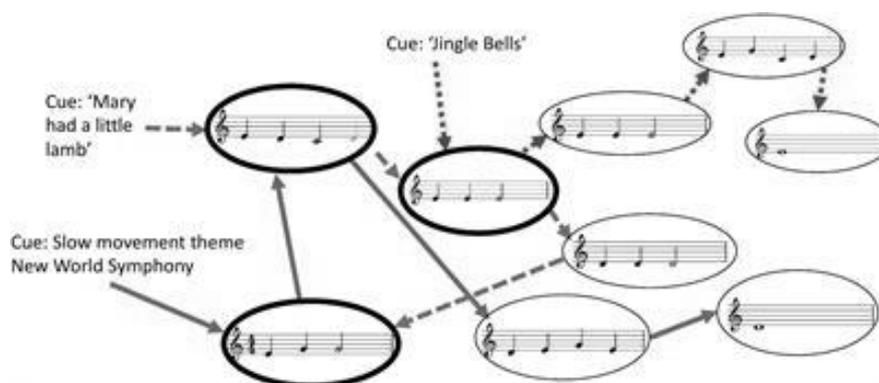


Рисунок 2 - Комбинация музыкальных элементов фрагмента музыкального произведения, показанная Э. Шубертом на основе теории К. Мартиндейла

Мартиндейл К. [Martindale, 1996] описывал комбинаторные способности как механизм ассоциативного креативного мышления. Творческая идея возникает в результате первичного процесса. Поскольку процесс носит ассоциативный характер, возрастает вероятность обнаружения новых сочетаний психических элементов (творческого замысла). Развитие творческой идеи (проверка) вызывает вторичный процесс. Разобусловленность – фундаментальная характеристика творческих людей, связанная с первичными процессами, рыхлость рассматривается как способность творческих людей переключаться с одних областей первично-вторичного континуума на другие.

Постепенно в зарубежной психологии ученые подошли к масштабному изучению структуры интеллекта человека как источника развития умственных и творческих способностей, выделяли вербальный и невербальный интеллект как проявление доминирования левого или правого полушария головного мозга. Например, Г. Айзенк [Айзенк, 1995]

интерпретировал комбинаторные способности человека как генератор необычных ассоциаций, характеризующих креативное мышление. Медник С.А. [Mednick, 1962] изучал процессы творческого мышления, ассоциативную теорию творчества, и указал на то, что комбинаторное свойство ассоциаций образует креативное мышление, а креативность – это процесс перекомбинирования элементов ситуации в новые комбинации. Представители немецкой экспериментальной психологии Д. Дернер, Р.Дж. Стернберг, П.А. Френш и Дж. Функе изучали стратегическое мышление в сложных ситуациях и выделили несколько переменных комбинаторных способностей: когнитивные, мотивационные и эмоциональные.

В области психодиагностики развития детей и подростков были разработаны психологические методики, затрагивающие область комбинаторных способностей человека. Внедрены в психологическую практику «Прогрессивные матрицы» Дж. Равена, тест Д. Гриллса, Г. Уилсона, направленные на оценку общего умственного развития детей, задачи Ж. Пиаже и Б. Инельдер из области комбинаторики, случайности и вероятности в классической форме с использованием клинического метода беседы, данные задачи направлены на оценку уровня операционального развития детей.

