

На правах рукописи

Работа выполнена в лаборатории психологии способностей  
Института психологии РАН

Научный руководитель:  
кандидат психологических наук Ушаков Д.В.

Официальные оппоненты: д.психол.н., Д.Н. Завалишина  
д.психол.н. А.Н. Поддъяков

**Клименченко Ольга Николаевна**

Когнитивные и личностные детерминанты успешности мыслительной  
деятельности (на примере решения малых творческих задач)

Специальность 19.00.01 – общая психология, психология личности,  
история психологии.

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата  
психологических наук

Ведущая организация: Психологический институт РАО

Защита диссертации состоится "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. в  
\_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 002.016.02 при  
Институте психологии РАН по адресу: 129366, г. Москва, ул. Ярославская,  
д.13.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института  
психологии РАН.

Автореферат разослан "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
кандидат психологических наук

Савченко Т.Н.

## Общая характеристика работы

### Актуальность

Исследование процессов мышления, стадий их развертывания и механизмов представляет собой ведущую тему психологии познавательных процессов (О. Кюльпе, Н. Мейер, К. Дункер, А. Лачинс, П. Саукстад, С.Л. Рубинштейн, К.А. Абульханова-Славская, А.В. Брушлинский, Д.Н. Завалишина, Я.А. Пономарев, О.К. Тихомиров). В настоящем исследовании процесс мышления анализируется в особом аспекте: путем соотнесения с индивидуальными, личностными и когнитивными, особенностями субъекта.

Предполагаемый подход позволяет ввести процессуальный аспект в проблему исследования индивидуальных психологических детерминант и успешность мышления. В проблеме предсказания успешности мышления можно выделить два традиционных типа объяснений.

Первый тип полагает детерминанты успешности мыслительного процесса в когнитивных особенностях субъекта мышления. Исследователи (начиная с А. Бине и В. Штерна и заканчивая современными психологами, такими как Р. Стернберг, Э. Хант, Р. Кэрролл) предпринимают попытки поиска детерминант успешности мыслительного процесса в когнитивной сфере человека – в сфере, связанной с переработкой информации. Успешность мыслительной деятельности при таком подходе связывается с интеллектом (и коэффициентом интеллекта) как особой способностью человека перерабатывать информацию в контексте решения определенного рода задач (А. Бине, В. Штерн, Д. Гилфорд, Р. Кэттелл, Д. Векслер, К. Спирмен и т.д.) или креативностью как способностью к порождению новых идей (дивергентному мышлению в терминологии Д. Гилфорда).

Второй тип объяснений связан с поиском детерминант успешности мыслительного процесса в личностной сфере субъекта мышления. Так, проводятся исследования по выявлению связи эмоциональных процессов и особенностей мышления, делаются попытки найти вышеописанные детерминанты в мотивационной и волевой сферах (исследования И.А. Васильева).

К сожалению, однако, ни первый, ни второй подход не дают надежных результатов. Даже при использовании такого мощного современного статистического аппарата, как линейно-структурное моделирование, интеллект не выступает хорошим предиктором не только для реальной профессиональной деятельности, но и при решении так называемых "комплексных задач" (complex problem solving) типа управления стратегической компьютерной игрой (Д. Дернер, П. Фрэнш, Й. Функе). Еще менее надежными оказываются другие предикторы.

Следующий шаг состоит в осознании того факта, что мышление, как познавательный процесс, не может существовать в "когнитивном и личностном" вакууме: мыслит субъект, обладающий индивидуальными как личностными, так и когнитивными характеристиками. Однако механическое

сложение влияния двух групп переменных, которые сами по себе не обладают достаточной объяснительной силой, не может привести к успеху.

В настоящем диссертационном исследовании предлагается другой подход. Внутренние, когнитивные и личностные, детерминанты мыслительной деятельности рассматриваются в контексте ситуации, в которой мышление разворачивается. Иными словами, предполагается, что различные детерминанты успешности мыслительного процесса (интеллект, креативность, воля, склонность к рефлексии и т.д.) будут иметь разное значение в зависимости от ситуации (эмоциональное спокойствие или напряжение, усталость, самостоятельный поиск или восприятие подсказки и т.п.).

В изучении любого психического явления, в том числе и мыслительной деятельности, можно выделить две стратегии. Первая стратегия заключается в том, чтобы изолировать данное явление и рассматривать его внутренние закономерности безотносительно к среде его существования. Вторая стратегия рассматривает явление не только в контексте его внутренних законов, но и в отношении с "внешними" явлениями, характеристиками ситуации.

В случае психологического исследования мышления первая стратегия заключается в собственно изучении мышления, его процессов, закономерностей и особенностей. Если в первой стратегии предметом исследования становятся характеристики мышления, то во второй – те же характеристики, но в связи как с внутренними особенностями субъекта, так и внешними характеристиками процесса мышления, а также в соотношении ситуативных параметров исследования мышления.

Представляемая диссертационная работа придерживается второй стратегии.

В настоящей работе мы стремились выявить детерминанты мыслительного процесса, его успешности. Другими словами, нас интересовал, во-первых, собственно процесс мышления, закономерная смена его фаз; во-вторых, внутренние характеристики (личностные диспозиции) субъекта мышления; в-третьих, внешние характеристики материала, стимулирующего процесс мышления, в-четвертых, как все вышеперечисленное связано с конечной успешностью процесса мышления.

Подход, который предлагается в данной работе, рассматривает не только когнитивные особенности и личностные диспозиции субъекта как факторы, влияющие на успешность мыслительной деятельности. Кроме перечисленных характеристик, в качестве фактора, влияющего на успешность мышления, мы рассматриваем ситуацию, в которой и организуются определенным образом когнитивные и личностные детерминанты. Иначе говоря, процесс мышления делится на несколько этапов, внутри которых складывается оригинальная ситуация, и именно это влияет на то, каким образом представлены когнитивные и личностные детерминанты на каждом из этапов мыслительного процесса.

