

## НАУКА И ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ И ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ

*Каткова Елена Николаевна*

### РАЗВИТИЕ КОМБИНАТОРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДОШКОЛЬНИКОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИЗУЧЕНИЯ КОМБИНАТОРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА В НАУКЕ

**Ключевые слова:** комбинаторика, комбинаторные способности, развитие, дошкольник, комбинаторная деятельность, личность, предпринимательские способности, бизнес-образование.

В исследовании представлены результаты многолетних исследований автора в области экспериментального изучения специфики развития комбинаторных способностей дошкольников в возрасте 3,4,5,6,7 лет. Собран обширный эмпирический материал. Описана динамика развития комбинаторных способностей дошкольников. Разработана авторская психодиагностическая методика «Заколдованные фигуры» для детей. Автор связывает развитие комбинаторных способностей человека с предпринимательскими, математическими, художественными, творческими и музыкальными способностями.

**Keywords:** combinatorics, combinatorial abilities, development, preschooler, combinatorial activity, personality, entrepreneurial skills, business education

The study presents the results of years of research by the author in the field of experimental study of the specificity of the development of combinatorial abilities of preschool children aged 3,4,5,6,7 years. Assembled an extensive empirical material. Describes the dynamics of the development of combinatorial abilities of preschoolers. The author of psychodiagnostic methods «Enchanted shapes» for children. The author relates the history of combinatorial abilities with business, mathematical, artistic, creative and musical abilities.

#### *Психология комбинаторных способностей дошкольников*

Проблема изучения психологии способностей не перестает быть актуальной. Феномен способностей по-прежнему остается теоретически мало интерпретированным и достаточно «неразведенным» эмпирическим полем. Накопление

фактов в этой области, осуществляемое на основе различных методологических подходов, и рассмотрение их в рамках определенного и достаточно строго очерченного проблемного поля бесспорно продуктивно.

Актуальность изучения комбинаторных способностей связана с рассмотрением сложных интегративных явлений в познавательном развитии личности (А.В. Запорожец, Н.Н. Поддъяков, А.Н. Поддъяков, А.Ю. Полуянов). Теоретическую основу исследования составили положения отечественной и зарубежной психологии по проблеме общих способностей, описанные в трудах Л.С. Выготского, В.Н. Дружинина, Е.П. Ильина, Р. Кеттелла, Б.А. Ломова, Л.А. Регуш, К. Спирмена, Т.Н. Соболевой, М.А. Холодной, В.Д. Шадрикова и др.

Теоретический анализ литературы показал, что исследование комбинаторных способностей в психологии ведется в трех направлениях: 1) сопутствующее упоминание о комбинаторных способностях в рамках анализа определенных психических процессов; 2) специальное рассмотрение комбинаторных способностей как компонента мышления и воображения; 3) изучение комбинаторных способностей в условиях специализированной комбинаторной деятельности.

Таким образом, комбинирование означает способ познания окружающей действительности, являющийся формой конструктивной деятельности мозга, направленной на поиск и преобразование комбинаций элементов опыта субъекта, имеющего в качестве своего содержания субъективную структурную модель прошлых комбинаций, используемых в новых сочетаниях. Комбинирование включено и в различные виды деятельности, и может выступать самостоятельной комбинаторной деятельностью, успешность которой обеспечивается взаимодействием отдельных познавательных процессов.

Цель исследования состояла в теоретической разработке и обосновании психологии комбинаторных способностей, в эмпирическом исследовании динамики их развития в дошкольный период. Обращение к детству дает наиболее ценный материал зарождения и развития способностей, слабая сформированность которых на ранних этапах образует существенную брешь в его основных базальных ценностях жизни и культуры. Объектом исследования явились дошкольники в

в возрасте 3, 4, 5, 6, 7 лет в процессе решения комбинаторных задач. Предметом исследования – динамика развития комбинаторных способностей детей дошкольного возраста.

Дошкольники имеют выраженную тенденцию осуществлять комбинированные манипуляции с объектами. Данные способности детей проявляются примерно в 1,5 года и являются условием успешного решения задач на простейшее комбинирование и конструирование в 3–5 лет. Комбинаторные способности дошкольников упоминаются в исследованиях Л.Д. Инглиш, Ж. Пиаже, А.Н. Поддъякова, Н.Н. Поддъякова, Ю.А. Полуянова, Allberti Eric T., Witryol Sam L. и др.

Например, Боровик О.В. отмечает, что детям с частичным и особенно полным выпадением зрительной функции сложно производить операции комбинирования и перекомбинирования. Однако потребность в зрительных комбинациях остается и компенсируется механизмами воображения. Воображение играет роль восполнения или компенсации функции восприятия и чувственного познания. Потребность в комбинировании и в его удовлетворении становится важнейшей детерминантой развития дошкольников в целом и их комбинаторных способностей в частности.

В онтогенезе умственные действия только начинают складываться, их развитие идет от действия к мысли, поэтому мы их обнаруживаем через практическую задачу и фиксацию практического комбинирования различного уровня, выделяя экстериоризованные свойства психических функций, которые впоследствии интериоризуются во внутренний план.

Экспериментальной базой исследования явились муниципальные дошкольные общеобразовательные учреждения №№ 20, 25, 42, 45, 53, 79, 96, 136 г. Комсомольска-на-Амуре; №№ 14, 48 г. Амурска; МДОУ п. Дружба Комсомольского района и п. Горный Солнечного района. Количество испытуемых дошкольников составило 321 человек, из них девочек – 158, мальчиков – 163. Детей младшего дошкольного возраста – 70 человек, среднего дошкольного возраста – 73, старшего – 178 (из них 5–6 лет – 86 человек, 6–7 лет – 92 человека). Контрастную

группу составили 20 дошкольников 5–7 лет, посещающих художественную школу (из них 18 девочек и 2 мальчика).

Итак, теоретический анализ психологических исследований позволил выделить три центральные категории, определяющие феномен комбинаторных способностей. Первая категория, комбинирование как форма конструктивной деятельности мозга, направленная на поиск и преобразование комбинаций элементов опыта субъекта; имеет в качестве своего содержания субъективную структурную модель прошлых комбинаций опыта с предполагаемой ее комбинацией в разных сочетаниях и может выступать как способ познания окружающей действительности. Комбинирование включено в различные виды деятельности и может быть самостоятельной целью деятельности.

Вторая, комбинаторная деятельность представляет собой комплекс содер-жательных, операционных и мотивационных компонентов, ее цель – поиск определенной комбинации элементов окружающей действительности, их построение и преобразование в целостный образ объекта, то есть создание комбинированной гипотезы с последующей ее реализацией. За основу анализа познавательной комбинаторной деятельности мы взяли психические процессы восприятия, мышления и воображения, которые обеспечивают познание и преобразование действительности.

И третья категория, комбинаторные способности как интегративное образование, заключающееся во взаимодействии качеств познавательных (сенсорных, мыслительных и имажитивных) процессов и определяющее успешность комбинирования в любой деятельности, в том числе и комбинаторной. Комбинаторные способности реализуют антиципирующую функцию психики и преобразующую. Первая из них (антиципирующая) позволяет создавать новые образы объектов, а вторая – трансформировать образ в конечный результат комбинаторной задачи.

Разработка психологии комбинаторных способностей проводилась нами путем анализа комбинаторной деятельности через выделение ее компонентов. Мы шли к поиску тех психологических особенностей, от которых зависела успеш-

ность деятельности. Структуру комбинаторных способностей составили качества психических процессов восприятия, мышления и воображения, которые обнаруживаются и взаимодействуют в процессе решения субъектом комбинаторной задачи.

Мы разработали методы исследования комбинаторных способностей и средств их развития в дошкольном возрасте. Нами была апробирована методика исследования комбинаторных способностей дошкольников «Заколдованные фигуры». Инструментом исследования и развития комбинаторных способностей явилась комбинаторная задача. Структура комбинаторной задачи включает в себя стимульный материал (рис.1) и вербальную установку в виде формулировки условия задачи. Стимулы комбинаторной задачи имеют перцептивные (графические) и семантические признаки [15].

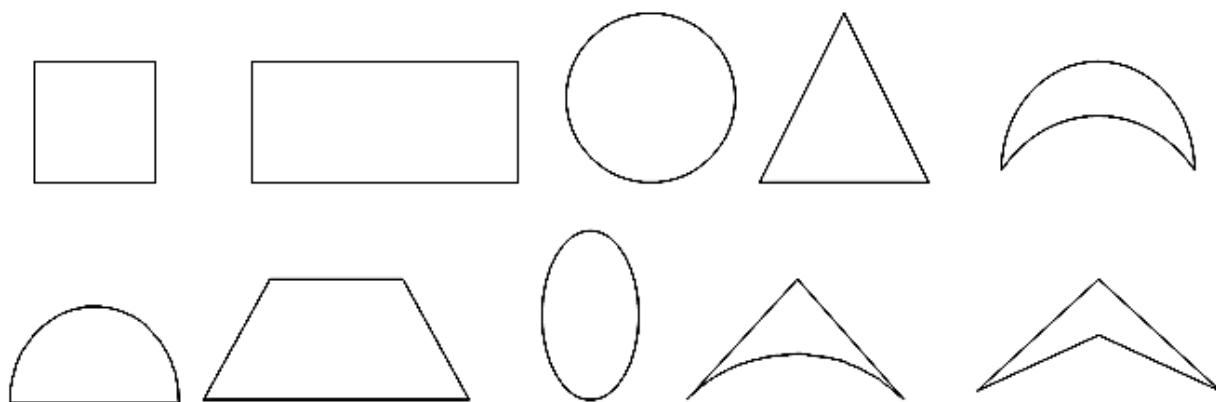


Рис. 1. Стимульный материал к психодиагностической методике для дошкольников «Заколдованные фигуры»

Стимульный материал состоял из 10 сложных и простых геометрических фигур четырех цветов: красный, желтый, синий и зеленый. Мы исходили из того, что различные характеристики объектов для построения комбинаций порождают активность всех психических познавательных процессов субъекта комбинаторной деятельности.

