

Онлайн Библиотека <http://www.koob.ru>

Российская академия наук
Институт психологии

Владимир Николаевич Дружинин

**Психология и психодиагностика
общих способностей.**

Москва 1994

Исследования проведены при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект N 93-06-10805) и фонда Сороса (грант N ZZ 5000/395).

В.Н.Дружинин. Психология общих способностей. Москва, Издательство “Наука”. 1994 г.

В монографии излагаются результаты исследований отечественных и зарубежных психологов в области психологии общих познавательных способностей (интеллекта, креативности, обучаемости). Приводятся данные, полученные автором и его сотрудниками в ходе исследований развития способностей, изучения их структуры, а также при разработке психодиагностических методик. Особое внимание уделено проблеме отношений общего интеллекта и творческих способностей. Книга предназначена для психологов, педагогов философов и других специалистов в области гуманитарных наук.

© Дружинин Владимир Николаевич, 1994 г.

© Издательство “Наука”, 1994 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.

ГЛАВА 1. ПРОБЛЕМА СПОСОБНОСТЕЙ.

1.1. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИИ СПОСОБНОСТЕЙ

1.2. ПРОБЛЕМЫ ОБЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ (ИНТЕЛЛЕКТ, ОБУЧАЕМОСТЬ, КРЕАТИВНОСТЬ)

ГЛАВА 2. ОБЩИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ

2.1. ФАКТОРНЫЕ МОДЕЛИ ИНТЕЛЛЕКТА

2.2. МОДЕЛЬ К.СПИРМЕНА

2.3. МОДЕЛЬ Л.ТЕРСТОУНА

2.4. МОДЕЛЬ ДЖ.ГИЛФОРДА

2.5. МОДЕЛЬ Р.КЭТТЕЛЛА

2.6. ДРУГИЕ ИЕРАРХИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ (С. БАРТ, Д.ВЕКСЛЕР, Ф.ВЕРНОН, Л.ХАМФРЕЙС).

ГЛАВА 3. ДИАГНОСТИКА ИНТЕЛЛЕКТА

3.1. ПСИХОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

3.2. ПРОГРЕССИВНЫЕ МАТРИЦЫ РАВЕНА

3.3. ТЕСТ Д. ВЕКслера

3.4. ТЕСТЫ СТРУКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТА

ГЛАВА 4. РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТА

4.1. ПСИХОГЕНЕТИКА ОБЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ

4.2. ВЛИЯНИЕ СРЕДЫ НА РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТА

4.3. РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТА И СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ТЕЧЕНИЕ ЖИЗНИ

ГЛАВА 5. ИНТЕЛЛЕКТ В СТРУКТУРЕ ПСИХИКИ

5.1. ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ИНТЕЛЛЕКТА

5.2. СПОСОБНОСТИ ЖЕНЩИНЫ И МУЖЧИНЫ

5.3. ЛИЧНОСТЬ И ИНТЕЛЛЕКТ

ГЛАВА 6. СУБЪЕКТИВНАЯ ПАРАДИГМА В ИССЛЕДОВАНИИ СПОСОБНОСТЕЙ. ИМПЛИЦИТНЫЕ ТЕОРИИ СПОСОБНОСТЕЙ.

ГЛАВА 7. ОБЩИЕ ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ

7.1. ТВОРЧЕСТВО И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

7.2. ПРОБЛЕМА СПОСОБНОСТИ К ТВОРЧЕСТВУ. КОНЦЕПЦИЯ РЕДУКЦИИ К ИНТЕЛЛЕКТУ

7.3. ТВОРЧЕСКАЯ ЛИЧНОСТЬ И ЕЕ ЖИЗНЕННЫЙ ПУТЬ

7.4. КРЕАТИВНОСТЬ И ЕЕ ДИАГНОСТИКА

ГЛАВА 8. РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ

8.1. ПСИХОГЕНЕТИКА КРЕАТИВНОСТИ

8.2. ФОРМИРОВАНИЕ КРЕАТИВНОСТИ И ОБУЧАЕМОСТЬ

8.3. ОБУЧАЕМОСТЬ, КРЕАТИВНОСТЬ И ИНТЕЛЛЕКТ

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

ПРЕДИСЛОВИЕ.

В основе этой книги - курс лекций, который читал автор на факультете психологии МГУ им. Ломоносова и факультете начальных классов МПГУ. Общение со слушателями, помимо того что оно упорядочивает собственные мысли, является стимулом к написанию текста: легче отослать студента к соответствующей странице, чем пересказывать ее с неизбежными искажениями.

Однако я избегал при изложении материала позиции "сверху - вниз", а также старался не прибегать к обычной для лектора популяризации, объяснению терминологии, "азов" и т.д. Мысленный разговор с равным, то есть с

читателем, который уже владеет соответствующим профессиональным языком, всегда интереснее и продуктивнее. Книга, хотя и является монологом в форме письменной речи, - часть непрерывного диалога между членами профессионального сообщества. Итак - книга написана для специалистов - психологов. Я постарался изложить в основном факты, прибегая к их собственным теоретическим интерпретациям лишь по мере необходимости. Соблюдена ли эта мера - судить читателю. Хочу извиниться за отрывочность изложения: она вызвана как субъективными причинами (трудно было найти смысловые связи между различными кусками информации), так и объективными - очевидной неполнотой наших знаний о психических способностях.

Существованием и развитием психологии способностей как научного направления в советский период жизни отечественной психологии мы обязаны, в первую очередь, Б.М.Теплову и его школе.

При всем моем равнодушии к психофизиологической парадигме, в пределах которой идут исследования отечественной школы дифференциальной психофизиологии, нельзя не отдать должное добросовестности исследователей, богатству фактических результатов и методических находок.

Второе имя - имя К.К.Платонова, чья книга "Проблемы способностей" долгое время оставалась главным руководством для преподавателей и практических психологов. Хотя К.К.Платонов был в большей мере популяризатором, чем теоретиком, и в большей мере практиком, нежели экспериментатором и методистом (что сказалось на содержании его монографии), роль его работы в возрождении и поддержании интереса психологов к

психологическим и прикладным проблемам способностей очень велика.

В 60 - 70-ые годы исследовательская работа в области психологии способностей разделилась на ряд частных направлений: изучение математических, технических, литературных и прочих способностей, которые стали именоваться по роду деятельности, а не по чисто психологическим основаниям.

И в этой связи В.Д.Шадрикову отечественная психология обязана формулировкой и осуществлением ряда исследовательских программ в области профессиональных и общих способностей, а главное - возобновлением работы по осмыслению теоретических оснований психологии общих способностей.

Можно было бы назвать не один десяток российских исследователей, внесших свой вклад в разработку проблем психологии и психодиагностики способностей. Частично это и сделано в книге. Авторы, чьи работы я по случайности или по неведению не упомянул, надеюсь, простят меня.

Книга посвящена, как следует из названия, проблемам психологии и психодиагностики общих способностей, поэтому в ней нет изложения исследований и разработок в области психологии специальных способностей, психологии профессиональных способностей и т.д. Меньше, чем хотелось бы, уделено внимания общим проблемам психодиагностики. Практически не удалось осветить проблему обучаемости. Автор не специалист в этой области, но труды отечественных и зарубежных педагогических психологов содержат достаточно соответствующей информации.

Автор благодарит аспирантов и сотрудников лаборатории психологии способностей Института психологии РАН, чьи исследования дали материал для книги: Е.Г.Алиеву, А.Н.Воронина, Т.В.Галкину, Н.М.Гнатко,

Е.Ю.Самсонову, Н.В.Хазратову, Л.Г.Хуснутдинову, А.Э.Чернина, Ф.М.Юсупова.

Особо хочу поблагодарить за помощь в подготовке рукописи к печати А.Б.Барсукову, О.Л.Головину и Е.В.Толоконникову.

Большую поддержку автору в издании книги оказал “Независимый центр региональных образовательных и социальных программ” под руководством Т.А.Ереминой. Центр проводит большую работу по программе индивидуализации обучения на основе личностно-ориентированных учебных планов.

Я надеюсь, что эта книга будет полезна для педагогов и школьных психологов, которые стремятся учитывать результаты психологии способностей в своей работе.

ГЛАВА 1. ПРОБЛЕМА СПОСОБНОСТЕЙ.

1.1. Основные проблемы психологии способностей

Экспериментальная психология, как известно специалистам, родилась в середине XIX века. Впрочем, психология была не единственной: ее сверстницами могут считаться генетика и экспериментальная физиология, научная антропология, а старшими сестрами (середина XVIII века) - научная химия и геология.

Труды методологов: О.Конта, Г.Спенсера, Д.С.Милля - только констатировали начало новой эпохи цивилизации, основанной на достижениях научно - технического прогресса, которые, в свою очередь, немислимы без человеческого творчества и труда.

О.Конт считал рациональное, "позитивное" поведение признаком современного этапа развития цивилизации, а такие социологи, как В. Парето, полагали что к логико - экспериментальному (целесообразному) поведению даже в конце XIX века способно лишь меньшинство, а большинство ведет себя иррационально. Социальная элита Европы воспринимала рациональный подход к действительности как норму поведения.

После великих европейских революций и войн наступила эпоха рационализма (XIX век), чтобы завершиться безумием XX века.

Однако вернемся к психологии.

Практически все основные отрасли современной фундаментальной психологии возникли в конце XIX века: экспериментальная психология познавательных процессов - в работах Г.Фехнера, Г.Гельмгольца, И.Мюллера, дифференциальная психология - в работах Д.Кэттелла,

Ф.Гальтона, социальная психология - в работах Э.Дюркгейма, В.Вундта, В.М.Бехтерева и пр. Не была исключением и психология способностей. Продолжая "развернутую метафору", можно сказать, что экспериментальная психология способностей и психодиагностика - близнецы, а их отец - Френсис Гальтон, который, кстати, и предложил близнецовый метод в психогенетических исследованиях.

Поскольку любая наука содержит в себе остатки иррационализма ("Сущее не делится на разум без остатка", - сказал Гете), постольку и психология способностей нуждается в изначальном авторитете, "отце - основателе".

На эту роль вправе претендовать Гальтон. Именно он стал основоположником эмпирического подхода к решению проблемы способностей, одаренности, таланта; предложил основные методы и методики, которыми исследователи пользуются и по сей день, но главное - в его работах выкристаллизовались основные исследовательские задачи дифференциальной психологии, психодиагностики и психологии развития, которые и по сей день решаются исследователями.

Сам Френсис Гальтон (точнее Голтон - Golton) мог с полным правом претендовать на титул гения. Причем - по наследственному признаку. Он был двоюродным братом Чарльза Дарвина, работы которого его вдохновили. Гальтон получил медицинское и биологическое образование, но первоначально занялся географией и метеорологией. Известность Гальтону принесло открытие антициклона как природного явления и его теоретическое объяснение. Широта научных интересов и способностей были необычны: он занялся криминалистикой и внес вклад в дактилоскопию.

Но с начала 60-х годов прошлого века он увлекся идеей наследственности таланта (не без влияния работы своего кузена "Происхождение видов"). Гальтон провел

анкетирование более 300 представителей английской интеллектуальной элиты, изобрел анкету как метод исследования. Он полагал, что талант является наследственной чертой и проявляется в ряде поколений. Соответственно, социальная элита формируется на основе наследуемого таланта.

По ходу дела Гальтон изобрел массу психодиагностических методик и приборов: свисток Гальтона для измерения звуковысотной чувствительности, линейку Гальтона, метод свободных ассоциаций и т.д. Он впервые исследовал личностные особенности человека науки ("Англичанин в науке, его природа и воспитание." 1874г.).

Ф.Гальтон пытался объяснить влиянием наследственности индивидуальные различия между людьми, и не случайно его работы послужили отправным пунктом развития дифференциальной психологии. Два фактора: наследственность и среда влияют на развитие человека. И чтобы выявить относительное влияние наследственности и среды в течение жизни, он в 1876 году предложил использовать методику сравнения испытуемых-близнецов, выросших в одной и разных социальных средах (разлученные близнецы).

Специалисты в области экспериментальной психосемантики признают приоритет Ф. Гальтона в исследованиях обыденных представлений о личностных особенностях людей. Он предположил, что самые основные индивидуальные различия - "базовые измерения" - фиксируются в речи, и анализ словарей может дать информацию о наиболее значимых психологических особенностях людей.

Для обработки экспериментальных результатов Гальтону понадобились новые статистические методы, и совместно со своим кузеном Карлом Пирсоном, известным математиком, он разработал основания корреляционного анализа, который позволяет сделать вывод о величине, а также неслучайности

или случайности связи между двумя различными параметрами индивидуальности (например, интеллектом и ростом), измеренными у группы людей.

В конце концов Ф.Гальтон пришел к выводу, что необходимо искусственное поддержание интеллектуального потенциала в человеческом сообществе, и явился основоположником евгеники.

В 1883 году вышел очередной труд Гальтона "Исследование человеческих способностей и их развитие". Полагая, что со времен афинской цивилизации человечество вырождается, он предложил заменить естественный отбор искусственным. Для развития евгеники он в 1904 году принес в дар Университетскому колледжу лабораторию (возглавил ее К. Пирсон).

Надо сказать, что эмпирические результаты исследований Ф.Гальтона не всегда подтверждали его теоретические предположения. Так, например, он был убежден, что представители социальной элиты и биологически, и интеллектуально превосходят представителей социальных низов, а женщины гораздо менее талантливы и умны, чем мужчины. В 1884 году Гальтон организовал на Лондонской Международной выставке здоровья антропометрическую лабораторию, где каждый посетитель, заплатив 3 пенса и заполнив анкету, мог проверить свои способности и определить свою мышечную силу, вес, рост и т.п. Гальтон обследовал свыше десяти тысяч испытуемых. В результате оказалось, что деятели науки ничем особым не отличаются от рядовых ("средних") посетителей выставки, а женщины по ряду показателей (в том числе - зрительному различению) превосходили мужчин.

Гальтон пришел к выводу, что измерение в психологии возможно только на основе сопоставления разброса значений измеренных переменных, поскольку у "психологической

линейки" нет ни абсолютной единицы измерения, ни нуля. Он сформулировал гипотезу о связи интенсивности психического свойства с вероятностью его проявления и тем самым заложил основы психометрики. Установив, что рост сыновей зависит от роста отца, но рост сыновей теснее группируется около середины распределения, он решил выразить эту связь графически и обнаружил линию регрессии. Собственно, Карл Пирсон только создал аппарат математической теории корреляции и регрессионного анализа. Идея же целиком принадлежит Гальтону.

Подводя итоги трудов сэра Френсиса, можно выделить список проблем и методических подходов, которые стали основой психологии способностей как научной отрасли.

Первая проблема: развитие способностей и их детерминанты. Единственно значимым звеном в детерминационной сети является отношение наследственности и среды.

Вторая проблема: взаимосвязь специальных и общих способностей. Ф.Гальтон полагал, что, измеряя параметры продуктивности простейших психических процессов, можно определить уровень творческой одаренности человека. В дальнейшем оказалось, что связь между творчеством, интеллектом, простейшими познавательными способностями более сложна, чем представлялась поначалу.

С этой проблемой тесно связана третья: создание методов измерения способностей, в более широком смысле - методов измерения психических свойств индивидуальности.

Психодиагностика способностей, а также психометрика способностей начинается с работ Гальтона и Пирсона.

Как я уже заметил, Гальтон полагал, что тесты сенсорного различения могут служить для измерения интеллекта человека. Он приблизился к представлению о когнитивной сложности интеллекта как одной из основных его характеристик, считая, что поле, на котором действует наш интеллект и рассудок тем

обширнее, чем лучше органы чувств улавливают различия внешних событий. Заметив нарушение способности различать тепло, боль, холод при идиотии, он окончательно убедился в том, что по сенсорной различительной чувствительности можно определить интеллектуальную одаренность.

В конце концов проблема структуры способностей и проблема измерения способностей оказались тесно связанными.

Следующая важнейшая проблема: способности и деятельность. К сожалению, сторонники так называемого "деятельностного подхода" (в варианте А.Н.Леонтьева), сводя способности к общим способам деятельности или общечеловеческим "сущностным силам", поддающимся развитию при обучении, игнорируют не только индивидуальные различия, но и отказывают способностям в самостоятельности как психической реальности.

Изоморфизм способности и деятельности, сводящийся к простой формуле: способностей столько же, сколько и видов деятельности, - есть первичное и наивное решение вопроса, восходящее еще к испанскому гуманисту эпохи Возрождения Хуану Уарте.

Другие варианты, в первую очередь, много - многозначное отношение способностей и видов деятельности являются более научно обоснованными, но нуждающимися в истолковании. В первую очередь, из-за расплывчатости термина "деятельность", который был обобщен (благодаря неумелым последователям А.Н.Леонтьева) на все виды человеческой активности. Если говорить о профессиях и занятиях (досуге, хобби и пр.), то отношения между требованиями профессии и способностями весьма сложны.

В меньшей мере Ф.Гальтон обращал внимание на роль социальных условий в развитии способностей. Однако позже этот пробел был восполнен другими исследователями. В

частности, А.А.Бодалев [1] считает, что социальная психология способностей является сегодня едва ли не главной проблемной областью психологии способностей в целом.

С его точки зрения, основными проблемами, которые следует решать психологу, специализирующемуся в этом направлении, являются: влияние микро-, мезо- и макрообщностей, в которые включена личность, на развитие ее способностей, установление связи между формированием способностей и сменой социальных ролей (заметим, что есть и обратная связь: способности определяют социальный статус и роль), влияние оценочных нормативов и общественного мнения, а также различных форм поощрения на развитие способностей, изучение престижа способностей, который формируется средствами массовой информации.

Развитие общества связано с изменением отношения к различным способностям.

Пожалуй, наиболее подробная классификация задач социальной психологии способностей приведена тем же А.А.Бодалевым.

Главной задачей социальной психологии, с его точки зрения, является прослеживание взаимосвязей: общественная потребность в определенных способностях - условия для их развития - реальное развитие способностей. Слова "общественная потребность" могут трактоваться либо в качестве метафоры: потребность есть некоторая пристрастность к субъекту, но "общество" - термин, против употребления которого боролся П.Сорокин - слишком неоднородная система. Для личности - это всего лишь условия, к которым она либо адаптируется, т.е. модифицирует себя, либо преобразует эти условия, либо ищет новую среду (другой уголок "общества").

Вообще, никогда "общественная потребность" не является движущей силой по отношению к способностям человека. Не говоря уже о науке. Признание необходимости психологического тестирования детей, не справляющихся с обучением в обычной школе, и необходимости направлять их в специальные классы Министерством общественного образования Франции - есть результат многолетних усилий Альфреда Бине. Общество (а точнее - его институты) может, в лучшем случае, стать восприимчивым к определенным идеям и планам, но никак не формировать требования, и тем более иметь "общественные потребности".

Даже формулировка проблемы общественного развития - результат активности отдельных творческих личностей. Можно, разумеется, представить чувствительность к тем или иным идеям как проявление наличия у общества "потребности", но лучше тогда трактовать "потребность" как метафору, замену понятия "общественная проблема".

Список проблем, конечно, не исчерпывается вышеприведенными. В предложенной вниманию читателей книге будут рассмотрены лишь проблемы структуры, диагностики и развития общих способностей: интеллекта, креативности и, в меньшей мере, - обучаемости.

1.2. Проблемы общих способностей (интеллект, обучаемость, креативность)

Привычка начинать с дефиниций, внедренная в нашу психику немецкой научной традицией, ведущей свою родословную через Гегеля от средневековой схоластики, вынуждает в начале изложения давать определения понятиям. Хотя К.Поппер и полагает, что определения понятий суть результаты научного общения, а не его предпосылка, следует остановиться на понятиях.

"Способность" - одно из наиболее общих психологических понятий. В отечественной психологии многие авторы давали ему развернутые определения. В частности, С.Л.Рубинштейн понимал под способностями "...сложное синтетическое образование, которое включает в себя целый ряд данных, без которых человек не был бы способен к какой-либо конкретной деятельности, и свойств, которые лишь в процессе определенным образом организованной деятельности вырабатываются"[2]. Аналогичные по содержанию высказывания можно почерпнуть и у других авторов.

Б.М.Теплов [3] предложил три эмпирических по сути признака способностей, которые и легли в основу определения, наиболее часто используемого специалистами: 1) способности - это индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого; 2) только те особенности, которые имеют отношение к успешности выполнения деятельности или нескольких деятельностей; 3) способности не сводимы к знаниям, умениям и навыкам, которые уже выработаны у человека, хотя и обуславливают легкость и быстроту приобретения этих знаний и навыков.

Тем самым область психологии способностей - это раздел психологии индивидуальных различий (дифференциальной психологии).

Естественно, успешность выполнения деятельности определяют и мотивация, и личностные особенности, что и побудило К.К.Платонова отнести к способностям любые свойства психики, в той или иной мере определяющие успех в конкретной деятельности. Однако Б.М.Теплов идет дальше и указывает на то, что помимо успеха в деятельности, способность детерминирует скорость и легкость овладения деятельностью, и это изменяет положение с определением: скорость обучения может зависеть от мотивации, но чувство

легкости при обучении (иначе - "субъективная цена", переживание трудности) скорее обратнопропорционально мотивационному напряжению.

Итак, чем больше развита у человека способность, тем успешнее он выполняет деятельность, быстрее ей овладевает, а процесс овладения деятельностью и сама деятельность даются ему субъективно легче, чем обучение или работа в той сфере, в которой он не имеет способности.

Эту метафизическую формулу способности можно выразить в объективной форме:

$$\frac{\text{скорость и качество}}{\text{"цена"}} = \text{способность}$$

или же в субъективной форме:

$$\frac{\text{успех}}{\text{субъективная легкость}} = \text{способность.}$$

Способному все дается легче, а неспособный проливает больше пота и слез.

Возникает проблема, что же это за психическая сущность - способности? Одного указания на поведенческие и субъективные ее проявления (а определение Б.М.Теплова - по сути - поведенческое) недостаточно.

Наиболее детально этот вопрос рассматривается в работах В.Д.Шадрикова. Он приходит к выводу, что понятие "способность" является психологической конкретизацией категории свойства. Свойством какой "вещи" является способность? По В.Д.Шадрикову, наиболее общим понятием, которое описывает психологическую реальность, является понятие психической функциональной системы, процесс функционирования которой (психический процесс),

обеспечивает достижение некоторого полезного человеку результата.

Отсюда "способности можно определить как свойства функциональных систем, реализующих отдельные психические функции, имеющих индивидуальную меру выраженности, проявляющуюся в успешности и качественном своеобразии освоения и реализации отдельных психических функций. При определении индивидуальной меры выраженности способностей целесообразно придерживаться тех же параметров, что и при характеристике любой деятельности: производительности, качества и надежности (в отношении рассматриваемой функции)" [4].

Поскольку психический процесс (в том числе - познавательный) является временной характеристикой функционирования соответствующей системы, то В.Д.Шадриков сводит способности к способностям мыслительным, способностям восприятия, памяти и так далее. Способности, понимаемые по В.Д.Шадрикову, являются общими в смысле отнесенности к конкретным видам деятельности: не существует, с этой точки зрения, "летных", "кулинарных", "музыкальных", "педагогических" и прочих способностей. Но остается неясным, если рассуждать в терминах В.Д.Шадрикова, есть ли функциональные психические системы более общие, чем те психические системы, которые соответствуют отдельным познавательным процессам, описанным в учебниках "Общей психологии"?

Пока мы оставим в стороне вопрос том, является ли любая психическая система функциональной в смысле П.Н.Анохина, то есть системой, обеспечивающей достижение полезного человеку результата.

Правда, В.Д.Шадриков вводит понятие общей одаренности, определяя ее как пригодность к широкому кругу деятельностей или сочетание способностей, от которых

зависит успешность разных деятельностей, но и в этом случае общее не предшествует частному, а наоборот есть результат "сборки" отдельных элементов.

Принцип "общее предшествует частному", который является результатом развития общего в процессе дифференцировки, является принципом систем, наиболее освоенных современной психологией.

Различая специальные и общие способности, Д.Н.Завалишина вслед за Б.М.Тепловым связывает общие способности с более общими условиями ведущих форм человеческой деятельности, а специальные - с отдельными видами деятельности [5]. Тем самым вновь проводится линия "деятельностной редукции": способности конституируются не по видам психической функциональной системы, а по видам деятельности.

Разумнее было бы предположить, что способности связаны с какими-то общими сторонами функционирования психики, которые, конечно, проявляются, но не в конкретных деятельностях или группировках деятельностей, а в общих формах внешней активности (поведения) человека.

Следуя Б.Ф.Ломову [6], выделявшему три функции психики: коммуникативную, регуляторную и познавательную, можно было бы говорить о коммуникативных, регуляторных и познавательных способностях, но это значило бы свести дело к тем же психическим процессам.

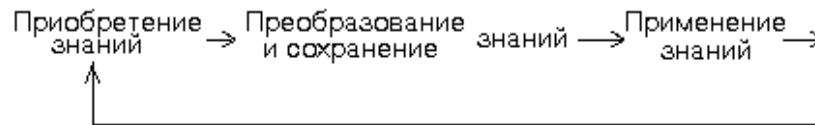
Но, возможно, в каждом психическом процессе есть такие стороны, которые характеризуют его как и другие психические процессы?

Воспользуемся когнитивной парадигмой (как она ни условна) и рассмотрим работу целостной психики как оперирование знаниями.

В этом процессе можно выделить приобретение знаний, применение знаний, преобразование знаний, а также сохранение знаний.

Процессы преобразования знания происходят и при коммуникации, и при регуляции, и при познавательной активности. Абстрагируемся мы лишь от аффективно-волевого процесса, поскольку понятие способности ближе к операционально-когнитивной его стороне.

Есть также основание объединить получение знаний в единый двунаправленный процесс. Тем самым мы имеем следующую схему, где компонентами выступают три перечисленных выше системы.



Эта система имеет один вход и один выход. Способность к применению знания можно было бы отождествлять с интеллектом как способностью решать задачи на основе имеющихся знаний (тестовый интеллект).

Обучаемость характеризует систему приобретения знаний, а креативность (общая творческая способность) - процесс преобразования знаний (с ним связано воображение, фантазии, порождение гипотез и пр.).

Сохранение знаний преимущественно связывается с долговременной памятью, но, поскольку ее содержание не является актуальной психической реальностью (в отличие от содержания кратковременной памяти), есть основания считать этот процесс физиологическим, либо, по крайней мере, - психофизиологическим. Итак, поскольку мы выделили три основных глобальных процесса, стоит остановиться на их характеристиках и описаниях.

Рассмотрение этих отношений предваряет изложение основного материала. Поэтому некоторые высказывания могут звучать как ничем не обоснованные произвольные постулаты.