Для реализации описанного подхода в эмпирическом исследовании был использован метод решения задачи с подсказкой – малой творческой

задачи (МТЗ). В данном исследовании под малой творческой задачей мы понимаем задачу, предъявляемую в лабораторных условиях и решение которой является субъективно новым для испытуемого (не содержится в его прошлом опыте). Именно субъективная новизна получаемого в результате решения МТЗ продукта отличает ее от творчества, где продукт является объективно новым.

Особенностями данного метода является протяженность во времени, позволяющая развернуться не только различным фазам мыслительного процесса, но и эмоциональным проявлениям субъекта (от внутреннего переживания неудачи до внешних проявлений). Введение подсказки в метод исследования мышления позволяет выявить одну из фаз мыслительного процесса, наиболее скрытую от исследователя и почти не поддающуюся изучению, – фазу интуитивного решения задачи.

На каждом этапе складывается особая (см. Таблицу Характеристики этапов решения МТЗ сс. 13-14) среда, характеристиками которой становятся доминирующие процессы (осознанные или неосознанные), наличие поисковой доминанты, наличие факта переживания неудачи, эмоциональный фон и т.д. В комплексе эти характеристики создают уникальную для каждого этапа ситуацию, которая в свою очередь связана с конечной успешностью мыслительного процесса. В проведенном эмпирическом исследовании обнаружено, что успешность субъекта на различных этапах решения детерминируется различными факторами. Здесь можно говорить о действии внешнего (ситуативных характеристик) через внутреннее (когнитивные и личностные особенности субъекта) так, что когнитивные и личностные детерминанты успешности решения МТЗ особым образом организуются на каждом из этапов.

**Цель диссертационной работы.** Основной целью представляемой работы является выявление детерминант успешности мыслительной деятельности на примере решения малых творческих задач с подсказкой.

**Задачи диссертационной работы.** Для достижения поставленной цели, был выдвинут ряд задач, выполнение которых позволило выявить вышеуказанные детерминанты:

1. На основании теоретического анализа выделение проблемы поиска переменных – детерминант результатов мыслительной деятельности.
2. Создание плана эмпирического исследования, позволяющего выделить детерминанты успешности мыслительного процесса на примере малых творческих задач.
3. Проведение запланированного эмпирического исследования.
4. Статистическая обработка полученных в результате эмпирического исследования данных.
5. Анализ полученных данных и формулировка выводов о детерминантах успешности мыслительного процесса на примере решения малых творческих задач.

**Методологической основой** работы является, во-первых, теория С.Л. Рубинштейна о мышлении как процессе, во-вторых, теория творческого мышления Я. А. Пономарева, в-третьих, теория контроля за действием Ю. Куля.

**Теоретическое значение** данной работы заключается, во-первых, в изменении ракурса взглядов на детерминанты успешности мыслительной деятельности: от узкого когнитивного или личностного до системного, когда факторы когнитивной и мотивационно-волевой сфер связаны в процессе мыслительной деятельности. Во-вторых, данная работа позволяет дополнить сложившиеся к настоящему времени теории относительно мышления как процесса решения задач.

**Новизна** представляемой работы заключается, во-первых, в объединении сложившихся точек зрения на детерминанты успешности мыслительной деятельности и эмпирическом обнаружении такового. Во-вторых, в исследовании одновременно как переменных-детерминант когнитивного характера, так и личностного. Связь указанных детерминант с качеством мыслительного процесса на разных его этапах – в третьих. В-четвертых, новизна заключается в объективном фиксировании и исследовании тех параметров, которые предполагались в мыслительном процессе, но не исследовались (например, проявление неосознанности мыслительного процесса – протекание его на интуитивном уровне – посредством пауз в речи испытуемого).

**Предметом** настоящего исследования, как теоретического, так и эмпирического, являются когнитивные и личностные детерминанты успешности мыслительной деятельности.

**Гипотезы диссертационной работы.** Основными гипотезами нашего исследования являлись утверждения, что

- детерминация успешности решения малой творческой задачи меняется в зависимости от этапа ее решения, то есть когнитивные и личностные детерминанты организованы гетерархически;
- особенности продуктивного мышления связаны с типом волевой организации субъекта.

#### **Методики исследования:**

Для изучения **успешности** мыслительного процесса использовался метод решения задачи с подсказкой.

Для **исследования детерминант** успешности мыслительной деятельности:

1. Опросник "Шкала контроля за действием" (НАКЕМР-90) Ю. Куля (для исследования типа волевой организации субъекта: ориентации на действие или ориентации на состояние).
2. Тест Кеттела - Вайса CFT-20.
3. Вербальный тест творческого мышления "Необычное использование" Гилфорда в адаптированной Авериной И.С., Щерблановой Е.И. версии.

4. Тест сдвига репрезентативной системы Люиса.
5. Опросник А. Мехрабяна в адаптации С.А. Шапкина

**Практическое значение** представляемой работы заключается в пересмотре критериев успешности деятельности. Тем самым появляется возможность предсказывать качество (успешность или неуспешность) деятельности, в том числе и профессиональной, человека.

Кроме этого, на основании работы был разработан спецкурс практикума по общей психологии – "Общий психологический практикум. Исследование мышления" – для студентов психологических факультетов Вузов.