Описанная плеяда исследователей когнитивного направления фактически затрагивает вопросы теоретической и практической разработки структуры интеллектуальных способностей человека. Особо в психологии отмечается концепция социального интеллекта Дж. Гилфорда (60-е гг. 20 в.) и разработанная на этой основе надежная методика измерения социального интеллекта человека [Демина, Лужбина, 2005]. Сам Гилфорд рассматривал социальный интеллект как систему интеллектуальных способностей в виде трех переменных (содержание, операции, результаты), независимых от фактора общего интеллекта. В своих работах он описывает многофакторную структуру интеллекта, в которую входят познавательные, вербальные, невербальные, прогностические способности, они, выстраиваясь в определенную комбинацию, могут давать разные результаты познания. Гилфорд в своей общей модели структуры интеллекта показывает комбинаторный механизм работы самого интеллекта, выходя на формулирование теории общих способностей человека в структуру которых входят общепринятые в современной психологии три компонента: интеллект, креативность и обучаемость. Такая интерпретация Дж. Гилфордом общих способностей человека, позволила нам обобщить теоретический анализ с точки зрения системного подхода и представить комбинаторные механизмы психики как общие, а также описать их содержательно в трехкомпонентной структуре (см. рисунок 3).

Комбинаторный механизм обеспечивает процесс взаимодействия в структурах психики. В теории функциональных систем П.К. Анохина рассматривается понятие «взаимодействие» как научный и философский потенциал для объяснения работы психики в рамках системной психофизиологии, которая рассматривает функцию психики как объективное соотношение организма со средой, а ее структуру как систему взаимосвязанных функциональных систем [Колесник, 2019]. Наряду с психофизиологическим и психическим уровнями, стоит заметить, что субъектность личности проявляется в деятельности через мотивационную систему, и исторический анализ показывает, что у человека на личностном уровне постоянно присутствует потребность в комбинировании, поэтому мотивация комбинирования может выступать в контексте общественно-исторического субъективного опыта человека.

Таким образом, мы видим, что второй этап нашего исторического анализа указывает на смещение смысловых акцентов с изучения комбинаторики в искусстве, в математике и в играх на изучение самого носителя комбинаторных способностей – человека, и поиск разных

объяснительных принципов по описанию самого феномена комбинаторных способностей. Мы обнаружили, что детальное изучение проблемы комбинаторных способностей в истории зарубежной психологии велось преимущественно в рамках гештальтпсихологии и когнитивизма. Мы проследили историческую смысловую трансформацию от создания комбинаторных объектов как продуктов человеческой творческой деятельности до рассмотрения в истории психологии внутренних механизмов психики, позволяющих человеку создавать данные комбинаторные объекты.