Сущность развития комбинаторных способностей заключается в усложнении оперативности психических процессов. Анализ исследований Л.А. Регуш, Т.Н. Соболевой, В.Д. Шадрикова и др. позволил заключить, что комбинаторные

способности, как и познавательные способности, проходят путь развития через следующие уровни:

– I уровень развития (сенсорно-перцептивный) является общим свойством головного мозга, заключающееся в активной работе системы анализаторов в процессе первичного симультанного восприятия стимулов;

– II уровень развития (перцептивно-семантический) – вторичное, сукцес-сивное восприятие стимулов, выделение актуальных перцептивных и семантических признаков, это поиск сходства стимулов с системой сенсорных эталонов их категоризация;

– III уровень развития способностей (логический) предполагает процесс комбинирования: манипулирования, построения, достраивания и видоизменения. Третий уровень связан с взаимодействием процессов восприятия, мышления и воображения;

– IV уровень (творческий) предполагает завершение формирования системы комбинаторных способностей. Воображение выступает здесь как особый тип синтеза чувственного и рационального, позволяющего образовывать новые комбинации и «видеть» связи между элементами, не имеющими на первый взгляд ничего общего. На этом уровне господствует творческое мышление и воображение.

В процессах комбинирования восприятие выполняет функцию построения образа, измерения, контроля, корректирования и характеризуется рядом качеств: а) точностью – соответствием сенсорного образа особенностям воспринимаемого объекта; б) дифференцированностью – степенью детализации объекта; в) быстрой – временем, необходимым для адекватного восприятия предмета или явления.

Мышление несет функции раскрытия внутренних связей и отношений, выявления закономерностей, разрушения старых связей и создания новых. Качествами мышления являются: а) беглость – быстрота, темп, скорость мыслительных процессов; б) гибкость – умение изменить намеченный путь решения задачи,

проявляющееся в активном переструктурировании исходных данных, понимании и использовании их относительности; в) глубина – умение увидеть сложность взаимосвязей в явлении.

С помощью воображения происходит разложение образа и преобразование его чувственной структуры с последующим их объединением в новый образ. Качествами воображения выступают: а) оригинальность – необычная структурная комбинация образа; б) уникальность – создаваемый образ и его структура, характеризуется критерием новизны.

Качества комбинаторных способностей обнаруживаются в процессе их реализации и определяются в результатах решения комбинаторной задачи. В эмпирическом исследовании мы обнаружили, что продуктивность (результативность) решения комбинаторной задачи (*A*) выражается в суммируемых показателях по двум факторам: интеллектуальном (точность – *T*, беглость – *B*, гибкость – *G*) и креативном (оригинальность – *O*, уникальность – *N*). Разработанная нами методика диагностики предполагает расчет продуктивности решения комбинаторной задачи дошкольниками на основе качественного анализа продуктов деятельности испытуемых.

Мы подвергли корреляционному анализу интеллектуальный и креативный факторы с целью исследования их взаимозависимости (табл. 1). Данные таблицы свидетельствуют о том, что существует статистически значимая зависимость креативного фактора комбинаторных способностей от интеллектуального на протяжении всего дошкольного периода. Прежде, чем дошкольнику решить задачу на комбинирование и прийти к оригинальному решению, ему понадобятся хорошо развитые комбинаторные умственные действия, и уже на этой основе можно будет воплощать оригинальные комбинированные гипотезы. Творческое невозможно без интеллектуального.

Таблица 1

Корреляционная связь между интеллектуальным и творческим факторами комбинаторных способностей дошкольников (при  $p = 0,05$ )

Возрастные группы	Число испытуемых	Коэффиц. ранговой кор.
От 2 : 8 до 4 : 0 лет	$n = 70$	$\rho = 0,67$
От 4 : 1 до 5 : 0 лет	$n = 73$	$\rho = 0,55$
От 5 : 1 до 6 : 0 лет	$n = 86$	$\rho = 0,63$
От 6 : 1 до 7 : 5 лет	$n = 92$	$\rho = 0,60$

Временной интервал решения задачи входил в расчет беглости (*B*): от испытуемого требовалось за минимальный промежуток времени создать наибольшее количество необычных объектов. Таким образом, в среднем дошкольники за 14,5 мин. создавали 7 объектов (различного содержания и уровня сложности). Беглость отражала правильность решения задачи, которая выражалась в четком выполнении условий задачи.

Точность (*T*) отражала соответствие воссозданного объекта оригиналу, передачу специфических особенностей объекта, тщательность проработки образа объекта, наличие мелких деталей, подчеркивающих индивидуальное своеобразие объекта. Полнота определялась в баллах от 0 до 2. Если дошкольники в среднем создавали 7 объектов, то точность в идеале должна была составлять 14 баллов ( $7 \times 2$ ), а реально точность составила, в среднем, только 4,6 балла.

Гибкость (*G*) подразумевала вариативность, разнообразие идей, которые требуют от ребенка быстрого переключения с одного способа выполнения задания на другой, отказ от предыдущей идеи и создание совершенно нового объекта. Дошкольники в среднем создавали 5 разнообразных объектов, если их количество превышало эту цифру, то остальные объекты, как правило, дублировались с небольшими различиями.

Оригинальность (*O*) и уникальность (*N*) обязательно требовали качественного анализа результатов решения комбинаторной задачи всеми детьми. Нужно было изучить индивидуальные протоколы обследования детей с целью сортировки всех объектов на группы по особенностям их структурирования с учетом их семантического значения. Учитывались сложность структуры объекта (количество и разнообразие комбинаций из геометрических фигур) и содержание создаваемого образа, однако названия объектов носили условный характер, они могли не совпадать с реальным их воплощением. Оригинальными считались объекты с необычной комбинацией элементов, а уникальными – неповторимые в своем роде объекты.

Анализ объектов в количестве 1712 шт., созданных всеми дошкольниками, позволил выделить несколько групп объектов с условными названиями. В соответствии с этими группами мы составили альбом детских работ. Первая группа объектов – банальные, односложные, очень обобщенные объекты, а в основном – это наборы геометрических фигур с названиями. Без автора трудно определить семантическое значение объекта, можно подобрать несколько названий. Вторая группа объектов – это узнаваемые объекты, однако они лишены деталей, очень обобщены; объекты сложнее по своей структуре в сравнении с 1 группой объектов. Очень много подобных объектов внутри одной группы с условным названием. Названия объектов отражают ближайшее окружение ребенка.

Третья группа объектов – эти объекты более детально проработаны. По мере своих возможностей ребенок максимально использует предложенные фигуры, иногда получается редкая комбинация элементов за счет большого количества использованных фигур в одном объекте. Активно используется метод наложения фигур на сохраненную часть предыдущего объекта, попытка создать объекты в движении. Четвертая группа объектов – нестандартные комбинации в построении объектов, дети дают оригинальные названия. Сюда относится редкое сочетание элементов в объекте на фоне всей выборки (оригинальные объекты), характеризующееся критерием новизны.

Таким образом, структура комбинаторных способностей была нами изучена экспериментально на сенсорно-перцептивном, перцептивно-семантическом, логическом и творческом уровнях развития комбинаторных способностей у дошкольников в возрасте 3–4 лет, 4–5 лет, 5–6 лет и 6–7 лет.

Эмпирическое исследование подтвердило теоретически выделенную нами структуру комбинаторных способностей и позволило выявить доминирующие качества психических процессов, влияющих на успешность решения комбинаторной задачи. Ведущими качествами в развитии комбинаторных способностей дошкольников являются: беглость, точность, оригинальность и глубина. Развитость комбинаторных способностей определяется способностью субъекта к точной реализации своей комбинированной гипотезы, которая должна воплощаться

оригинально на высоком уровне сложности комбинаций элементов в объекте за относительно небольшой промежуток времени.

Структура комбинаторной задачи соответствует структуре комбинаторной деятельности. Процесс комбинирования в решении комбинаторной задачи строится по цепочке «ориентировка – выбор – исполнение». Нами обнаружено и описано 5 стадий решения дошкольниками комбинаторной задачи.

*I стадия* решения комбинаторной задачи характеризуется тем, что ребенок не достигает результата, а если все-таки приходит к какому-то решению, то с очень большими трудностями.

*II стадия* характеризуется тем, что ребенок не заботится о качестве результата решения задачи, его удовлетворяет любой результат.

*III стадия* решения задачи характеризуется качественными изменениями в сторону тщательности анализа ребенком условия задачи и стимульного материала, однако ребенку не удается реализовать полностью свои комбинированные гипотезы в результатах решения.

*IV стадия* – ребенок сразу стремится нестандартно решить задачу, ищет разные комбинации, может разными способами реализовать одну комбинированную гипотезу.

*V стадия* – ребенок легко приходит к оригинальному результату без видимых усилий, процесс поиска скрыт, наблюдатель видит только процесс реализации комбинированной гипотезы; результат решения задачи имеет сложную, развернутую структуру, а также имеет место взаимодействие объектов, объединенных одной целью функционирования.

Имеющиеся данные в таблице 2 показывают, что у дошкольников 3–7 лет наиболее распространена III стадия решения комбинаторной задачи (39,3%), далее идет II стадия (27,7%), на третье место выходит IV стадия (19%), на четвертом месте находится I стадия (10,3%). И, наконец, последнее место представлено самой сложной V стадией решения комбинаторной задачи (3,7%).

Таблица 2

Количественное распределение детей 3–7 лет, находящихся на определенной стадии решения комбинаторной задачи

I стадия		II стадия		III стадия		IV стадия		V стадия	
Абс. число детей	Кол-во, в %								
33	10,3	89	27,7	126	39,3	61	19	12	3,7

Выявление определенной стадии решения дошкольником комбинаторной задачи позволяет взрослому (педагогу) наметить дальнейшие пути развития комбинаторных способностей у детей. Обобщив результаты исследования, мы смогли выделить основные стратегии решения дошкольниками комбинаторной задачи:

- создание определенной структуры объекта;
- изменение положения элементов в структуре объекта;
- изменение структуры объекта;
- комбинация предыдущих преобразований структур нескольких объектов.