#### **Положения, выносимые на защиту**

1. Успешность мыслительного процесса определяется взаимодействием внутренних (когнитивных и личностных) и внешних (ситуационных) факторов. В различных ситуациях на первый план выходят различные внутренние факторы, что позволяет говорить о гетерархической детерминации мыслительных процессов.
2. Когнитивные детерминанты успешности мыслительного процесса (коэффициент интеллекта, креативность, визуальный тип смещения репрезентативной системы, тип вариантов решения задачи, предлагаемых испытуемым на первом этапе) наиболее значимы на первых этапах решения малой творческой задачи, в фазе формально-логического поиска. Данная фаза характеризуется общим нейтральным эмоциональным фоном. Когнитивные детерминанты теряют свою значимость по мере смены фаз: от интуитивного поиска решения до вербализации и формализации интуитивно найденного решения. Коэффициент интеллекта объясняет не более 8% дисперсии успешности решения малой творческой задачи, что заставляет усомниться в его эффективности как предиктора успеха реальной творческой деятельности.
3. Личностные детерминанты успешности мыслительного процесса (волевая организация, мотивация достижения/избегания, тип рефлексии) наиболее значимы в фазе интуитивного поиска решения и фазе вербализации и формализации интуитивно найденного решения, а также при переживании неудачи в мыслительной деятельности.
4. Количество и продолжительность пауз в речевой продукции субъекта мышления является предиктором успешности мыслительного процесса. Продолжительность пауз положительно связана с нахождением правильного решения задачи. Этот результат может быть объяснен взаимодействием логического и интуитивного полюсов мышления, постулируемых теорией Я.А. Пономарева, и накладывает ограничения на анализ мышления по его вербальным проявлениям.

**Апробация и внедрение работы.** Основные положения работы обсуждались и получили одобрение на заседании лаборатории психологии способностей ИП РАН. Кроме того, был разработан и внедрен курс "Общий психологический практикум. Исследование мышления".

По результатам исследования также были сделаны доклады на конференциях "Ломоносов – 2000" (МГУ, г. Москва, 2000 г.), "Одаренные дети" (ПИ РАО, г. Москва, 2001).

**Структура диссертации.** Представляемая работа состоит из введения, двух глав и заключения, содержит 26 таблиц, 4 схемы и 2 диаграммы.

#### **Основное содержание работы**

Во **Введении** определяется проблема, выдвигаются цели и задачи работы, основные и рабочие гипотезы. Также определяется методологическая основа, предмет исследования и методы.

В **первой главе** ("Детерминанты успешности мыслительной деятельности") рассматриваются различные психологические теории, которые либо явно утверждают роль детерминации успешности мыслительной деятельности за переменными, включенными в данную теорию, либо опосредствованно могут предполагать существование подобных детерминант.

В первую очередь, это теории интеллекта, начиная с А. Бине и В. Штерна, которые ввели в психологию понятие об интеллекте и создали (А. Бине, Т. Симон) методики для его определения. Рассматривается теория Д. Гилфорда о конвергентном (направленном на поиск единственно верного результата) и дивергентном (связанным с порождением множества решений на основе однозначных данных) типах мышления. Если конвергентному типу мышления соответствует интеллект, то дивергентному мышлению – креативность.

Интеллект и креативность входят в структуру интеллектуальных способностей, высокий уровень развития которых рассматривается (Н.С. Лейтес, Б.М. Теплов, В.Д. Шадриков) как переменная, детерминирующая успешность мыслительной деятельности.

Как отмечает М.А. Холодная, хотя в большинстве исследований способности связываются с высоким уровнем развития интеллекта (IQ) и (или) с высоким уровнем креативности (с показателем оригинальности), существует ряд фактов, ставящих под сомнение правомерность принятой стратегии изучения способностей. Другими словами, высокий коэффициент интеллекта, равно как и высокие показатели креативности, не могут быть достаточным основанием полагать высокий уровень развития способностей, не говоря уже об успешности мыслительной деятельности.

В подходах когнитивного направления (связанного с переработкой информации) не остается места для личности субъекта, занимающегося переработкой информации. В связи с этим другой альтернативой поиска детерминант успешности мыслительной деятельности может быть поиск в сфере личностных особенностей. Прежде всего была рассмотрена теория И.Н. Семенова и С.Ю. Степанова о рефлексивных процессах в мышлении. Одним из главных выводов этой теории является положение о том, что успешность продуктивного мышления определяется полным включением в мышление его

структурных компонентов и рефлексивных механизмов, а прежде всего, включением в мыслительный процесс личностно-рефлексивного уровня.

Кроме того, в качестве возможных детерминант успешности мыслительной деятельности рассматриваются феномены, описанные в теории контроля за действием Ю. Куля – ориентация на действие, прежде всего.

Также в Главе 1 рассматриваются условия реальной мыслительной деятельности по следующим факторам: 1. Фактор времени. 2. Фактор результата. 3. Фактор содержания. 4. Фактор процесса. 5. Фактор окружения.

Наконец, рассматривается теория о поэтапном разворачивании мыслительной деятельности Я.А. Пономарева, по которой процесс мышления содержит следующие этапы: 1. Логический анализ. 2. Интуитивное решение. 3. Вербализация интуитивного решения. 4. Формализация вербализованного решения.

Во **Второй главе** ("Эмпирическое исследование, анализ и обсуждение результатов") диссертационной работы прежде всего описывается само эмпирическое исследование, проведенное по следующей схеме:

#### Эмпирическое исследование, 1 серия

Первое предъявление малой творческой задачи (МТЗ) -- Стандартная социологическая анкета (для создания репрезентативной выборки) -- Тест измерения коэффициента интеллекта (СФТ - 20) -- задача-подсказка к МТЗ (ЗП) -- Опросник Ю. Куля на определение типа волевой организации -- "отдых" (для более четкого разделения испытуемых на тех, у кого поисковая доминанта сильна, и тех, у кого – менее сильна) -- второе предъявление МТЗ.

#### Эмпирическое исследование, 2 серия

Тест творческого мышления "Необычное использование" (для определения показателей креативности) -- Опросник мотивации достижения (для определения мотивации достижения/избегания) -- Тест смещения репрезентативной системы Люиса.