Предположим, что понятия "общая одаренность", "текущий интеллект", "общий фактор", "умственная энергия" являются тождественными по предметному содержанию и отражают некоторую общую способность, характеризующую по Б.М.Теплову легкость и успешность осуществления любой формы внутренней или внешней активности личности. Предположим также, что понятие "групповые факторы интеллекта" (по Спирмену) по содержанию соответствуют "кристаллизованному интеллекту" как объединению этих факторов (по Р.Кэттеллу). Поскольку групповые факторы характеризуются прежде всего видом материала задачи (вербальный, числовой, изобразительно-пространственный), то разумно полагать, что операции соответствуют знаниям того или иного содержания, которыми овладевает индивид в онтогенезе. С ними сопряжены определенные мотивы и личностные черты.

Предположим и то, что актуальная креативность возникает, как и групповые факторы интеллекта, на базе "общей способности" и, возможно, распадается на вербальную, числовую и изобразительную (невербальную), т.е. структура креативности соответствует структуре групповых факторов интеллекта. Возможно, что существует и "общая креативность" как аналог общего интеллекта.

Каждой общей способности соответствует специфическая мотивация и специфическая форма активности, как-то: креативности - мотивация самоактуализации (по А.Маслоу) и творческая активность, интеллекту ("кристаллизованному") - мотивация достижений и адаптивное поведение, а обучаемости - познавательная мотивация.

Частично эти предварительные соображения будут подтверждены, а частично - опровергнуты при изложении и анализе результатов экспериментальных исследований в следующих главах книги.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бодалев А.А. О направлениях и задачах научной разработки проблемы способностей // Вопросы психологии. 1984. N 1.
2. Рубинштейн С.Л. Принципы и пути развития психологии. М., 1959.
3. Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий. М., 1961.
4. Шадриков В.Д. Способности, одаренность, талант // Развитие и диагностика способностей. Отв. ред. Дружинин В.Н., Шадриков В.Д. М.: Наука, 1991. С. 11.
5. Завалишина Д.Н. Психологическая структура способностей // Развитие и диагностика способностей. М.: Наука, 1991.
6. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984.

ГЛАВА 2. ОБЩИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ

2.1. Факторные модели интеллекта

Термин "интеллект", помимо своего научного значения (которое у каждого теоретика свое), как старый крейсер ракушками, оброс бесконечным количеством обыденных и популяризаторских истолкований.

Одно перечисление взглядов авторов, которые в той или иной мере касались этого предмета, заполнило бы весь объем книги. Поэтому остановимся на краткой и, на мой взгляд, наиболее приемлемой трактовке понятия интеллект. В качестве критерия используем поведенческий параметр.

Когда говорят об интеллекте как некоторой способности, то, в первую очередь, опираются на его адаптационное значение для человека и высших животных.

Интеллект есть некоторая общая способность приспособления к новым жизненным условиям, как полагал В. Штерн. Приспособительный акт - решение жизненной задачи с помощью интеллекта, осуществляется посредством действия с мысленным ("ментальным") эквивалентом объекта, посредством "действия в уме" (или же, по Я.А.Пономареву, "во внутреннем плане действия"[1]). Благодаря этому, решение проблемы может быть осуществлено здесь и теперь без внешних поведенческих проб, правильно и одноразово: пробы, проверка гипотез осуществляется во "внутреннем плане действия".

Согласно Л. Полани [2], интеллект относится к одному из видов приобретения знаний. Но на взгляд большинства других авторов, приобретение знаний (ассимиляция по Ж. Пиаже) выступает лишь служебным моментом по отношению

к применению знаний при решении жизненной задачи. Важно, чтобы задача была действительно новой или, по крайней мере, имела компонент новизны. С проблемой интеллектуального поведения тесно связана проблема "трансфера" - переноса "знаний - операций" из одной, уже решенной задачи, на другую (новую).

Но в целом, развитый интеллект, по Ж. Пиаже, проявляется в универсальной адаптивности, структурировании равновесных отношений между индивидом и средой.

Любой интеллектуальный акт предполагает активность человека, и наличие саморегуляции при его выполнении. По мнению М.К. Акимовой, основой интеллекта является именно активность. Между тем как саморегуляция играет вспомогательную роль обеспечения необходимого для решения задачи уровня активности. К этой точке зрения примыкает Э.А.Голубева [3,4], полагающая, что активность и саморегуляция являются базовыми факторами, обеспечивающими интеллектуальную продуктивность (Э.А.Голубева добавляет еще работоспособность). Но фундамент дома не есть сам дом, поэтому подобными мнениями проблему интеллекта не прояснишь.

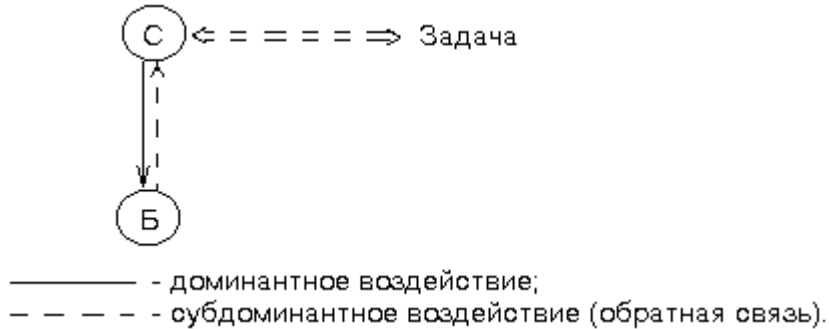
При всем при том, в этой точке зрения на природу интеллекта как способность есть одно рациональное зерно, которое становится заметным, если взглянуть на эту проблему с позиций отношения сознательного и бессознательного в психике человека.

Еще В.Н. Пушкин рассматривал мыслительный процесс с позиций взаимодействия сознания и подсознания. При этом на разных этапах решения проблемы ведущая роль от одной структуры переходит к другой. Если на стадии постановки задачи и анализа сознание играет решающую роль, то на стадии "инкубации идеи" и порождения гипотез решающую роль играет активность бессознательного. В момент "инсайта"

(неожиданного открытия, озарения) идея прорывается в сознание, благодаря "короткому замыканию" по принципу ключ - замок, что сопровождается яркими эмоциональными переживаниями. На стадии же отбора и проверки гипотез, а также оценки решения вновь доминирует сознание.

Можно заключить, что при интеллектуальном акте доминируют, регулируют его сознательные процессы, а подсознательные выступают в качестве объекта регуляции, т.е. в субдоминантном положении.

Для удобства изобразим следующую схему:



Интеллектуальное поведение сводится к принятию правил игры, которое системе, обладающей психикой (будь то человек или животное), навязывает среда. Критерием интеллектуального поведения является не преобразование среды, а открытие возможностей среды для адаптивных действий индивида в ней. По крайней мере, преобразование среды (творческий акт) лишь сопутствует целесообразной деятельности человека, а его результат, (творческий продукт) есть "побочный продукт деятельности", по терминологии Я.А.Пономарева, который может быть осознан, или, как правило, не осознан субъектом.

Можно дать первичное определение интеллекта как некоторой способности, определяющей общую успешность адаптации человека (и животных) к новым ситуациям посредством решения задачи во внутреннем плане действия ("в уме") при доминирующей роли сознания над бессознательным. Однако подобное определение столь же спорно, как и все другие поведенческие определения.

Дж. Томпсон [5] также полагает, что интеллект лишь абстрактное понятие, которое упрощает и суммирует ряд поведенческих характеристик.

Поскольку интеллект, как объективная реальность, существовал до психологов, как и химические соединения до химиков, постольку важно знать его "обыденные" характеристики. Р.Стернберг впервые предпринял попытку определения что такое интеллект на уровне описания поведения. В качестве метода он избрал факторный анализ суждений экспертов. В конечном счете выделились три формы интеллектуального поведения: 1) вербальный интеллект (запас слов, эрудиция, умение понимать прочитанное), 2) способность решать проблемы, 3) практический интеллект (умение добиваться поставленных целей и пр.) [6].

По пути за Р.Стернбергом идет М.А.Холодная, которая выделяет минимум базовых свойств интеллекта: "1) уровневые свойства, характеризующие достигнутый уровень развития отдельных познавательных функций (как вербальных, так и невербальных), и презентации действительности, лежащие в основе процессов (сенсорное различие, оперативная память и долговременная память, объем и распределение внимания, осведомленность в определенной содержательной сфере и т.д.); 2) комбинаторные свойства, характеризующиеся способностью к выявлению и формированию разного рода связей и отношений в широком смысле слова - способность комбинировать в различных сочетаниях (пространственно-

временных, причинно-следственных, категориально-содержательных) компоненты опыта; 3) процессуальные свойства, характеризующие операциональный состав, приемы и отражение интеллектуальной деятельности вплоть до уровня элементарных информационных процессов; 4) регуляторные свойства, характеризующие обеспечиваемые интеллектом эффекты координации, управления и контроля психической активности" [7].

Однако можно долго блуждать в потемках субстанциональных определений интеллекта. На помощь в затруднительных случаях такого рода приходит измерительный подход. Интеллект можно определить через процедуру его измерения как способность решать определенным образом сконструированные тестовые задачи.

Позиция автора этой книги согласуется с позицией исследователей, считающих все психологические теории не субстанциональными, а операциональными (в смысле П.Бунге). То есть любой психологический конструкт, описывающий психологическое свойство, процесс, состояние, имеет смысл лишь в сочетании с описанием процедуры исследования, диагностики, измерения поведенческих проявлений этого конструкта.

Следовательно, при наших рассуждениях о том, что такое интеллект, нужно перейти на более твердую почву операционального подхода, который в психологии отождествляется с факторными моделями интеллекта.

Общая идеология факторного подхода сводится к следующим основным предпосылкам: 1) полагается, что интеллект, как и другая психическая реальность, является латентным, то есть дан исследователю через множество проявлений в поведении при решении жизненных задач; 2) интеллект является латентным свойством некоторой психической структуры ("функциональной системы"),

которое может быть "измерено" на основе его проявления в поведении, то есть интеллект есть линейное свойство (одномерное или многомерное); 3) множество поведенческих проявлений интеллекта (сочетаний "поведенческий акт - задача") всегда больше, чем множество свойств, то есть можно придумать много интеллектуальных задач для выявления всего лишь одного свойства; 4) интеллектуальные задачи объективно различаются по уровню трудности; 5) решение задачи может быть правильным или неправильным (или может как угодно близко приближаться к правильному); 6) любую задачу можно решить правильно за бесконечно большое время, точность и время решения эквивалентны.

Следствием этих положений является принцип квазиизмерительной процедуры: чем труднее задача, тем более высокий уровень развития интеллекта требуется для ее правильного решения.

За всем этим стоит представление о некотором идеальном интеллектуале или же об "идеальном интеллекте" как некоторой абстракции.

Человек, обладающий идеальным интеллектом, может правильно и в одиночку решить в уме задачу (или множество задач) произвольно большой сложности за бесконечно малое время и, добавим, не взирая на внутренние и внешние помехи.

Отсюда возникает естественная проблема, а может ли человек мыслить?

Ведь люди думают медленно, часто ошибаясь, утомляясь, периодически предаваясь интеллектуальной лени и пасуя перед сложными заданиями.

В измерительном подходе есть определенное противоречие. Дело в том, что на практике не используется универсальная точка отсчета - "идеальный интеллект", хотя ее применение и оправдано теоретически: люди бы располагались на одной линии, в зависимости от величины своего отставания

от идеального интеллектуала (100%-ый интеллект). Между тем как в настоящее время принята не шкала отношений, предполагающая объективную абсолютную точку отсчета ("абсолютный нуль", как в шкале температур Кельвина), а шкала интервалов, в которой нет абсолютной точки отсчета.

На шкале интервалов люди располагаются на расстоянии, определяемом уровнем развития индивидуального интеллекта, по правую или левую сторону от условного "среднего" интеллектуала.

Согласно закону нормального распределения (а полагается, что интеллект, как и большинство признаков распределен на популяции людей по нормальному закону), средне-интеллектуальный человек - это наиболее часто встречающийся в популяции (модальный класс-Мо) человек, решающий задачу средней трудности с вероятностью 50% или за "среднее" время.

Суть измерительного подхода лежит в конструировании задач. Важно определить, какие задания направлены на диагностику интеллекта, а какие на диагностику других психических свойств.

Главный акцент смещается на интерпретацию содержания заданий: являются ли они новыми для субъекта и требуется или нет для их успешного решения проявление таких признаков интеллекта как автономные действия в умственном пространстве (в ментальном плане).

Операциональное понимание интеллекта выросло из первичного представления об уровне умственного развития, определяющего успешность выполнения любых познавательных, творческих, сенсомоторных и прочих задач и проявляющегося в некоторых универсальных характеристиках поведения человека.

Эта точка зрения опирается на труды А.Бине, посвященные диагностике умственного развития детей.

Обратимся еще раз к его работе. В качестве "идеального интеллектуала" А.Бине, наверное, представлял человека западно-европейской цивилизации, овладевшего некоторыми базовыми знаниями и умениями, и признаком нормального развития считал показатели темпов интеллектуального развития детей "среднего" класса.

В его первую батарею вошли такие задания как: "найдите рифму к слову "стакан" (12лет), "сосчитайте от 20 до 1" (8 лет) и другие (см. таблицу 1).

Таблица 1. Шкала умственного развития Бине-Симона (вариант 1911г.) из Л.Ф.Бурлачук, С.М.Морозов "Словарь - справочник по психодиагностике". Киев, 1989г.

Возраст	Содержание задания	Возраст	Содержание задания
3 года	1.Показать свои глаза, нос, рот 2.Повторить предложение длиной до 6 слогов 3.Повторить по памяти числа 4.Назвать нарисованные предметы 5.Назвать свою фамилию	8 лет	1.Сравнение двух объектов по памяти. Установление сходства между ними 2.Обратный счет от 20 до 1 3.Обнаружение пропусков в изображениях людей (четыре задачи) 4.Назвать день, число, месяц, год 5.Повторить ряд из пяти однозначных
4 года	1.Назвать свой пол 2.Назвать несколько показываемых	9 лет	1.Назвать все месяцы 2.Назвать стоимость всех монет

	предметов 3.Повторить ряд из трех однозначных чисел 4.Сравнить длину показанных линий (3 задачи)		3.Составить из предложенных трех слов две фразы 4.Ответить на три легких вопроса 5.Ответить на пять более трудных вопросов
--	--	--	--

Таблица 1. (Продолжение)

Возраст	Содержание задания	Возраст	Содержание задания
5 лет	1.Сравнение попарно тяжести 2.Срисовать квадрат 3.Повторить слово из 3 слогов 4.Решить головоломку 5.Сосчитать 4 предмета	10 лет	1.Ранжирование предметов 2.Воспроизведение фигур 3.Поиск несоответствий в рассказах 4.Ответы на трудные отвлеченные вопросы 5.Составление предложения из трех слов с одним из предложенных в задании
6 лет	1.Определить время дня 2.Назвать назначение	11 лет	1.Противостояние внушению при сравнении линий разной длины

	нескольких предметов обихода 3.Срисовать ромб 4.Сосчитать тринадцать предметов 5.Сравнить с эстетической точки зрения два лица (3 задания)		2.Составление предложения из трех слов 3.В течение трех минут произнести 60 слов 4.Определение отвлеченных понятий 5.Восстановить порядок слов (3 задания)
--	---	--	---

Таблица 1. (Окончание)

Возраст	Содержание задания	Возраст	Содержание задания
7 лет	1.Различить правую и левую стороны 2.Описать картинку 3.Выполнить несколько поручений 4.Назвать общую стоимость нескольких монет 5.Назвать показанные четыре основных цвета	12 лет	1.Повторение однозначных чисел 2.Поиск трех рифм к слову "Стакан" 3.Повторение предложений длиной 26 слогов 4.Объяснение смысла картины 5.Завершение рассказа

С точки зрения современных представлений об интеллекте, не все задания могут быть хоть как-то соотнесены с этим свойством. Но идея универсальности интеллекта как

способности, влияющей на успешность решения любых задач, получила подкрепление в факторных моделях.

Условно все факторные модели интеллекта можно разбить на четыре основные группы по двум признакам: 1) что является источником модели - умозрение или эмпирические данные, 2) как строится интеллект - от отдельных свойств к целому или от целого к отдельным свойствам.

Модель может строиться исходя из некоторых априорных теоретических посылок, а затем проверяется (верифицируется) в эмпирическом исследовании. Типичным примером такого рода является модель интеллекта Д.Гилфорда.

Чаще автор проводит объемное экспериментальное исследование, а затем теоретически интерпретирует его результаты как многочисленные авторы тестов структуры интеллекта, что, конечно, не исключает наличие у него идей, предваряющих эмпирическую работу. Пример: модель К.Спирмена.

Типичными вариантами многомерной модели, в которой предполагается множество первичных интеллектуальных факторов, являются модели того же Д.Гилфорда (априорная), Л.Терстоуна (апостериорная) и, из отечественных авторов, - В.Д.Шадрикова (априорная). Эти модели можно назвать пространственными, поскольку каждый независимый фактор можно интерпретировать в качестве одного измерения в факторном пространстве.

Наконец, иерархические модели (К.Спирмена, Ф.Вернона, П.Хамфрейс) являются многоуровневыми. Факторы размещаются на разных уровнях общности: на верхнем уровне - фактор общей умственной энергии, на втором уровне его производные и т.д.

Таблица 2. Классификация факторных моделей интеллекта.

	Априорные	Апостериорные
Пространственные одноуровневые	Д.Гилфорд	Л.Терстоун
Иерархические	Ф.Вернон, Д.Векслер	К.Спирмен

Конечно, в реальности отношение между моделями интеллекта более сложное и не все из них укладываются в эту классификацию, но предложенной схемой можно пользоваться, на мой взгляд, хотя бы в дидактических целях.

Перейдем к характеристикам получивших наибольшую известность моделей интеллекта.

2.2. Модель К.Спирмена

К.Спирмен занимался проблемами профессиональных способностей (математических, литературных и прочих). При обработке данных тестирования он обнаружил, что результаты выполнения многих тестов, направленных на диагностику особенностей мышления, памяти, внимания, восприятия тесно связаны: как правило, лица, успешно выполняющие тесты на мышление, столь же успешно справляются и с тестами на прочие познавательные способности, и наоборот, малоуспешные плохо справляются с большинством тестов. К.Спирмен предположил, что успех любой интеллектуальной работы определяют: 1) некий общий фактор, общая способность, а также 2) фактор, специфический для данной деятельности. Соответственно, при выполнении тестов успех решения зависит от уровня развития у испытуемого общей способности (генерального G - фактора) и соответствующей специальной способности (S - фактора). В своих рассуждениях К.Спирмен использовал политическую метафору. Множество способностей он представлял как

множество людей - членов общества. В обществе способностей может царить анархия - способности никак не связаны и не скоординированы друг с другом. Может господствовать "олигархия" - успешность деятельности детерминируют несколько основных способностей (как затем полагал оппонент Спирмена -Л.Терстоун). Наконец, в царстве способностей может править "монарх" - генеральный фактор, которому подчинены S - факторы.

К.Спирмен, объясняя корреляцию результатов различных измерительных процедур влиянием общего свойства, предложил в 1927 году метод факторного анализа матриц интеркорреляций для выявления этого латентного генерального фактора. Подробнее сущность метода изложена в специальной литературе [8].

"G - фактор" определяется как общая "умственная энергия", которой в равной мере наделены люди, но которая влияет на успех выполнения любой деятельности.

Исследования соотношений общих и специфических факторов при решении различных задач позволили Спирмену установить, что роль "G - фактора" максимальна при решении сложных математических задач и задач на понятийное мышление и минимальна при выполнении сенсомоторных действий. К интерпретации этого результата мы обратимся в следующих разделах книги. Заметим лишь то, что общий фактор воистину скрыт - латентен. Максимально проявляясь в действиях, протекающих в "умственном плане", он минимально влияет на непосредственное взаимодействие с объектами окружающей среды.

Из теории К.Спирмена вытекает ряд важных следствий. Во - первых, единственное, что объединяет успешность решения самых различных тестов - это фактор общей умственной энергии. Во - вторых, корреляции результатов выполнения любой группой людей любых интеллектуальных

тестов должны быть положительными. В - третьих, для тестирования фактора "G" лучше всего применять задачи на выявление абстрактных отношений.

Дальнейшее развитие двухфакторной теории в работах К.Спирмена привело к созданию иерархической модели: между фактором "G" и "S" - факторами по иерархии общности он выделил групповые факторы механических, арифметических и лингвистических (вербальных) способностей.



Рис. 1. Модель К. Спирмена

В последствии многие авторы пытались интерпретировать "G"-фактор в традиционных психологических терминах. На роль общего фактора мог претендовать психический процесс, проявляющийся в любом виде психической активности: главными претендентами были свойства внимания (гипотеза Сирила Барта) и, разумеется, мотивация. Г. Айзенк интерпретирует "G-фактор" как скорость переработки информации центральной нервной системой [9]. Он установил чрезвычайно высокие корреляции между IQ, определяемый по высокоскоростным тестам интеллекта (в частности, тестам самого Г. Айзенка), временными параметрами и вариабильностью вызванных потенциалов мозга, а также минимальным временем, которое необходимо человеку для распознавания простого изображения (при

тахистоскопическом предъявлении). Однако гипотеза "скорости переработки информации мозгом" не имеет пока серьезных нейрофизиологических аргументов. Кроме того, тесты интеллекта, применяемые в такого рода исследованиях - это тесты, включающие задания разного уровня трудности с закрытым ответом. Испытуемый должен выбрать за предложенное время один правильный ответ из множества. Оценка эффективности определяется скоростью и правильностью выполнения задания.

Кроме тестов Г. Айзенка для измерения фактора "С" применяются и другие тесты, в частности, "Прогрессивные матрицы", предложенные Д.Равеном в 1936 году, а также тесты интеллекта Р. Кэттелла.

2.3. Модель Л.Терстоуна

В работах Е.Торндайка отрицалось наличие общей основы интеллектуальных действий. Согласно его идеям, каждый определенный интеллектуальный акт является результатом взаимодействия множества отдельных факторов. Последователем этой точки зрения был Л.Терстоун, который предложил метод многофакторного анализа матриц интеркорреляций. Этот метод позволяет выделить несколько независимых "латентных" факторов, определяющих взаимосвязи результатов выполнения различных тестов той или иной группой испытуемых [10].

Аналогичные взгляды высказывал Т.Келли, который относил к основным интеллектуальным факторам пространственное мышление, вычислительные способности и вербальные способности, а кроме того, память и скорость [11].

Первоначально Л.Терстоун выделил 12 факторов, из которых наиболее часто в исследованиях воспроизводились 7:

V. Словесное понимание - тестируется заданиями на понимание текста, словесные аналогии, вербальное мышление, интерпретацию пословиц и т.д.

W. Речевая беглость - измеряется тестами на нахождение рифмы, название слов определенной категории и т.д.

N. Числовой фактор - тестируется заданиями на скорость и точность арифметических вычислений.

S. Пространственный фактор - делится на два подфактора. Первый определяет успешность и скорость восприятия пространственных отношений (восприятие жестких геометрических фигур на плоскости). Второй связан с мысленным манипулированием зрительными представлениями в трехмерном пространстве.

M. Ассоциативная память - измеряется тестами на механическое запоминание ассоциативных пар.

P. Скорость восприятия - определяется по быстрому и точному восприятию деталей, сходств и различий в изображениях. Разделяют вербальный ("восприятие клерка") и "образный" подфакторы.

I. Индуктивный фактор - тестируется заданиями на нахождение правила и на завершение исследовательности (по типу теста Д.Равена). Установлен наименее точно.

Факторы, обнаруженные Л. Терстоуном, как показали данные дальнейших исследований, оказались зависимыми (неортогональными). "Первичные умственные способности" коррелируют друг с другом, что говорит в пользу существования единого "G"-фактора.

Однако в многочисленных исследованиях открывались и открываются все новые и новые "первичные умственные способности".

На основе многофакторной теории интеллекта и ее модификаций разработаны многочисленные тесты структуры способностей. К числу наиболее распространенных относятся

Батарея тестов общих способностей (General Aptitude Test Battery, GABT), Тест структуры интеллекта Амтхауэра (Amthauer Intelligenz-Struktur-Test, I-S-T) и ряд других.

2.4. Модель Дж.Гилфорда

Дж. Гилфорд предложил модель "структуры интеллекта (SI)", систематизируя результаты своих исследований в области общих способностей [12]. Однако эта модель не является результатом факторизации первичных экспериментально полученных корреляционных матриц, а несет все черты априорных моделей, поскольку основывается на тестовых теоретических попытках и выходит в своих прогнозах за пределы экспериментального материала. По своей имплицитной структуре модель является необихевиористской, основанной на схеме стимул - латентная операция - реакция. Место стимула в модели Дж.Гилфорда занимает "содержание", "операция" - способность испытуемого, а "реакция" - результат применения операции к материалу. Факторы в модели независимы. Таким образом, модель является трехмерной, хотя мерности модели - шкалы наименований. Под операцией Дж.Гилфорд понимает умение испытуемого, точнее - психический процесс: понятие, память, дивергентная продуктивность, конвергентная продуктивность, оценивание.

Содержание определяется природой материала или информации, с которой производится операция: изображение, символы (буквы, числа), семантика (слова), поведение (сведения о людях).

Результаты - форма, в которой информация обрабатывается испытуемым: элемент, классы, отношения, системы, типы преобразований и выводы.

Каждый фактор характеризуется сочетанием категорий из каждого измерения. Всего в классификационной схеме Дж. Гилфорда $5 \times 4 \times 6 = 120$ факторов.

В настоящее время идентифицировано более 100 факторов, т.е. подобраны соответствующие тесты для их диагностики. Концепция Дж. Гилфорда широко используется в США, особенно в работе педагогов с одаренными детьми и подростками. На ее основе созданы программы обучения, которые позволяют рационально планировать и направлять его на развитие способностей. Модель "SOI" апробирована в Иллинойском университете при обучении 4-5-летних детей.

Главным достижением Дж. Гилфорда многие исследователи считают разделение дивергентного и конвергентного мышления. Первое связано с порождением множества решений на основе однозначных данных и, по предположению Дж. Гилфорда, является основанием творческой деятельности. Второе - конвергентное мышление - направлено на поиск единственно верного результата и диагностируется традиционными тестами интеллекта.

2.5. Модель Р.Кэттелла

Предложенная Р.Кэттеллом модель может быть лишь условно отнесена к группе пространственных иерархических априорных моделей. Он выделяет три вида интеллектуальных способностей: общие, парциальные и факторы операции [13].