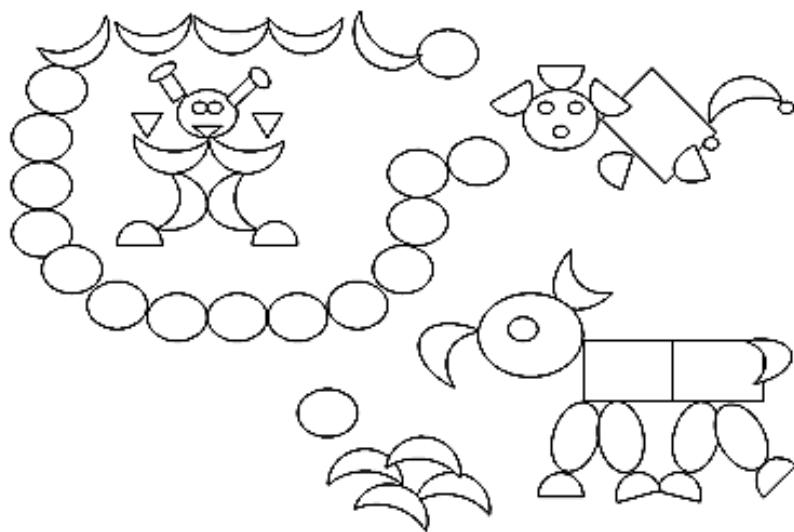


Рис. 2. Пример группы объектов с условным названием «Сюжет».

Рассказ: «Это веселый цирк! На арене цирка выступает акробат. А это лев, он выбрался из клетки и хочет тоже выступать. Слон ест бананы, готовится идти на сцену. Он будет выступать с мячиком. Зрители очень радуются, я тоже хочу в цирк сходить!»

Успешность решения комбинаторной задачи выражалась в высоких количественных показателях и качественных характеристиках результатов решения задачи. Особенности развития операционных механизмов комбинаторных способностей дошкольников в комбинаторной деятельности раскрываются в результатах анализа операционных механизмов. В онтогенезе операционные механизмы комбинаторных способностей, проявляющиеся в комбинаторной деятельности, включают в себя ряд практических и умственных комбинаторных действий. Генетически первыми появляются практические комбинаторные действия. У дошкольников существует шесть типов реализации комбинаторных действий.

Теоретической основой анализа операционных механизмов решения практических комбинаторных задач стали работы Б.Г. Ананьева, Л.М. Веккера, В.Д. Шадрикова, которые позволили окончательно сформулировать операционный состав познавательной комбинаторной деятельности, в который входят следующие специфические умственные комбинаторные действия:

1) *действия манипуляции* – это умственные действия субъекта, направленные на перебор элементов с целью последующего отбора подходящих элементов для будущего объекта;

2) *действия построения* направлены на складывание элементов в целостный объект. В действиях построения выделяются следующие операции: группировка элементов по определенному признаку, соединение элементов друг с другом, наложение мелких деталей на более крупные элементы объекта, компоновка нескольких объектов в мыслимом пространстве;

3) *действия достраивания* – мысленные действия присоединения дополнительных деталей по определенному признаку к основной структуре объекта;

4) *действия видоизменения* – это ряд действий, перестраивающих основную комбинацию элементов объекта таким образом, что в итоге образуется объект с новыми характеристиками.

Из таблицы 3 видно, что большинство дошкольников (36%) одновременно используют действия манипуляции и построения объектов, несколько меньшая

часть детей (31%) пользуются действиями манипуляции, построения и достраивания; все 4 типа действий (манипуляции, построения, достраивания, видоизменения) используют 26% детей. Небольшая часть детей (2,4%) использовала один тип действий – манипуляции и 0,6% детей не смогли использовать комбинаторные действия в решении комбинаторной задачи.

Таблица 3

Количественное распределение дошкольников по использованию практических комбинаторных действий в разных сочетаниях

Практические комбинаторные действия	Абс. число детей (n=321)	Кол-во, в %
Манипулятивные	7	2,4
Манипуляции и построения	117	36
Манипуляции, построения и достраивания	99	31
Манипуляции, построения и видоизменения	12	4
Манипуляции, построения, достраивания и видоизменения	84	26
Отсутствие комбинаторных действий	2	0,6

Для всех возрастных групп наиболее легким способом комбинирования явился синтез практических действий манипуляции и построения. В 3–4 года 10% детей ограничились манипуляциями, у 45% детей манипуляции перешли в построение, действие достраивания использовалось в единичных случаях (4%), а видоизменение не использовалось совсем.

В 4–5 лет манипуляции предшествовали построению и совместно использовались у 80% детей, в 11% случаев, кроме действий манипуляции и построения, детьми использовались действия достраивания и в 9% случаев – действия видоизменения. Действия видоизменения предполагали создание нового объекта на основе ранее созданного. Дети создавали новые объекты, опираясь на известные идеи.

У детей 5–6 и 6–7 лет в 70% случаев действия манипуляции предшествовали построению, однако у некоторых 6–7-летних дошкольников манипуляции были частью построительных действий. Дети 5–6 лет дополняли свои основные практические действия действиями достраивания в 12% случаев и действиями видоизменения в 10% случаев.

изменения в 18% случаев. У детей 6–7 лет наблюдалось другое соотношение использования вышеупомянутых действий, в 16% случаев использовалось действие достраивания и 14% случаев – действия видоизменения.

Развитие операционных механизмов в дошкольном возрасте определялось посредством наблюдений за практическими комбинаторными действиями детей и с помощью уточняющих вопросов. На рис. 3 представлена динамика развития комбинаторных действий у дошкольников.

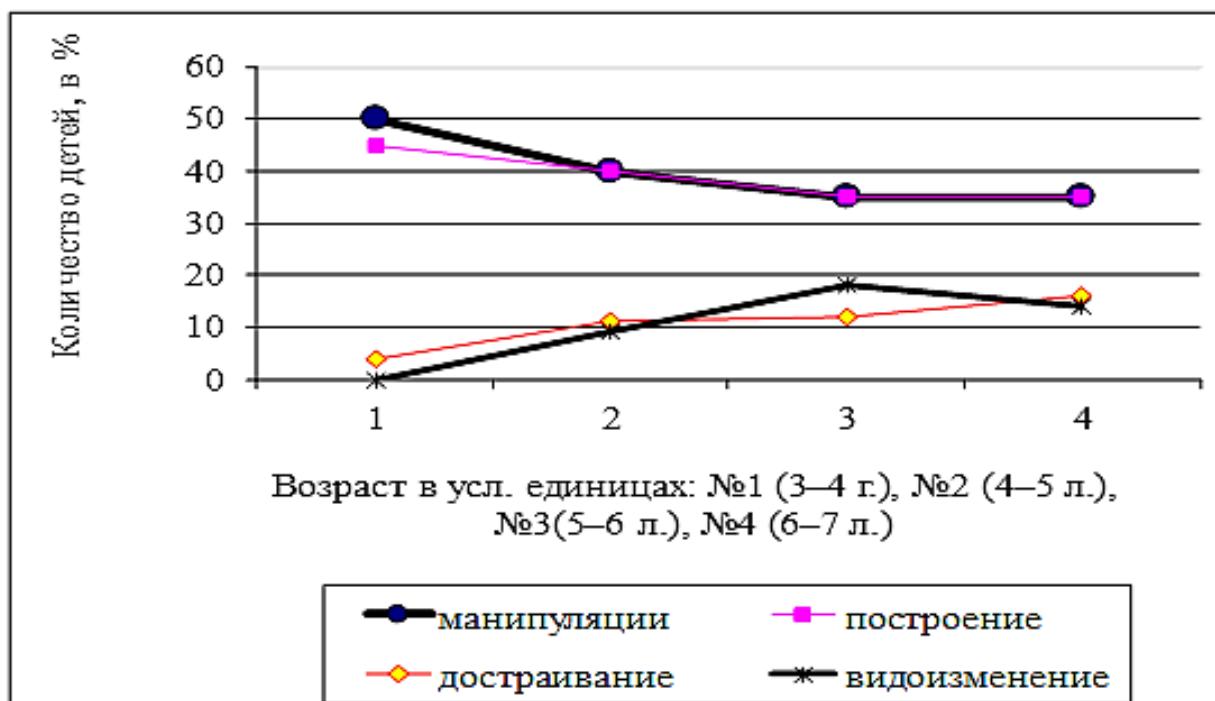


Рис. 3. Динамика развития комбинаторных действий у дошкольников

Комбинаторные действия манипуляции наиболее активно использовали дети 3–4 лет (50%), причем некоторые дети младшего дошкольного возраста ограничивались только манипуляциями, затем с увеличением возраста шло снижение процента использования данного действия в чистом виде и проявлялось как сопутствующее действию построения в остальных возрастных группах.

Действие построения являлось основным комбинаторным действием во всех дошкольных возрастах. Действие построения было наиболее распространено в возрасте 3–4 лет (45%) и 4–5 лет (40%). Оно не существовало в чистом

виде. Дети 3–4 лет использовали построение наряду с манипуляциями и действием достраивания. Дети 4–7 лет использовали построение со всеми остальными комбинаторными действиями. Действие достраивания преимущественно использовали дети 6–7 лет (16%). Действие видоизменения преимущественно использовали дети 5–6 лет (18%). Дети 3–4 лет это действие вообще не использовали в решении комбинаторной задачи (0%), в возрасте 4–5 лет дошкольники начали его применять (9%). К 5–6 годам произошел скачок в развитии данного действия, а в 6–7 лет процент его использования снова снизился, так как в этом возрасте дошкольники активнее применяли действие достраивания.

Параллельно мы изучали личностные особенности дошкольников на основе анализа процесса решения комбинаторной задачи. Выделенные теоретически критерии регуляционно-мотивационных механизмов комбинаторной деятельности позволили нам охарактеризовать личностные особенности дошкольников. В качестве этих критериев выступили:

- 1) интенсивность эмоций субъекта;
- 2) степень заинтересованности задачей;
- 3) эмоциональное отношение к задаче как субъективно переживаемое побуждение к ней и ее результату;
- 4) стремление продолжать решение задачи;
- 5) самостоятельность поиска нового объекта;
- 6) легкость-трудность продуцирования субъектом новых идей; помочь со стороны, степень ее оказания.

Подавляющее большинство детей (95%) приняли содержание комбинаторной задачи и старались успешно ее решить. Было обнаружено, что 57% дошкольников преимущественно испытывали постоянный интерес к ситуации решения

комбинаторной задачи, у 33% дошкольников преобладал кратковременный интерес, это было связано со слабой концентрацией внимания детей. Случай отсутствия интереса у 10% дошкольников составляли скорее исключение, у них на момент обследования преобладали свои актуальные потребности.