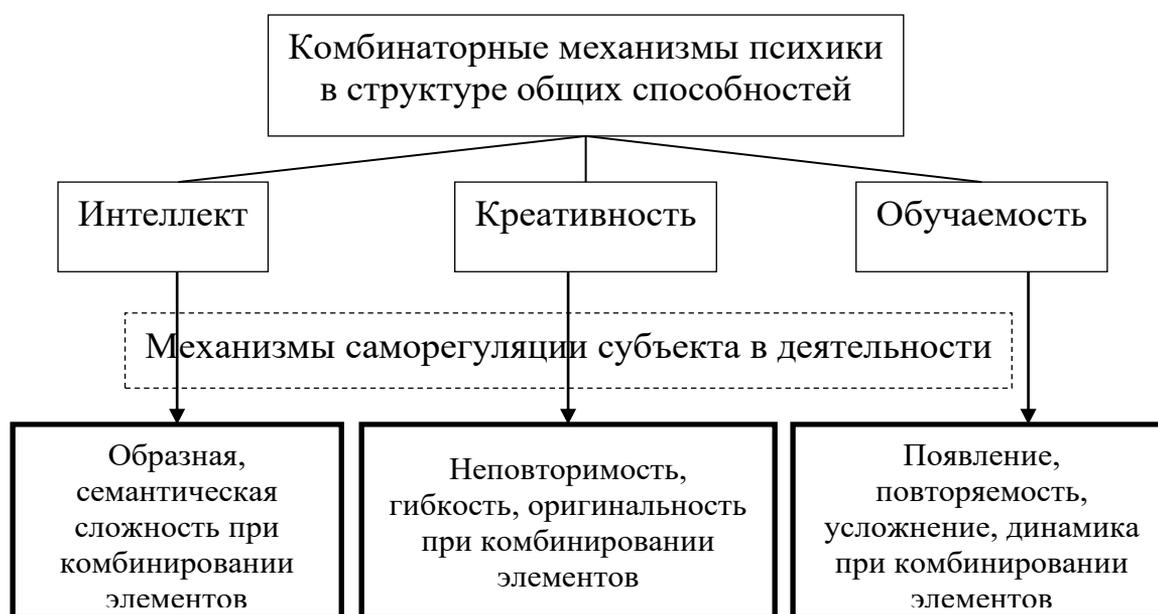


Рисунок 3 - Трехкомпонентная структура общих комбинаторных механизмов психики человека и ее наполнение

Заключение

Теоретический анализ проблемы исследования позволяет сделать вывод о том, что в психологической науке есть потребность в теоретическом осмыслении психологической теории комбинаторных способностей, в ее обосновании, поскольку прослеживается противоречие между активным применением методов комбинаторики, созданием самих комбинаторных объектов и пониманием того, что собственно из себя представляют комбинаторные способности. В практическом поле комбинаторные способности субъектов активно развиваются, организуются занятия по комбинаторике, реализуются программы обучения и развития субъектов разных возрастов, при этом отсутствует теоретическое объяснение феномена комбинаторных способностей человека, и зачастую большинство интерпретаций сводится к математической комбинаторике.

Что здесь происходит? Происходит «расщепление» объекта исследования (познания) на явление и сущность, которое означает «расщепление» теоретического концепта об объекте на некое эмпирическое знание о явлении и на умозрительное знание о его сущности. Данное расщепление затрудняет выявление каких-либо закономерностей, устойчивых связей внутри объекта, лишь только на основании общетеоретических рассуждений. Поэтому применяемый нами системный подход, основанный на принципе взаимозависимости объекта и его атрибутов

(явление и сущность объекта) позволяет выстроить систему подчиненных и иерархически организованных атрибутов в виде сформулированной структуры комбинаторных способностей как общепсихологического феномена.

Библиография

1. Айзенк Г.Ю. Интеллект: новый взгляд // Вопросы психологии. 1995. № 1. С. 111-131.
2. Беребин М.А. Диалектические системные основания для разработки теории психической адаптации личности // Вестник ЮУрГУ. 2009. № 42. С. 26-40.
3. Воробьев Н.Е., Бессарабова И.С. Проблема интеграции культуры и образования в педагогических трудах Джерома Брунера // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2005. № 1. С. 99-104.
4. Гайфулина Д.А. Ада Лавлейс и ее программа по нахождению чисел Бернулли на вычислительной машине Бэббиджа // Некоторые актуальные проблемы современной математики и математического образования. Герценовские чтения – 2015. 2015. С. 192-197.
5. Демина Л.Д., Лужбина Н.А. Факторы становления и развития социального интеллекта личности // Известия Алтайского государственного университета. Психология. 2005. № 2. С. 104-108.
6. Зелигманн К. История магии и оккультизма. URL: www.koob.ru
7. Каткова Е.Н. Психодиагностика комбинаторных способностей дошкольников. Кишинев, 2022. 136 с.
8. Колесник Т.О. Методологический и теоретический ресурс концепции системы и системно-эволюционного подхода для психологического исследования жизненного цикла личности // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 322-327.
9. Мазиллов В.А. История психологии: проблема факта // Ярославский педагогический вестник. Серия: Психология. 2017. № 3. С. 151-158.
10. Регардые И. Древо Жизни. URL: www.koob.ru
11. Рыжов Б.Н. Системная психология как фундаментальная теория психологии // Теоретичні дослідження у психології. 2018. Т. V. С. 14-25.
12. Смирнов М.Ю., Трофимов М.Ю. Витальная и танатальная ориентированность творческой активности // Психология и психотехника. 2018. № 3. С. 128-137.
13. Терехов С.В. Фракталы и физика подобия. Донецк: Цифровая типография, 2011. 255 с.
14. Doucet-Rosenstein D. Die Kombinatorik als Methode der Wissenschaften bei Raimund Lull und G.W. Leibniz. München, 1981. 194 p.
15. Martindale C. et al. Creativity, oversensitivity and rate of habituation // Personality and Individual Differences. 1996. V. 20. P. 423-427.
16. Mednick S.A. The associative basis of the creative process // Psychological Review. 1962. V. 69. № 2. P. 220-232.
17. Moll K. Der junge Leibniz. Die wissenschaftstheoretische Problemstellung seines ersten Systementwurfs // Der Anschluss an Erhard Weigels Scientia Generalis. Frommann. Holzboog, 1978. 129 p.
18. Patwardhan K.S. Lilavati of Bhaskaracarya. Delhi, 2001. 116 p.
19. Randall H. The Making of Modern Mind. London, 1926. 653 p.
20. Schubert E. Creativity Is Optimal Novelty and Maximal Positive Affect: A New Definition Based on the Spreading Activation Model. 2021. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2021.612379/full>