Два фактора Р.Кэттелл назвал "связанным" интеллектом и "свободным" (или "текущим") интеллектом. Фактор "связанного интеллекта" определяется совокупностью знаний и интеллектуальных навыков личности, приобретенных в ходе социализации: с раннего детства до конца жизни и является мерой овладения культурой того общества, к которому принадлежит индивид.

Фактор связанного интеллекта коррелирует с вербальным и арифметическим факторами, проявляется при решении тестов, требующих обученности. Фактор "свободного" интеллекта коррелирует с фактором "связанного" интеллекта, так как "свободный" интеллект определяет первичное накопление знаний. С точки зрения Р.Кэттелла, "свободный" интеллект независим от приобщенности к культуре. Его уровень определяется общим развитием "третичных" ассоциативных зон коры больших полушарий головного мозга и проявляется он при решении перцептивных задач, когда от испытуемого требуется воспринять и найти отношение элементов.

Парциальные факторы определяются уровнем развития отдельных сенсорных и моторных зон коры больших полушарий. Сам Р.Кэттелл выделил лишь один парциальный фактор - визуализации, который способствует манипулированию зрительными образами. Наименее ясно понятие факторов-операций: Кэттелл интерпретирует их в качестве отдельных приобретенных навыков для решения конкретных задач, т.е. как аналог "S"-факторов по Р.Спирмену, входящих в структуру "связанного" интеллекта, и включающих операции, нужные для выполнения новых тестовых заданий. Результаты исследований развития (точнее - инволюции) познавательных способностей в онтогенезе, на первый взгляд, соответствуют модели Р.Кэттелла.

Действительно, к 50-60 годам у людей ухудшается способность к обучению, падает скорость переработки новой информации, уменьшается объем кратковременной памяти и т.д. Между тем, интеллектуальные профессиональные умения сохраняются до глубокой старости.

Но результаты факторной аналитической проверки модели Р.Кэттелла показали, что она недостаточно обоснована.

Показательно в этом смысле исследование Е.ЕКузьминой и Н.И.Милитанской. Они выявили высокую корреляцию уровня "свободного интеллекта" по тесту Р.Кэттелла с результатами выполнения батареи тестов общих умственных способностей (ДАТ), с помощью которого диагностируются словесное мышление (фактор V по Л. Терстоуну), числовые способности (N), абстрактно-логическое мышление (R), пространственное мышление (S) и техническое мышление. По мнению авторов, фактор "свободного интеллекта" по Р.Кэттеллу тождествен фактору "G" Спирмена, а первичные факторы Л. Терстоуна соответствуют факторам-операциям модели Кэттелла.

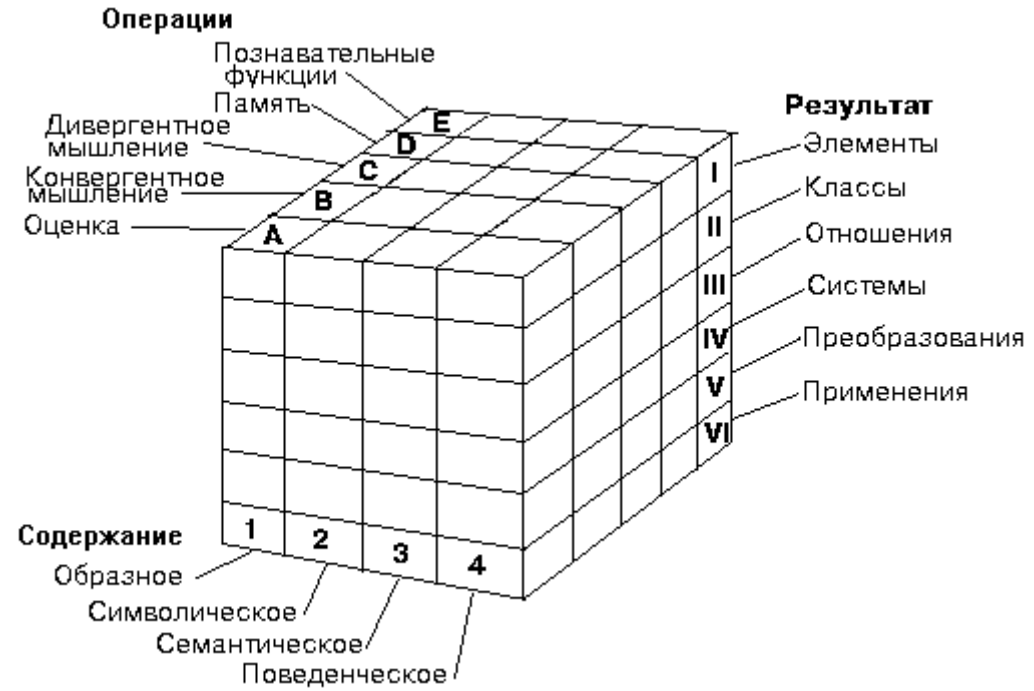


Рис.2. Структура интеллекта по Гилфорду.

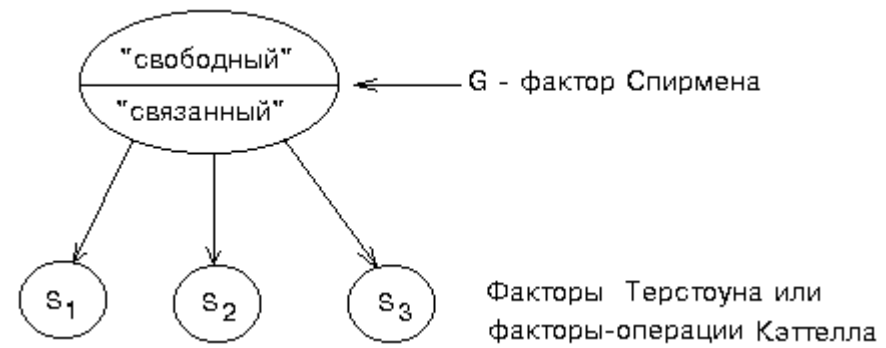


Рис.3. Отношение моделей Спирмена, Кэттелла, Терстоуна

Можно предположить, что в ходе структурного исследования невозможно (об этом говорит сам Р.Кэттелл) полностью отделить "свободный" интеллект от "связанного", и они при тестировании сливаются в единый генеральный спирменовский фактор. Причем, все опыты в этом факторе пропорциональны общей культуре индивида. Однако при генетическом возрастном исследовании эти подфакторы можно развести.

Уровень же развития парциальных факторов в большей мере определяется опытом взаимодействия индивида с окружающим миром. Однако в их составе возможно выделить как "свободную", так и "связанную" компоненты.

Хотя само различие парциальных факторов определяется не модальностью (слуховой, зрительной, тактильной и пр.), а видом материала задания: пространственный, физический, числовой, языковой и т.д., что, в конечном счете, подтверждает мысль о большей зависимости парциальных факторов от уровня приобщенности к культуре или, что точнее, от когнитивного опыта личности.

Однако Р. Кэттелл попытался сконструировать тест, свободный от влияния культуры на весьма специфическом пространственно-геометрическом материале (Culture-Fair Intelligence Test, CFIT). Тест был опубликован в 1958 году. Р. Кэттелл разработал три варианта этого теста:

- 1) для детей 4-8 лет и умственно отсталых взрослых;
- 2) две параллельные формы (А и В) для детей 8-12 лет и взрослых, не имеющих высшего образования;
- 3) две параллельные формы (А и В) для учащихся старших классов, студентов и взрослых с высшим образованием.

Сделаем исключение в структуре изложения и дадим описание теста. Первый вариант теста включает 8 субтестов: 4 "свободных от влияния культуры" и 4 диагностирующих

"связанный интеллект". Время выполнения всего теста равно 22 минутам. Второй и третий варианты теста состоят из 4 различных субтестов, задания в которых отличаются уровнем трудности. Время выполнения всех заданий 12,5 минут. Тест применяется в двух вариантах: с ограничением и без ограничения времени выполнения задания. По данным Р. Кэттелла надежность теста равна 0,7-0,92. Корреляция результатов с данными по шкале Стэнфорд-Бине равна 0,56.

Все задачи в субтестах упорядочены по уровню сложности: от простого к сложному. Предполагается только одно правильное решение, которое надо выбрать из предлагаемого множества ответов. Ответы заносятся на специальный бланк. Тест состоит из двух эквивалентных частей (по 4 субтеста).

Первый вариант теста используется лишь при индивидуальном тестировании. Второй и третий варианты можно применять в группе. Наиболее часто применяется 2-ая шкала, включающая в себя субтесты: 1) "серия" - нахождение продолжения в рядах фигур (12 заданий); 2) "классификация" - тест на нахождение общих особенностей фигур (14 заданий); 3) "матрицы" - поиск дополнения к комплектам фигур (12 заданий) и 4) "тождественные умозаключения", - где нужно отметить точкой рисунок, соответствующий заданному (8 заданий).

В итоге подсчитывается коэффициент интеллекта (IQ) при среднем 100, и $\sigma = 15$, на основе суммирования результатов выполнения обеих частей теста, с последующим переводом среднего балла в стандартную оценку.

2.6. Другие иерархические модели (С. Барт, Д.Векслер, Ф.Вернон, Л.Хамфрейс).

Большинство иерархических моделей, хотя и опираются на эмпирические исследования, но вместе с тем несут следы

умозрения, поскольку данные эмпирических работ интерпретируются весьма произвольно.

Факторы в иерархических моделях помещаются на разных "этажах" иерархии, определяемых уровнем обобщенности фактора.

Типичной и наиболее популярной в литературе является модель Ф. Вернона [14].

V:ED - вербально-образовательный фактор, отражает проявления знаний и навыков, приобретенных, в основном, в школе.

K:M - практико-технический фактор.

На вершине иерархии располагается генеральный фактор по Спирмену. На следующем уровне находятся два основных групповых фактора: вербально-образовательные способности и практико-технические способности. На третьем уровне находятся специальные способности: техническое мышление, арифметическая способность и т.д. и, наконец, внизу иерархического дерева помещаются более частные субфакторы.

Несмотря на привлекательность этой модели она не выдерживает экспериментальной проверки: во-первых, различия в вербальном интеллекте в большей мере определяются наследственностью, чем средой. Даже при повторном тестировании успешность решения невербальных тестов в среднем повышается более значительно, чем успешность решения вербальных (эффект обучения сильнее).

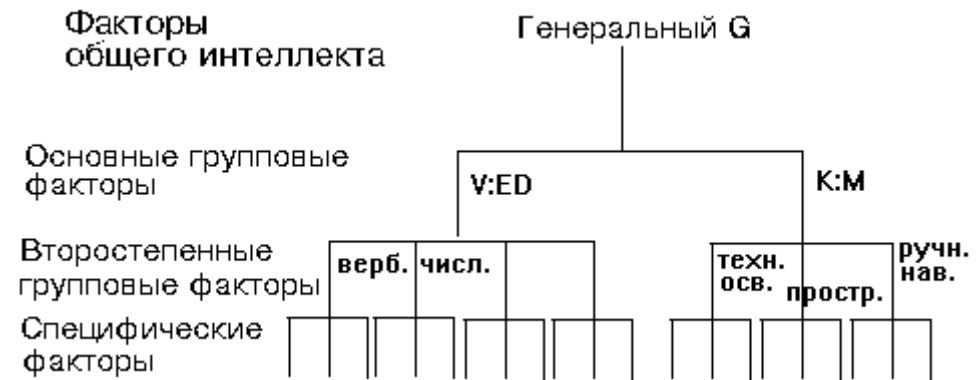


Рис.4. Иерархическая модель структуры способностей.

При факторизации тестов, построенных по принципу иерархической модели, выделяется спирменовский "G"-фактор и его же 3 групповых: вербальный, пространственный и групповой. Можно привести еще ряд замечаний, но иерархическая модель получила широкое распространение благодаря тестам, в первую очередь, - тестам Д.Векслера, которые были созданы на ее основе [15].

В отличие от модели Ф.Вернона модель Д.Векслера включает в себя лишь три уровня: 1) уровень общего интеллекта; 2) уровень групповых факторов, а именно, - интеллекта действий и вербального интеллекта и 3) уровень специфических факторов, соответствующих отдельным субтестам.

Д.Векслер определил интеллект как способность индивида к целесообразному поведению, рациональному мышлению и эффективному взаимодействию с окружающим миром. Д.Векслер показал, что успешность решения интеллектуальных тестов зависит как от интеллектуальных параметров, так и от приобщения к культуре, любознательности, двигательной активности и т.д. Личностные особенности человека прямо детерминируют любой интеллектуальный акт.

Д.Векслер считал, что вербальный интеллект отражает приобретенные индивидом способности, а невербальный интеллект - его природные психофизиологические возможности.

Результаты психогенетических исследований свидетельствуют об обратном: преимущественно обусловлены наследственностью оценки по вербальной части шкалы Д.Векслера (субтесты "Осведомленность", "Словарный", "Шифровка"), а социальными факторами обусловлена успешность выполнения невербальных тестов ("Недостающие детали", "Последовательные картинки", "Кубики Косса"), а также субтеста "Понятливость" [16].

В заключении остановимся на наиболее старой априорной иерархической модели интеллекта, предложенной Сирилом Бартом [17].

Его функциональная модель структуры интеллекта включает в себя 5 уровней. Критерием выделения уровня является сложность когнитивного процесса: 1) уровень общего интеллекта, 2) уровень концептуальных отношений, 3) уровень ассоциаций, 4) уровень восприятия, 5) уровень ощущений.

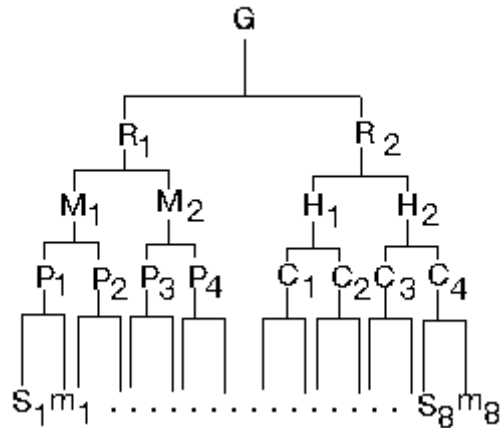


Рис.5. Иерархическая модель интеллекта С. Барта.

На мой взгляд, в настоящее время эта модель - "достояние истории". Иерархическая модель, по мнению многих авторов, является не столько теорией, сколько способом борьбы с избытием специфических факторов, то и дело рождающихся при факторноаналитических исследованиях.

Есть одна важная закономерность: чем шире диапазон используемых тестов (чем разнороднее задачи) и чем более выборка испытуемых приближается по своим характеристикам к генеральной совокупности, тем более явно при

факторноаналитической обработке результатов выделяется "G"-фактор.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пономарев Я.А. Психология творчества. М.: Наука, 1976.
2. Палани Л. Личностные знания. М.: Наука, 1986.
3. Голубева Э.А. Способности и индивидуальность. М.: Прометей, 1993.
4. Способности и склонности. М.: Просвещение, 1989.
5. Tompson J. Intelligence // P. Mc Guffin, M.F. Shanks, R.G. Holdson (eds). The scientific principles of psychology N.Y. Gune & Stratton, 1984.
6. Sternberg P.Y. Inside intelligence // Amer. scientist. 1986. Vol. 74, N 2. P. 137-143.
7. Холодная М.А. Существует ли интеллект как психическая реальность? // Вопросы психологии. 1990. N 5. С. 125.
8. Харман Д. Факторный анализ. М.: Финансы и статистика, 1973.
9. Eysenck H.J., Eysenck M.W. Personality and individual differences. A natural science approach. N.J. London: Plenum Pr., 1985.
10. Thurstone L.L., Thurstone T.G. Factorial studies of intelligence // Psychometric Monographs. 1941. N 2.
11. Kelly T.L. Crossroads in the Mind of Man: A Study of Differentiable Mental Abilities. Stanford. 1928.
12. Guilford J.P., Hoepfner R. the analysis of intelligence. N.Y., 1971.
13. Cattell R.B. Abilities: their structure, growth and action. Boston: Houghton Mifflin company, 1971.
14. Vernon P.E. The structure of human abilities. N.Y.: Wiley, 1950.
15. Wechsler D. The measurement and abraisel of adult intelligence. Baltimore: Williams and Wilkins, 1958.

16. Особенности развития близнецов. Под ред. Г.К.Ушакова. М.: Медицина, 1977.
17. Bert C. The structure of mind: a review of the results of factor analysis // British Journal Educational Psychology. 1949. N 19. P. 49-70.

ГЛАВА 3. ДИАГНОСТИКА ИНТЕЛЛЕКТА

3.1. Психометрические замечания

Психологической диагностике способностей как одной из самых популярных последние 10 лет в нашей стране области психологии посвящено множество монографий, практических руководств, методичек и т.п., см. например [1].

Их тиражи избавляют от необходимости пересказывать соответствующее содержание. Тем более, что основное "смысловое ядро" без изменения переходит из книги в книгу. Интересующиеся проблемами психометрии и психодиагностики способностей могут обратиться к соответствующей литературе. Оставим за пределами изложения проблемы валидности, надежности и достоверности тестов интеллекта, проблему применимости тех или иных диагностических процедур при решении научных и практических задач, детальную информацию о многочисленных тестах и тестовых батареях, созданных в нашей стране или за рубежом.

Я остановлюсь только на основных, наиболее распространенных в нашей стране тестах общего интеллекта и структуры интеллекта, по возможности опираясь на опыт применения этих тестов в лаборатории психологии способностей Института психологии РАН. По причине редкого применения в нашей стране и отсутствия квалифицированной ревалидации, ряд тестов, в частности Стенфорд - Бине, в книге рассматриваться не будут.

Несмотря на вышесказанное, для удобства изложения нужно привести некоторые общие соображения, касающиеся диагностики интеллекта и конструирования тестов интеллекта.

Разработка любого психодиагностического теста состоит из трех этапов: 1) анализ диагностической проблемы, 2)

собственно конструирование теста, 3) отбор пригодных заданий.

На первом этапе автор формулирует для себя задачу: что диагностировать, а именно, - какое психическое свойство он собирается измерять.

Ответ на этот вопрос содержится в многочисленных концепциях интеллекта. Автор либо берет на вооружение одну из существующих, либо, ежели существующие концепции в чем-то его не устраивают, создает свою. Другой вопрос: как измерять? Производится теоретический анализ достоинств и недостатков существующих методов, и ежели методы, созданные до сих пор, не удовлетворяют автора по некоторым теоретическим или практическим соображениям, он берется за создание собственной методики.

Ответ на вопрос "для чего?" и сама его постановка от автора не зависит, а определяется той научно - практической задачей, которую он может модифицировать, но не в силах игнорировать.

На втором этапе происходит собственно работа по созданию теста. Главным инструментом здесь служит авторская интуиция, опыт предшественников и знание специфики некоторой интеллектуальной деятельности. Для диагностики соответствующих ей способностей и предназначен тест.

Психолог обычно исходит из интуитивного представления об изоморфизме внутреннего (ментального) и внешнего (моторно - перцептивного) планов действия и аналогией между внешним и внутренним действием.

Любая психологическая методика на диагностику интеллекта или парциальных способностей есть задача (игровая, учебная или трудовая), как некоторая модель ситуации, встречающейся в обычной человеческой жизни.

Внешняя валидность теста (ее еще можно назвать "экологическая валидность" - это соответствие тестовой

задачи той реальной жизненной задаче, которая служила прототипом теста.

Что касается внутренней валидности, которая, как известно, заключается в соответствии процедуры измерения измеряемому свойству, то она достигается интуицией исследователя, который предположил, что именно решение данной задачи определяется уровнем развития у человека определенного психического свойства.

Чтобы "измерить" это свойство, мы можем лишь вооружить человека средствами ("внешними" и "внутренними", проводя обучение или инструктируя). Можно воздвигать на пути правильного решения препятствия, затрудняя первичный анализ материала и условий задачи, повышая уровень трудности, вводя дополнительные помехи ("внешние" и "внутренние"), изменяя "обратную связь" и так далее.

Опять-таки, все затруднения мы вводим лишь на основе глубинной аналогии между "внешними" и "внутренними" планами поведения.

Если пользоваться формализованным языком, то единственное, чем варьирует экспериментатор - это трудность задания, а у испытуемого есть лишь одно средство ее преодолеть - проявить свои способности. Независимость объективного уровня трудности задания от способностей испытуемого являлась основной предпосылкой при создании в 1952 году датским математиком Г.Рашем [2,3] модели теста, на основе которой было создано семейство вероятностных моделей Раша.

Модель имеет две основные версии: мультипликативную и аддитивную.

В соответствии с этой моделью, правильность решения теста определяется либо высоким уровнем способности, либо низким уровнем трудности задания.

В специальной литературе приведены компьютерные алгоритмы и программы, позволяющие на основе эмпирических результатов рассчитать как объективную трудность задания, так и "способность" каждого испытуемого [2,3].

Сам Г.Раш использовал свою модель при создании критериальных тестов и ввел единицу измерения, называемую логит, которая измеряет в одной шкале как трудность задания, так и способность испытуемого.

В.С.Аванесов [4] предложил использовать несколько модификаций модели Г.Раша: модель, учитывающую вероятность угадывания правильного ответа и более сложную модель, учитывающую влияние на успешность решения теста других способностей.

Как бы там ни было, но интуитивно психологи при создании тестов всегда строили задания таким образом, чтобы они варьировались по трудности и были направлены на измерение не более чем одной способности.

Третий этап конструирования теста является этапом отбраковки непригодных заданий, а не творческим процессом их создания.

Но именно с этим этапом связано традиционное мнение о конструировании теста и весь существующий на настоящее время аппарат эмпирико-статистической теории теста, предназначенный для оценки валидности и надежности теста и отдельных его заданий.

Процедура валидации и проверки на надежность, гомогенность (однородность), дифференцирующую силу, прогностичность и т.д. сводится к отбраковке заданий теста и представляет собой итерационную процедуру доведения теста до потребного уровня качества за счет замены заданий, их модификации, а также изменения процедуры проведения и интерпретации данных тестирования.

Все существующие тесты интеллекта можно условно разделить на две группы: 1) тесты "скорости" и 2) тесты "уровня". Если при проведении первых вводится жесткий лимит времени, то при проведении вторых, хотя есть ограничение времени выполнения теста или субтеста, но главная нагрузка на испытуемого - возрастание трудности заданий. Встречаются варианты тестов, где используются оба вида затруднений.

Тесты "скорости" представляют собой несколько однотипных и близких по уровню сложности заданий. Испытуемый должен решить их за определенное время. Показателем успешности в тестах служит число правильно решенных заданий. Уровень сложности их должен быть близок 0,5, то есть задание решает правильно половина людей выборки, на которой апробируется тест.

В тестах "уровня", как уже было отмечено, время, которое дается испытуемому, значительно превышает время, необходимое среднему испытуемому для решения теста. Создатель теста полагает, что испытуемый, не справившийся с заданием за определенное время, не решит его никогда.

В качестве "измерительной линейки интеллекта" в тестах "уровня" используется уровень сложности тестового задания.

Главное затруднение вызывает оценка сложности задания. Согласно модели Раша, сложность оценивается экспериментально, следовательно, имеет статистический характер. Кроме того, возникает необходимость оценить: 1) минимально необходимое число заданий для каждого уровня сложности, 2) необходимое число уровней сложности, 3) достоверность различий оценок сложности заданий, принадлежащих разным уровням.

Эти проблемы решены в работе Ф.М.Юсупова [5], который предложил вероятностную модель прогнозирования

параметров теста "уровня". Расчеты показывают, что в тестовом задании целесообразно брать от 6 до 10 вариантов ответа, чтобы минимизировать вероятность случайного решения.

Число заданий в тесте уровня не должно быть слишком велико, чтобы значения показателей сложности соседних по уровню сложности заданий надежно различались. Кроме того, нужно учесть случайность выбора правильного ответа.

При 6 вариантах ответа в каждом тестовом задании количество заданий не может быть более 6 - 7.

Таблица 3. Расчетные значения показателей сложности тестовых заданий

№ задания	1	2	3	4	5	6	7
Показатель сложности	0,035	0,146	0,309	0,5	0,69	0,834	0,97

Модель, предложенная Ф.М.Юсуповым, позволяет спрогнозировать минимальный объем выборки, которой можно апробировать тест: 5-6 человек.

Соответствующая модель для расчета параметров теста с эквивалентными заданиями (тест "скорость") предложена в работе В.Н. Дружинина [6].

Эмпирически проверка теста интеллекта на валидность и надежность - процедура стандартная и хорошо отражена в соответствующих методических руководствах [1].

Главное, что следует заметить: все разработанные тесты рассматривают интеллект как некоторую непрерывную величину, по аналогии с ростом или весом, которой люди характеризуются в разной степени.

Полагается, что как большинство биологических и социальных параметров, интеллект характеризуется нормальным распределением людей вдоль оси континуума.

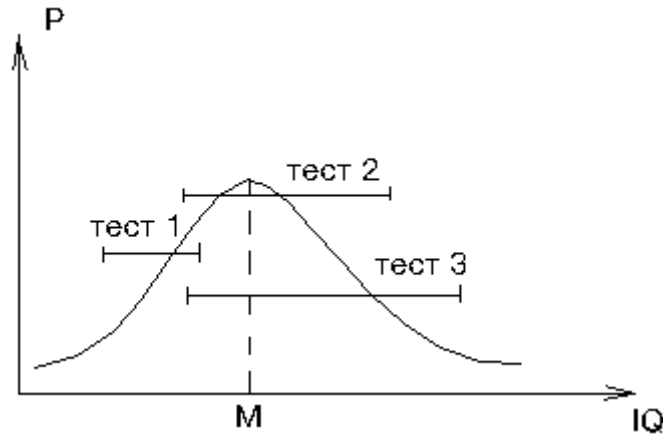


Рис. 6.

Можно предположить, что существующие тесты интеллекта, включающие в себя задания разной сложности, захватывают разные участки этого континуума. Парадоксально, что это не отражается на характеристиках распределения людей по результатам тестирования! Возможно, к этому приводит искусственный подбор заданий и процедура нормализации шкалы.

Число баллов в каждом тесте интеллекта имеет верхнюю и нижнюю границы, а не простирается в бесконечность, следовательно, уместно говорить лишь о квазинормальности любого распределения людей по отношению к шкале тестового балла.

При подсчете баллов во всех тестах используется кумулятивная аддитивная модель: суммируются баллы, набранные за выполнение каждого отдельного задания, несмотря на их содержательную разнородность.

На первый взгляд, пользоваться гипотезой о прямой зависимости вероятности решения задачи от уровня способности, с определенными оговорками, можно лишь для тестов с эквивалентными заданиями. В тестах "уровня" более целесообразно было бы применять шкалу трудности, измеряя способность самым сложным заданием, которое решил испытуемый. Однако решение зависит от массы случайных факторов, начиная с угадывания, кончая индивидуальной интерпретацией тестовой задачи испытуемым.