С возрастом стремление решать комбинаторную задачу у дошкольников увеличивалось, в среднем 62% дошкольников стремились продолжать решение комбинаторной задачи, а у 38% детей внутреннее побуждение отсутствовало. Отсутствие стремления характеризовалось не только тем, что дети решали комбинаторную задачу по просьбе взрослого, но и тем, что детям было стыдно не спасти жителей волшебной страны. Например, «Я что-то уже не хочу расколдовывать, но как же бедные человечки, их тоже надо спасти».

Результаты исследования показали, что главным свойством личности, определяющим эффективность и успешность решения комбинаторной задачи, является самостоятельность. В результате исследования выяснилось, что во всех возрастных группах детей преобладала самостоятельность в решении комбинаторной задачи, но с разным соотношением. Обнаружена положительная динамика развития этого качества личности дошкольников. Процент самостоятельности рос от возраста к возрасту: в 3–4 года 57% детей, в 4–5 лет 79% детей; в 5–6 лет 85% детей; в 6–7 лет 86% детей. Мы обнаружили, что чем выше была развита самостоятельность у дошкольников, тем оригинальнее были их результаты решения комбинаторной задачи.

Степень трудности решения комбинаторной задачи, которая влияла на самостоятельность дошкольников, была различной в каждой возрастной группе (рис. 4). Подробное рассмотрение полученных явлений обнаружило, что в целом у детей от 3 к 7 годам возрастает самостоятельность и легкость при решении комбинаторных задач и исчезают трудности. Вместе с тем у дошкольников от 3

к 6 годам трудности при самостоятельном решении задачи сначала возрастают за счет постановки более сложных, не всегда выполнимых целей, а к 7 годам постепенно исчезают вследствие созревания процесса мышления.

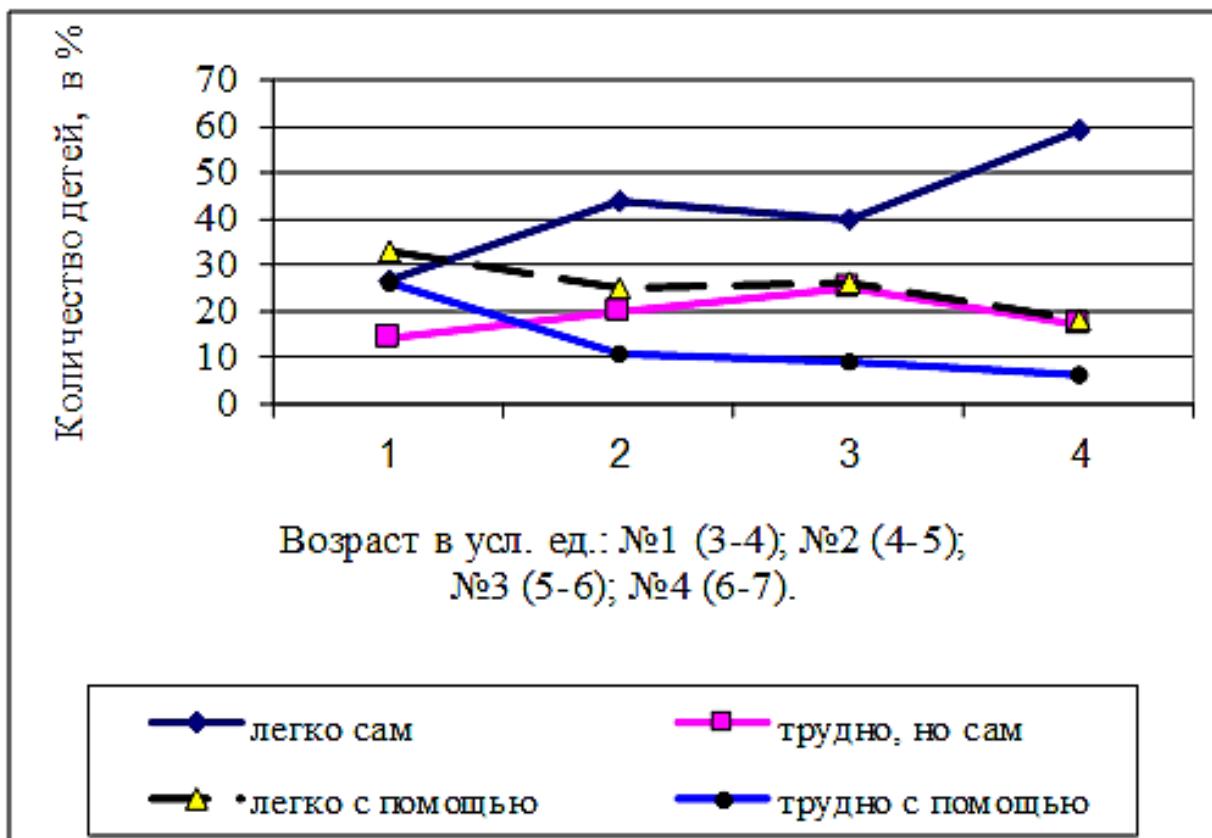


Рис. 4. Динамика проявления у дошкольников степени самостоятельности в решении комбинаторной задачи

В целом, можно сказать, что у детей от 3 к 7 годам возрастает самостоятельность и легкость при решении комбинаторных задач и исчезают трудности. Вместе с тем у дошкольников от 3 к 6 годам трудности при самостоятельном решении задачи сначала возрастают за счет постановки более сложных, не всегда выполнимых целей, а к 7 годам постепенно исчезают вследствие возрастающего созревания процессов мышления.

В процессе нашего эмпирического исследования мы обнаружили динамику развития комбинаторных способностей в дошкольный период (от 3 до 7 лет). Динамика оказалась положительной в процессе решения дошкольниками комбина-

торной задачи. С возрастом постепенно происходит интеграция процессов восприятия, мышления и воображения. Выявлены возрастные особенности развития комбинаторных способностей дошкольников.

Статистический анализ (рис. 5) возрастных различий в развитости комбинаторных способностей по продуктивности показал, что в младшем (3–4 года) и в среднем (4–5 лет) дошкольных возрастах комбинаторные способности развиваются равномерно, значимого прироста не выявлено ( $t=0,85$  при  $d.f.=141$ ;  $t_{st}=2,0$ ;  $p=0,05$ ). Внутри старшего дошкольного возраста (между 5–6 и 6–7 годами) также отсутствуют значимые различия ( $t=0,23$  при  $d.f.=176$ ;  $t_{st}=2,0$ ;  $p=0,05$ ).

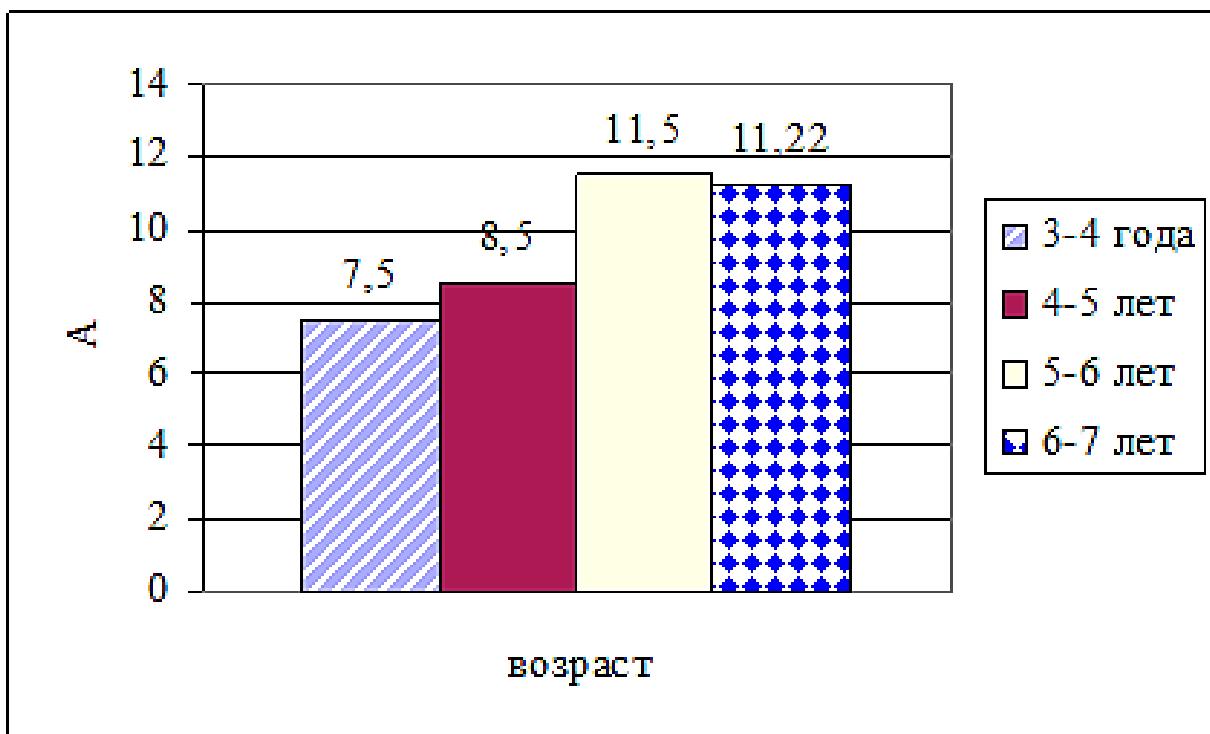


Рис. 5. Возрастная динамика развития комбинаторных способностей в дошкольный период

Значимые различия обнаружены при переходе детей из среднего в старший дошкольный возраст ( $t=2,5$  при  $d.f.=163$ ;  $t_{st}=2,0$ ;  $p=0,05$ ). Это говорит о том, что в возрасте 5 лет происходит скачок в развитии функциональных механизмов комбинаторных способностей ребенка. Это выражается в качественных изменениях особенностей развития функциональных механизмов комбинаторных спо-

собностей дошкольников, с возрастом постепенно происходит интеграция функций восприятия (функции построения образов, измерения, контроля и корректирования), мышления (раскрытие связей и отношений между элементами образов, выявление закономерностей в их построении, разрушение старых связей и создание новых) и воображения (разложение образа и преобразование его чувственной структуры, объединение элементов образов в новый образ).

В возрасте 3–4 лет успешность решения комбинаторной задачи зависит от степени осмыслинности условия задачи, глубины установленных связей из предложенных элементов в объекте. Слабость интеллектуального фактора комбинаторных способностей и доминирование эмоциональной сферы не позволяют большинству младших дошкольников реализовать поставленные цели. В 4–5 лет у детей успешность решения задачи достигается через детализацию объектов (глубину) и семантическую оригинальность.