Обе серии проводились на 50 испытуемых, исследование проходило индивидуально с каждым испытуемым и занимало в среднем 1,5 часа.

В качестве малой творческой задачи использовалась задача А. Амтхауэра "Книжный червь": "На полке стоит двухтомник. В каждом томе – 200 страниц. Сколько страниц нужно прогрызть книжному червю, который находится между первой обложкой и страницей первого тома, чтобы попасть в место, находящееся между обложкой и последней страницей второго тома?"

Правильный ответ для этой задачи – ни одной, только две обложки. Достижение этого ответа предполагает пространственное представление условий задачи – положение двухтомника на полке, первый том слева, второй – справа.

В ходе исследования и обработки полученных данных нас интересовали состояния следующих переменных:

**Зависимая** – успешность продуктивного мышления;

**Независимые переменные**, измерявшиеся в исследовании, отражают факторы, влияющие на успешность решения. Независимые переменные могут быть разделены на когнитивные (интеллект, креативность, тип сдвига репрезентативной системы), личностные (воля, мотивация), а также процессуальные, то есть относящиеся к самому процессу решения задачи (тип вариантов решения задачи, предлагаемых испытуемым на первом этапе, количество и продолжительность пауз в речи испытуемого на третьем этапе решения задачи, рефлексивные высказывания личностного типа).

Коэффициент интеллекта как предиктор успешности мыслительной деятельности нас интересовал, поскольку эта переменная часто используется как в обыденной практике, так и в некоторой психологической литературе как достаточное основание для предсказания качества (успешности) мыслительной деятельности.

Креативность (беглость, гибкость, оригинальность) многими исследователями полагалась как альтернатива IQ в качестве детерминанты успешности мыслительной деятельности. Некоторые прямо отождествляют творчество и креативность. Проверка IQ на соответствие предикторской роли успешности мыслительной деятельности, нельзя было оставить без внимания и креативность, чтобы выводы не были односторонними.

Тип смещения репрезентативной системы (визуальный, аудиальный, кинестетический, логический) рассматривался нами как детерминанта в силу особенности предъявляемой задачи, где решение возможно лишь тогда, когда условия задачи представимы в пространстве (визуально). Таким образом, если интеллект и креативность характеризуют общие способности испытуемых, то данная переменная дает возможность оценить специальные способности – склонность к решению пространственных задач.

Тип волевой организации – ориентация на действие или ориентация на состояние при контроле за действием при планировании, при реализации намерения и переживании неудачи.

Мотивация достижения/избегания была рассмотрена нами в качестве детерминанты успешности мыслительной деятельности в связи с тем, что в любой реальной деятельности субъект сталкивается с неудачей (реальной или ожидаемой), и организация действий зачастую зависит от ориентации мотивации на избегание неудачи или на достижение результата.

Эти переменные можно назвать результативными. Также в процессе анализа нами были выделены процессуальные переменные:

Тип вариантов, предлагаемых испытуемым в первом предъявлении МТЗ. Следуя логике исследований С.Л. Рубинштейна, успешность решения задачи зависит от того, на каком этапе был испытуемый, когда его прервали для подсказки. Подсказка эффективна тогда, когда сформированы внутренние условия готовности ее воспринять. В процесс анализа вариантов, предлагаемых испытуемыми на первом этапе, мы выделили три типа таких вариантов: 1) арифметический, когда испытуемые пытались решить задачу простыми арифметическими действиями с количеством страниц (вычитая и складывая); 2) парадоксальные, связанные с поиском ответа задачи в

изменении условий или смыслов; 3) пространственные, заключающиеся в представлении условий задачи в пространстве. Правильный ответ был причислен нами к последнему типу, так как связан со способностью испытуемого представить расположение книг и червя в пространстве.

Продолжительность пауз в речи испытуемого во втором предъявлении МТЗ. Выделение такой переменной связано с попыткой объективно выделить индикатор интуитивных мыслительных процессов, а также с положением о том, что объективный способ исследования мышления – анализ речевой продукции испытуемого в процессе решения задач.

Количество высказываний личностного типа в речи испытуемого при первом предъявлении МТЗ. Таким образом мы продолжили попытку исследования мыслительных процессов по речевой продукции субъекта мышления.

\* \* \*

Анализ и обсуждение полученных результатов. В целом анализ результатов строился по следующей схеме: сначала, для выделения связей между переменными применялся корреляционный анализ (КА), затем для нивелирования интеркорреляций и выделения переменных, наиболее влияющих на качество зависимой переменной, проводился дискриминантный анализ (ДА), и, наконец, для определения процента объясняемой дисперсии – иерархический линейный регрессионный анализ (ИЛРА). Результатом ДА является коэффициент детерминации Wilks' Lambda, определяющий степень влияния независимой переменной на зависимую с учетом интракорреляции между независимыми переменными. ИЛРА также позволяет вычислить коэффициент детерминации –  $R^2$ . Однако в дополнение к тому, что данный коэффициент также определяет вклад независимой переменной в предсказание качества зависимой, учитывая интракорреляции между независимыми переменными,  $R^2$  дополнительно указывает на процент объясняемой данной независимой переменной дисперсии. Данные статистические методы применялись как для всего процесса решения МТЗ, так и по отдельности для каждого этапа.

Вначале будут рассмотрены данные по всему процессу решения задачи, затем – по каждому этапу.

По решению задачи в целом в результате корреляционного анализа данных мы получили следующие результаты. Успешность решения МТЗ по итогам всех этапов значимо (при уровне значимости  $p = 0,01$ ) связана с такими переменными, как коэффициент интеллекта, беглость, визуальный тип сдвига репрезентативной системы, тип вариантов, предлагаемых испытуемым при первом предъявлении МТЗ – положительно и с аудиальным типом сдвига репрезентативной системы – отрицательно.