На примере теста Равена мой аспирант Ф.М.Юсупов проверил, в какой мере валидны различные модели подсчета тестовых баллов:

- 1) традиционный, применявшийся в тесте балльный показатель,
- 2) сумма рангов сложности решенных заданий,
- 3) количество правильно выполненных заданий (оценка трудности заданий не учитывалась),
- 4) сумма показателей сложности решенных задач (сложность определялась отношением числа решивших задачу к общему числу испытуемых).

Время работы испытуемых с тестом не ограничивалось. Результаты исследования показали, что наихудшей дифференцирующей способностью обладает показатель, не учитывающий трудности задания, что естественно, поскольку мы имеем дело с тестом уровня. Наилучшая дифференцирующая способность у модифицированного показателя [5]. Показатель, учитывающий сложность в рангах, и традиционный заняли второе и третье место.

Таблица 4. Коэффициенты вариации и их ошибки для четырех видов показателей тестовой шкалы.

Системы оценки	Коэффициенты вариации	Ошибка коэффициента вариации
----------------	-----------------------	------------------------------

Без учета сложности	19,49%	1,4%
Модиф. показатель сложности	38,34%	2,76%
Сложность в баллах	24,43%	1,76%
Сложность в рангах	30,53%	2,19%

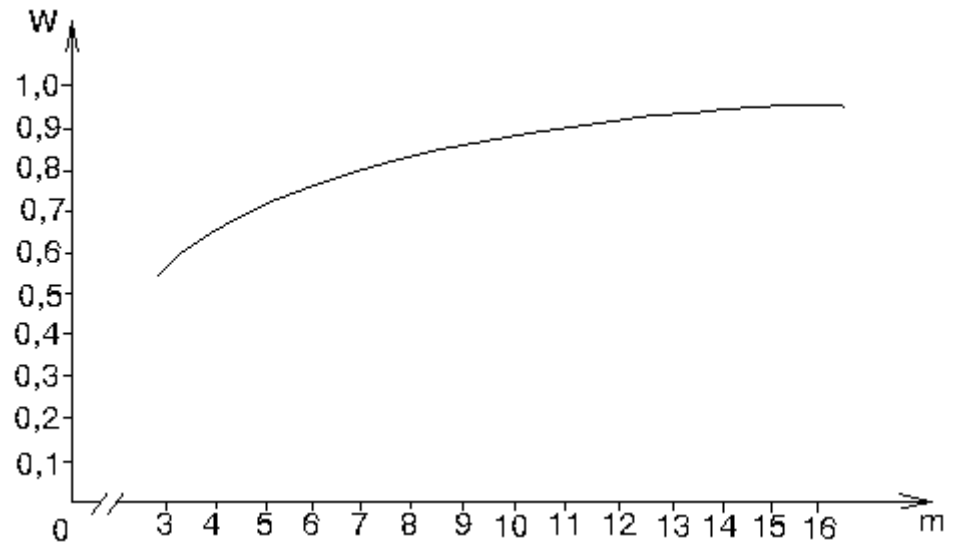


Рис.7. График зависимости диапазона изменения показателя сложности от числа вариантов ответов в тестовом задании.

Таблица 5. Коэффициенты интеркорреляций для пяти различных показателей шкалы.

Показатели шкалы	1	2	3	4
1. Используемый в тесте Равена				
2. Учитывающий сложность в ранговой форме	0,988			
3. Не учитывающий сложности тестовых заданий	0,961	0,94		
4. Учитывающий сложность в форме весов	0,909	0,981	0,885	
5. Используемый в тесте “уровни”	0,715	0,754	0,678	0,79

Таблица 6. Результаты факторного анализа для пяти показателей шкалы.

Показатели шкалы	I	II	h^2
1. Используемый в тесте Равена	0,911	0,385	0,978
2. Учитывающий сложность в ранговой форме	0,889	0,454	0,995
3. Не учитывающий сложности тестовых заданий	0,915	0,336	0,95
4. Учитывающий сложность в форме весов	0,805	0,54	0,94
5. Используемый в тесте “уровни”	0,388	0,918	0,993
Процент общей дисперсии	64,9%	32%	96,9%

Для удобства факторизации показателей был введен пятый ранг наиболее сложного выполненного задания.

Факторизация по методу главных компонент с последующим их вращением по методу Г.Кайзера дала два значимых фактора. Наибольший вес по первому фактору имел традиционный показатель продуктивности, исполь-

зуемый в тесте Равена, а наименьший показатель, учитывающий ранг наиболее сложного решенного задания.

Соответственно, второй фактор имел максимальную нагрузку на последний показатель и минимальную - на традиционный, используемый в тесте Равена.

Поскольку первый фактор объяснял 64,9% дисперсии, а второй только 32%, можно было сделать совершенно очевидный вывод, что успешность выполнения теста Равена, несмотря на то, что он является типичным тестом "уровня", определяется скоростным фактором интеллекта в большей мере, чем фактором, обуславливающим решение сложных заданий. Естественно, результаты факторизации показали, что это разные факторы, и, следовательно, тесты "скорости" измеряют иной "интеллект", чем тесты "уровня". Этот результат тем более интересен, что тест Равена мы использовали без ограничения времени решения (не как тест "скорости", а как тест "уровня").

Второй фактор интерпретируется как предельная возможность испытуемого при выполнении теста, что в большей мере соответствует интуитивному пониманию способности.

Однако тестовая шкала, по которой способность будет определяться решением лишь одного тестового задания, будет очень подвержена действию случайных факторов. Данные шкалограммного анализа показали, что испытуемые, решившие сложные задания часто не справляются с простым.

Коэффициент корреляции реальной шкалограммы с идеальной равен 0,82 (желательная величина - 0,9).

Тем самым, наиболее приемлем комплексный показатель, учитывающий как число заданий, так и их эмпирически установленную сложность.

Первый же фактор следует назвать фактором скоростной продуктивности, что соответствует пониманию интеллекта Г.Айзенком.

Попытку разрешить дилемму "сложности" и "скорости" предпринял в 1984 году Л.Т.Ямпольский [8].

В начале исследования он поставил несколько иную проблему, а именно соотношения числа решенных задач и времени решения.

Он предположил, что время решения заданий теста, а также число решенных заданий зависят от сложности заданий.

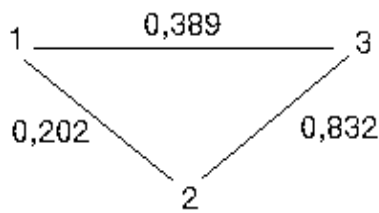
Л.Т.Ямпольский разработал тест для анализа логико - комбинаторного мышления на определение степени родства. Тест состоял из двух субтестов, задания субтестов отличались.

В начале тестирования проводилась разминка на обобщение родственных отношений ("мать-сын", "дядя-племянник"), а затем основная серия. Причем при проведении первого субтеста (5 минут) через каждые 30 минут фиксировалось число решенных задач, а при проведении второго субтеста время решения каждого умозаключения.

Л.Т.Ямпольский провел факторизацию 15-ти линейно - независимых параметров, характеризующих продуктивность испытуемого при выполнении теста.

В результате факторизации ему удалось выявить: 1) фактор времени решения, 2) фактор правильности решения простых задач, 3) фактор правильности решения сложных задач.

Корреляция факторов показала, что факторы не являются линейно - независимыми, а связаны друг с другом.



Л.Т.Ямпольский предложил модель интеллекта вида:

$$I_i = F_i * F_1$$

I_i - успешность решения задачи i -го уровня трудности,

F_i - правильность решения задач i - той трудности,

F_1 - идеомоторная скорость.

Главный результат этого исследования в том, что выявился не один фактор "сложности", а два - по числу уровней сложности тестовых задач.

Подведем предварительный итог.

Выявлено наличие, по крайней мере, двух факторов, определяющих успешность выполнения теста, независимо от содержания теста: фактор "скоростного интеллекта" и фактор "когнитивной сложности" (или предельных когнитивных возможностей). Причем последний, возможно, делится на ряд подфакторов, соответствующих определенным объективно существующим уровням сложности задач.

Таким образом, метрологическая ценность системы существующих тестов под большим вопросом.

Выскажем одно предположение. Можно, на мой взгляд, идентифицировать фактор "скоростного интеллекта" с "G"-фактором Спирмена и "текучим" интеллектом Кэттелла. Фактор же "предельных возможностей", определяемый когнитивной сложностью наиболее трудного решенного задания, возможно, идентичен фактору "кристаллизованного" интеллекта по Г.Кэттелу. Уровень его развития, возможно,

определяется когнитивным опытом, который получает испытуемый в течении жизни.

Перейдем к рассмотрению наиболее распространенных тестов интеллекта. Начнем с уже упоминавшегося выше теста Равена.

3.2. Прогрессивные матрицы Равена

Равен был учеником Ч.Спирмена. В 1936 году он совместно с Л.Пенроузом предложил тест Progressive Matrices для измерения уровня развития общего интеллекта. По мнению Спирмена наилучшим способом определения интеллекта является тест на поиск абстрактных отношений. В основу заданий теста положены теория гештальта и теория интеллекта Ч.Спирмена. Предполагается, что испытуемый первоначально воспринимает задание как целое, затем выделяет закономерности изменения элементов образа, после чего выделенные элементы включаются в целостный образ и находится недостающая часть изображения.

В качестве материала были выбраны абстрактные геометрические фигуры с рисунком, организованным по определенному закону.

Сконструированы основные три варианта теста: 1) более простой цветной тест, предназначенный для детей от 5 до 11 лет, 2) черно - белый вариант для детей и подростков от 8 до 14 лет и взрослых от 20 до 65 лет, 3) вариант теста сконструирован в 1977 году Дж.Равеном в сотрудничестве с Д.Кортом и предназначен для лиц с высокими интеллектуальными достижениями; он включает в себя не только невербальную, но и вербальную часть.

Тест проводится как с ограничением времени выполнения заданий, так и без ограничения.

В цветном варианте теста используются три серии, различающиеся по уровню трудности. В каждой серии - 12

матриц. Второй вариант состоит из 5 серий (А, В, С, Д, Е) по 12 заданий, расположенных по возрастанию трудности. Трудность заданий возрастает от серии А к серии Е. Первые 5 заданий серии А испытуемый выполняет с помощью экспериментатора, остальные - самостоятельно. Испытуемый должен выбрать правильный ответ из 6-8 предложенных вариантов. Число вариантов ответа увеличивается по мере возрастания трудности серии.

Дж.Равен предполагал, что в ходе выполнения теста испытуемый обучается, и выполнение предшествующего задания готовит его к выполнению последующего, более трудного.

В серии А испытуемый должен дополнить недостающую часть изображения. Он должен проявить умение дифференцировать элементы и выявлять связи между элементами гештальта, а также дополнять недостающую часть структуры, сличая ее с образцами.

В серии В испытуемый должен найти аналогии между парами фигур, дифференцируя их элементы.

При выполнении серии С нужно решить задачу, определив принцип изменения фигур по вертикали и горизонтали.

В серии Д требуется определить закономерность перестановки фигур по горизонтали и вертикали.

Серия Е для своего решения требует анализа фигур основного изображения и составления недостающей фигуры по частям.

За каждое правильное решение присваивается 1 балл, подсчитывается число правильных решений в каждой серии и общее число баллов, которые переводятся либо в стеноны, либо в стандартный коэффициент IQ. На основе результатов по сериям вычисляют также "индекс варибельности". Существуют полученные на выборке стандартизации распределения числа правильных решений по сериям,

соответствующие общей сумме баллов. Табличное распределение сравнивается с полученным при тестировании испытуемого, а разности ожидаемой и эмпирической оценок суммируются без учета знака. "Индекс варибельности" характеризует достоверность результатов и направлен на выявление испытуемых, решавших задания путем угадывания или симулирующих низкий результат (не решавших простые задачи).

Нормальное значение индекса равно 0-4, при значении 7 ответы считаются недостоверными.

Как уже было отмечено раньше, вряд ли такую интерпретацию можно считать единственно возможной. В наших исследованиях показано, что решение теста Равена имеет вероятностный характер, поскольку отсутствие интереса к простым заданиям, неправильное понимание задачи (провоцируемое самим материалом теста) может приводить к тому, что испытуемый, решая сложные задания, может допустить ошибку в простых.

Надежность теста Равена варьирует в пределах от 0,70 до 0,89; средняя трудность заданий теста 0,32; корреляция с успешностью школьного обучения (оценкой успеваемости) - 0,72. Корреляция с IQ по тесту Д.Векслера (WAIS) 0,70-0,74 (взрослые) и 0,91 (дети 9-10 лет), корреляция с арифметическими тестами - до 0,87. Наши исследования показали, что тест Равена не является метрологически безупречным.

Задания D12 и E8 сконструированы настолько неудачно, что вероятность их правильного решения (0,13 и 0,14) не превышает значимо вероятности случайного решения этого задания ($p = 0,125$). В заданиях либо заложена неправильная идея, либо форма материала делает вероятным для испытуемого логические построения, не предусмотренные разработчиком.

В задании E10 помимо правильного варианта ответа (N6) есть два (N1 и N2), число выборов которых испытуемыми статистически значимо превышает вероятность случайного выбора.

Для задания C12 оценка вероятности выбора правильного ответа (N2) превышает границу статистической значимости, но оценка вероятности выбора ложного варианта (N4) значимо превосходит вероятность правильного выбора.

То есть сама структура неверно сконструированного задания наводит испытуемого на ложный ответ. Это положение дел есть следствие конфликта двух теорий, эклектически положенных в основу теста: перцептивной (гештальт-теория) и теории интеллекта. Перцептивные характеристики задания мешают испытуемому произвести его последовательный логический анализ. Тем самым не стратегия "от целого к деталям" вступает в конфликт со стратегией "от деталей к целому", а перцептивная закономерность противоречит логической.

Согласно модели Ф.М.Юсупова, число заданий в тесте уровня не должно быть выше 7, в тесте Равена их 60 (в сокращенном варианте - 30). Тест явно информационно избыточен. Базовыми заданиями, достоверно различающимися по уровню сложности, можно считать только: B8, A12, C4 (или D6), D8 (или D10, или E2), C8, E6, E10, E12.

Число легких заданий в тесте Равена чрезмерно велико - на долю их приходится почти половина всех заданий теста. Более того, нет соответствия между эмпирической и стандартной трудностью заданий ($r=0,543$).

Для оценки сложности задания, нами и был предложен модифицированный показатель сложности:

$$C = 1 - p/N,$$

где p - число решивших тестовое задание,

N - общий объем выборки стандартизации.

В первом разделе главы уже упоминалось, что предложенный авторами теста вариант подсчета тестового балла не оправдывает себя и должен быть заменен на более достоверный, учитывающий эмпирическую сложность задания.

Успешность решения теста, как мы установили, зависит как от уровня "скоростного интеллекта", так и от когнитивной способности, обуславливающей решение сложных заданий.

Возможно, содержательной основой второго фактора является сложность когнитивного опыта личности, связанной с такими особенностями интеллекта как когнитивная сложность, дифференцированность понятий, вербальная компетентность.

Факторизация корреляционной матрицы применения теста Равена, теста на диагностику когнитивной "простоты - сложности" (автор А.Г.Шмелев), и теста "Понятия" (на обобщение понятий) показала, что выделяются 2 независимых фактора: невербальный и вербальный, имеющие равные веса, но методика на обобщение понятий имеет значимую нагрузку по невербальному фактору.

Факторный анализ матрицы интеркорреляций семи методик (тест когнитивной простоты - сложности, тест Равена, методика "Понятия", тест Г.Айзенка и пр.) выявил 3 равнозначимых фактора: невербальный - перцептивный (максимальная нагрузка на тест Равена), скоростного интеллекта (максимальная нагрузка - тест Г.Айзенка и геометрический тест на обобщение) и фактор вербальной компетентности (положительная нагрузка на тест "Понятия" и показатель когнитивной простоты). Вместе с тем обнаружена отрицательная и значимая нагрузка этого фактора на тест Равена. Следовательно, чем сложнее и дифференцированнее когнитивный опыт испытуемого, тем успешнее он решает тест

Равена, требующий аналитической работы, и хуже справляется с заданиями на понятийное обобщение.

Дифференцированность когнитивных структур является одним из главных параметров интеллекта человека, определяющего успешность решения аналитических мыслительных задач, в том числе - в тесте Равена.

3.3. Тест Д. Векслера

Тест Д.Векслера является одним из наиболее известных и чаще всего используемых в психологической, педагогической и медицинской практике.

Он относится к числу индивидуальных тестов и применяется в ходе личного взаимодействия психолога с испытуемым.

Тест основан на иерархической модели интеллекта Д.Векслера и диагностирует общий интеллект и его составляющие - вербальный и невербальный интеллекты. Применению теста Д.Векслера посвящено свыше 2000 публикаций. В нашей стране методические руководства к тесту и сам тест выпустили несколько психодиагностических предприятий, поэтому вместо того, чтобы давать подробное описание теста, я ограничусь лишь необходимым минимумом информации, а также уместной теоретической и метрологической характеристикой теста.

Первая версия теста предложена в 1939 году (шкала Векслера - Бельвью, по названию клиники Bellevue) для диагностики интеллекта людей в возрасте от 7 до 69 лет. Д.Векслер подверг критике существующие тесты (в первую очередь тест Стенфорд - Бине) за непригодность для тестирования взрослых. Традиционный показатель IQ - "умственный возраст" - совершенно неприменим для характеристики интеллекта взрослых. Большинство тестов

интеллекта ориентированы на скорость, что может вызвать, по мнению Д.Векслера, затруднения у пожилых.

В традиционных тестах много места занимали шаблонные операции словами и примитивные задания, сконструированные для детей.

Отказавшись от группировки заданий по возрастному параметру, Векслер объединил тестовые задания в сходные по содержанию субтесты, внутри субтестов задания были расположены по уровню трудности. Вместо показателя "умственный возраст" он впервые ввел возрастные нормы.

Испытуемый получал балл по отношению к показателям той возрастной группы, к которой он принадлежал на момент тестирования. Переход от абсолютных показателей к относительным был и силой, и слабостью методики Д.Векслера, поскольку этот прием постулировал константность IQ человека на протяжении жизни.

Используются 3 варианта теста Д.Векслера: тест WAIS, предназначенный для тестирования взрослых (от 16 до 64 лет), тест WISC - для тестирования детей и подростков (от 6,5 до 16,5 лет) и тест WPPSI (для детей от 4 до 6,5 лет). В России адаптированы первые два варианта теста, которые мы будем рассматривать в дальнейшем.

Тест WAIS опубликован в 1955 году, редакция теста - WAIS-R вышла в 1981 году [9].

Тест включает в себя 11 субтестов. Из них 6 составляют вербальную шкалу и 5 - невербальную. В вербальную часть вошли следующие субтесты.

1.Общая осведомленность: включает 29 вопросов. Диагностирует уровень простых знаний. Нет вопросов, требующих специальных и теоретических знаний. Правильный ответ оценивается в 1 балл.

2. Понимание: 14 заданий на понимание смысла выражений. Оценивается способность к суждениям. Оценка в зависимости от правильности ответа: 0, 1, 2 балла.

3. Арифметика: включает 14 задач из курса арифметики начальной школы. Задачи решаются устно. Диагностируется легкость оперирования числовым материалом. Оценивается как правильность, так и затраченное время.

4. Нахождение сходства: 13 заданий. Испытуемый должен подвести 2 предмета под общую категорию, выявить, что между ними сходно. Диагностируется понятийное мышление. Оценка в зависимости от правильности ответа: 0, 1, 2 балла.

5. Запоминание цифр: 1 - ая часть содержит ряды, в которых от 3 до 9 цифр. Испытуемый должен прослушать цифры и устно их воспроизвести. 2 - ая часть включает ряды от 2 до 8 цифр. Испытуемый должен воспроизвести ряд обратным порядком.

6. Словарный запас: 42 понятия. Тест направлен на изучение вербального опыта и умения определять понятия. Испытуемый должен объяснить значение слова. Первые 10 слов - распространенные в обиходной речи, следующие 20 слов - средней сложности, последние 12 слов - абстрактно-теоретические понятия. Оценка от 0 до 2 баллов. Вербальная шкала тесно коррелирует с общей культурой испытуемого и академической успеваемостью. Результаты сильно зависят от языковой культуры испытуемого (знает ли он или не знает язык, на котором написан текст). Оценки по субтестам "Осведомленность", "Понятливость" и "Словарный запас" характеризуют общую интеллигентность испытуемого, практически не изменяются с возрастом и при старении. Полагают, что они определяются уровнем образования испытуемых. Я же считаю, что связь иная: поскольку успешность выполнения этих субтестов наиболее коррелирует

с общим IQ, а также в наибольшей степени определяется генетически (см. главу "Психогенетика способностей"), то скорее всего скорость накопления вербальных знаний определяет успешность и уровень образования.

Особняком стоит субтест "Сходство". Результаты его выполнения говорят о способности к логическому мышлению, обобщению и абстрагированию. Оценки по тесту ухудшаются при старении. Вероятно, успешность его выполнения более определяется "текучим" интеллектом по Кэттелу, нежели успешность выполнения других субтестов вербальной шкалы.

Субтест "Арифметический" диагностирует не только уровень оперирования числовым материалом, но и произвольную концентрацию внимания. Результаты его выполнения зависят от профессии и уровня образования и мало изменяются при старении.

Субтест "Повторение цифр" наиболее слабо коррелирует с общим интеллектом и направлен на определение объема кратковременной памяти и уровня активного внимания. Включение его в шкалу Векслера обосновывал диагностической ценностью: неспособность воспроизвести 4 цифры в прямом порядке свидетельствует о слабоумии. Прямое воспроизведение при старении ухудшается незначительно, обратное - несколько значительней.

Наиболее устойчивы по отношению к воздействию различных факторов (интуиция, общее состояние испытуемого, болезнь и пр.) результаты теста "Словарный запас", поэтому его часто используют в качестве "точки отсчета" при анализе профиля оценок по субтестам шкалы Д.Векслера.

Невербальная шкала, или "шкала действий" состоит из 5 субтестов.

7. Субтест "Шифровка" (или "Цифровые символы") является вариантом теста на кодовые замены. Нужно написать под каждой цифрой (всего 100) соответствующий символ за 1,5 минуты. Приведен ключ: под каждой из 9 цифр соответствующий символ. Диагностируется зрительно - моторная скорость. Оценка определяется числом правильно зашифрованных цифр.

8. "Недостающие детали" (или "Завершение картинок"): 21 карточка, на которых изображены картинки с отсутствующей деталью. Диагностирует зрительную наблюдательность и способность выявлять существенные признаки. Время решения одной задачи - 20 сек. Правильный ответ оценивается 1 баллом.

9. "Конструирование блоков" ("Кубики Косса") - 40 заданий. Включает набор карточек с красно-белыми чертежами и набор красно - белых кубиков. Испытуемый должен, глядя на образец, собрать из кубиков чертеж. Диагностируются двигательная координация и визуальный синтез. Оценивается точность и время решения.

10. "Последовательные картинки" - 8 серий картинок. Каждая серия представляет сюжет. Картинки предъявляются в определенной неправильной последовательности. Испытуемый должен их правильно расположить. Диагностируются способности организации целого из частей, понимания ситуации, экстраполяции. Оценка определяется правильностью и временем решения.

11. "Сборка объекта" ("Складывание фигур") - 4 задания. Испытуемый должен собрать фигуру хорошо знакомого предмета из отдельных деталей (фигуры "человек", "профиль", "рука", "слон"). Диагностируется способность к синтезу целого из деталей. Оценка зависит от времени и правильности сборки.

В целом, "Невербальная" шкала диагностирует не только знания, но и способность индивида к моторно - перцептивному взаимодействию с объектами окружающего мира, зависящую от опыта деятельности.

Первоначально Д.Векслер полагал, что невербальный интеллект более зависит от психофизиологических задатков индивида, но данные близнецовых исследований опровергли эту гипотезу.

Наиболее комплексным тестом невербальной шкалы (принадлежность его к этой части теста весьма условна) является "Шифровка", диагностирующая свойства внимания, восприятия, координации. Результаты его выполнения быстро ухудшаются после 40 лет.

Наиболее информативным субтестом невербальной шкалы многие авторы считают "Кубики Косса". Аналогичен по содержанию и тест "Сборка объектов".

Успешность выполнения этих трех тестов зависит от развития сенсомоторной координации, между тем как результаты по тестам "Недостающие детали" и "Последовательные картинки" не зависят от развития моторики, а в большей мере определяются когнитивными способностями.

По мнению Д.Векслера, успешность выполнения этих двух тестов определяется опытом восприятия окружающей среды и приобщенностью к культуре.

Итог проведения теста, несмотря на предписания, сильно зависит от того, какие складываются отношения между психодиагностом и испытуемым.

Тестирование производится по адаптивному алгоритму. Первые задания большинства вербальных субтестов (а также "Кубики Косса") предназначены для лиц, подозреваемых в умственной отсталости. В случае, если испытуемый, не подозреваемый в умственной отсталости, не выполняет

задания основной серии, то ему предъявляются первые задания.

Процесс интерпретации результатов выполнения части вербальных тестов не полностью алгоритмизирован и предполагает активное участие экспериментатора.

Обработка и интерпретация результатов может проходить на трех уровнях: 1) подсчет и интерпретация баллов общего интеллекта, вербального и невербального интеллектов, 2) анализ профиля оценок выполнения субтестов испытуемыми на основе подсчета соответствующих коэффициентов, 3) качественная интерпретация индивидуального профиля с привлечением данных наблюдения за поведением испытуемого в ходе обследования и прочей диагностической информации.

Стандартный вариант обработки заключается в подсчете первичных "сырых" оценок по каждому субтесту. Затем "сырые баллы" по соответствующим таблицам переводятся в стандартные и отображаются в виде профиля. Сырые оценки отдельно по вербальной и невербальной части суммируют и определяют по таблицам показатели общего, вербального и невербального IQ.

Таблица 7. Классификация IQ-показателей по Векслеру.

Q-показатель	Уровень интеллектуального развития	Процент выявления (по выборке 1,7 тыс. лиц от 16 до 64 лет)
130 и выше	Весьма высокий интеллект	2,2
120-129	Высокий интеллект	6,7
110-119	"Хорошая норма"	16,1
90-109	Средний уровень	50,0
80-89	Сниженная норма	16,1
70-79	Пограничный уровень	6,7
69 и ниже	Умственный дефект	2,2

Дополнительным является индекс возрастного снижения интеллекта. Согласно данным Д.Векслера, все субтесты его батареи делятся на две группы: основные, успешность выполнения которых мало зависит от возраста, и субтесты, результаты выполнения которых ухудшаются с возрастом.