Успешное решение комбинаторной задачи у дошкольников в 5–6 лет реализуется за счет оригинальности и уникальности, глубины и точности решения. Стремление придумать много оригинальных комбинированных гипотез и реализовать их за короткий промежуток времени снижает результативность.

6–7-летние дети успешны за счет точности и оригинальности комбинированной гипотезы. Оригинальность не всегда характеризуется детализированностью (глубиной) объекта, здесь решающее значение имеет необычная комбинационная связь элементов в объекте.

Таким образом, мы пришли к выводу, что феномен комбинаторных способностей имеет место, структура изучаемых нами способностей имеет отличную от других способностей структуру, обусловленную комбинаторной деятельностью.

Специфическими для комбинаторных способностей являются операционные механизмы, состоящие из серии манипуляционных, построительных, достраивающих и видоизменяющих комбинаторных действий. Их развитие заключается

в совершенствовании качеств психических процессов, образующих комбинаторные способности. Организованная комбинаторная деятельность выступает средством изучения и развития комбинаторных способностей дошкольников.

Наиболее существенные результаты нашего исследования и их научная новизна заключаются в следующем:

1) разработан теоретически и эмпирически изучен феномен комбинаторных способностей, который обусловлен комбинаторной деятельностью. Специфическими для комбинаторных способностей являются операционные механизмы, состоящие из серии манипуляционных, построительных, достраивающих и видоизменяющих комбинаторных действий. Их развитие заключается в совершенствовании качеств психических процессов, образующих комбинаторные способности;

2) создана и апробирована оригинальная методика диагностики и развития комбинаторных способностей у детей дошкольного возраста;

3) выявлены ведущие свойства комбинаторных способностей, определяющие успешность решения субъектом комбинаторных задач;

4) описана возрастная динамика развития комбинаторных способностей детей от 3 до 7 лет;

5) обнаружено своеобразие развития комбинаторных способностей детей в 3–4, 4–5, 5–6 и 6–7 летнем возрасте на сенсорно-перцептивном, перцептивно-семантическом, логическом и творческом уровнях развития изучаемых способностей;

6) собран обширный эмпирический материал, позволяющий получить полное представление об особенностях развития комбинаторных способностей дошкольников.

#### *Перспективы изучения комбинаторных способностей человека*

Значимость изучения проблемы способностей человека связана с расширением сфер трудовой деятельности человека, появлением ее новых видов, так как человеческие способности и их структура зависят от исторических форм разделения труда, влияния культуры и существуют как развивающаяся система. Нельзя согласиться с мнением представителей современной зарубежной психологии о том, что «психология способностей прекратила свое существование в XX

веке в форме научной психологии», и что данную проблему «можно обнаружить лишь в теориях личности и в вариантах декомпозиции интеллекта на субкомпоненты» (Лихи Т.) [26, с. 690]. Обращаясь к проблеме развития способностей, мы с необходимостью приходим к проблеме деятельности, к определению места и значения способностей в деятельности, к выявлению условий, при которых деятельность становится средством развития личности в целом и способностей в частности. Поэтому нельзя не согласиться с мнением В.Д. Шадрикова о том, что развитие способностей «осуществляется по пути придания качеству черт оперативности, тонкого приспособления к требованиям и условиям деятельности» [36, с. 128].

Общеизвестным и общепризнанным можно считать факт, что основная трудность в развитии исследований способностей связана с определением того, что есть способности. В понятие способностей вкладывается столь различный смысл, что не может считаться случайностью или объясняться субъективным подходом. Он свидетельствует об объективной сложности самой структуры способностей и поэтому анализа их разных форм.

Исходя из исследований классиков, определения способностей раскрывают их сущность через следующие характеристики: индивидуальная особенность, свойство человека; это свойство определяет успешность выполнения какой-либо деятельности; становление этого свойства опосредованно как природными предпосылками, так и прижизненными условиями (В.А. Крутецкий, Н.С. Лейтес, К.К. Платонов, Л.А. Регуш, С.Л. Рубинштейн, Б.М. Теплов и др.).

Например, Регуш Л.А. подчеркивает мысль о том, что «способности в деятельности проявляются и формируются, это указывает на единство деятельности и способностей, но вместе с тем подчеркивает и то, что каждое из этих явлений имеет свое содержание... Раскрывая сущность способности, наряду с анализом деятельности важно определить те свойства психического, которые дадут наиболее адекватную картину самой способности» [27, с. 155].

Если способности рассматривать как развивающиеся образования, то для выявления связи микро- и макроразвития особенно важна связь функционирования и развития как источника и основы развития, поскольку именно на стадии

функционирования возникают предпосылки и возможности для перехода на более высокую ступень. Микроразвитие (функциональное) – связано с усвоением отдельных действий, понятий, функциональное изменение психики, происходящие в пределах одного возраста, не приводящее к перестройке личности в целом (горизонтальные, внутриуровневые сдвиги). Макроразвитие (воздрастное) – характеризуется более общими изменениями личности, нового плана отражения действительности, переходом к новым видам деятельности (вертикальные сдвиги) [13, 21].

Большинство отечественных психологов: Е.П. Ильин, Л.А. Регуш, С.Л. Рубинштейн, Б.М. Теплов, В.Д. Шадриков – единодушны в том, что способности не сводятся к знаниям, умениям и навыкам. Однако, по вопросу о сущности способностей взгляды исследователей не совпадают.

В своем исследовании мы разрабатывали психологию комбинаторных способностей с точки зрения системного подхода. «Система» рассматривается нами как нечто целостное, чему присущ функциональный характер, состоящее из конечного множества взаимосвязанных элементов, с определенными свойствами, при этом элементы взаимодействуют в плане общего назначения, а свойства не сводятся к свойствам ее компонент; она находится в информационном и энергетическом взаимодействии со средой и изменяет характер функционирования в зависимости от информации о результатах, может обладать свойствами адаптивности.

Анохин П.К. [3] отмечал, что качество как единица анализа способности учитывает единство функциональных и операциональных механизмов психического. Мы полагаем, что характеристика комбинаторных способностей через качества познавательных процессов перспективна потому, что, задавая цели комбинаторной деятельности, варьируя их, можно выявлять структуру качества и увидеть особенности развития комбинаторных способностей как функциональной системы.

В целом разработка касательно комбинаторных способностей человека ведется в трех психологических направлениях. Проанализируем в рамках первого

направления взгляды различных авторов на проблему комбинаторных способностей человека (табл. 4), их представления, интерпретации и возможные объяснения данного феномена.

Обширные исследования комбинаторных способностей в рамках второго направления их исследования были проведены в зарубежной психологии. 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 [8].

Деметроу А., Готтсданкер Р. ввели в психологию понятие «причинно-экспериментального мышления», в состав которого формированию гипотез о возможных причинных отношениях. Комбинаторные способности по А. Деметроу являются «краеугольным камнем» данной специализированной системы и необходимы для исчерпывающего поиска всех возможных взаимодействий между переменными [23]. В отечественной психологии комбинаторные способности изучались на материале исследования сложных систем в профессиональной деятельности операторов машин (В.Н. Пушкин, З.А. Решетова, И.Б. Новик) [36].

Таблица 4

Феномен комбинаторных способностей во взглядах различных авторов

Подходы	Представители психологии	Характеристика комбинаторных способностей
Системный подход	Шадриков В.Д. [35]	Комбинаторные способности являются частью общей структуры интеллекта. Это способность комбинировать в различных сочетаниях компоненты опыта.
	Медник С. [11]	Комбинаторное свойство ассоциаций образует креативное мышление. Креативность – это процесс перекомбинирования элементов ситуации в новые комбинации.
Когнитивный аспект системного подхода	Брунер Дж. [7], Холодная А.М. [33, 34], Дружинин В.Н. [10]	Интеллектуальные способности 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.
	Мартиндейл Н. [2]	Комбинаторные способности – механизм ассоциативного мышления.

	Айзенк Г. [1]	Комбинаторные способности – генератор необычных ассоциаций, характеризующие креативное мышление.
	Богоявленская Д.Б. [6]	Ассоциация содержится в самом генезисе дивергентной мысли. Комбинаторное свойство интеллекта запускает, заставляет работать ассоциации, а комбинаторные способности в целом позволяют дивергировать идеи.
	Рубинштейн С.Л. [29], Зак А.З. [12]	Комбинаторные способности являются собственно творческими, но более высокого порядка.
	Регуш Л.А. [27]	Особо выделяет преобразующую сущность человеческого сознания. В процессе познавательной прогностической деятельности происходит установление связей, формулирование гипотез, создание образов на основе комбинирования представлений, составление плана на будущее.
	Симановский А.Э. [30], Субботина Л.Ю. [31]	Способность к комбинированию один из навыков познавательных способностей.
	Поддъяков А.Н. [23]	Комбинаторная способность – главное условие познания окружающей действительности. Развитие способности к комбинированию есть развитие логического и творческого мышления.
	Фридман Л.М. [32]	Мышление обладает своеобразной инерцией, и, решив задачу, человек мысленно повторяет пройденный путь, отдельные его этапы, анализирует их, выявляет удачные и неудачные моменты. Так происходит обобщение опыта, которое приводит к его коррекции. Процесс коррекции осуществляется комбинаторным свойством конвергентного мышления.
	Венгер Л.А. [8]	При описании процессов моделирования, употребляет термины комбинирование, компоновка, преобразование и подразумевает под ним составление из отдельных частей (компонентов) единого согласованного целого в соответствии с определенным планом, замыслом. Факторами комбинирования являются: 1) геометрические параметры; 2) состав; 3) принципы компоновки.
Социально-генетический подход	Выготский Л.С. [9]	Отождествляет «комбинаторные способности» и «творчество». Приходит к выводу, что все, что нас окружает и что сделано руками человека, - все это является продуктом человеческого воображения и творчества.
	Арнхейм Р. [28]	Механизм комбинаторных способностей проявляется у детей в процессе экспериментирования с формой и цветом, они сталкиваются с необходимостью отыскать такой способ изображения, в котором объекты их жизненного опыта могли бы воспроизводиться с помощью определенных средств.
Гештальт-психология	Вертгеймер М., Кёлер В. [22]	Анализ гештальтов, их структурирование и переструктурирование требует комбинаторных способностей человека. Гештальтистский подход распространяется на восприятие пространственных форм, который требует разбиения целого на более мелкие составные части в строгом соответствии с линиями разбиения, свойственными целостной структуре или гештальту.