The history of the formation of the psychological theory of combinatorial abilities in psychological science

Elena N. Katkova

PhD in Psychology, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Educational Psychology,
Amur State Humanitarian and Pedagogical University,
681000, 2, 17, Kirova str., Komsomolsk-on-Amur, Russian Federation;
e-mail: elenakatkova@mail.ru

Abstract

The article points out the poor development of the theory of combinatorial abilities in psychology through historical and psychological reconstruction. The author of the article, as a result of empirical and theoretical research, puts forward a hypothesis that the work of the psyche is based on combinatorial mechanisms for processing internal and external information, thus ensuring the functioning of intelligence, creativity and learning, and forming the structure of general combinatorial abilities implemented in different types of activity. The purpose of the article is to show, through historical analysis, the novelty of the author's psychological theory of combinatorial abilities from the point of view of a systematic approach. The structure of the studied abilities and their functioning in combinatorial activity is considered by the author as a systemic dynamic phenomenon. The system approach is understood as the principle of interdependence of an object and its attributes, which allows building a system of subordinate and hierarchically organized attributes in the form of a structure of combinatorial abilities as a general psychological phenomenon. The theoretical analysis allows to conclude that in psychological science there is a need for a theoretical understanding of the psychological theory of combinatorial abilities. In the practical field, the combinatorial abilities of subjects are actively developing, classes in combinatorics are organized, training and development programs for subjects of different ages are implemented, while there is no theoretical explanation for the phenomenon of combinatorial abilities of a person, and often most interpretations come down to mathematical combinatorics.

For citation

Katkova E.N. (2022) Istoriya formirovaniya psikhologicheskoi teorii kombinatornykh sposobnostei v psikhologicheskoi nauke [The history of the formation of the psychological theory of combinatorial abilities in psychological science]. *Psikhologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennye issledovaniya* [Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches], 11 (2A), pp. 91-102. DOI: 10.34670/AR.2022.63.40.007

Keywords

Combinatorial abilities, combinatorics, intellect, human, mechanisms, development.