К первым он отнес: словарный, осведомленность, составление фигур, обнаружение недостающих деталей, ко второй группе - воспроизведение цифр, обнаружение сходств, шифровка и кубики Косса.

Коэффициент ущерба равен (DQ):

$$DQ = \frac{TНР - ТПР}{TНР} \times 100\%, \text{ где}$$

TНР - показатель по субтестам с неизменными результатами,

а ТПР - показатели по тестам с переменными результатами.

При анализе профиля выполнения субтестов используется ряд дополнительных индексов.

Важнейшей характеристикой является показатель разброса баллов, полученных испытуемыми за выполнение каждого субтеста:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^{11} |X_i - \bar{X}|}{11}, \text{ где}$$

X_i - балл за выполнение отдельного субтеста, а

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{11}$$

Наиболее часто употребляется коэффициент словарного разброса: разница между шкальной оценкой данного субтеста и оценкой по субтесту "Словарный запас". Значение баллов

по этому субтесту, как правило, всегда выше, чем по другим субтестам, поэтому отклонение является величиной отрицательной, за исключением редких случаев.

Алгебраическая сумма этих отклонений называется "сложным словарным разбросом": его величина также почти всегда отрицательная. Оценка по субтесту "Словарный" наиболее показательна для общего интеллекта и относительно стабильна при нарушениях адаптации индивида к среде.

Реже используют индекс модифицированного среднего разброса - разницу между оценкой любого вербального субтеста и оценкой всех остальных вербальных субтестов (кроме "цифровые ряды" и "арифметический"), или баллом любого невербального теста и средней оценкой всех остальных невербальных тестов.

Эта оценка отражает связь достижений испытуемого в отдельном субтесте с центральной тенденцией его достижений в остальных субтестах.

Иногда используют показатель "среднего разброса" - разницу между оценкой по одному из субтестов и средней арифметической оценкой всех субтестов (кроме субтестов "Арифметический" и "Числовые ряды"). Этот показатель отражает отношения отдельных достижений субъекта к центральной тенденции всех достижений. В медико - психологической практике вычисление этих показателей используется для уточнения диагноза. Например, считается, что значительная величина отрицательного словарного разброса является показателем психоза, в частности, преобладание отрицательного словарного разброса в невербальной части - показатель депрессии, а резкое снижение уровня выполнения вербальных тестов относительно балла по субтесту "Словарный" является признаком прогрессирующего шизофренического процесса и т.д.

При индивидуальном тестировании используются более тонкие интерпретации диагностического профиля по тесту Векслера. Эти приемы изложены в соответствующей литературе.

Оценки по шкале Д.Векслера сопоставлялись с оценками, которые получают те же испытуемые по шкале Стенфорд - Бине. Как правило, интеллектуалы получают более высокий балл по шкале Стенфорд - Бине, нежели по шкале Векслера. Наоборот, интеллектуально отсталые получают более высокие оценки по тесту Д.Векслера нежели по тесту Стенфорд - Бине.

Тест WAIS более благоприятен для лиц пожилого возраста и умственно отсталых.

Надежность WAIS весьма велика: 0,97, по шкале вербальной - 0,96, а по шкале действий - 0,93.

Наименее надежны "запоминание цифр", "сборка объекта" и "расположение картинок" (0,6).

Наиболее надежен субтест "Словарный запас" (0,96).

Корреляция уровня успеваемости и результаты по вербальной шкале равны 0,40 - 0,50.

Факторизация теста WAIS, проведенная Дж.Козном, дала следующие результаты [10].

Обнаружен единый фактор, объясняющий 50 % всей дисперсии.

Выявлены 3 групповых фактора:

1) Вербальное понимание ("Словарный запас", "Осведомленность", "понимание", "нахождение сходства"),

2) Перцептивная организация (главным образом - "конструирование блоков" и "сборка объекта"),

3) Обозначен Дж. Козном как фактор "памяти" и включает субтесты "арифметика", "запоминание цифр". Значение этого фактора резко возрастает на выборке пожилых людей.

Мне кажется, что Д.Коэн получил классические результаты, аналогичные парциальным факторам, выделенным Ч.Спирменом: "лингвистические", "механические" и "числовые способности". Вдобавок, третий фактор более тесно связан с "текучим" интеллектом по Кэттелу, отсюда повышение его значимости к старости.

Очевидно тесты группируются не по виду "процесса", а по принципу сходства материала, заложенного в задании.

Шкала интеллекта для детей (WISC) вышла в 1950 г. Вариант WISC-R издан в 1974 году. Шкала предназначена для тестирования детей в возрасте от 6,5 до 16,5 лет. В тест входят 12 субтестов, соответствующих субтестам теста WAIS, но дополненные более легкими однотипными заданиями.

Кроме того, в шкалу действия включен дополнительный субтест "Лабиринты".

Причем при проведении исследования субтест "Понимание" может быть заменен "Запоминанием цифр", а субтест "Лабиринт" субтестом "Кодирование". При диагностике субтесты вербальной и невербальной частей чередуются.

Показатели дополнительных тестов при подсчете IQ не учитываются.

Субтест "Лабиринт" состоит из возрастающих по трудности лабиринтов. Испытуемый должен выполнить его за определенный промежуток времени (найти выход), подсчитываются ошибки и регистрируется время.

Надежность теста WISC - R практически столь же велика, что и теста WAIS.

При повторном тестировании детей значение общего IQ возрастает на 7 единиц, вербального IQ на 3,5 единицы, невербального IQ - на 9 единиц, что в очередной раз подтверждает предположение о большей тренируемости невербального интеллекта.

Факторизация выявила 3 групповых фактора: общего вербального понимания, восприятия пространства и "памяти" - как и при анализе WAIS.

Психогенетические исследования показали, что наследственностью обусловлены оценки по субтестам "Осведомленность", "Словарный", "Шифровка". Социальными факторами определяются оценки тестов "Понятливость", "Недостающие детали", "Последовательные картинки", "Кубики Косса".

Наиболее трудными в выполнении являются субтесты "Словарный" и "Складывание фигур", наиболее легкими - "Арифметический", "Кубики Косса", "Недостающие детали", "Шифровка".

У детей с задержкой психического развития снижен вербальный интеллект. Между тем, у воспитанников детских домов снижен невербальный интеллект (субтесты "Последовательные картинки", "Складывание фигур"). Это лишнее подтверждает мысль о зависимости уровня развития невербального интеллекта от опыта взаимодействия с социокультурной средой [11].

При дифференциальной диагностике задержки психического развития у детей особое значение имеют оценки по тестам "Сходство", "Словарный" и "Последовательные картинки" [12].

Часто тест WISC применяется в дефектологической и патопсихологической диагностике, в частности, при дифференцировке умственной отсталости от задержки психического развития: наибольшие различия между нормой и задержкой психического развития (ЗПР) наблюдаются по субтесту "Сходство" и невербальной шкале.

Причем величина разброса значений в профиле у детей с ЗПР больше, чем у олигофренов.

В 1967 году опубликована версия теста Д.Векслера для детей WPPSI (возраст 4 - 6,5 лет). Шкала состоит из 11 субтестов (10 основных, 1- дополнительный). 8 субтестов - облегченные и адаптированные варианты WISC. Три субтеста были разработаны заново.

Субтесты сгруппированы в вербальную и невербальную шкалы. При проведении диагностики субтесты WPPSI из вербальной и невербальной частей чередуются друг с другом. Эксперимент проводится как в один, так и в два приема.

В вербальную шкалу входят субтесты "Осведомленность", "Словарный запас", "Арифметика", "Нахождение сходства", "Понимание" и дополнительный субтест "Предложения".

В шкалу действий входят субтесты "Дом животного", "Завершение картинок", "Лабиринты", "Геометрические схемы", "Конструирование блоков" ("Кубики Косса").

Новыми по сравнению с WISC являются субтесты "Предложения", "Дом животного" и "Геометрические схемы". Субтест "Предложения" заменил тест "Запоминание цифр" из WISC, им либо заменяют любой вербальный тест, либо применяют дополнительно.

Субтест "Дом животного" (вместо "Шифровка" из WISC) состоит из карт с изображением собаки, цыпленка, рыбы и кошки. Ребенок должен расставить домики в соответствии с ключом по изображениям животных.

При выполнении субтеста "Геометрические схемы" ребенок должен скопировать 10 чертежей с помощью цветного карандаша.

Факторизация теста дала один общий и два групповых фактора: вербальный и невербальный, причем вес невербального фактора возрастал от младших возрастных групп к старшим (пропорционально накоплению опыта взаимодействия с внешней средой).

В нашей стране тест Д.Векслера неоднократно переводился и адаптировался.

Первая адаптация WAIS была проведена в Психоневрологическом научно - исследовательском институте им. В.М.Бехтерева (1956 г.) в Ленинграде.

Последняя по времени адаптация теста WAIS произведена психологами Санкт - Петербургского государственного университета (1991 г.).

Таблица 8. Коэффициенты надежности показателей IQ в шкалах Векслера.

Вариант шкалы	IQ-показатель	Коэффициент надежности	Способ определения надежности
WAIS	Вербальный Практический Общий	0,96 0,93-0,94 0,97	Расщепление (возрастные группы 18-19, 25-34, 45-54, 60 и более лет)
WISC-R	Вербальный Практический Общий	0,94-0,93 0,90 0,96-0,95	Ретестирование (интервал 1мес.) Расщепление (отдельно для каждой из 11 возрастных групп)
WPPSI	Вербальный Практическ. Общий	0,87-0,90 0,84-0,91 0,92-0,94	Ретестирование (интервал 1мес.) для каждой возрастной

			группы
--	--	--	--------

Таблица 9. Величины стандартной ошибки измерения (σ_m) IQ-показателей в шкале Векслера.

Вариант шкалы	IQ-показатель	Значение σ_m
WISC	Вербальный	3,00-5,19
	Практический	4,74-5,61
	Общий	3,36-4,25
WAIS	Вербальный	3,0
	Практический	4,0
	Общий	2,6

Тест WISC адаптирован А.Ю.Панасюком (1973 г.) и издан Институтом гигиены детей и подростков Минздрава СССР. В варианте А.Ю.Панасюка заменены задания, не соответствующие условиям нашей страны. Изменения коснулись, в первую очередь, вербальной части - субтестов "Понятливость", "Осведомленность", "Словарный" и, в меньшей мере, субтеста "Сходство". Тест был проверен на надежность сопоставлением результатов группы здоровых детей и группы олигофренов (стадия дебильности).

Данные здоровых и умственно отсталых детей различались на высоком уровне значимости ($\alpha < 0,001$). Оценка здоровых детей полностью укладывалась в нормативы, предложенные Д.Векслером.

В 1992 году Ю.Филимоненко и В.Тимофеев выпустили "Руководство к методике исследования интеллекта у детей Д.Векслера". Авторы, исправив некоторые погрешности описания Панасюка, предприняли попытку унифицировать работу экспериментатора с WAIS и WISC. Методика выпущена Государственным предприятием "ИМАТОН" (г.Санкт - Петербург). Тест Д.Векслера для взрослых WAIS

также выпускается предприятием "ИМАТОН" и поступает в розничную и оптовую продажу.

Другую русскоязычную адаптацию теста WISC предприняли под руководством Ю.З.Гильбуха сотрудники отдела психодиагностики НИИ психологии Украины (г.Киев) в 1992 году. Руководство "Измерение интеллекта детей" под ред. Гильбуха и прилагаемый к нему тест WISC производится и распространяется научно-практическим центром "Психодиагностика и дифференцированное обучение" (г.Киев).

Автор не располагает сведениями об использовании и адаптации в России и странах СНГ шкалы WPPSI.

Тест Д.Векслера очень часто применяется в исследованиях отечественных психологов.

В качестве примера подобного рода работ приведем исследование аспиранта лаборатории психологии способностей Института психологии РАН А.В.Чернина [13].

Автор использовал тест WISC для определения влияния социальных и биологических факторов на уровень интеллекта детей 5-6 лет перед поступлением их в школу.

Учитывались следующие факторы: 1) социальные: образование и профессия родителей, состав семьи, материальная обеспеченность и другие, 2) биологические: актуальное состояние здоровья, пренатальная травматизация и течение родов, перенесенные острые и хронические заболевания и другие.

Наиболее отчетливая корреляция развития различных особенностей интеллекта детей обнаружена с профессией родителей. Причем профессия матери связана со становлением вербального интеллекта (субтесты "Арифметический", "Понятливость", "Сходство"). У детей, чьи матери преподаватели и врачи, вербальный интеллект выше.

Профессия отцов отражается в развитии невербального интеллекта (субтесты "Последовательные картинки", "Кубики Косса", "Сложение фигур").

Наиболее благоприятны для детей профессии отцов - учитель, инженер.

Естественно, что общий IQ коррелирует с уровнем образования родителей, что может объясняться как генетическими (что вероятнее), так и средовыми факторами.

Неблагоприятное, стремительное течение родов и связанная с ним гипоксия головного мозга отрицательно влияют на развитие интеллекта детей, по преимуществу - вербального, что в очередной раз подтверждает мысль о его биологической детерминации (отчасти - генетической).

Из невербальных функций особо страдают функции, связанные с пространственным мышлением (субтест "Кубики Косса"). Таким образом, при пренатальной травматизации страдают интеллектуальные способности, наиболее связанные с врожденным общим интеллектом. Следует заметить, что общая двигательная и познавательная активность детей положительно коррелировала с вербальным интеллектом.

В целом же первоначальная гипотеза Д.Векслера о врожденности и психофизиологической обусловленности развития невербального интеллекта и о социально - средовой обусловленности развития вербального интеллекта опровергнута: факты свидетельствуют о прямо противоположной зависимости.

3.4. Тесты структуры интеллекта

Группа этих тестов весьма многочисленна. Практически все они основаны на модели структуры интеллекта Л.Терстоуна или на различных модификациях этой модели. Все тесты этой группы являются скоростными, то есть требуют от испытуемого проявить высокую продуктивность за

небольшой промежуток времени. Тесты структуры интеллекта можно проводить как индивидуально, так и с группой испытуемых, поэтому их относят к "групповым тестам".

Тесты структуры интеллекта имели прототипы до возникновения факторных теорий интеллекта. К числу подобных относятся аналитический тест интеллекта О.Мейли (АИТ), предложенный в 1928 году и состоящий из 6 субтестов. Но в нашей стране он распространения не получил.

Аналогом тестов структуры интеллекта являются "Психологические профили", - тест интеллекта, разработанный Г.И.Россолимо в 1909 году.

Тест включал в себя 11 субтестов. С помощью него определялся уровень развития психических процессов. Тип интеллекта испытуемого определялся на основе анализа профиля баллов, полученных за выполнение отдельных субтестов. Тест подробно описан в "Словаре - Справочнике по психологической диагностике" Л.Ф.Бурлачука и С.М.Морозова.

К числу наиболее широко применяемых в России тестов структуры интеллекта принадлежит тест Р.Амтхауэра (Amthauer Intelligenz-Struktur-Test, IST). Тест предложен автором в 1953 году (последняя редакция -1973 года). Он предназначался для дифференцированного отбора кандидатов на разные виды профессионального обучения и для профессионального отбора [14]. На русском языке тест впервые описан в монографии В.М.Блейхера и Л.Ф.Бурлачука "Психологическая диагностика интеллекта и личности. Киев. Вища школа. 1978 г."

Тест составлен Р.Амтхауэром в трех формах: А, В и С. Модификация IST - 70 имеет четыре формы (А, В, С, D).

Р.Амтхауэр рассматривал интеллект как специализированную подструктуру в целостной структуре личности, состоящую из различных факторов (речевого,

счетно - математического, пространственных представлений, мнемического).

Автор при составлении теста исходил из двух предпосылок: 1) корреляция результатов каждого субтеста с результатами по всему тесту должна быть максимальной, 2) корреляция между субтестами должна быть минимальной.

Тест валидизирован на максимально широкой профессиональной выборке и предназначен для испытуемых от 13 до 60 лет.

Р.Амтхауэр ввел только возрастные нормы, полагая установленной зависимость социального опыта от возраста испытуемого.

Тест диагностирует четыре компонента интеллекта: вербальный, счетно - математический, пространственный, мнемический. Корреляция между этими факторами (три из которых аналогичны факторам Р.Спирмена) равна 0,36. Время выполнения теста 90 минут.

В тест входят 9 субтестов. Во всех субтестах кроме 4, 5 и 6 использованы задания закрытого типа.

1) Логический отбор (LS) - исследуется "чувство языка" по Р.Амтхауэру. Испытуемый должен завершить предложение, выбрав подходящее слово из списка.

2) Определение общих признаков (GE) - исследуется способность к понятийной абстракции. Даются пять слов, из которых испытуемый должен выделить единственное, не имеющее смысловой связи с остальными.

3) Аналогии (AN) - тестируются комбинаторные способности. Даются три слова, между первым и вторым есть смысловая связь. Испытуемый должен подобрать к третьему слову четвертое, которое находилось бы с ним в аналогичной связи.

4) Классификация (KL) - оценивается способность к суждению. Испытуемый должен обозначить два слова общим понятием.

5) Счет (RA)- тестируется уровень развития арифметического мышления. Испытуемый должен решить 20 арифметических задач.

6) Ряды чисел (ZR) - тестируется индуктивное мышление. Нужно установить закономерность числового ряда, продолжить его.

7) Выбор фигур (FS) - исследуется пространственное воображение. Предъявляются разделенные на части фигуры. Нужно выбрать фигуру, соответствующую разделенной.

8) Кубики (WI) - тестируется умение мысленно оперировать объемными телами в пространстве. Дается рисунок куба в измененном положении. Нужно из предложенных рисунков выбрать куб, соответствующий данному.

9) Задание на сосредоточение внимания и память (ME). Предлагается запомнить ряд слов и найти их среди других.

Каждое правильное решение оценивается в один балл (кроме 4 субтеста). Первичные оценки переводятся в шкальные. Суммы первичных баллов по всем субтестам переводятся в общую оценку уровня интеллекта.

Отдельно анализируется профиль. Р.Амтхауэр предполагает, что в том случае, когда наивысшие результаты получены по первым четырем субтестам, у испытуемого развиты "теоретические способности". В том случае, когда результаты лучше по последним пяти субтестам - более развиты "практические способности".

Ретестовая надежность теста (при повторном обследовании через один год): 0,83 - 0,9. Надежность параллельных форм - 0,95. Корреляция с учебной успевае-

мостью, по данным Р.Амтхауэра, 0,46, с экспертными оценками уровня интеллекта - 0,62.

В СССР тест часто адаптировался. Наиболее известные адаптации сделаны Л.К.Акимовой с соавторами в 1984 году [15] и В.Н.Намазовым и А.Н.Жмыриковым в 1988 году [16].

Первая адаптация проводилась на выборке школьников 7-10 классов (450 человек). Проверялась ретестовая надежность: тестировался 101 человек через один год ($r=0,83$). Корреляция общего балла по тестированию с учебной успеваемостью от 0,44 до 0,52. Вычислялись корреляции между вербальным субтестом и успеваемостью по гуманитарным предметам (0,20-0,53), а также между результатами пространственных субтестов и успеваемостью по техническим предметам (0,23 - 0,34).

Адаптация В.Н.Намазова и А.Н.Жмырикова, осуществленная на базе Московского городского центра профконсультации, касалась переформировки заданий вербальных субтестов. Стандартизация проводилась на учащихся старших классов средних школ, ПТУ (16-17 лет), студентах и курсантах вузов (18-21 год), инженерно - технических работниках и управленцах (22-25 лет). Авторы не ограничились нормами для разных возрастных групп. Помимо них вычислены нормы для учащихся ПТУ, учащихся средних школ, студентов и курсантов 1-2 курсов, а также специалистов, имеющих высшее образование.

В соответствии с этим, авторы адаптации предлагают свой вариант интерпретации оценок теста структуры интеллекта, исходя из качественной выборки испытуемых (род занятий, образование, возраст) и стандартных оценок в единицах IQ.

Надежность теста проверялась повторным тестированием испытуемых через 4 недели и коэффициент корреляции тест - ретест изменялся в зависимости от выборки от 0,74 до 0,91.

Оценки "теоретического интеллекта" (4 первых субтеста) сравнивались с достижениями по гуманитарным предметам, а оценки "практического интеллекта" (5- 9 субтесты) - с достижениями в "точных науках" (физике и математике). Коэффициенты корреляции колебались от 0,58 до 0,89.

Тест Р.Амтхауэра применялся во многих отечественных исследованиях, в частности, при изучении влияния ситуации на проявление испытуемыми интеллектуальных способностей.

Может быть, наиболее часто используются на практике и в исследовательской работе тесты DAT и GATB.

Тест DAT (Differential Aptitude Test) создан в 1947 году и неоднократно пересматривался. Батарея была предназначена для тестирования учащихся VII - XII классов средней школы США в ходе профессиональной консультации.

Создатели тестов включали в него задания, выполнение которых могло бы прогнозировать успешность обучения в высшей школе. Авторы исходили не только из практических нужд, но и учитывали результаты факторно - аналитических исследований.

Батарея разбита на две формы: S и T.

Тест включает в себя 8 субтестов.

1. Словесное мышление. Используются двойные аналогии. От испытуемого требуется заполнить пропуски слов в предложении, выбрав нужную пару слов из списка.

2. Числовые способности. Испытуемому предлагают простые уравнения. Он должен выбрать подходящий ответ.

3. Абстрактное мышление. Испытуемый должен продолжить серию геометрических фигур.

4. Пространственные отношения. Предъявляются развертки геометрических тел. Испытуемый должен выбрать фигуру, соответствующую развертке.

5. Техническое мышление. Даны картинки, описывающие определенную физическую ситуацию. Нужно ответить на вопрос, поняв некоторый физический принцип.

6. Скорость и точность восприятия. Предъявляется серия буквенных пар, одна из которых выделена. Испытуемый должен найти эту комбинацию на бланке ответов.

7. Грамотность. Испытуемому предъявляется список слов, он должен проверить правильность их написания.

8. Использование языка. Дается предложение, которое содержит ошибки в построении или пунктуации. Испытуемый должен найти ошибки.

Общее время выполнения теста очень велико (до 5 часов), поэтому часто применяют сокращенные варианты.

Нормы были получены при тестировании более 64 тыс. учащихся средних школ 33 штатов и округа Колумбия.

Тест DAT относится к тестам предельных возможностей. Надежность теста очень велика (0,90). Взаимные корреляции субтестов близки к 0,50.

Результаты сопоставления данных теста с оценками школьной успеваемости показали, что корреляции достаточно велики.

Наиболее прогностичны субтесты "Словесное мышление" (0,39-0,50), "Числовые способности" (0,32-0,48), "Предложения" (0,30-0,52). Суммарный показатель теста "Числовые способности" и "Словесное мышление" характеризует способность к обучению (корреляции с учебными достижениями 0,70-0,80).

Корреляция показателей DAT с успешностью производственной деятельности колеблется от 5 до 45 % в различных исследованиях.

В нашей стране DAT используется сравнительно редко. В частности, Е.В.Кузьмина, Н.Е.Милитанская использовали переведенные 5 субтестов теста DAT (реадаптирован в г.

Братиславе, ЧССР, в 1973 г.) при исследовании связи общих умственных способностей и профессиональных интересов школьников. В исследовании применялись субтесты: "словесное мышление", "числовые способности", "техническое мышление", "абстрактное мышление", "пространственные отношения".

Авторы установили, что склонность к профессиям типа "человек - человек" (по Е.А.Климову) отрицательно коррелирует с общим интеллектом ($r=-0,40$) и уровнем технического мышления ($r=-0,30$). Вместе с тем, уровень общего интеллекта положительно коррелирует с интересом к физике и математике (0,31; 0,34).

Несколько ранее (в 1940 году, позднейшая версия 1956 года), чем DAT, была разработана другая батарея общих способностей - GATB. GATB создана по заказу Службы занятости США для целей профессиональной ориентации и расстановки кадров в армии и в государственных учреждениях. Разработчики GATB провели факторный анализ 50 тестовых батарей (в каждой было от 15 до 29 субтестов) и обнаружили, что они во многом идентичны. Были отобраны 59 субтестов, которые после обработки данных объединились в 10 факторов. Первоначально для диагностики способностей использовались 15 субтестов. В позднейшую версию GATB вошли 12 субтестов, а число факторов было сокращено до 9.

Стандартные нормы были получены на выборке 4000 рабочих и служащих США. Надежность теста весьма велика ($r=0,90$). Внешняя валидность теста, то есть корреляция баллов с успешностью профессиональной деятельности для разных групп колеблется от 0,40 до 0,84. Для большинства профессий этот показатель равен 0,6. На базе GATB разработан ряд модификаций - батареи для определенных групп профессий (SATB- Special Aptitude Battery, NATB и другие).

На основе многолетних обследований в США установлены системы показателей, характеризующих способности, необходимые для овладения той или иной профессией или группой профессий. "Система профессиональных способностей" (ОАР) разработана для нескольких десятков профессий.

Тестирование по GATB в США прошли десятки тысяч испытуемых. На сегодняшний день он является самым распространенным тестом общих способностей.

Батарея может быть лишь условно отнесена к тестам структур интеллекта, поскольку охватывает также перцептивные и сенсомоторные способности.

Приведем список факторов и субтестов.

1) G - общие способности к обучению. Балл получается на основе сложения показателей 3 тестов: словарного, арифметического, восприятия трехмерного пространства.

2) V - вербальные способности. Измеряются тестом на выделение из группы слов, которые имеют сходное или противоположное значение.

3) N - числовые способности. Тестируются двумя тестами: "арифметические задачи" (50 задач) и "арифметические упражнения" (50 простых заданий с одним действием).

4) S - пространственные способности. Тестируются заданиями на восприятие форм: испытуемому дается чертеж с разверткой объемной фигуры, он должен отобразить изображение, соответствующее развертке.

5) P - восприятие формы. Измеряется двумя тестами. В первом тесте предлагается два набора фигур на двух частях листа. Фигуры одинаковы, отличаются лишь расположением и разворотом. Нужно найти идентичные фигуры. Во втором тесте требуется установить, какое из четырех изображений соответствует образцу.

6) Q - мысленное восприятие слов ("скорость восприятия клерка"). Испытуемый должен выявить идентичность написания слов в парах (150 пар).

7) K - двигательная координация. Испытуемый должен по образцу как можно быстрее нарисовать линии в квадратах.

8) F - пальцевая моторика. Измеряется двумя тестами "психомоторной ловкости". В первом тесте испытуемый должен, действуя обеими руками, вынимать стержни из отверстий верхней части доски и вставлять в отверстия нижней части доски. Тест повторяется трижды. Во втором тесте испытуемый одной рукой вынимает стержень и, поворачивая его, вставляет другим концом в то же отверстие. Тест повторяют три раза.