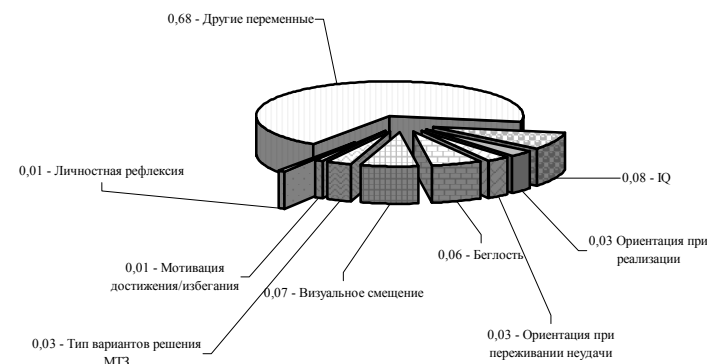
Для того чтобы избежать влияния взаимных корреляций между переменными и более точно выделить детерминанты общей успешности решения МТЗ мы провели дискриминантный анализ и получили следующие результаты. Наибольшее влияние на общую успешность решения МТЗ оказывает визуальный тип смещения репрезентативной системы. Коэффициент

Wilks' Lambda, определяющий вклад переменной в дискриминацию, для этой переменной оказался равен 0,8 при уровне значимости  $p \leq 0,005$ . На втором месте находится коэффициент интеллекта со значением Wilks' Lambda равным 0,75 и уровнем значимости  $p \leq 0,02$ . Далее следует беглость при значении Wilks' Lambda = 0,73 и уровне значимости  $p \leq 0,04$ . Влияние на успешность решения задачи ориентации при переживании неудачи значимо на уровне  $p \leq 0,07$  (Wilks' Lambda = 0,72), а типа вариантов решения МТЗ, предлагаемых испытуемым на первом этапе решения задачи, – на уровне  $p \leq 0,18$  (Wilks' Lambda = 0,69).

Кроме полученных в результате проведения ДА переменных, нам было необходимо выяснить, насколько измеренные нами переменные объясняют разброс данных. ДА не позволяет вычислить такой коэффициент, однако его можно рассчитать при помощи иерархического линейного регрессионного анализа. Кроме того, такой вид анализа позволяет постепенно вводить переменные в расчетную формулу, чтобы определить, какой процент дисперсии объясняет каждая переменная.

Для применения ИЛРА необходимо допустить, что зависимая переменная – успешность решения МТЗ, – принимающая всего два значения, является выраженным случаем шкалы интервалов. Такое допущение, принятое нами, подтверждается сходством результатов ДА и ИЛРА. Тогда необходимо привести лишь те значения, которые выявляет ИЛРА – процент объясняемой дисперсии –  $R^2$ .

**Детерминация успешности решения задачи с подсказкой когнитивными и личностными особенностями испытуемых**



Цифры перед каждой переменной означают процент объясняемой этой переменной дисперсии – коэффициент  $R^2$ .

Из диаграммы видно, что детерминантами успешности решения МТЗ в целом являются коэффициент интеллекта, беглость, визуальный тип смещения

репрезентативной системы, контроль за действием при реализации и при переживании неудачи (ориентация на действие). То есть, переменными как когнитивного блока, так и личностного.

Обращает на себя внимание тот факт, что такой показатель, как коэффициент интеллекта предсказывает не более 8% дисперсии. Таким образом, полученные данные показывают, что вряд ли является правомерным использование значения IQ для предсказания качества мыслительной деятельности в целом или, более того, творчества. Но и один из показателей креативности (беглость) не объясняет более 6% дисперсии, а, значит, также не может быть использован в качестве достаточного основания для определения качества мыслительной деятельности и творчества (показатель оригинальность дает сходные значения). По крайней мере столь же существенный вклад, как и интеллект, вносит специфическая способность субъекта к решению задач пространственного типа, выражаемое параметром визуального смещения.

Такая переменная, как тип смещения репрезентативной системы (визуальное смещение) становится значимой детерминантой предсказания успешности решения МТЗ. Эта переменная имеет такую предикторскую силу потому, что условия задачи прямо предполагают визуальную репрезентацию для достижения правильного ответа.

Полученные данные позволяют также подтвердить результаты, полученные С.Л. Рубинштейном и его учениками в контексте исследования влияния на успешность решения задачи внутренних условий, опосредующих воздействия внешних причин. Школой С.Л. Рубинштейна было показано, что успешность восприятия подсказки зависит от того, насколько испытуемый продвинулся в решении задачи к моменту предъявления подсказки. В нашем исследовании обнаружена аналогичная закономерность, хотя влияние типа вариантов решения МТЗ, предлагаемых испытуемым на первом этапе решения задачи, не очень велико и объясняет около 3% дисперсии.

\*\*\*

Этапы мыслительного процесса. Для того чтобы определить переменные-детерминанты успешности мыслительной деятельности на каждом из этапов, мы разбили весь процесс решения МТЗ на три этапа, и описали характеристики этапов по Пономареву, по нашим наблюдениям, которые были подтверждены результатами экспертного опроса.