Третье направление исследования комбинаторных способностей рассматривает проявление данных способностей при решении специализированных комбинаторных задач в условиях организованной комбинаторной деятельности. Поддъяков А.Н. изучая комбинаторные способности в рамках исследовательского поведения человека, установил, что комбинаторные способности в большинстве случаев оцениваются на материале «чистой» комбинаторики, не «отягощенной» факторными взаимодействиями между комбинируемыми элементами. Он приходит к выводу, что комбинирование – это важнейшее универсальное направление развертывания разнообразия экспериментальных воздействий на познаваемый объект. Поддъяков А.Н. в целях исследования комбинаторных способностей детей 3–7 лет разработал проблемные игрушки, содержащие многофакторные зависимости. Эти объекты требуют комбинированных, одновременных воздействий на органы управления, что вызывает обратные реакции игрушки. Также А.Н. Поддъяков разработал компьютерные игры, в которых от детей требуется комбинирование и анализ взаимодействия системы факторов [23].

Полуянов Ю.А. разработал методику «Комбинаторная задача», цель которой состояла в создании сложного и оригинального орнамента, из разных элементов и их сочетаний (геометрических фигур). Она предназначена для школьников 6–12 лет. Тестовая комбинаторная задача, по мнению Ю.А. Полуянова [24], может стать диагностирующей при введении в нее условий-ограничений, стимулирующих целенаправленный (а не хаотичный) поиск разных ритмичных построений, которые позволяют ранжировать каждое из них как по объективной сложности орнаментальных комбинаций, так и по возрастным возможностям детей.

Изучив работы Л.А. Регуш, В.А. Крутецкого, Б.М. Теплова и др., мы думаем, что комбинаторные способности могут выступать как общими, так и специальными способностями. Общими они являются в том смысле, что включены в любую деятельность. А специальной способностью комбинирование выступает как деятельность, целью которой является построение неизвестного целого из известных элементов, путем их преобразования в разные комбинации.

Все выше изложенное позволяет утверждать, что успешность комбинаторной деятельности связана с проявлением комбинаторных способностей или требует такового. В любой области человеческой практики существует необходимость в комбинировании, которая и будет способствовать развитию способности для ее выполнения.

Изучая на протяжении нескольких лет психологию комбинаторных способностей, наблюдая сложные и противоречивые экономические процессы в российском обществе, мы пришли к выводу о том, что предпринимательство человека в своей сущности и есть реализация его комбинаторных способностей. Анализируя труды классиков экономических теорий [14], мы фактически обнаружили современную точку зрения о новаторской, инновационной функции предпринимательства, базирующейся на постоянном комбинировании факторов производства, на поиске новых возможностей для достижения наилучших результатов. Так, Ж.Б. Сэй дает оригинальное толкование сущности предпринимателя – это, считает он, экономический агент, который *комбинирует* факторы производства, «перетаскивает» ресурсы из сферы низкой производительности и прибыльности в области, в которых они могут дать наибольший результат (прибыль, доход). Следовательно, предпринимательство – это экономическая деятельность, осуществляемая посредством постоянного комбинирования факторов, направленная на эффективное использование всех ресурсов и получение наивысших результатов. Предприниматель перемещает экономические ресурсы из области низкой производительности и низких доходов в область более высокой производительности и прибыльности.

По мнению Ж.Б. Сэя, человек, капиталы и земля поставляют то, что он называет производительными услугами. Вынесенные на рынок, эти услуги обмениваются в форме заработной платы, процента и ренты. На рынке существует спрос на эти услуги со стороны промышленных предпринимателей (фабрикантов, земледельцев, негоциантов), которые комбинируют производительные услуги с целью производства товаров и удовлетворения спроса на продукты (товары),

предъявляемого потребителями. Сэй разработал теорию трех факторов производства (земля, труд, капитал), которые являются источником богатства общества. Согласно этой теории, в создании стоимости продукта (товара) равноправно участвуют труд, земля и капитал (отождествляемый со средствами производства), которые соответственно и являются источниками богатства общества – заработной платы, ренты и прибыли.

Комбинирование факторов производства как основное содержание предпринимательской деятельности в дальнейшем нашло отражение в теории прибавочной стоимости К. Маркса. В отличие от теории Ж.Б. Сэя, Маркс четко различает роль отдельных факторов производства в создании стоимости и прибавочной стоимости. По Марксу, стоимость товара создается только одним фактором – трудом, общественно необходимым для его производства.

Например, А. Маршалл определяет предпринимательство как рациональное комбинирование факторов воспроизводства в данной точке рыночного пространства. Причем рациональная комбинация факторов может быть в любом моменте воспроизводства, в любой форме предпринимательской деятельности: производстве, обмене, распределении, потреблении и пр., т.е. новое комбинирование факторов производства может осуществляться при использовании новой технологии, новых форм организации и управления процессами воспроизводства.

По мнению Й. Шумпетера [37], функция предпринимательства состоит главным образом в революционизации производства путем использования изобретений или разнообразных возможностей для выпуска новых или старых (но новым способом) товаров, открытия новых источников сырья, рынков сбыта, реорганизации производства и т.п. Содержанием предпринимательской деятельности является «осуществление новых комбинаций факторов» производства и осуществления разнообразных нововведений. Особое значение для развития предпринимательства в любой стране имеет состояние хозяйствственно-политической среды, которая предопределяет не только способы использования «новых комбинаций», но и основные типы мотивации предпринимательской деятельности.

сти. Говоря о процессе извлечения предпринимательской прибыли как результата коммерческих комбинаций, Й. Шумпетер считал, что выручка от продажи нового продукта возрастает лишь вначале, а затем уменьшается под воздействием конкуренции, и этот фактор является важным аспектом предпринимательской прибыли.

Таким образом, Й. Шумпетер приходит к выводу о том, что предпринимательская прибыль есть результат осуществления новых комбинаций. Вызывает также интерес рассуждение Й. Шумпетера о погоне предприятий за прибылью (этот процесс он называет «вторым актом драмы»). Привлекаемые прибылью, возникают все новые и новые предприятия, используется новое оборудование, увеличивается производство, развертывается конкурентная борьба, вытесняются устаревшие предприятия, увольняется часть рабочих и т.д. И этот процесс непрерывно повторяется, расширяется путем осуществления новых комбинаций. Такая деятельность дает предпринимательскую прибыль, остающуюся в руках предпринимателя. Предпринимательская прибыль является ядром так называемой учредительской прибыли, поскольку, что бы ни представляла собой последняя, в ее основе всегда лежит временное превышение дохода над издержками производства у нового предприятия.

Анализ учений классиков экономической мысли в XVIII–XIX вв. позволяет сделать один из важных выводов: в них заложены фундаментальные и существенные положения о предпринимательстве, предпринимателях, которые не потеряли актуальности и сейчас. Современные ученые-экономисты подобным образом связывают комбинаторные способности с предпринимательской деятельностью.

Например, А.Н. Салмов [5] (председатель ГКУ «Бизнес-инкубатор Республики Мордовия») на своем личном сайте подчеркивает, что субъект предпринимательской деятельности – предприниматель – соединяет, комбинирует особым образом факторы производства с целью получения дохода, выгоды или прибыли. Поэтому предпринимательство как процесс представляет собой определенный алгоритм действий предпринимателей, начиная с момента зарождения предпри-

нимательской идеи и заканчивая ее воплощением в конкретный проект. Различные способы комбинации экономических ресурсов связаны с открытием новых способов производства или технологий, изготовлением нового, неизвестного потребителям блага или коммерческого использования уже существующего товара или услуги; освоение новых рынков и пр.

Таким образом, движущей силой экономического развития является предприниматель, владелец капитала, обладающий интуицией, инициативой и готовностью к риску. Процесс предпринимательства есть осуществление новых комбинаций, охватывающих пять основных случаев:

- создание нового блага;
- внедрение нового метода производства;
- освоение нового рынка сбыта;
- получение нового источника сырья;
- осуществление реорганизации.

Предпринимательство [17] – это фактор производства, объектом предпринимательства является осуществление наиболее эффективной комбинации факторов производства с целью максимизации дохода. Создание всевозможных новых способов комбинации экономических ресурсов является главной задачей предпринимателя и отличает его от обычного хозяйственника. Его сущность – обеспечить такое соединение и комбинирование факторов производства, которое лучше всего способствует достижению поставленной цели.

В современных экономических теориях [20] под комбинированием факторов производства понимается поиск лучших вариантов, цель которого состоит в повышении отдачи (доходности) от каждого ресурса. Наиболее очевидной формой повышения эффективности располагаемых ресурсов является их перемещение на рынки, где их альтернативная ценность выше и где они принесут больший доход. Такая деятельность называется арбитражированием. Арбитражирование легко обнаружилось в сфере торговли и биржевой деятельности. При всем различии форм его проявления для него характерны:

- использование неравновесных рыночных ситуаций как способа изыскания новых возможностей;
- стремление к рационированию распределения ресурсов как источнику дополнительного дохода;
- содействие установлению рыночного равновесия через перераспределение благ.

Нельзя не отметить, что многие авторы заявляют о предопределенности человека к выбору профессиональной деятельности, в том числе и относительно предпринимательства (высказывания типа: «Мне не дано быть предпринимателем ...»). Но мы хотим подчеркнуть: чем выше роль специфически человеческой, речевой произвольной саморегуляции в деятельности, тем меньшую роль играют факторы генотипа (врожденные структуры). И наоборот, чем ниже её роль, тем отчетливее индивидуальные особенности этой деятельности определяются наследственностью.

Рассматриваемые нами комбинаторные способности являются биолого-социальными, с одной стороны комбинирование выступает как свойство и функция психики человека, а с другой – это высшие социальные, культурно обусловленные способности, свойственные лишь человеку. Условиями и предпосылками развития у человека социальных способностей являются следующие обстоятельства его жизни [16].