9) M - ручная моторика. Измеряется двумя тестами на пальцевую подвижность. Даются доски со 100 отверстиями (50 в каждой половине). В верхней части доски вставлены металлические заклепки. На доске есть стержень с набором шайб. В первом тесте испытуемый должен взять заклепку, надеть шайбу и вставить их в нижнюю часть доски. Во втором тесте он должен вернуть заклепки и шайбы в исходное положение.

Нетрудно заметить, что 8 субтестов в батарее являются бланковыми, а четыре требуют специального оборудования.

Все субтесты являются высокоскоростными. При обработке результатов сырые оценки переводятся в стандартные, и затем анализируется профиль оценок. Тест GATB применяется более чем в 30 странах.

В ФРГ на основе GATB создан немецкоязычный аналог - тестовая батарея ВЕТ (Beruteignungstest). Так же как и GATB он состоит из 12 субтестов и диагностирует 9 факторов.

В нашей стране ВЕТ адаптирован сотрудниками ЛГУ В.К.Гайдой, О.С.Дейнекой и Н.Н.Ивановой и Е.С.Алешиной [17]. Были пересмотрены вербальные субтесты, осуществлен

анализ трудности и дискриминантной способности задач. Валидизация и рестандартизация проводилась на группе старшеклассников (120 человек). Факторная структура теста оказалась аналогична данным Г.Шмале и Г.Шмидке (ФРГ).

Интеллектуальные субтесты батареи достаточно надежны (0,73-0,98).

Авторы проверили тест (Тест общих профессиональных способностей ТОПС) на внешнюю "текущую" валидность и экспертную валидность (по интеллектуальным субтестам: 0,68-0,93).

Тест ТОПС широко используется в профессиональной ориентации и исследовательской работе.

В частности, автор этой книги применял ТОПС (интеллектуальные субтесты) при изучении связи между успешностью выполнения интеллектуальных тестов и текущей школьной успеваемостью (оценками) по отдельным учебным предметам. При обработке данных применялся кластерный анализ (дендритный метод). Оказалось, что текущие оценки успеваемости образуют кластер, независимый от оценок по интеллектуальным субтестам ВЕТ. Более того, оценки успеваемости по разным предметам теснее связаны друг с другом, нежели субтесты ВЕТ. Исключение составили данные по 9 классу. Очевидно при переходе от 8 к 9 классу (исследование 1988 года) уровень сложности программ повышается, и успешность обучения в большей мере начинает зависеть от способностей, чем от других факторов (дисциплинированность, мотивация и пр.)

Подведем итоги. Большинство тестов интеллекта, созданных на основе иерархических или структурных моделей, явно или неявно диагностируют общий интеллект (G - фактор по Спирмену) и основные групповые факторы, а именно: пространственный, числовой и вербальный. Диагностические исследования показывают, что так называемый "невербальный

интеллект" является комплексным образованием, развитие которого определяется преимущественно опытом испытуемого по взаимодействию с окружением. Между тем как общий интеллект (а также вербальный интеллект) в большей мере связан с наследственными и биологическими факторами (например, травматизацией при родах). Подтверждение этого вывода мы найдем в главе, посвященной развитию интеллекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анастаси А. Психологическое тестирование. Ч. 1-2. М.: Педагогика, 1982.
2. Rasch G. On specific objectivity // Danish Harbook of Philosophy. 1977. Vol. 14. P. 58-94.
3. Rasch G. Probabilistic model for intelligence and attainment tests. Chicago: Univ. of Chicago Press, 1980.
4. Аванесов В.С. Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе. М., 1989.
5. Юсупов Ф.М. Принципы конструирования невербальных тестов способностей // Канд. дисс. М., 1993.
6. Дружинин В.Н. Психологическая диагностика способностей: теоретические основы. Саратов: СГУ, 1990.
7. Осипов Г.В., Андреев Э.П. Методы измерения в социологии. М.: Наука, 1977.
8. Ямпольский Л.П. Измерение продуктивности интеллектуальной деятельности // Вопросы психологии. 1984, N 5. С. 142-147.
9. Wechsler D. Manual for the Wechsler adult intelligence scale. N.Y., 1955.
10. Cohen J. A factor analytically based rationale for the Wechsler Adult Intelligence Scale // Journal of Consulting Psychology. 1957, N 21.

11. Рабочая книга школьного психолога. Под ред. Н.В.Дубровиной. М.: Просвещение. 1988.
12. Шаумаров Г.В. К оценке значения интеллектуальных тестов в диагностике и изучении развития детей с интеллектуальной недостаточностью // Дефектология. 1979, N 6. С. 16-24.
13. Развитие и диагностика способностей. Отв. ред. В.Н.Дружинин, В.Д.Шадриков. М.: Наука, 1991. С. 77-84.
14. Amthauer R. Intelligenz und Beruf // Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie. 1953. Bd 1.
15. Общая психодиагностика // Под ред. А.А.Бодалева и В.В.Столина. М.: МГУ, 1987.
16. Намазов В.П., Жмыринов А.Н. Психолого-педагогические методы исследования индивидуально-личностных особенностей. М. 1988.
17. Диагностика профессиональных и познавательных способностей. М.: ИПАН, 1988. С. 155-170.

ГЛАВА 4. РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТА

4.1. Психогенетика общих способностей

Перед изложением результатов психогенетических исследований следует дать несколько пояснений, тем более уместных, что работа может попасть в руки неспециалистов. Более подробное изложение аналогичного материала содержится в обзоре Б.И. Кочубея [1].

Сначала дадим некоторые определения. Психогенетика изучает влияние генотипа и среды на фенотипическую изменчивость поведения. Как правило, основным способом психогенетического исследования является определение внутриспарного сходства поведенческих признаков монозиготных и дизиготных близнецов, а также родителей и детей (как собственных, так и приемных). Монозиготными (Мз) называются близнецы, содержащие идентичный набор генов. Дизиготные (Дз) близнецы имеют только половину одинаковых генов. Аналогичный генетический набор имеют сибсы (родные братья и сестры). В психологических исследованиях анализируются вариации (дисперсии) признаков в родственных парах и между ними до 3 степени. 1 степень: родители-дети, дизиготные и монозиготные близнецы, сибсы. 2 степень: дедушки (бабушки) - внуки, дядя (тетя) - племянники. 3 степень: кузены и другие родственники.

Популяцией называется совокупность индивидов, населяющих определенную территорию и вступающих в браки между собой чаще, чем с другими представителями вида. Любой параметр, по которому представители популяции различаются друг от друга, называется признаком. Конкретное значение признака у индивида называется фено-

типом. Различие между индивидами популяции измеряется фенотипической дисперсией. Полагается, что общая дисперсия (V_p) признака состоит из суммы дисперсий, определяемых генотипом (G) и средой (E).

Применяется ряд моделей, представляющих отношения вкладов среды и генотипа в фенотип.

Наиболее распространены однофакторная модель, двухфакторная ортогональная модель и двухфакторная неортогональная модель.

Однофакторная модель предполагает, что отклонение индивидуального фенотипа от генотипического значения определяется средовым влиянием (средовое отклонение). Генотипическое значение признака отождествляется со средним фенотипическим значением признака, а средовое влияние - с дисперсией. Корреляция их равна нулю. В двухфакторной ортогональной модели эффект среды рассматривается в качестве самостоятельного фактора, а не в качестве отклонения от среднего фенотипического значения признака, определяемого генотипом.

В результате учитывается не только генетическая (V_G) и средовая (V_E) составляющие, а и составляющая, зависящая от взаимодействия генотипа и среды (V_{EG}). Эта составляющая равна нулю только при аддитивности генотипа и среды. Учет взаимодействия генотипа и среды основан на предположении, что изменение одной характеристики среды может приводить к разным фенотипным эффектам при различных генотипах.

Наконец, двухфакторная неортогональная модель используется наиболее часто. В ней учитывается не только эффект взаимодействия генотипа и среды, но и ковариация (взаимосвязь) генетической и средовой составляющих. Этот компонент отражает неравномерность распределения индивидов с различными генотипами по различным средам. Соответственно, при равномерном распределении

популяционных генотипов по средам, ковариация $Cov(GE)$ равна нулю.

Основное уравнение модели выглядит следующим образом:

$$V_p = V_G + V_E + V_{EG} + 2Cov(GE),$$

где V_p - общая дисперсия признака;

V_E - дисперсия, обусловленная средой;

V_G - дисперсия, обусловленная генотипом;

V_{EG} - дисперсия, обусловленная взаимодействием генотипа и среды;

$Cov(GE)$ - генотип-средовая ковариация.

Причин неравномерного распределения генотипов по типам среды может быть несколько:

1) активный поиск индивидами благоприятной среды;

2) реакция среды (родителей, воспитателей, группы и т.д.) на индивидуальные особенности ребенка;

3) создание родителями, обладающими определенным генотипом, среды, благоприятствующей проявлению данного генотипа у детей, или наоборот - создание условий, препятствующих развитию соответствующих признаков у детей.

Наличие ковариации генотип-среда затрудняет анализ данных, поэтому часто при сравнении МЗ и ДЗ близнецов полагают, что ковариация генотип-среда равна нулю.

Прежде чем ввести основное понятие психогенетики - коэффициент наследуемости - рассмотрим разложение генетической составляющей общей дисперсии.

Обычно полагается, что генетическая дисперсия складывается из двух компонент:

$$V_G = V_A + V_D,$$

где V_A - дисперсия аддитивных значений,

а V_D - дисперсия, обусловленная доминированием гена и проявляющаяся в отклонении значений фенотипа от его средних оценок.

Если гены, обуславливающие признак, взаимодействуют аддитивно, то генетическое значение признака равно линейной функции "плюс-генов" (увеличивающих значение признака).

Но гены могут взаимодействовать и неаддитивно. И в этих случаях говорят о доминировании одного гена над другим (полном доминировании или сверхдоминировании).

Коэффициентом генетической детерминации признака называется доля генетической вариативности в общей вариативности признака в популяции:

$$G = V_G / V_P$$

Коэффициентом наследуемости является отношение аддитивной генетической дисперсии к общей дисперсии (доля дисперсии, передаваемая от поколения к поколению):

$$G = V_A / V_P.$$

Иногда необходимо сравнивать эффект эпистатического взаимодействия между генами - неаллельными генами, но обычно этот компонент в психогенетике опускается вследствие того, что по мере увеличения сложности взаимодействия между неаллельными генами этот коэффициент значительно уменьшается

Существует и ряд других факторов, влияющих на генетическую дисперсию признака (эффект близкородственных браков - имбридинг, и эффект браков по сходству или несходству - ассортативность), но их учет осуществляется лишь в некоторых узконаправленных исследованиях.

Что касается средовых факторов, обуславливающих средовую составляющую дисперсии, то они разделяются на внутрисемейные и межсемейные. Поэтому и средовая дисперсия признака делится на внутрисемейную (V_S) и межсемейную (V_B) компоненты. Кроме того, выделяют

случайную компоненту (V_M), причиной ее являются ошибки измерения, внутрииндивидуальная вариативность признака и пр.

Внутри компоненты V_B выделяют: V_{CH} - "общий дом"; V_{HG} - одно поколение; V_{TW} - среда, характерная для близнецов.

Существуют модели, которые описывают влияние лиц старшего поколения на ребенка (как родителей, так и всех других членов семьи), содержание этих моделей подробно изложено в соответствующей литературе [2].

Сегодня предложены весьма трудоемкие исследовательские планы выявления относительного влияния среды и наследственности на изменчивость признака. Наиболее точную, но трудоемкую и громоздкую схему предложил Р.Кэттелл [3]. Метод анализа множественной абстрактной дисперсии (MAVA) требует обследования 8 типов семей (до 2500 пар детей), а именно: 1) монозиготные (МЗ) близнецы, воспитанные вместе; 2) МЗ близнецы, воспитанные отдельно; 3) сибсы, воспитанные вместе; 4) сибсы, воспитанные отдельно; 5) полусибсы, воспитанные вместе; 6) полусибсы, воспитанные отдельно; 7) родственные дети, воспитанные в одной семье; 8) неродственные дети, воспитанные отдельно.

Позже Ивс [4] показал, что для большинства психологических исследований достаточно одного из двух наборов семей: 1) МЗ близнецы, воспитанные вместе; МЗ близнецы, воспитанные отдельно и сибсы, воспитанные отдельно или 2) МЗ близнецы, воспитанные вместе; сибсы, воспитанные вместе и сибсы, воспитанные в разных семьях.

Несомненно, интеллект оказался наиболее привлекательным предметом исследований для психологов. Но, между прочим замечает М.С.Егорова: "Большинство методов психогенетики позволяет получить данные, по которым можно судить не о наследуемости изучаемой характеристики, а о

роли наследственности в формировании ее межиндивидуальных различий" [5].

Со времени разработки метода, позволяющего различать монозиготных и дизиготных близнецов, исследования вклада генотипа в изменчивость общего интеллекта проводились очень интенсивно. В большинстве исследований получены высокие корреляции между уровнем интеллекта монозиготных близнецов ($0,62 < r < 0,92$). Однако исследования, проведенные на близнецах, живущих вместе, подвергались объективной критике, так как высокие корреляции могли быть обусловлены совместным влиянием ряда средовых причин, как то: время, проводимое близнецами вместе, стремление близнецов к сходству и различию, распределение ролей в паре и т.д.

Поэтому большой интерес представляет изучение разлученных близнецов и приемных детей.

В наиболее известном психогенетическом исследовании, проведенном Дж.Шилдсом, участвовали 34 пары МЗ близнецов, выросших вместе, 38 пар разлученных МЗ близнецов и 7 пар ДЗ близнецов. Причем многие из них (21 пара) была разлучена сразу после рождения, а остальные - в период от нескольких месяцев до 9 лет со дня рождения.

Коэффициент внутренней корреляции по интеллектуальным тестам для разлученных МЗ близнецов оказался равными 0,77, у МЗ близнецов, выросших вместе, - 0,76, и у дизиготных близнецов - 0,51.

В исследовании Г.Ньюмена (1937 г.) [6] были получены столь же высокие корреляции: для монозиготных разлученных близнецов $0,51 < r < 0,73$ по различным интеллектуальным тестам. Н.Дэниел выявил высокие внутрипарные корреляции при тестировании тестом Дж.Векслера (WAIS) 12 пар взрослых близнецов в возрасте от 22 до 77 лет и разлученных с рождения до 5 лет.

Вербальный интеллект: 0,78.

Невербальный интеллект: 0,49.

Общий интеллект: 0,62.

Все эти исследования подвергались в разное время критике за отсутствие контроля влияния экспериментатора на результаты тестирования, нерепрезентативность выборок, искусственное завышение сходства близнецов по личностным характеристикам из-за особенностей процедуры вербовки и т.д.

В дальнейших исследованиях психогенетики пытались увеличить объем выборок, контролировать их репрезентативность, унифицировать условия проведения тестирования.

Приведем результаты наиболее известных психогенетических исследований проведенных в 70-80 годы. Наиболее часто упоминаются исследования Дж.Лоэлина и Р.Николса [7]. Авторы применили Национальный тест качества знаний (NMSQT), отобрав около 1500 пар однополых близнецов среди 600 тысяч школьников 17 лет. Причем средний уровень интеллекта близнецов не отличался от среднего по всей выборке. В окончательную экспериментальную группу вошло 839 пар. В результате выявлены очень высокие корреляции у монозиготных близнецов как по общему интеллекту, так и по результатам тестирования специальных способностей (владение английским языком, математикой, понимание значений слов и т.д.).

Не удалось выявить корреляций между степенью дифференцированности родительского отношения к близнецам и показателями интеллекта: хотя средовые факторы и влияли на уровень интеллекта, но не на степень внутрипарного сходства близнецов. Не оказывали влияния на сходство близнецов по интеллекту и стиль семейного воспитания, хотя сам уровень интеллекта зависел от того, сколько времени с детьми проводил отец.

Влияние генетической составляющей в детерминации общего интеллекта равно как минимум 0,50. Причем данные исследования весьма надежны и воспроизводятся на разных выборках, разными исследователями, в разное время и в различных этнокультурных условиях.

Рассмотрим более детально, какова генетическая детерминация индивидуальных различий в уровне развития специальных познавательных способностей.

Первоначально исследователей интересовало различие в показателях наследуемости вербального и невербального интеллекта.

В качестве наиболее распространенного инструмента для подобных исследований большинство психогенетиков выбрало тест Д.Векслера.

С.Ванденберг выявил значимые различия в величине показателя наследуемости способностей, тестируемых отдельными субтестами шкалы Д.Векслера: наибольший показатель наследуемости был у субтестов, входящих в вербальную шкалу (общая осведомленность, арифметический, общая понятливость, словарный, шифровка, сходство), а также у субтестов невербальной шкалы ("Кубики Косса" и "Последовательные картинки"). Между тем, по субтестам "Сложение фигур", "Недостающие детали" различия между группами МЗ и ДЗ близнецов оказались незначительными. Более того, различия в уровне вербального интеллекта в целом более генетически детерминированы, чем в уровне невербального интеллекта. Влияние средовой составляющей на невербальный интеллект значительно больше [8].

Наиболее полное и интересное исследование провел в 1979 году Р.Роуз: он сравнивал семьи взрослых МЗ близнецов, их супругов и их детей. Исследование проводилось, в частности, для выявления влияния "материнского эффекта": при его наличии полусибсы, матери которых являются МЗ

близнецами, будут более похожи по уровню интеллекта, чем полусибсы, у которых отцы МЗ близнецы. Этот эффект выявился только для двух субтестов шкалы Д.Векслера. Кроме того, Р.Роуз обнаружил аддитивный характер наследования способностей, входящих в структуру невербального интеллекта.

Наконец, Дж.Горн с коллегами (1982 г.), анализируя результаты тexasского исследования, пришел к выводу, что показатели невербального и вербального интеллекта в равной мере детерминированы генотипом, но изменчивость невербального интеллекта в большей мере обусловлена семейной средой [9].

Если взять факторную структуру способностей по Л.Л.Терстоуну, то многочисленные исследования практически полностью воспроизводят ранговый порядок, показывающий меру генетической детерминации тех или иных способностей.

В наибольшей мере генетически детерминированы уровни развития вербальных способностей (V-factor), пространственные (S-factor), беглость речи (W-factor). Относительно математических способностей результаты, полученные в различных исследованиях, расходятся.

Однако особое внимание исследователи уделяют пространственным способностям (в смысле Л.Терстоуна и М.Мерфи). В психологии устоялась точка зрения, что пространственный интеллект относительно независим от скоростного интеллекта, измеряемого групповыми тестами интеллекта (а по некоторым данным - корреляция между ними отрицательная), и, более того, существует отрицательная корреляция пространственных и вербальных способностей. Пространственный интеллект является одной из основных специальных познавательных способностей (по данным Дж.Дефрiza). Как мы уже отмечали, Л.Терстоун выделяет 2

основных подфакторных единицы пространственного фактора: во-первых, это способность к мысленному вращению двух- или трехмерных объектов в пространстве (пространственное воображение); во-вторых, фактор, определяющий успешность распознавания жестких пространственных конфигураций при изменении их ориентации (коррелирует с полезависимостью - полenezависимостью, успешностью решения сенсомоторных задач и пр.).

Однако исследования Д.Гудинафа и его коллег [10], проведенные с помощью методов генетических маркеров, не выявили единого механизма наследования пространственных способностей. Д.Гудинаф отобрал для исследования 30 семей, в каждой из которых было не менее трех сыновей. В качестве "генетических маркеров" брались красно-зеленая цвето-слепота (дальтонизм) и одна из групп крови (ХУа). Пара братьев, совпадающих по одному из генетических маркеров, сравнивались с парами братьев, различающихся по этому маркеру. Предполагалось (по механизму сцепленного наследования), если у братьев, совпадающих по маркеру, сходство по уровню развития пространственных способностей будет больше, чем у братьев, различающихся по маркеру, то пространственные способности детерминированы генетически. Были использованы 7 различных тестов пространственных способностей. В итоге не выявлено единого генетического механизма детерминации различий в пространственных способностях [2].

Что касается полезависимости - полenezависимости, тестируемой с помощью теста включенных фигур Н.Уиткина или с помощью теста стержень-рамка, то, по данным Н.С.Егоровой, сходство в результатах, показываемых МЗ близнецами очень велико ($r = 0,70$), между тем корреляции у ДЗ близнецов очень низки $0 < r < 0,24$.

Хотя автору и удалось выявить влияние распределения ролей в паре МЗ близнецов (внутрипарное сходство оказалось выше в группах со стабильным распределением ролей без явного лидерства), но генетическая детерминация оказалась очень велика.

Наиболее противоречивы результаты исследований генетической детерминации математических способностей.

В исследовании Т.Фога и Р.Пломина [11] не выявлено наследуемости математических способностей, а в исследованиях А.Гарфинкеля, Дж.Лоэлина и Р.Николса [12] были выявлены значимые различия внутригрупповых корреляций МЗ и ДЗ близнецов. Правда, исследование А.Гарфинкеля проведено в русле концепции Ж.Пиаже о природе интеллекта, и в качестве экспериментальных проб были использованы 15 задач Ж.Пиаже. В экспериментальную группу вошли 197 монозиготных и 72 дизиготных пары 4-8 летних близнецов. Получилось, что наследственные факторы и образование родителей обуславливают 50% вариантности показателей логического мышления по Ж.Пиаже. Но возникает закономерный вопрос, тождественны ли математические способности уровню развития интеллекта по Ж.Пиаже.

Существует масса обзоров, обобщающих данные близнецовых исследований. К числу наиболее известных относится обзор Р.Николса, содержащий сводку 211 исследований [12].

Наибольшая разница величин внутрипарных корреляций между моно- и дизиготными близнецами наблюдается по пространственному мышлению, логическим рассуждениям, точности и успешности освоения языков, а также в успешности изучения специальных дисциплин (возможно, определяется вербальным интеллектом). Наименьшая разница между МЗ и ДЗ близнецами по дивергентному мышлению.

Напрашивается вывод (подкрепленный многими исследованиями), что креативность, в отличие от интеллекта, в большей мере детерминирована средовыми влияниями, нежели интеллект (если считать основой креативности дивергентное мышление).

Общие способности (общий интеллект) в большей мере генетически детерминированы, чем специальные (парциальные факторы по Терстоуну), а различия в уровне вербального интеллекта в большей мере обусловлены генетически, между тем как различия в уровне невербального интеллекта детерминированы средовыми влияниями.

Сегодня исследователи не удовлетворяются регистрацией сходств - различий корреляций показателей МЗ и ДЗ близнецов, и организуют лонгитюдное исследование. Наиболее известным является Луисвильское исследование, проводившееся с 1957 года по середину 80-х годов. В нем было прослежено развитие 500 пар МЗ близнецов от 0 до 15 лет. Параллельно исследовалось 950 пар сибсов.

Таблица 10. Показатели наследуемости и их ранговые места, полученные при диагностировании специальных способностей

Специальные способности	D.V.Dewett 1954		L.L.Thurstone, 1955		S.Q.Vandenberg 1962		S.Q.Vandenberg 1966	
	h	Ранг	h	Ранг	h	Ранг	h	Ранг
Вербальные	0,68	1	0,64	2	0,62	1	0,43	4
Пространственные	0,51	4	0,76	1	0,59	4	0,72	1
Математические	0,07	5	0,34	5	0,61	2	0,56	2
Рассуждение	0,64	2	0,26	6	0,28	5	0,09	5

Беглость речи	0,64	3	0,59	3	0,61	3	0,55	3
Память	-	-	0,39	4	0,20	6	-	-
Количество пар DZ/MZ	26/26		53/45		37/45		36/76	

Примечание. Данные приводятся по работам: J.L.Fuller, W.R.Thompson, 1978; J.C.Loehlin, R.C.Nichols, 1976.

Таблица 11. Ранговые места показателей наследуемости специальных способностей (S.Q.Vandenberg, 1962)

Субтесты	F-отношение	Ранги
1. Общая осведомленность (1)	3,88 ***	1
2. Общая понятливость (С)	2,25 **	5
3. Арифметический (А)	2,78 ***	3
4. Сходство (S)	1,81 *	7
5. Повторение цифр (Д)	1,53 *	9
6. Словарный (V)	3,14 ***	2
7. Шифровка (DS)	2,06 **	6
8. Недостающие детали (РС)	1,50	10
9. Кубики Косса (ВД)	2,35 **	4

10. Последовательные картинки (РА)	1,74 *	8
11. Сложение фигур (ОА)	1,36	11
n	MZ	60
	DZ	60

* - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$.

Таблица 12. Внутрипарное сходство показателей интеллекта близнецов по данным Луисвиллского исследования (A.Matheny et al., 1981)

Возраст	Количество пар		r	
	MZ	DZ	MZ	DZ
3 мес	72	90	0,66	0,67
6 мес	81	101	0,75	0,72
9 мес	73	84	0,67	0,51
12 мес	89	92	0,68	0,63
18 мес	92	113	0,82	0,65*
24 мес	88	115	0,81	0,73
30 мес	72	93	0,85	0,65**
36 мес	104	125	0,88	0,79*
4 года	105	120	0,83	0,71*
5 лет	129	138	0,85	0,66**

6 лет	139	141	0,86	0,59**
7 лет	116	119	0,86	0,59**
8 лет	146	138	0,83	0,66*
9 лет	85	86	0,83	0,65*
15 лет	78	64	0,88	0,54

* - $p < 0,05$ для $r_{MZ} > r_{DZ}$; ** - $p < 0,01$ для $r_{MZ} > r_{DZ}$

План исследования включал тестирование уровня интеллекта по сопоставимым шкалам. Тестирование до двух лет проводилось по шкале Н.Бейли, с 2,5 до 3 лет интеллект тестировался с помощью шкалы Стэнфора-Бине, а позже использовались версии шкалы Д.Векслера для дошкольников, младших школьников и подростков. Каждого близнеца тестировали разные экспериментаторы (во избежание "эффекта Пигмалиона").

В результате была выявлена общая закономерность: возрастание в течение первых 15 лет жизни внутриспарного сходства показателей интеллекта у монозиготных близнецов и падение показателей сходства у дизиготных близнецов.

Более того, профили индивидуального развития у монозиготных близнецов более сходны, чем у дизиготных близнецов.

Причем уровень корреляции показателей общего интеллекта у МЗ близнецов был равен уровню надежности теста ($r=0,85$).

Тестирование близнецов, их братьев и сестер (в возрасте 8 лет) показало, что величина корреляции общего и вербального интеллектов для дизиготных близнецов, сибсов, а также сибсов и членов близнецовой пары практически одинакова. Сходство семейной среды и генотипов влияет на интеллект близнецов и неблизнецов в одинаковой мере (кроме МЗ близнецов - сходство их интеллектов определяется генотипом). И, вместе с тем, начиная с двух лет увеличивается корреляция интеллекта с такими характеристиками семейной

среды, как образование родителей, социально-экономический статус, когнитивные и личностные особенности матери, "адекватность среды" и т.д.