#### Характеристики этапов решения МТЗ

	1 этап	2 этап	3 этап	
	Первое предъявление МТЗ, вплоть до предъявления ЗП	Предъявление ЗП, вплоть до второго предъявления МТЗ	Второе предъявление МТЗ	
			1 вариант Фактически испытуемый находится на втором этапе	2 вариант Фактически испытуемый находится на третьем этапе

<b>Доминирующие мыслительные (связанные с МТЗ) процессы</b>	Осознаваемые мыслительные процессы доминируют над неосознаваемыми	Неосознаваемые мыслительные процессы доминируют над осознаваемыми	Неосознаваемые мыслительные процессы доминируют над осознаваемыми	Мыслительные процессы крайне формальны
<b>Поисковая доминанта</b>	Очень сильна	Сильна	Сильна	Очень слаба
<b>Факт переживания неудачи</b>	Отсутствует	Присутствует	Присутствует	Присутствует
<b>Эмоциональный фон</b>	Нейтральный	Скорее отрицательный	Скорее отрицательный	Крайне отрицательный
<b>Поведенческая репрезентация</b>	Быстрое выдвижение гипотез	Видимая замедленность действий	Замедленность действий. Переход к новому типу выдвижения гипотез	Формальные попытки к решению МТЗ. Раздраженность. Отказ от решения МТЗ
<b>Вербальная продуктивность</b>	Высокая	Низкая	Низкая	Средняя

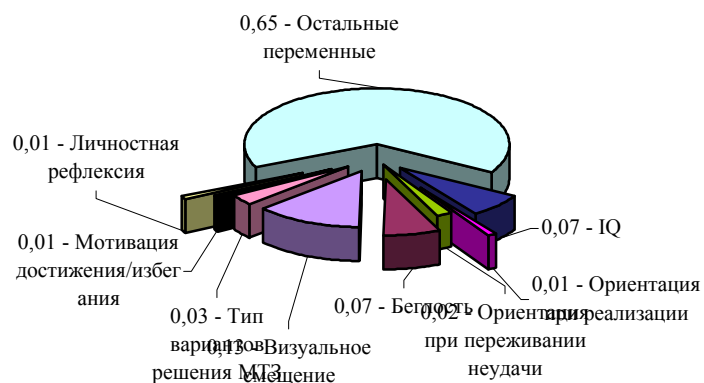
\*\*\*

Рассмотрим результаты, относящиеся к детерминации решения задачи на первом этапе (первое предъявление МТЗ, вплоть до предъявления задачи-подсказки). Корреляционный анализ показывает, что с успешностью решения МТЗ значимо (при уровне значимости  $\rho \leq 0,05$ ) коррелируют коэффициент интеллекта, беглость, визуальный тип смещения репрезентативной системы и тип вариантов решения МТЗ, предлагаемый испытуемым при первом ее предъявлении.

Рассмотрим результаты дискриминантного анализа. Наибольшее влияние на успешность решения МТЗ на первом этапе оказывает один из параметров креативности – беглость. Коэффициент Wilks' Lambda для этой переменной оказался равен 0,73 при уровне значимости  $\rho \leq 0,02$ . На втором месте находится визуальный тип смещения репрезентативной системы со значением Wilks' Lambda равным 0,73 и уровнем значимости  $\rho \leq 0,04$ . Далее следует тип вариантов решения МТЗ, предложенных испытуемым на первом этапе решения задачи, при значении Wilks' Lambda = 0,73 и уровне значимости  $\rho \leq 0,05$ . Влияние на успешность решения задачи ориентации при реализации намерения значимо на уровне  $\rho \leq 0,1$  (Wilks' Lambda = 0,71), а коэффициента интеллекта – на уровне  $\rho \leq 0,18$  (Wilks' Lambda = 0,71).

Далее представлены результаты ИЛРА, показывающие процент дисперсии, который объясняет каждая переменная на первом этапе решения МТЗ.

### Детерминация успешности решения задачи с подсказкой когнитивными и личностными особенностями испытуемых, 1 этап решения МТЗ



На первом этапе когнитивные детерминанты в целом (коэффициент интеллекта, креативность, визуальный тип смещения репрезентативной системы, тип вариантов решения МТЗ, предлагаемых испытуемым на первом этапе решения задачи) объясняют около 30% дисперсии, тогда как переменные личностного блока (ориентация при реализации намерения, ориентация при переживании неудачи, рефлексивные высказывания личностного типа, мотивация достижения/избегания) – не более 5%.

Преобладание влияния переменных когнитивного блока на первом этапе следует сопоставить с тем фактом, что на этом этапе испытуемый находится в фазе формально-логического поиска решения и скорее не переживает неудачу. В дальнейшем будет рассмотрена роль переменных этого блока в другой ситуации – при наличии переживания неудачи.

\*\*\*

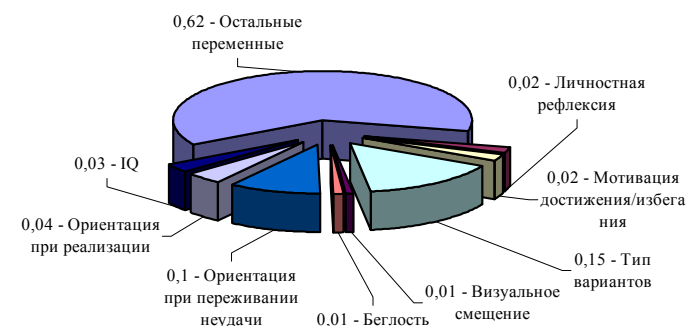
На втором этапе корреляционный анализ выявил значимую (при уровне значимости  $p \leq 0,05$ ) связь между успешностью решения задачи на этом этапе и контролем за действием при переживании неудачи (ориентация на действие), типом вариантов решения МТЗ, предлагаемых испытуемым при первом ее предъявлении и количеством рефлексивных высказываний личностного типа.

Рассмотрим результаты дискриминантного анализа переменных на втором этапе решения МТЗ. Наибольшее влияние на успешность решения МТЗ на этом этапе оказывают две переменные: тип вариантов решения МТЗ, предлагаемых испытуемым на первом этапе решения задачи, и ориентация при

переживании неудачи. Коэффициенты Wilks' Lambda для этих переменных равны 0,71 при уровне значимости  $p \leq 0,004$ . Затем следует такая переменная, как рефлексивные высказывания личностного типа со значением Wilks' Lambda, равным 0,66 и уровнем значимости  $p \leq 0,04$ . Далее – беглость при значении Wilks' Lambda = 0,65 и уровне значимости  $p \leq 0,07$ . Влияние на успешность решения задачи ориентации при реализации намерения значимо на уровне  $p \leq 0,1$  (Wilks' Lambda = 0,65).