References

1. Berebin M.A. (2009) Dialekticheskie sistemnye osnovaniya dlya razrabotki teorii psikhicheskoi adaptatsii lichnosti [Dialectical systemic foundations for developing the theory of personality psychic adaptation]. *Vestnik YuUrGU [SUSU Herald]*, 42, pp. 26-40.
2. Demina L.D., Luzhbina N.A. (2005) Faktory stanovleniya i razvitiya sotsial'nogo intellekta lichnosti [Factors of formation and development of the social intellect of the individual]. *Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta. Psikhologiya* [Proceedings of the Altai State University. Psychology], 2, pp. 104-108.
3. Doucet-Rosenstein D. (1981) *Die Kombinatorik als Methode der Wissenschaften bei Raimund Lull und G.W. Leibniz*. München.
4. Eysenck H.J. (1995) Intellekt: novyi vzglyad [Intellect: a new look]. *Voprosy psikhologii* [Questions of psychology], 1, pp. 111-131.
5. Gaifulina D.A. (2015) Ada Lavleis i ee programma po nakhozhdeniyu chisel Bernulli na vychislitel'noi mashine Bebbidzha [Ada Lovelace and her program for finding Bernoulli numbers on Babbage's computer]. In: *Nekotorye aktual'nye problemy sovremennoi matematiki i matematicheskogo obrazovaniya. Gertsenovskie chteniya – 2015* [Some actual problems of modern mathematics and mathematical education. Herzen readings 2015].
6. Katkova E.N. (2022) *Psikhodiagnostika kombinatornykh sposobnostei doshkol'nikov* [Psychodiagnostics of combinatorial abilities of preschoolers]. Chisinau.
7. Kolesnik T.O. (2019) Metodologicheskii i teoreticheskii resurs kontseptsii sistemy i sistemno-evolyutsionnogo podkhoda dlya psikhologicheskogo issledovaniya zhiznennogo tsikla lichnosti [Methodological and theoretical resource of the

- concept of the system and the system-evolutionary approach for the psychological study of the personality life cycle]. *Azimuth nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya* [Azimuth of scientific research: pedagogy and psychology], 8, 2 (27), pp. 322-327.
8. Martindale C. et al. (1996) Creativity, oversensitivity and rate of habituation. *Personality and Individual Differences*, 20, pp. 423-427.
 9. Mazilov V.A. (2017) Istoriya psikhologii: problema fakta [History of psychology: the problem of fact]. *Yaroslavskii pedagogicheskii vestnik. Seriya: Psikhologiya* [Yaroslavl Pedagogical Bulletin. Series: Psychology], 3, pp. 151-158.
 10. Mednick S.A. (1962) The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69, 2, pp. 220-232.
 11. Moll K. (1978) Der junge Leibniz. Die wissenschaftstheoretische Problemstellung seines ersten Systemwurfs. In: *Der Anschluss an Erhard Weigels Scientia Generalis*. Frommann. Holzboog.
 12. Patwardhan K.S. (2001) *Lilavati of Bhaskaracarya*. Delhi.
 13. Randall H. (1926) *The Making of Modern Mind*. London.
 14. Regardie I. *Drevo Zhizni* [Tree of Life]. Available at: www.koob.ru [Accessed 04/04/2022]
 15. Ryzhov B.N. (2018) Sistemnaya psikhologiya kak fundamental'naya teoriya psikhologii [System psychology as a fundamental theory of psychology]. *Teoretichni doslidzhennya u psikhologii* [Theoretical research in psychology], V, pp. 14-25.
 16. Schubert E. (2021) *Creativity Is Optimal Novelty and Maximal Positive Affect: A New Definition Based on the Spreading Activation Model*. Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2021.612379/full> [Accessed 04/04/2022]
 17. Smirnov M.Yu., Trofimov M.Yu. (2018) Vital'naya i tanatal'naya orientirovannost' tvorcheskoi aktivnosti [Vital and tanatal orientation of creative activity]. *Psikhologiya i psikhotekhnika* [Psychology and psychotechnics], 3, pp. 128-137.
 18. Terekhov S.V. (2011) *Fraktaly i fizika podobiya* [Fractals and physics of similarity]. Donetsk: Tsifrovaya tipografiya Publ.
 19. Vorob'ev N.E., Bessarabova I.S. (2005) Problema integratsii kul'tury i obrazovaniya v pedagogicheskikh trudakh Dzhheroma Brunera [The problem of the integration of culture and education in the pedagogical works of Jerome Bruner]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of the Volgograd State Pedagogical University], 1, pp. 99-104.
 20. Zeligmann K. *Istoriya magii i okkul'tizma* [History of magic and occultism]. Available at: www.koob.ru [Accessed 04/04/2022]