В Чешском лонгитюдном исследовании замеры интеллекта проводились ежегодно. Данные, полученные чешскими авторами, аналогичны результатам Луисвильского лонгитюда: после четырех лет уменьшается сходство фенотипа близнецов, и показатель наследуемости общего интеллекта растет. К 6 - 7 годам он превышает величину 0,50. Пожалуй, только в исследовании Н.С.Кантонистовой [13], которая применяла тест Д.Векслера (возраст 7 - 10 лет), выявлено увеличение влияния средовых факторов на вариацию интеллекта. Причем показатель наследуемости был выше 0,50 для шести субтестов. Наконец, в работе Н.С.Егоровой с коллегами [14] получены результаты в еще большей мере отличные от данных, полученных американскими и европейскими психогенетиками. Исследование проводилось с помощью теста Д.Векслера (адаптация А.Ю.Панасюка) на выборках монозиготных и дизиготных близнецов в 6,5 лет, в 7,5 и в 9,5 лет. Было выявлено увеличение сходства невербального интеллекта у МЗ близнецов от 6,5 к 7,5 годам, а затем снижение к 9,5 годам. У ДЗ близнецов сходство невербального интеллекта с возрастом уменьшается, общего - уменьшается к 9,5 годам, а вербального - возрастает к 7,5 годам и возвращается к прежнему уровню к 9,5 годам.

Для общего интеллекта увеличивается показатель наследуемости и уменьшается показатель влияния среды. Для вербального интеллекта в 6,5 лет и в 9,5 лет коэффициент наследуемости более 0,50 и лишь в 7,5 лет дисперсия определяется средовыми влияниями. Наконец, вариантность невербального интеллекта в 6,5 лет в большей мере, чем в старшем возрасте, определяется влиянием среды, а при

переходе к школьному возрасту вклад генотипа увеличивается в два раза.

Авторы интерпретируют результаты с позиций средового подхода: вербальный характер обучения в школе, жесткие требования к развитию речи способствуют выравниванию этих показателей в группах мозозиготных и дизиготных близнецов. Кроме того, школа не дает на первых порах проявить ребенку индивидуальные способности (уровень вербального интеллекта снижается). Невербальный интеллект не подвергается целенаправленному воздействию среды и поэтому он развивается под влиянием генетической детерминации. С этой интерпретацией согласуется и более высокая корреляция показателей интеллекта, измеренных в 6,5 лет с аналогичными измерениями в 7,5 и в 9,5, чем последних между собой: влияние первичной адаптации к школе сказывается на результатах тестирования.

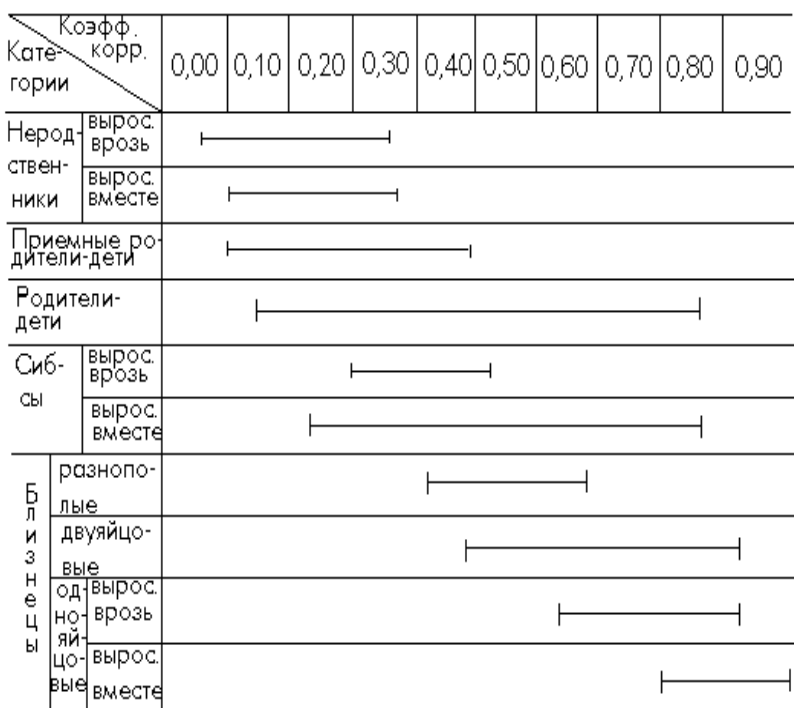


Рис. 8. Зависимость степени сходства интеллектуальных особенностей от степени родства (Эрленмайер-Киплинг, Ярвик, 1963)

Горизонтальные линии - разброс величин коэффициентов корреляции.

В ряде других исследований просматривалось влияние интеллекта родителей или приемных родителей на интеллект детей.

Крупнейшими из реализованных к настоящему времени программ являются Гавайское семейное исследование,

Техасское исследование, Колорадское и Миннесотское исследования приемных детей.

В Гавайском исследовании сопоставлялись интеллектуальные показатели сибсов, детей и родителей, а также родителей между собой.

Тестировались пространственные и вербальные способности, перцептивная скорость и точность, а также зрительная память и общий интеллект. Выявились более высокие корреляции между родителями и детьми по общему интеллекту и по пространственным и вербальным способностям, чем по перцептивной скорости и зрительной памяти. При этом корреляции были выше между показателями матерей и детей, чем отцов и детей. Показатель наследуемости общего интеллекта H равен примерно 0,50.

В Техасском исследовании сопоставлялись результаты тестирования 300 семей. Исследователей интересовали соотношения интеллекта родителей и их детей (собственных и приемных). Показатели интеллекта восьмилетних детей измерялись тестами Стэнфорд-Бине и Д.Векслера.

В целом оказалось, что вклад генотипической составляющей оказался равен 0,50, как и в предыдущем исследовании. Однако зафиксировано увеличение с возрастом связи интеллекта приемных детей и их биологических родителей, и тем самым показано увеличение влияние генотипа на вариативность интеллекта.

Наиболее широкой по охвату когнитивных особенностей личности стало проводимое с 1975 года Колорадское исследование приемных детей (200 семей с приемными детьми и столько же контрольных семей).

В ходе этого исследования тестировались: вербальный интеллект, пространственный интеллект, перцептивная скорость, зрительная память, общий интеллект, особенности личности и темперамента.

Для тестирования детей с годовалого возраста применялась шкала Н.Бейли. Кроме того, фиксировались особенности отношения к ребенку, тип физического ухода, готовность родителей к вербальным и эмоциональным контактам с ребенком.

Приемные дети по семьям были распределены случайно. Данные исследования говорят о сходстве показателей умственного развития детей и отцов ("отцовский эффект") как биологических ($r = 0,45$), так и неродных. Обнаружены связи между общими способностями биологических матерей и уровнем коммуникативных навыков годовалых детей, а также их способностью к подражанию.

В аналогичном Миннесотском исследовании приемных детей исследовались случаи усыновления. Интеллект семей (100 семей имеет 176 приемных детей) тестировался тестами Стэнфорд-Бине и Д.Векслера. Данные оказались совершенно аналогичными результатам других исследований: корреляции между интеллектом детей и их биологических родителей оказались выше, чем между интеллектом приемных детей и приемных родителей. "Материнский эффект" оказался чуть больше, чем "отцовский".

Эти исследования подтверждают гипотезу о преимущественной генетической детерминации различий в уровне развития общего интеллекта и меньшем влиянием генотипа на различия в специальных познавательных способностях.

В 70-е годы Дж.Ройс выдвинул факторную генетическую модель, на основе которой делалась попытка объяснить влияния генофонда и среды на специальные познавательные способности и общий интеллект [15].

Дж.Ройс основывался на представлении о конгруэнтности "генетической" и "средовых" факторных структур: одни и те же показатели интеллекта в равной мере подвержены

генетическим и средовым влияниям. Согласно этой модели, генетические факторы соответствующих парциальных способностей влияют на их проявление в фенотипе, а фенотипы отдельных способностей определяют влияние генотипа на общие способности.

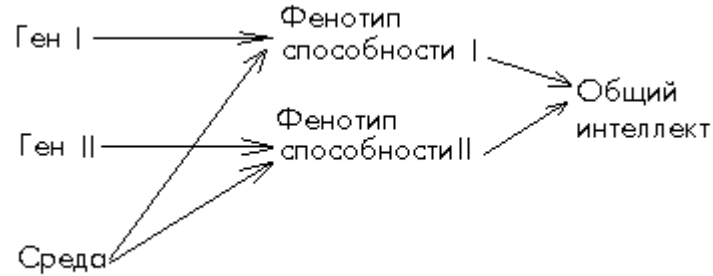


Рис. 9.

Дж.Ройс показал, что генетические и средовые детерминанты в равной мере влияют на вариативность генетических признаков (примерно 0,5). Модель Дж.Ройса подтверждается лишь наполовину: если вариации общего интеллекта на 0,5 обусловлены генотипом и на 0,5 средой, то вклад генотипа в вариацию парциальных способностей значительно меньше.

Очевидно более справедлива иная модель:

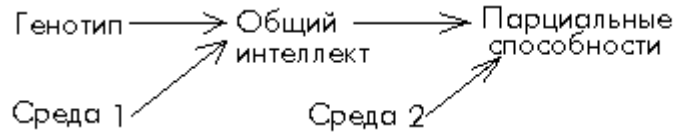


Рис. 10.

Возникает проблема: одни и те же или разные параметры среды влияют на развитие "Общего интеллекта" (среда 1) и парциальных интеллектуальных факторов (среда 2)?

Можно предположить, что эти параметры все же различны: если на развитие общего интеллекта решающее влияние оказывает общая "интенсивность" интеллектуального взаимодействия с социальной средой (значимыми взрослыми), то на развитие парциальных интеллектуальных способностей - виды материала и задач, с которыми преимущественно имеет дело ребенок при интеллектуальном взаимодействии со взрослыми.

М.С.Егорова полагает [14], что коэффициенты генетической детерминации общего интеллекта и его подфакторов примерно равны ($0,4 < H < 0,66$). Но при этом упускается очень важный момент: чем выше связь общего интеллекта со специфическим фактором (по модели Спирмена), тем выше генетическая детерминация. Она максимальна для вербального и пространственного интеллекта и минимальна для перцептивных и сенсомоторных способностей.

4.2. Влияние среды на развитие интеллекта

Различается три типа моделей, объясняющих влияние социальной среды на интеллект детей (Д.Фуллер и У.Томпсон, [16]).

В первой группе моделей постулируется решающая роль общения между родителями и детьми на развитие интеллекта последних.

Полагается, что чем длительнее общение между родителем и ребенком, тем большее интеллектуальное влияние родителя. Данные психологических исследований не подтверждают эту модель: согласно ей, в исследованиях

должны получаться большие корреляции уровней интеллекта детей и интеллекта матерей, чем отцов, что не наблюдается.

Главная, на наш взгляд, ошибочность этой модели: игнорирование эмоционального отношения ребенка к родителю - влияние оказывает субъективно значимый другой, более того - тот, с кем ребенок себя идентифицирует.

Ближе к этой позиции идентификационная модель. В ней предполагается, что в ходе социализации ребенок осваивает новые роли, и при идентификации ребенка с родителем того же пола первый овладевает способами поведения, характерными для родителя.

К сожалению, при всей привлекательности этой модели в исследованиях она не подтверждается.

Не ясно, почему "значимым другим" должен быть родитель, с половой ролью которого идентифицирует себя ребенок.

Наконец, третья модель, автором которой является Р.Зайонц, прогнозирует зависимость интеллекта ребенка от числа детей в семье. Это единственная из моделей, находящая эмпирическое подтверждение, и мы ее рассмотрим в дальнейшем.

Чистые "средовые" модели в настоящее время не находят подтверждения. Наибольшей популярностью пользуется модель генетико-средовых взаимодействий, предложенная Р.Пломиным с коллегами [17, 18, 19, 20]. Р.Пломин постулирует наличие двух аспектов рассмотрения психических особенностей человека: "универсального" и "индивидуального". К числу первых относятся исследования влияния депривации социальных контактов на интеллектуальное развитие детей. Однако данный случай, по мнению Р.Пломина, является отклонением от "эволюционно ожидаемой" среды. Если же индивиды обеспечены условиями для нормального развития, то их индивидуальные различия не

могут быть объяснены с помощью "общих" закономерностей социального взаимодействия. То есть детерминанты общеизвестных закономерностей развития могут не совпадать с детерминантами индивидуальных различий.

Р.Пломин различает три типа корреляции генотипа и среды:

1) пассивное влияние - когда члены одной семьи имеют и общую наследственность, и общую среду. Наблюдается неслучайное сочетание генотипа и среды,

2) реактивное влияние - реакция среды на проявления врожденных особенностей индивида, которая может привести к формированию определенных личностных черт,

3) активное влияние - индивид либо активно ищет, либо создает среду, которая в наибольшей степени соответствует его наследственности.

Примером первого варианта взаимодействия "генотип - среда" является семья музыкантов: ребенок, обладающий задатками музыкальных способностей, развивается в музыкальной среде. Второй тип проявляется в различных отношениях родителей-усыновителей к приемным детям в зависимости от уровня их индивидуального развития. При выборе профессиональной карьеры юноша активно выбирает среду, соответствующую его задаткам и склонностям.

Существует предположение, что в ходе развития ребенка тип генотип-средовых корреляций изменяется последовательно от пассивных к реактивным и активным.

"Средовая" исследовательская программа в настоящее время практически зашла в тупик. По крайней мере, результаты, полученные сторонниками "средовой" программы гораздо менее впечатляющи, чем результаты исследований, проведенные в рамках "генетической" программы.

Решающим средовым фактором развития интеллекта детей признается "психическая стимуляция", происходящая при общении и совместной деятельности ребенка и взрослых.

Замечено, что если детей воспитывать в детском саду, где общение сводится к минимуму (свыше 10 детей на воспитателя), то они отстают от своих сверстников, воспитанных в семье, в интеллектуальном и в сенсомоторном развитии.

Чрезвычайно интересны результаты, полученные Скиллсом и сотрудниками в 30-е годы в одном из пансионатов штата Айова для умственно отсталых детей. Всего в группу входили 25 младенцев. Обычно эти детишки общались со взрослыми воспитателями только во время ухода и кормления; они все время лежали по одному в своих кроватках и были отделены друг от друга занавесками. Такие дети, как правило, никогда не достигают нормального уровня интеллектуальной адаптации, многие остаются в клиниках для умственно неполноценных. Скиллс взял 13 детей и поместил в заведение для умственно неполноценных женщин. Женщины очень скоро эмоционально приняли младенцев, ухаживали за ними, разговаривали, ласкали. Дети начали ускоренно развиваться, интеллект их достиг нормы и практически все они стали в последствии полноценными членами общества (четверо получили высшее образование).

Исследовалось влияние так называемого "социального положения". Практически во всех исследованиях фиксируется более высокий уровень интеллекта у детей из привилегированных слоев общества по сравнению с детьми из бедных семей. Однако те же исследования показывают, что IQ детей, родившихся в пролетарских семьях, но воспитанных в семьях "среднего класса" на 20-25 баллов выше, чем интеллект их братьев и сестер, воспитанных биологическими родителями. То же самое явление обнаруживается при

сопоставлении "белых" и афроамериканцев. Если детей, родившихся в социально-экономически неблагополучных семьях негров или метисов с первых дней жизни воспитывать в семьях представителей белой расы, то уровень их интеллекта будет значительно выше, чем у цветных детей, воспитанных в родной среде.

Как мы уже упомянули, к числу моделей, опосредованно прогнозирующих влияние "интеллектуальной стимуляции" на развитие детей, принадлежит и модель Р.Зайонца [21]. Зайонц предположил, что от числа детей в семье зависит ее "интеллектуальный климат". Каждый член семьи (и родители, и дети) имеет определенный интеллектуальный уровень. Этот интеллектуальный уровень может быть выражен определенным числовым индексом. Каждый член семьи влияет на всю семью, и семья влияет на него. Преимущество в интеллектуальном развитии получают первенцы, поскольку они получают больше родительского внимания и больше чем позднерожденные дети взаимодействуют с родителями. Братья и сестры, родившиеся через небольшой промежуток времени, сходны с близнецами: они конкурируют за родительское внимание, кроме того, если они взаимодействуют не с родителями, а друг с другом, то уменьшается "интеллектуальная стимуляция" (эффект выявлен на близнецах). Проще говоря, суммарный интеллектуальный потенциал семьи делится на всех членов, и результат от этого деления равен величине "интеллектуального климата".

Р.Зайонц и Х.Маркус [22] предложили довольно сложную модель интеллектуального развития ребенка, выраженную дифференциальным уравнением 1-ой степени:

$$M_{ij}(t) = M_{ij}(t-1) + \alpha_t + \lambda_t,$$

где $M_{ij}(t)$ - уровень умственной зрелости, достигнутый i -ым ребенком к t -годам в семье из n членов, среди которых j

детей а $\alpha_t + \lambda_t$ - размер интеллектуального роста, накапливаемого им ежегодно (α_t - рост, определяемый интеллектуальным климатом, λ_t - рост, определяемый особой ситуацией развития последнего ребенка в семье).

Предполагается, что влияние интеллектуального климата семьи на ребенка не одинаково в разном возрасте: появление брата или сестры для ребенка 4 лет значительно значимей, чем для 11 или 12-летнего ребенка. Поэтому авторы модели предположили, что влияние структуры семьи на интеллект ребенка зависит от возраста последнего. Эта зависимость выражается функцией:

$$f(t) = 1 - e^{-k^2 t^2}$$

где k - некая константа интеллектуального роста, а t - физический возраст.

Отсюда α_t и λ_t выражаются как ежегодные "прибавки" в этой функции:

$$\Delta f(t) = (1 - e^{-k^2 t^2}) - (1 - e^{-k^2 (t-1)^2}) = e^{-k^2 (t-1)^2} - e^{-k^2 t^2}$$

и соответственно:

$$\alpha_t = w_1 \Delta f(t) \left[\frac{\sum_{i=1}^n m_{in}^2 (t-1)}{n(t-1)+1} \right]^{1/2}$$

и

$$\lambda_t = \frac{w_2 L_t \Delta f(t) \Delta f(\tau)}{(n_\tau - 1)^2}$$

где w_1 и w_2 - "весы слагаемых", $f(\tau) = 1 - e^{-k^2\tau^2}$ - возраст ребенка, следующего за i -ым ребенком, L_t - индекс последнего ребенка (равен 0, если в t лет не имеет младших братьев и сестер, и равен 1 во всех прочих случаях).

Константы w_1 и w_2 получаются на основе данных экспериментальных исследований.

Интеллектуальный климат, выраженный числителем, равен квадратному корню суммарного интеллектуального уровня членов семьи. Знаменатель отражает изменение интеллектуальности среды при увеличении численности семьи. Прибавление взрослого, повзросление детей улучшает "интеллектуальный климат", а рождение ребенка, соответственно, снижает уровень интеллектуальности семьи.

Модель предсказывает замедление интеллектуального развития старших детей при рождении младенца, но, по данным Р.Зайонца, этот эффект наблюдается только тогда, когда старшие дети не достигли 14-летнего возраста.

Основой модели Р.Зайонца является исследование его сотрудников Бельмона и Мароллы, которые обследовали огромную выборку мужчин-призывников в Голландии, родившихся в 1944-1947 годах. Всего было протестировано 386114 юношей в возрасте 19 лет. Изучалась связь между IQ и местом ребенка в структуре семьи: получилось, что IQ в среднем снижается при увеличении числа детей в семье. Наибольшие баллы по IQ, как правило, получают старшие дети, а чем дальше младшие дети от первенца и чем больше детей в семье, тем IQ младших детей ниже.

Бельмон и Маролла показали, что интеллектуальные способности старших детей в семье в среднем выше, чем у младших. В связи с этим Зайонц выдвинул гипотезу, согласно которой "интеллектуальная атмосфера" семьи определяется средним умственным уровнем ее членов.

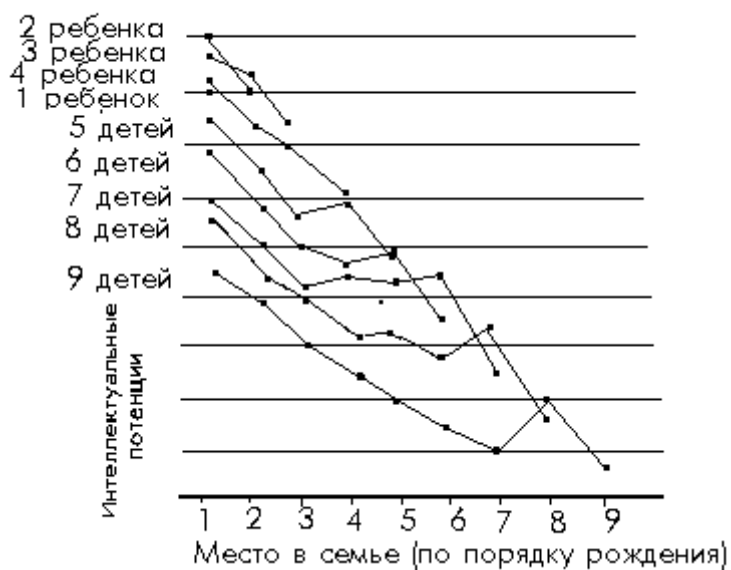


Рис. 11. Зависимость интеллектуальных способностей детей от порядка рождения.

Модель Р.Зайонца предсказывает отрицательный эффект очередности рождения детей в раннем возрасте до 3 лет, положительный эффект для детей от 4 до 9 лет, отсутствие эффекта для детей от 9 до 12 лет, а затем возрастающий отрицательный эффект.

Р.Зайонц предсказал в 1976 году прогрессивное уменьшение показателей по тесту школьных способностей до 1980 года у американских учащихся. Причиной этого эффекта считалось возрастание численности средней американской семьи.

Как показали данные тестирования, с 1964 года по 1980 год средний балл по тесту школьных способностей и по тесту ДАТ снизился с 490 по 445. После 1980 года начался рост среднего значения балла по ДАТ, Р.Зайонц объяснил этот эффект действительно наблюдавшимся снижением рождаемости. Он прогнозирует снижение уровней оценок интеллекта после 2000 года, поскольку в настоящее время в США наметился рост рождаемости.

Модель Р.Зайонца оказалась пригодной для прогнозирования JQ, но не для прогнозирования креативности.

Например, М.Рунко и М.Баледа тестировали уровень развития деверентного мышления по Д.Гилфорду и интеллекта у учащихся 5-8 классов.

Согласно их данным, наилучшие тестовые результаты по дивергентному мышлению имеют единственные дети. На втором месте - первенцы, затем следуют младшие дети, а худшие показатели - средних по времени рождения детей.

При этом дети, у которых больше братьев и сестер, показывают лучшие результаты, чем дети, у которых был один брат или сестра. В этом исследовании не учитывают интервалы между рождением детей в семье. Можно предположить, что для развития креативности важнейшее значение имеет широта сферы общения, и не только общий уровень "интеллектуального климата". Дети, имеющие братьев и сестер, более настойчивы, лучше кооперируются с другими, более открыты опыту, менее эгоцентричны и т.д. Ряд авторов отмечают, что старшие дети более доминантны, категоричны и директивны, чем младшие, что может препятствовать развитию креативности.

Общение со сверстниками не рассматривается в теории Р.Зайонца как положительный фактор. Существуют, по крайней мере, еще две теории, которые рассматривают взаимодействие ребенка со взрослым или со сверстниками как

факторы интеллектуального развития. Ж.Пиаже считал, что обсуждение интеллектуальной проблемы ровесниками, взгляды которых различны, приводит к децентрации (преодолению эгоцентризма в мышлении) и развитию когнитивных операций. Обычно в экспериментах тестирование детей (5 - 7 лет) проводилось заданиями на "сохранение" и пространственное представление. В пары включали одного ребенка, способности которого были более высокими, и одного ребенка, который не мог в одиночку решать задачи на сохранение. Как правило, в экспериментах у 80% детей после совместной деятельности по решению задач, повышался уровень успешности, между тем, как после общения со взрослыми этот эффект достигался лишь в 50% случаях. Ж.Пиаже отмечал, что критическое отношение рождается в дискуссии, а дискуссия возможна только между равными. При диалоге со взрослыми, ребенок может согласиться с мнением взрослого без воспроизведения операций (некритически), что служит препятствием развитию. Противоположной точкой зрения считается позиция Л.С.Выготского, который подчеркивал ведущую роль взрослого в детерминации интеллектуального развития ребенка. В экспериментах Дж.Таджа [26], который проверял влияние взаимодействия детей в паре на их интеллектуальную продуктивность, были получены весьма интересные результаты: уступающие в продуктивности партнеры достигли прогресса после взаимодействия, а у превосходящих партнеров наблюдался заметный регресс в успешности решения задач. Ухудшение, по сравнению с индивидуальной работой, но менее выраженное, было выявлено и при работе с одинаковым по интеллекту партнером. Однако было обнаружено, что у мальчиков наблюдалась тенденция к прогрессу, а у девочек - к регрессу.

Но наибольший интерес представляет следующий факт: если ввести немедленную обратную связь о результате, дети, работающие индивидуально, прогрессируют более значительно, чем работающие в паре. И только при отсутствии обратной связи в группах детей, работающих в паре, наблюдается прогресс.

На мой взгляд, эти эксперименты полностью соответствуют модели Р.Зайонца. "Интеллектуальный климат" пары детей складывается из их индивидуальных вкладов и делится (в соответствии с моделью) на число партнеров. Отсюда возникает эффект "регрессии к среднему": снижение продуктивности у более успешных и повышение ее у менее успешных. "Обратная связь" от результата - это включение "идеального взрослого", знающего результат, что способствует повышению продуктивности детей. На самом деле, дети работали не индивидуально, а совместно с человеком, осуществляющим "обратную связь".

Сделаем выводы. Вклад среды в развитие интеллекта несомненен. Если верить оценкам, которые дают разные исследователи, в детерминации общего интеллекта на долю среды достается 30-35% общей фенотипической дисперсии, а на долю взаимодействия среды и генотипа - около 20%. Наиболее подвержены средовым воздействиям невербальный интеллект, сенсомоторные способности, парциальные способности (восприятие, память и т.д.). Создается впечатление, что способности, за которые отвечают периферические системы, обеспечивающие непосредственное взаимодействие личности с внешним миром, развиваются в процессе этого взаимодействия, а под влиянием изменения парциальных способностей изменяются общие (интеллект и пр.). Парциальные способности выступают как бы модераторами, посредниками и переносчиками влияния

средовых факторов на латентную структуру, свойством которых является интеллект.