Другими словами, на втором этапе решения МТЗ уже обширнее представлен блок переменных личностной сферы. И на наш взгляд, связано это с фактом переживания неудачи и необходимостью организовывать свою дальнейшую деятельность в ситуации неудачи. А по Кулю, именно ориентированные на действие более эффективны в таких условиях.

### Детерминация успешности решения задачи с подсказкой когнитивными и личностными особенностями испытуемых, 2 этап решения МТЗ



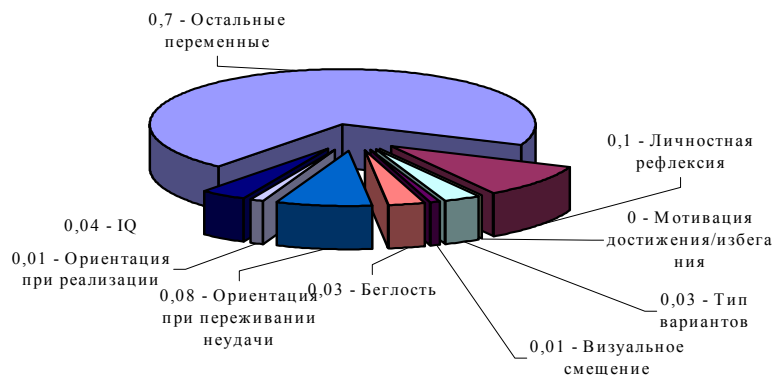
На данном этапе переменные когнитивного блока объясняют около 20% дисперсии, переменные личностного блока – около 18%. И так, по сравнению с первым этапом возросла роль личностного блока и сократилась – когнитивного.

\*\*\*

И, наконец, на третьем этапе успешность решения МТЗ значимо (при уровне значимости  $p \leq 0,01$ ) коррелирует лишь с контролем за действием при переживании неудачи (ориентация на действие). В результате ДА мы выяснили, что эта же переменная является и детерминантой успешности решения МТЗ на третьем этапе при уровне значимости  $p = 0,03$  (коэффициент Wilks' Lambda = 1,0).



Детерминация успешности решения задачи с подсказкой когнитивными и личностными особенностями испытуемых, 3 этап решения МТЗ



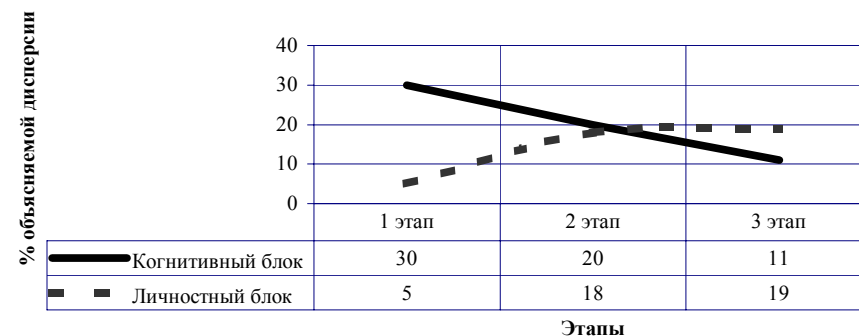
На третьем этапе переменные когнитивного блока объясняют не больше 11%, переменные личностного блока – около 19%. При этом роль сдвига репрезентативной системы в сторону визуализации уменьшается.

На третьем этапе ситуация переживания неудачи максимально выражена, мыслительный процесс сопровождается крайне отрицательный эмоциональный фон, испытуемый уже устал (от начала процесса исследования прошло около 1 часа). В такой ситуации необходимо гораздо больше волевых усилий, чтобы эффективно организовать мыслительную деятельность. А к таким усилиям, по Ю. Кулю, более склонны субъекты, ориентированные на действие при переживании неудачи. Это же показал и дискриминантный анализ.

\*\*\*

Если сравнивать процент объяснения разброса данных (переменная "Успешность решения МТЗ"), то мы получаем следующую диаграмму:

Сравнение дисперсии, объясняемой переменными когнитивного и личностного блоков на различных этапах решения МТЗ



Иначе говоря, мы видим, что блок когнитивных переменных монотонно теряет свою силу в качестве детерминант успешности мышления. Так, постоянно, от первого к третьему этапу, снижается значимость коэффициента интеллекта, визуального сдвига репрезентативной системы.

Коэффициент интеллекта в качестве предиктора успешности мыслительной деятельности значим лишь на первом этапе решения МТЗ и теряет свою значимость на втором и третьем этапах. Визуальный сдвиг репрезентативной системы также значимо влияет на предсказание успешности решения МТЗ лишь на первом этапе, уже ко второму этапу процент дисперсии, объясняемой этой переменной становится равным 0,01. Значения коэффициентов Wilks' Lambda для переменной креативность очевидно снижаются от первого этапа (где беглость была самой значимой для предсказания успешности решения МТЗ переменной) – 0,73 ( $p \leq 0,02$ ) – ко второму – 0,65 ( $p \leq 0,07$ ). На третьем этапе беглость не фигурирует в числе значимых предикторов. С менее выраженной закономерностью от 1 этапа к третьем снижается и коэффициент  $R^2$  для беглости: от 0,07 на первом этапе до 0,01 на втором, – и немного возрастает на третьем (0,03).