1. Наличие общества, социально-культурной среды, созданной трудом многих поколений людей. Эта среда искусственна, включает множество предметов материальной и духовной культуры, обеспечивающих существование человека и удовлетворение его собственно человеческих потребностей.
2. Отсутствие природных задатков к пользованию соответствующими предметами и необходимость обучения этому с детства.
3. Необходимость участия в различных сложных и высокоорганизованных видах человеческой деятельности.
4. Наличие с рождения вокруг человека образованных и цивилизованных людей, которые уже обладают необходимыми ему способностями и в состоянии

передать ему нужные знания, умения и навыки, располагая при этом соответствующими средствами обучения и воспитания.

5. Отсутствие с рождения у человека жестких, запрограммированных структур поведения типа врожденных инстинктов, незрелость соответствующих мозговых структур, обеспечивающих функционирование психики, и возможность их формирования под влиянием обучения и воспитания.

Положительная динамика развития комбинаторных способностей обеспечивается внутренними и внешними условиями. Внешним условием, определяющим положительную динамику, является специально организованная комбинаторная деятельность, а внутренними условиями, детерминирующими последующее развитие, является степень развитости качеств психических процессов восприятия, мышления и воображения, образующие во взаимодействии комбинаторные способности, и обнаруживающие себя в комбинаторной деятельности, а в последующем и в профессиональной предпринимательской деятельности.

Разработанная нами теория комбинаторных способностей и многолетние исследования механизмов их развития приводят нас к мысли о том, что будущего предпринимателя нужно создавать с дошкольного возраста, который является сензитивным для развития абсолютно всех способностей человека и определяющий будущее развитие взрослого человека [15, 18].

Выявленные нами механизмы развития комбинаторных способностей позволяют на этой основе создавать специализированные программы обучения и развития детей и подростков как будущих предпринимателей, а также будущих эффективных руководителей. И именно образовательная инвестиция в человеческий капитал в дальнейшем нам позволит получить желаемый экономический эффект. Взрослые люди, которые решили заниматься предпринимательской деятельностью, нуждаются в образовательной и развивающей среде с целью совершенствования и дальнейшего развития их комбинаторных способностей при решении бизнес-задач. Для этого требуется обеспечение подготовки профессиональных кадров (например, бизнес-тренеров), которые смогут реализовать данные образовательные и просветительские задачи.

Комбинаторные способности бизнесмена выполняют регулятивную функцию, а предпринимательские способности обеспечивают побудительную функцию в структуре предпринимательской деятельности. Поскольку предприниматель всегда действует в условиях неопределенности и риска и окружающая среда постоянно является для него нестабильной, то внутренние регулятивные механизмы и степень их развития приобретают для предпринимателя особую значимость. В этих случаях надо говорить о влиянии тревожности личности на деятельность, связанную с рисками. Когнитивная оценка ситуации одновременно и автоматически вызывает реакцию организма на угрожающие стимулы, что приводит к появлению контрмер и соответствующих ответных реакций. В данной модели проявлением комбинаторных способностей являются контрмеры предпринимателя, приводящие к эффективности деятельности, путем нахождения оптимальных комбинаций в решении конкретных бизнес-задач. При этом комбинаторные способности предпринимателя позволяют четко определиться с триадой «страх – опасность – риск», позволяя этому фактору рынка повышать эффективность своей деятельности методами риск-менеджмента [4].

Комбинаторные способности, их регуляционно-мотивационные механизмы реализуют ориентировочные, контролирующие, корректирующие и оценочные функции. Механизмы регуляции оценивают способность субъекта к выполнению действия, направленного на достижение результата. За субъективной вероятностью успешной реализации комбинированной гипотезы стоит накопление опыта успешного и неуспешного поведения и способность субъекта комбинировать элементы успешного опыта в достижении поставленной цели. Это имеет особое значение для формирования у предпринимателя интеллигibility по знания, то есть такого постижения, которое доступно исключительно уму или интеллектуальной интуиции.

Развитие предпринимательских способностей путем комбинирования требует особых подходов, поскольку прямое обучение даже примитивным азам предпринимательства в детском возрасте неэффективно из-за недостатка у детей

базовых знаний. В связи с этим особую актуальность приобретают экономические игры, разработанные для детей дошкольного и подросткового возраста. По нашему мнению, самой оптимальной в нашем контексте является концепция Роберта Кийосаки и созданная им экономическая игра-тренинг «Денежный поток» для играющих, начиная с 5-летнего возраста. В процессе данной игры в полной мере реализуются и развиваются комбинаторные способности детей и взрослых. Цель игрового тренинга состоит в развитии стратегического мышления предпринимателя; игра позволяет прочувствовать разницу между психологией богатого и бедного человека, наемного работника и владельца бизнеса или инвестора. Игра позволяет дошкольникам осваивать азы базовых знаний и понятий, которых им очень не хватает.

Мы считаем, что на примере внедрения в образовательную деятельность дошкольников и школьников игры «Денежный поток», участники, смогут освоить следующие экономические направления и их комбинации, состоящие из нескольких экономических факторов: способность вести семейный бюджет, контролировать бухгалтерский баланс семьи, сдерживать иждивенцев; совершать коммерческие сделки; развивать определенные стратегии на рынке недвижимости, кредитования, малого и большого бизнеса; различать понятия: заработанная плата, сбережения и доходы (активные и пассивные); развитие финансовых стратегий человека при незапланированных расходах; развитие представлений о благотворительной деятельности человека и предприятия; решение вопросов безработицы; приобретение навыков ведения финансовых отчетов; развитие способности принимать решения по ведению, приобретению и закрытию бизнеса; освоение умений профессионального инвестирования капиталов; развитие навыков делового общения участников игры при принятии решения покупки бизнеса в складчину; освоение экономического механизма дефолта и развитие умения справляться с данной экономической ситуацией; освоения рынка акций и развитие умений осуществлять вложения в разные сектора рынка. Результатом данного образовательного игрового ресурса должно явиться: обретение финансовой

защищенности; обретение финансовой независимости или свободы; реализация своей заветной мечты.

Наш опыт преподавательской и научной деятельности (2006–2013 гг.) привел к идеи моделирования жизненных и бизнес-процессов в учебных условиях, а учебным инструментом должна быть игра «Денежный поток», таким образом, комбинаторные способности человека, независимо от возраста могут получить практическое развитие посредством предпринимательской деятельности [19].

Путь наших многолетних исследований привел к новому этапу изучения психологии комбинаторных способностей человека, а именно к разработке содержания образовательной среды для её участников через комбинаторную и другие виды деятельности, в зависимости от возрастных особенностей субъекта и его индивидуальных потенциальных способностей (музыкальных, математических, художественных, предпринимательских и прочие). Ведь главная наша задача состоит в том, чтобы наука служила практике образования. Фактически мы можем решить вопросы экономической целесообразности инвестирования человеческого капитала в его нематериальную часть, на этапе получения образования и профессионализации людей. Ведь погоня за мгновенным экономическим эффектом порождает спад экономического развития страны в будущем.

### *Публикации автора, посвященные изучению психологии комбинаторных способностей*

1. Выявление художественно одаренных детей в старшем дошкольном возрасте //Психологическая наука – практике: матер. регион. научн.-практ. конф., 16–17 мая 1995 г. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во гос. пед. ин-та, 1997. – с. 114–115.

2. Развитие творческих способностей старших дошкольников в изобразительной деятельности // 36-ая научн. конф. студ. и аспир., 10–12 апреля 1996 г.: тезисы докл. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во гос. пед. ин-та, 1997. – с. 7–9.

3. Индивидуальные различия в способах решения образных творческих задач старшими дошкольниками // 38-ая науч. конф. студ. и аспир. КГПУ (12–13 апреля 1998 г.): тезисы докл. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во гос. пед. ун-та, 1999. – с. 81–87.

4. К проблеме развития комбинаторных способностей // 39–40-ая науч.-практ. конф. студ. и аспир. КГПУ: материалы конференции. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во гос. пед. ун-та, 2000. – с. 116–123 (в соавторстве).
5. Методы диагностики индивидуальных различий в способах решения образных творческих задач старшими дошкольниками // Совершенствование профессиональной подготовки практических психологов для системы образования и реабилитационных центров. Отчет о НИР (заключительный). – Деп. в ВНИЦ. Инв. № 02.2.00101204. – 2001. – с. 48–53.
6. Особенности проявления творческой активности старших дошкольников в процессе моделирования художественного образа // Психологическая служба в обществе: Проблемы и перспективы развития: матер. Всерос. науч.-практ. конф.: в 3 ч. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во гос. пед. ун-та, 2002. – Ч. 3. – с. 70–80.
7. Теоретический анализ проблемы оценки продуктов творческой деятельности детей старшего дошкольного возраста // Развитие личности в образовательных системах Дальневосточного Федерального округа: матер. Межрегион. психолого-пед. чтений, г. Комсомольск-на-Амуре, 18–19 февраля 2002 г. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсом.н/А гос. пед. ун-та, 2002. – с. 84–91.
8. Творческая активность старших дошкольников как фактор регуляции процесса создания художественного образа // Исследование психологических факторов регуляции поведения детей и подростков в условиях социально-экономической нестабильности. Отчет о НИР (промежуточный). – Деп. в ВНИЦ. Инв. № 02.200.201592. – 2002. – с. 78–91.
9. Гендерный аспект исследования психологии творческих способностей // Исследование гендерных различий в поведении и деятельности детей и подростков в условиях социально-экономической нестабильности. Отчет о НИР (промежуточный, 2 этап). – Деп в ВНИЦ. Инв. №02.20.03 02312. – 2003. – с. 84–96.
10. К вопросу о влиянии гендерных установок на творческую активность дошкольников // Дальний Восток: наука, образование. ХХI век: матер. междунар.

научн.-практ. конф., Комсомольск-на-Амуре, 16–18 апреля 2003: в 2 т. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсом. н/А. гос. пед. ун-та, 2003. – Т. 2. – 561 с. – с. 104–111.

11. Психологический анализ структуры комбинаторных способностей // Дальний Восток: наука, образование, XXI век: матер. II междунар. научн.-практ. конф. (22–23 апреля 2004 г.). – Комсомольск-на-Амуре, 2004. – Т. 3. – с. 84 – 92.

12. Каткова Е.Н. Развитие комбинаторных способностей дошкольников [Текст]: автореф. дисс. ... канд. психол. наук / Е.Н. Каткова. – Хабаровск, 2005. – 23 с.