Переменные личностного блока – рефлексивные высказывания личностного типа, ориентация при переживании неудачи – от этапа к этапу набирают силу в качестве предикторов успешности мышления. Так, на первом этапе решения МТЗ рефлексивные высказывания личностного типа вообще не включены в блок значимо связанных с успешностью решения задачи переменных, однако на втором этапе эта переменная становится значимой при  $p = 0,04$ . К третьему этапу значение  $R^2$  для этой переменной становится равным 0,1 (на первом этапе это значение равно 0,01, на втором – 0,02). Такая переменная, как ориентация при переживании неудачи, на первом этапе также не входит в число значимых для предсказания успешности решения МТЗ переменных, но к третьему этапу эта переменная становится единственным (если не вводить в процесс статистического анализа количество и продолжительность пауз) предиктором успешности решения задачи.

Мы неоднократно подчеркивали, что эта тенденция (уменьшение вклада в предсказание успешности решения МТЗ переменных когнитивного блока и увеличение – личностного) связана с оригинальной ситуацией процесса мышления на каждом из этапов. Прежде всего, с переживанием неудачи, доминированием осознаваемых или неосознаваемых мыслительных процессов, эмоциональным фоном. На втором этапе решения МТЗ факт уменьшения влияния когнитивного блока и увеличения влияния личностного связан с тем, что углубляется ситуация переживания неудачи, в которой испытуемому необходимо организовывать свою мыслительную деятельность с помощью волевых усилий. И только в этом случае возможна эффективность мыслительного процесса, выражающаяся в нахождении правильного решения МТЗ. На третьем этапе ситуация переживания неудачи углубляется еще больше, в том числе и в силу усталости испытуемого, поэтому закономерно, что именно здесь становится таким значимым влияние волевых особенностей испытуемого – способности эффективно организовать свою деятельность в ситуации неуспеха, не персеверируя на ней.

Другими словами, на первом этапе больший вес имеют когнитивные детерминанты, но по мере углубления ситуации переживании неудачи, силу набирают переменные личностного блока, вплоть до единственной детерминанты успешности решения МТЗ на третьем этапе – переменной, которая характеризует тип волевой организации субъекта.

Таким образом, нам удалось не только выявить детерминанты успешности мыслительной деятельности (на примере решения МТЗ), но и выяснить, что появление той или иной переменной в качестве детерминирующей связано с этапом решения МТЗ.

\* \* \*

Следует упомянуть тот факт, что в силу особенностей протоколирования хода исследования стало возможным выделить такую переменную, как количество и продолжительность пауз в речи испытуемого на третьем этапе решения МТЗ. Так как эта переменная была подсчитана только для тех испытуемых, кто дошел до указанного этапа, то и введение ее в процесс статистического анализа стало возможным лишь здесь.

Если в процесс анализа ввести переменную, отражающую продолжительность пауз на третьем этапе, то мы получаем значение Wilks' Lambda=1 и процент объясняемой дисперсии (значение  $R^2=0,54$ ) 54. Иначе говоря, основной детерминантой здесь становится именно молчание испытуемого.

\* \* \*

**В Заключение** на основании теоретического анализа и эмпирического исследования делаются выводы относительно когнитивных и личностных детерминант успешности мыслительной деятельности.

Подытоживая вышесказанное, мы можем утверждать, что выдвинутые нами гипотезы подтвердились: успешность мыслительной деятельности связана как с когнитивными, так и с личностными характеристиками. По мере

смены этапов мышления, "личностный" блок детерминант усиливается, а "когнитивный" – теряет значимость к последнему этапу.

Другими словами, степень предсказательной силы переменных зависит от этапа мыслительной деятельности: факта переживания неудачи и наличия побочного неосознаваемого продукта, другими словами, от ситуативных переменных.

Таким образом, можно условно разделить теории, описывающие факторы, влияющие на успешность процесса мышления, во-первых, на одноуровневые теории детерминации, во-вторых, на многоуровневые теории детерминации, и, в-третьих, на теории многоуровневой иерархической детерминации. К теориям первого типа относятся те, в которых постулируется влияние одной переменной на успешность мышления. Это теории, рассматривающие в качестве такого фактора коэффициент интеллекта, креативность или мотивацию. В теориях второго типа – многоуровневых теориях детерминации – утверждается, что на процесс мышления влияют несколько переменных, организованных иерархически. Примером такой теории могут служить положения, выдвинутые И.Н. Семеновым и С.Ю. Степановым. Полученные нами в результате исследования данные свидетельствуют в пользу многоуровневой гетерархической детерминации – гибкой иерархии, когда доминирование различных детерминант зависит от ситуации (Н.А. Бернштейн, Д.Н. Завалишина). Другими словами, детерминанты успешности мыслительного процесса гибко связаны между собой, и выход той или иной детерминанты в качестве основного фактора, влияющего на успешность, зависит от третьих факторов (в данном случае – от условий ситуации мышления).

Результаты диссертационной работы и связанные с ней материалы были представлены на трех научных конференциях: Ломоносов – 2000 (Москва, 2000), Проблемы воспитания на рубеже веков (Москва, 2000), Одаренные дети (Москва, 2001).

Результаты диссертационной работы отражены в следующих публикациях:

1. Понятие одаренности в философии // Надорованна дітина. Киев, 2001. В печати
2. Исследование мышления одаренных подростков. Тезисы выступления на научной конференции молодых ученых Ломоносов–2000. М.: Изд-во МГУ, 2000. Сс. 48-49
3. Особенности мышления творчески одаренных подростков. Тезисы выступления на конференции Проблемы воспитания на рубеже веков. М.: Изд-во НИИ семьи и воспитания, 2000. Сс.12-13
4. Эффективность решения малых творческих задач // Сб. статей сотрудников лаборатории Психологии способностей ИП РАН. М., 2001. В печати
5. Мотивации диагностика // Психологический словарь. М., 2001. В печати