13. Каткова Е.Н. Феномен комбинаторных способностей: сущность и содержание / Е.Н. Каткова // Дальний Восток: наука, экономика, образование, культура в XXI веке: опыт, прогноз: материалы III международной науч.-практ. конференции, Комсомольск-на-Амуре, 15–16 сентября 2005 г.: в 3 т. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсом. н/А. гос. пед. ун-та, 2005. – Т. 3. – с. 114–118.

14. Каткова Е.Н. Влияние комбинаторных способностей студентов физико-математического факультета на эффективность решения задач, моделирующих нестандартные ситуации / Е.Н. Каткова // Исследование феномена психологической безопасности личности в условиях социально-экономической нестабильности: монография / под общ. ред. Е.В. Опеваловой. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсом. н/А. гос. пед. ун-та, 2006. – с. 200–211.

15. Каткова Е.Н. Проблема развития комбинаторных способностей студентов физико-математического факультета / Е.Н. Каткова // Актуальные проблемы совершенствования математического и физического образования в школе и в вузе: материалы региональной науч.-практ. конференции, Комсомольск-на-Амуре. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПГУ, 2007. – с. 103–109.

16. Каткова Е.Н. Исследование творческой природы способностей к комбинированию старших дошкольников / Е.Н. Каткова, А.П. Эскина // Современное образование ребенка дошкольного и младшего школьного возраста: материалы региональной науч.-практ. конференции, Комсомольск-на-Амуре, 15 декабря 2006. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПГУ, 2007. – с. 53–59.

17. Каткова Е.Н. Исследование творческого компонента в структуре комбинаторных способностей дошкольников / Е.Н. Каткова // Художественно-эстетическое образование: опыт, проблемы, перспективы: материалы региональной науч.-практ. Конференции / под ред. С.Н. Скоринова: в 5 ч. – Хабаровск: Краевое научно-образовательное творческое объединение культуры; Дальневосточная государственная научная библиотека, 2007. – Ч. 2. – с. 279–284. – ISBN 978-5-9862-013-3.
18. Каткова Е.Н. Развитие комбинаторных способностей дошкольников: Методическое пособие для специалистов дошкольных образовательных учреждений / Елена Николаевна Каткова. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПГУ, 2008. – 95 с. – ISBN 978-5-85904-272-4.
19. Каткова Е.Н. Предпринимательская деятельность как повышение качества жизни молодежи в условиях инновационной экономики / Е.Н. Каткова, О.В. Шевчукова // Проблема качества жизни современной молодежи. Материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции, Комсомольск-на-Амуре, 14 февраля–14 марта 2011 г. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПГУ, 2011. – 249 с. – ISBN 978-5-85094-438-4. – с. 121–135.
20. Каткова Е.Н. О теоретических подходах к сущности предпринимательства // Вестник Хабаровской государственной академии экономики и права. – 2012. – №2. – с. 4–8.
21. Каткова Е.Н. Комбинаторные способности человека как основа предпринимательской деятельности // Аудит и финансовый анализ. – 2012. – №4. – с. 355–359.
22. Каткова Е.Н. О кредитовании предпринимателей с учетом их комбинаторных способностей / Клименко Г.Э., Каткова Е.Н. // Вестник Хабаровской государственной академии экономики и права. – 2012. – №4–5. – С. 34–37.
23. Каткова Е.Н. Развитие предпринимательства на основе комбинаторных способностей человека // Устойчивое развитие экономики региона: проблемы и пути их решения: материалы всероссийской научно-практической конференции

30–31 октября 2014 года. – Уссурийск: ФГБОУ ВПО ПГСХА, 2014. – 208 с. – с. 64–71.

24. Каткова Е.Н. Предпринимательская деятельность, риски и комбинаторные способности человека // Вестник Хабаровской государственной академии экономики и права. – 2014. – №4–5. – с. 51–56.

25. Подготовлена рукопись монографии «Предпринимательство как субъективно-объективная реальность личности» (250 с.).

### ***Список литературы***

1. Айзенк, Г.Ю. Интеллект: новый взгляд // Вопросы психологии. – №1. – 1995. – с. 111–131.

2. Айзенк, Г.Ю. Природа интеллекта – битва за разум / Г. Айзенк, Л. Кэммин. – М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2002. – 352 с.

3. Анохин, П.К. Очерки по физиологии функциональных систем /П.К. Анохин – М.: Медицина, 1975. – 448 с.

4. Бабаева Л.Б. Малый бизнес в России [Текст] / Л.Б. Бабаева. – М.: Деловой мир, 2008. – 80 с.

5. Бизнес-инкубатор Республики Мордовия [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://binkrm.ru/>.

6. Богоявленская, Д.Б. О предмете и методе исследования творческих способностей // Психологический журнал. Том 16. – №5. – 1995. – с. 49–58.

7. Брунер, Дж. Психология познания: Пер. с англ. / Дж. Брунер. – М.: Педагогика, 1977. – 220 с.

8. Венгер, Л.А. Развитие способности к наглядному пространственному моделированию // Психология дошкольника. Хрестоматия / Сост. Г.А. Урунтаева. – М.: Издательский центр «Академия», 1997. – 384 с. – с. 246–258.

9. Выготский, Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте /Л.С. Выготский. – М.: Просвещение, 1987. – 39 с.

10. Дружинин, В.Н. Интеллект и его продуктивность в деятельности: модель «интеллектуального диапазона» // Психологический журнал. Том 19. – №2. – 1998. – с. 61–70.

11. Дружинин, В.Н. Психология общих способностей /В.Н. Дружинин. – С-Пб.: Питер Ком, 1999. – 368 с.
12. Зак, А.З. Развитие интеллектуальных способностей у детей 6–7 лет / А.З. Зак. – М.: Новая школа, 1996. – 228 с.
13. Запорожец, А.В. Избранные психологические труды: В 2-х т. Т.1. Психическое развитие ребенка /А.В. Запорожец. – М.: Педагогика, 1986. – 320 с.
14. История возникновения и эволюция теории предпринимательства [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://articles.excelion.ru/science>.
15. Каткова Е.Н. Развитие комбинаторных способностей дошкольников: Методическое пособие для специалистов дошкольных образовательных учреждений / Елена Николаевна Каткова. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПГУ, 2008. – 95 с.
16. Каткова Е.Н. Комбинаторные способности человека как основа предпринимательской деятельности // Аудит и финансовый анализ. – 2012. – №4. – с. 355–359.
17. Каткова Е.Н. О теоретических подходах к сущности предпринимательства // Вестник Хабаровской государственной академии экономики и права. – 2012. – № 2. – с. 4–8.
18. Каткова Е.Н. Развитие комбинаторных способностей дошкольников [Текст]: автореф. дисс. ... канд. психол. наук / Е.Н. Каткова. – Хабаровск, 2005. – 23 с.
19. Каткова Е.Н. Развитие предпринимательства на основе комбинаторных способностей человека // Устойчивое развитие экономики региона: проблемы и пути их решения: материалы всероссийской научно-практической конференции 30–31 октября 2014 года. – Уссурийск: ФГБОУ ВПО ПГСХА, 2014. – 208с. – с. 66–71.
20. Курс экономической теории [Электронный ресурс] / под ред. А.В. Сидоровича. Режим доступа: <http://menedzhmenti.ru/>.

21. Махова, И.Ю. Теоретические вопросы возрастной психологии: Учебно-методическое пособие для студентов педагогического университета /И.Ю. Махова, М.Ю. Махова. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсом.-на-Амуре гос. Пед. Ун-та, 2001. – 85 с.
22. Немов, Р.С. Психология. В 2 кн. Кн. 1. Общие основы психологии /Р.С. Немов. – М.: Просвещение: Владос, 1994. – 576 с.
23. Поддъяков, А.Н. Исследовательское поведение: стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт /А.Н. Поддъяков. – М.: Типография Россельхозакадемии, 2000. – 266 с.
24. Полуянов, Ю.А. Оценка развития комбинаторных способностей // Вопросы психологии. – №3. – 1998. – с. 125–136.
25. Практический интеллект / Под общ. ред. Р.Дж. Стернберга, Дж. Форсайта, Дж. Хедланда и др. – С-Пб.: Питер, 2002. – 272 с.
26. Психологическая энциклопедия. 2-е изд. /Под ред. Р. Корсини, А. Ауэрбаха. – С-Пб.: Питер, 2003. – 1096 с.
27. Регуш, Л.А. Психология прогнозирования: успехи в познании будущего / Л.А. Регуш. – С-Пб.: Речь, 2003. – 352 с.
28. Рождественская, Н.В. Проблемы и поиски в изучении художественных способностей: Психология художественного творчества: Хрестоматия /Сост. К.В. Сельченок. – Мн.: Харвест, 1999. – 752с.- (Библиотека практической психологии). – с. 283–295.
29. Рубинштейн, С.Л. Проблемы общей психологии /С.Л. Рубинштейн. – М.: Педагогика, 1976, – 416 с.
30. Симановский, А.Э. Развитие творческого мышления детей. Популярное пособие для родителей и педагогов /А.Э. Симановский. – Ярославль: Академия развития, 1996. – 200 с.
31. Субботина, Л.Ю. Развитие воображения детей. Популярное пособие для родителей и педагогов /Л.Ю. Субботина. – Ярославль: Академия развития, 1996. – 240 с.

- 
32. Фридман, Л.М. Психологический справочник учителя. – Второе издание, дополненное и переработанное /Л.М. Фридман, И.Ю. Кулагина. – М.: Изд-во «Совершенство», 1998. – 432 с.
33. Холодная, М.А. Когнитивные стили и интеллектуальные способности // Психологический журнал. Том 13. – №3. – 1992. – с. 84–93.
34. Холодная, М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования /М.А. Холодная. – Томск: Изд-во Томского ун-та, 1997. – 392 с.
35. Шадриков, В.Д. О содержании понятий «способность» и «даренность» // Психологический журнал. Том 4. – №5. – 1983. – с. 3.
36. Шадриков, В.Д. Психология деятельности и способности человека /В. Д. Шадриков. – М.: Изд. Корпорация «Логос», 1996. – 320 с.
37. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия [Текст] / Й. Шумпетер. – М.: ЭКСМО, 2007. – 864 с.
- 

**Каткова Елена Николаевна** – канд. психол. наук, доцент кафедры психологии образования, ФГБОУ ВПО «Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет», Россия, Комсомольск-на-Амуре.

---