Можно перейти к выводам. Роль генотипа в детерминации вариации способностей больше, чем роль среды, если:

- 1) способность является общей, а не специальной;
- 2) способность тесно связана с общим интеллектом;
- 3) способность не определяет непосредственное моторно-перцептивное взаимодействие со средой;
- 4) способность является специфически человеческой, видовым признаком *Homo sapiens* (например, вербальная).

Отсюда следует, что специфически человеческие способности относятся к свойствам психики как единого целого, являются латентными и проявляются через специальные, подверженные воздействиям среды.

Условно схему модели, описывающую детерминацию развития способностей, можно изобразить в следующем виде:

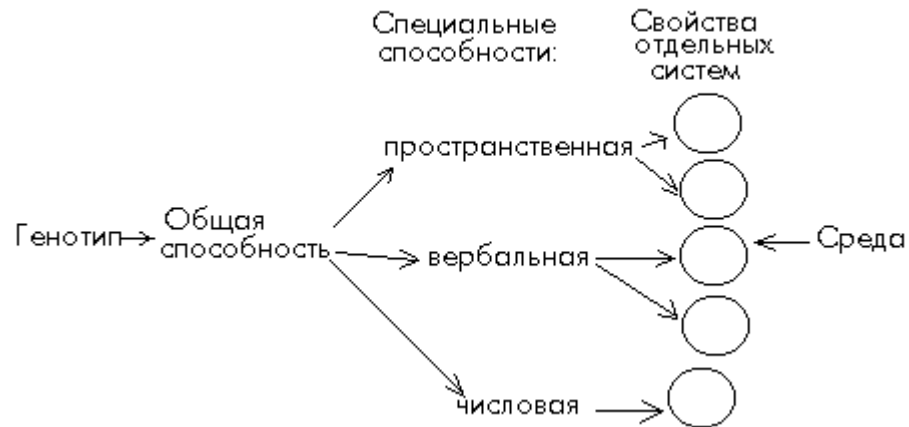


Рис. 12.

Приведем в завершении таблицу данных, наиболее ярко подтверждающих предложенную модель. Исследование

проведено Дж.Де Фризом с коллегами в 1979 году в ходе Гавайского проекта.

Примечание. В парах ребенок - родитель приводятся коэффициенты регрессии; в остальных случаях - коэффициенты внутрикласовой корреляции: 1 - американцы европейского происхождения; 2 - американцы японского происхождения.

Таблица 13. Сходство родителей и детей по показателям общего интеллекта, специальных способностей, полученных для двух этнических групп

Группы	Сравниваемые пары -	n	Общий интеллект	Специальные способности			
				пространственные	вербальные	перцептивная скорость	зрительная память
1	Отец - сын	672	0,30	0,33	0,24	0,30	0,11
	Мать - дочь	692	0,40	0,38	0,26	0,29	0,12
	Мать - сын	666	0,35	0,29	0,29	0,22	0,15
	Отец - дочь	685	0,35	0,31	0,32	0,17	0,18
	Родители - ребенок	830	0,62	0,64	0,61	0,46	0,43
	Отец -	241	0,25	0,26	0,38	0,25	0,06

2	сын						
	Мать - дочь	248	0,34	0,22	0,36	0,08	0,10
	Мать - сын	244	0,31	0,29	0,33	0,13	0,11
	Отец - дочь	237	0,27	0,32	0,31	0,15	0,10
	Родители - ребенок	305	0,43	0,45	0,55	0,38	0,25

4.3. Развитие интеллекта и специальных познавательных способностей в течение жизни

Интеллект подвержен изменению: в течение жизни способность к решению познавательных задач изменяется неравномерно. Большинство исследователей сходится на том, что в первые 20 лет жизни происходит основное интеллектуальное развитие человека, причем наиболее интенсивно интеллект изменяется от 2 до 12 лет.

К этому выводу независимо друг от друга пришли Я.А.Пономарев [27], Л.Терстоун [28], Ж. Пиаже [29], Н. Рейли [30] и многие другие исследователи. Интеллект человека достигает своего максимального развития к 19 - 20 годам, затем наступает фаза стабилизации и с 30 - 34 лет наступает (по данным многочисленных исследований) спад продуктивности интеллектуальных функций.



1. Быстрота восприятия (Thurstone, 1955)
2. Интеллект (по Bayley, 1970)
3. Суждения (Thurstone, 1955).

Рис. 13. Интеллектуальное развитие ребенка и подростка. (по Ж.Годфруа, 1993)

Развитие общих интеллектуальных способностей в большей степени зависит не только от возраста, но также от вида деятельности (учебной и профессиональной), которыми занимается человек.

В последнее время концепция снижения интеллекта у лиц пожилого возраста подвергается критике. Сохраняются в первую очередь - индивидуальные различия интеллекта. Сторонники концепции индивидуальной стабильности IQ в течении жизни приводят целый ряд аргументов. Так, по результатам тестирования учеников средней школы и колледжей, успешность выполнения интеллектуальных тестов остается практически неизменной за все время обучения [30]. В частности, Т.Хансен провел исследование интеллекта 613 мальчиков третьеклассников и сравнил результаты с их же показателями через 10 лет перед поступлением на службу в армию. Корреляция оказалась равной 0,73. Другие психологи,

проводившие аналогичные исследования, получали еще более высокие корреляции между уровнем интеллекта, измеренного в раннем детстве, и более поздними результатами ($0,46 < r < 0,83$).

Разумеется, с течением жизни корреляция результатов раннего тестирования уменьшалась, но все равно была велика: через 10 лет оставалась на уровне 0,65, а через 25 лет на уровне 0,60. Дж.Андерсон [31] выдвинул гипотезу перекрытия для объяснения связи между последовательными тестирования интеллекта. В течение жизни индивид не утрачивает приобретенные знания и интеллектуальные навыки, потому константа JQ отражает отношение часть-целое между существовавшим потенциалом и вновь приобретенным. Однако критики концепции стабильности JQ считают, что можно говорить лишь о постоянстве уровня интеллекта в среднестатистическом отношении, между тем как индивидуальные показатели могут у одних людей ухудшаться, а у других - улучшаться в течение жизни.

Исследования калифорнийских психологов показали, что индивидуальные показатели интеллекта с 6 до 18 лет могут изменяться до 30 единиц (при $\sigma = 15$). Эти изменения были связаны не со спонтанными колебаниями, а с различиями в семейном окружении: у детей, оказавшихся в благоприятной эмоциональной среде, уровень интеллекта постоянно повышался, а у детей, по отношению к которым родители не проявляли достаточной заботы, наблюдалось прогрессивное снижение уровня интеллекта. По данным американских исследователей решающим фактором, влияющим на относительный прогресс или регресс в развитии интеллекта, оказался уровень образования родителей. Что касается эмоциональных отношений, то эмоциональная подчиненность родителям влияла на спад JQ в возрасте от 4,5 до 6 лет. Подъем же JQ связан с эмоциональным одобрением со

стороны родителей, поощрением инициативы и благоразумия, а также формированием родителями у ребенка еще не потребных в данном возрасте умений и навыков.

Развитие интеллекта в школьном возрасте определяется преимущественно внутренней мотивацией ребенка: стремлением к высоким достижениям, соревновательностью и любознательностью.

Гораздо большие проблемы возникают при исследовании интеллекта взрослых. Как уже отмечалось выше, большая часть исследований изменения интеллекта взрослых отмечает подъем показателей от 17 до 20-30 лет, а затем - прогрессивно нарастающее снижение. Особо резкое падение наблюдается после 60 лет (данные получены по тесту Д.Векслера WAJS) [32]. Однако эти данные подвергаются обоснованной критике. Во-первых, эти результаты получены методом срезов, т.е. исследование проводилось в данный момент на группах людей разных возрастов. Но различия групповых данных могут быть обусловлены не возрастными особенностями, а тем, что люди, вошедшие в разные возрастные группы, принадлежат к различным поколениям, обладающим разным уровнем образования и культуры. Поскольку уровень образования населения с течением времени повышается, то это неизбежно сказывается на повышении результативности выполнения теста WAJS молодым поколением по сравнению с людьми пожилого возраста. Более старшие хуже выполняют тесты, потому что им не хватает образованности. Вторым аргументом являются результаты лонгитюдов, противоречащие результатам, полученным методом срезов. Во всех лонгитюдных исследованиях, которые основаны на повторном тестировании одних и тех же людей, имеющих высокий интеллектуальный и/или образовательный уровень, замечены тенденции прогрессивного увеличения уровня интеллекта от 5 до 40 лет. Сходные результаты получены при обследовании

лиц со средним уровнем интеллекта и образования, а также при изучении умственно отсталых [33]. Наиболее тщательное исследование по этому вопросу провели К.В.Шай и С.Р.Стротер в 1968 году [33]. Они обследовали тестом элементарных умственных способностей 500 человек, отобранных из популяции 18000 человек случайным образом. В возрастные группы входили по 25 мужчин и 25 женщин возраста от 20 до 70 лет с интервалом 5 лет. Через 7 лет 302 человека из исходной выборки вновь были протестированы. Сравнение данных, полученных методом срезов и лонгитюдным методом, показало, что родившиеся ранее значительно лучше выполняют тест, чем рожденные позднее.

Кроме того, лонгитюд показал, что по некоторым тестам результативность практически не изменяется с возрастом, а по некоторым наблюдается небольшое, но значимое снижение.

Пространственные способности остаются неизменными примерно до 60 лет, после чего наблюдается снижение продуктивности. Тест на логическое мышление лучше всего выполняют люди в возрасте от 35 до 45 лет, а после 45 начинается уменьшение средних показателей. Понимание слов улучшается до 55-60 лет, снижение наступает к 65-70 годам. Наконец, арифметический тест практически одинаково успешно выполняют испытуемые от 25 до 60 лет (с некоторым прогрессивным улучшением), после 60 лет наступает ухудшение.

Анализируя данные многочисленных исследований, ведущий американский специалист в области тестирования интеллекта, А.Анастаси [30] приходит к выводу, что снижение интеллекта, связанное с возрастом, проявляется только после 60 лет, а до этого периода различия средних данных по разным возрастным группам объясняются различиями в уровне образования и культуры между поколениями. Результаты эмпирических исследований говорят о жесткой связи

интеллектуальной продуктивности людей в 60-80 лет с их профессией: некоторые интеллектуальные функции с годами могут развиваться даже в преклонном возрасте. Однако все же с возрастом происходит снижение продуктивности основного показателя интеллекта, а именно "общего интеллекта", за счет замедления мыслительного процесса, связанного с уменьшением скорости обработки информации головным мозгом. Причем скоростные показатели интеллекта по многочисленным данным снижаются уже с 30 лет. Считается, что из парциальных способностей наиболее страдают мнемические процессы, связанные с активным восприятием и долгосрочным хранением информации, а способность к краткосрочному удержанию снижается с возрастом весьма незначительно. Снижается скорость приема кодирования и актуализации информации из кратковременной памяти.

Главной особенностью изменения интеллекта при старении является дифференциация психических функций. В молодом возрасте основные парциальные способности (пространственные, вербальные, арифметические и пр.) могут варьировать относительно независимо друг от друга. В пожилом возрасте проявляется дифференцировка функций на кристаллизованные и текучие (в смысле Р.Б.Кэттелла). Напомним, что по Р.Б.Кэттеллу кристаллизованные функции зависят от тренировки, образования, приобщенности к культуре (логическое мышление, способность к счету, знания и пр.). Под "текучими" способностями Кэттелл понимал способности, позволяющие осуществлять гибкое и быстрое восприятие и обработку информации (скорость обработки информации). Эти способности обусловлены генетически. На наш взгляд, "текучий интеллект" тождественен фактору "общей умственной энергии" по К.Спирмену.

Данные исследований возрастных изменений познавательных функций свидетельствуют о том, что кристаллизованные функции мало зависят от процесса старения, их структура не изменяется, они могут тренироваться (способность заучивать стихи). Между тем скоростные способности ("текучий интеллект"), как правило, снижается значительно с возрастом, особенно после 60 лет.

Результаты В.Д.Освальда, полученные при исследовании стариков, страдающих деменцией (снижением интеллекта при органическом заболевании мозга) также свидетельствуют в пользу разведения этих двух видов интеллекта: кристаллизованные функции у дементных больных могут даже улучшиться при упражнениях, между тем как "текучий интеллект" резко снижается при старческой деменции.

Больные затрудняются в удержании новой информации, запоминании новой информации, с трудом распоряжаются содержанием памяти при воспроизведении материала, не успевают воспринимать, обрабатывать и отыскивать в памяти необходимую для принятия решения информацию (при телефонном разговоре, переходе через улицу, просмотре телепередачи и пр.) и так далее.

Можно сделать вывод, что общий интеллект в течении жизни претерпевает определенные изменения: развиваясь особенно интенсивно от 0 до 12 лет, достигая оптимума развития к 20-30 годам, его уровень несколько снижается и затем падает после 60 лет. Между тем как "кристаллизованный интеллект" либо снижается незначительно, либо остается неизменным и может даже развиваться.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кочубей В.И. Анализ количественных признаков // Роль среды и наследственности в формировании индивидуальности человека. Под ред. Равич-Щербо И.В. М.: Педагогика, 1988. С. 14-52.

2. Проблемы генетической психофизиологии человека. М.: Наука, 1978.
3. Cattell R.B. The multiple abstrakt variance analysis eguations for nature-nurture research on continuans variablis // *Psychal. Rev.* 1957. Vol. 67. P. 356-372.
4. Eaves L.J. Computer simulation of sample size and experimental design in human psychogenetics // *Psichol. ub.* 1972. Vol. 77. P. 144-152.
5. Роль среды и наследственности в формировании индивидуальности человека. Под ред. Равич-Щербо И.В. М.: Педагогика, 1988.
6. Newman H., Freeman F. Holzinger. ztwins: A Study Heriditi and Enviroment. Chicago, 1937.
7. Loellin J.C., Nichals R.C. Meredit, Enviroment and Personality: A Study of 850 Twins. Austin, 1976.
8. Vandenberg S.G. The hereditary abilities study: Meredit coproments in a psychological test battery // *American Jornal of Human Genetics*, 1962. Vol.14.
9. Harn J.M., Lcehlin J.C., Williman L. Aspects of inheritance of intellectual bilitics // *Behavior Genetics*. 1982. Vol. 12. N 5.
10. Goodenough D.R., Gandini E., Olhin J., Pissamiglio L., Thayer D., Within N.A. A study of x-chomosome linhage with field dependence and spatical vizualizations // *Behavior Genetics*. 1977. N 7.
11. Forh F., Plomin R. Specifics. 1980. Vol. 10.
12. Nicols R.C. Twin studies of ability, personality and interests // *Homo*. 1978. Vol. 29.
13. Канонистова Н.С. Роль гено- и паратипических факторов в формировании отдельных сторон интеллектуальной деятельности: Автореферат кандидатской диссертации. М., 1978.

14. Егорова М.С., Зырянова Н.М., Пьянкова С.Д. Возрастные изменения генотип-средовых отношений в показателях интеллекта // Вопросы психологии. 1993. N 2. С. 106-108.
15. Royce J.R. The conceptual framework for a multivariate theory of individuality // Multivariate Analysis in Psychological Theory. L. 1973.
16. Fuller J.I., Thompson W.R. Foundations of Behavior Genetics. Saint Louits. 1978.
17. Plomin R. Developmental behavior genetics // Child development. 1983. Vol 54. P. 253-259.
18. Plomin R. De Fries J.C. Origins of individual differences in infancy. Orlando ets.: Academic Pr., 1985.
19. Plomin R. De Fries J.C., Loehlin J.G. Genetyceenvironment interaction and correlation in the analysis of human behavior // Psychological Bulletin. 1977. Vol. 84, N 2.
20. Plomin R. Development, genetics and psychology. L. 1986.
21. Zajons R. The decline and rise of scholastic aptitude.
22. Zajons R., Marcus H., Marcus G. The birth and puzzle // J. of Personality and Soc. Psychology. 1979. 37(8). P. 1325-1341.
23. Runco M., Bahlenda M. Divergent thinking // J. of Genetic Psychology. 1987. 148(1). P. 119-125.
24. Думитрашкю Т.А. Влияние внутрисемейных факторов на формирование индивидуальности // Вопросы психологии. 1991. N 1. С. 135-142.
25. Piaget J. The moral judgement of the child. N.J. 1932.
26. Тадж Дж. Влияние коммуникации между сверстниками на их развитие // Вопросы психологии. 1991. N 1.
27. Пономарев Я.А. Психология творчества. М.: Наука, 1973.

28. Thurstone L.L., Thurstone T.G. Factorial studies of intelligence // Psychometric Monographs. 1941. N 2.
29. Пиаже Ж. Избранные труды. М., 1966.
30. Анастаси А. Психологическое тестирование. Ч. 1. М.: Педагогика, 1982.
31. Anderson J.E. The prediction of fermal intelligence from infantand preschool tests // Thirtuninth Jearbook. National Society for the Study of Education. N.J. 1940.
32. Dopplet J.E., Wollace W.L. Standartization of the Wecksler Adult Intelligence Scale for older persons // Journal of Abnormal and Social Psychology. 1955, N 51.
33. Освальд В.Д. Ослабление когнитивных функций в пожилom возрасте при дементных процессах // Иностранная психология. 1993. N 2. С. 69-73.

ГЛАВА 5. ИНТЕЛЛЕКТ В СТРУКТУРЕ ПСИХИКИ

5.1. Психофизиология интеллекта

Традиционная психофизиологическая метафора, точнее - научное клише, в меру незамысловато. Полагается, что некоторые особенности работы головного мозга (генетически обусловленные) определяют свойства психических процессов, составляют физиологическую основу психических способностей.

Во времена физиологизации психологии (50-е годы) Б.М.Теплов ввел различие задатков (физиологических основ) и собственно психических способностей. Первые в ходе индивидуальной деятельности мистическим способом преобразовались во вторые.

Отсюда психофизиологическая программа: на основе электрофизиологических исследований выявить некие основные свойства нервной системы, определить их генетическую обусловленность и установить корреляцию электрофизиологического параметра (гипотетически представляющего свойство нервной системы) и успешности выполнения того или иного теста (гипотетически представляющего психическую способность).

Эмпирически фиксируется корреляция двух параметров: электрофизиологического и поведенческого, - в сознании исследователя коррелируются два мифа: физиологический и психологический.

Простейший вариант: когда электрофизиологический параметр есть проявление психического процесса, как шум мотора есть проявление его работы, или импульсация экрана дисплея есть лишь следствие функционирования компьютерной программы, - этот вариант почему-то отвергается.

Наиболее яркий представитель психофизиологического редуционизма - Г.Айзенк, полагающий, что интеллект определяется скоростью переработки информации нервной системой. Скорость же переработки информации связана с уровнем активированности нервной системы.

Точка зрения Г.Айзенка встречается поддержку во многих работах. В частности, В.Вайс, исследуя три поколения родственников математически одаренных детей, выдвинул предположение: "Гипотетический аутосомный рецессивный аллель в гомозиготном состоянии является предпосылкой высокого уровня развития математических и технических способностей, а также высокого значения IQ (более 130). Предполагается, что обнаруженные наследственные различия объясняются различиями в "скорости переработки информации" мозгом, а та, в свою очередь, может быть связана с наследственным полиморфизмом некоего фермента, ограничивающего скорость синаптической передачи" [1].

Главный аргумент против психофизиологического подхода - в данных самих психогенетических близнецовых исследований: коэффициент наследуемости индивидуальных различий параметров ЭЭГ, ВП и пр. всегда меньше, чем коэффициенты наследуемости свойств интеллекта.

Программа изучения психофизиологических основ способностей заложена работами Б.М.Теплова и В.Д.Небылицина и продолжена в работах Э.А.Голубевой и В.М.Русалова с сотрудниками.

Э.А.Голубева [2] считает, что общие способности связаны с темпераментными на уровне биологических основ и их психических проявлений. Она выделяет следующие общие способности: общая работоспособность, непосредственный и опосредованный типы активности, непрямой и прямой типы саморегуляции.

Непосредственная активность характеризуется предпочтением разнообразия действий, темповых заданий. Э.А.Голубева считает, что уровень развития непосредственной активности определяется активированностью нервной системы. Опосредованный тип активности она связывает с другим полюсом этого свойства - инактивированностью. Она проявляется в методичности и систематичности действий. Э.А.Голубева полагает, что эти типы активности связаны с доминированием полушарий головного мозга. По ее данным "правополушарные" отличаются сильной нервной системой, лабильностью нервной системы, высокой активированностью, развитием невербальных когнитивных функций, активностью произвольной сферы. Эти дети лучше учатся, решают задачи в условиях дефицита времени, устойчивы к стрессу, поэтому лучше сдают экзамены, предпочитают интенсивные формы обучения (например, иностранному языку) и т.д. "Левополушарные" низкоактивированные лучше учатся по гуманитарным предметам, лучше планируют деятельность, у них выше точность выполнения работы. В целом, у них лучше развиты саморегулирующая, произвольная сфера, вербальные функции. Они более инертны, у них слабая нервная система, устойчивая к мотивации. Если заменить понятия "высокоактивированные - низкоактивированные" на "экстраверты - интраверты" (по Г.Айзенку), то данные Э.А.Голубевой почти идентичны результатам Д.Робинсона (3) и могут быть интерпретированы аналогичным способом.

Тем самым, корреляция между темпераментальными свойствами личности и параметрами интеллекта выдается сторонниками психофизиологического подхода за причинную обусловленность первыми вторых, между тем как темпераментальные свойства скорее всего опосредуют проявление способностей в той или иной жизненной ситуации

и тем самым помогают их функциональной тренировке и развитию. Помимо того, темпераментальные черты определяют способ существования, оптимальную среду, выбор ситуаций и видов деятельности, где способности могут развиваться или не развиваться.

Надо сказать, что открытие функциональной асимметрии коры больших полушарий породило тысячи исследований, в которых связывается доминирование одного из полушарий с выраженностью у человека тех или иных познавательных способностей.

Напомним, что люди с доминирующим правым полушарием головного мозга являются левшами, а с доминирующим левым полушарием - правшами. Выделяют также амбидекстров - лиц в равной мере владеющих обеими руками, а также переученных левшей.

Полагается, что левшей и правшей рождается поровну, но, поскольку наша европейская культура - "левополушарная" и требует ведущей правой руки, то в ходе социализации происходит переучивание врожденных левшей. Более подробно данные о функциональной асимметрии коры больших полушарий головного мозга, а также праворукости - леворукости изложены в соответствующей литературе, например [1].

Основная функция левого полушария - сознательная произвольная регуляция и дискретное преобразование информации.

Установлено, что левое полушарие отвечает за рекурсивное "вычисление" локальных обобщенных признаков объекта, дискретные операции. Оно выделяет фигуру из фона и работает с информацией в фокусе - центре актуального сознания. Как следствие, оно ответственно за дискурсивное, понятийное мышление, прогнозирование будущих событий, выдвижение гипотез.

Левое полушарие - "формальный логик", чувствующий ложность высказывания, орган рефлексии, сознания и регуляции произвольных действий и когнитивного обучения. В левом полушарии хранится дискретная модель мира, разбитая на отдельные элементы, расклассифицированные и "разложенные по полочкам". Семантическая память, память "времени жизни" (по А.Бергсону - "память духа") о событиях, случившихся "там и тогда", также принадлежит этому полушарию, в ней хранятся осознанные социальные стереотипы.

Поскольку левое полушарие - "орган сознания", постольку оно ответственно за чувство "мы", социальную систему значимостей. С функционированием левого полушария связывают положительные эмоции и чувство юмора.

Левое полушарие - не "сухарь", а веселый, даже эйфоричный логик, живущий прошлым и будущим, но не сегодняшним днем.

Правое полушарие ответственно за подсознательные процессы, аналоговую переработку информации, произвольную регуляцию поведения.

В правом полушарии происходят непрерывные преобразования (топологические, пространственные и пр.). Оно производит оценку симметрии, структурированности, сложности объекта, имеет дело не с фигурой, а с фоном, не с центром внимания, а с периферией. Тем самым оно обеспечивает не концентрацию, а распределение внимания.

Правое полушарие является хранителем непрерывной картины мира, произвольной, эмоциональной памяти, не памяти значения, а памяти контекста. Оно мыслит интуитивно, чувственно - образно, осуществляя проверку гипотез. Это полушарие "верифицирующее", полушарие

правды. Оно имеет дело с актуальным временем, действиями "здесь и теперь".

Правое полушарие - орган человеческого бессознательного, орган подражания и бессознательной социализации, хранитель личной значимости, всех подсознательных барьеров. Оно все воспринимает всерьез - это полушарие обиды и депрессии, вообще - депрессии.

Если все вышеизложенное верно, то совсем нетрудно понять, чем "левши" будут отличаться от "правшей". Но эту возможность предоставляю самому читателю.

Согласно традиционным представлениям о координации деятельности обоих полушарий головного мозга в процессе осуществления интеллектуального акта, за постановку задачи и проверку гипотез отвечает левое полушарие, а за интуитивное решение - правое. Правда, Г.М.Грановская и И.Я.Березная [4] приводят четыре возможных схемы процесса решения задачи:

1). Задача ставится сознательно левым полушарием и уходит в подсознание (правое полушарие), где и осуществляется решение. При озарении, сопровождаемом эмоциональной "вспышкой", в левом полушарии возникает осознание.

2). Постановка задачи осуществляется подсознанием в правом полушарии, которое порождает некоторый прогноз возможных событий. Человек сознательно преобразует гипотезу в решение и осознает ее левым полушарием.

3). Постановка задачи также происходит в правом полушарии, там же отыскивается решение. Затем следует озарение и осознание решения левым полушарием.

И, наконец,

4). Постановка задачи, решение и осознание осуществляется левым полушарием.

Нетрудно заметить, что все тестовые задачи предполагают сознательное восприятие их условий (через инструкцию) и осознанное выполнение, то есть соответствуют 1-ой и 2-ой моделям. Тем самым тестовый общий интеллект - это левополушарный интеллект.

Если, повторим еще раз, справедлива изложенная выше теория.

5.2. Способности женщины и мужчины

Первичное деление человечества на мужчин и женщин и доминирующая роль мужчин в современном обществе привели к тому, что научная психология - это, преимущественно, психология мужчины в возрасте от 18 до 30 лет. Для всех очевидно преобладание мужчин - и это преобладание прослеживается во все культурно-исторические эпохи - в сфере науки, искусства, политики.

Попытки объяснения этих различий в социальной и профессиональной успешности сводятся к двум схемам: 1) биологические (генетические) различия между мужчинами и женщинами считаются причиной различий в успешности, или же 2) социальные условия благоприятны для доминирования мужчин, т.е. система воспитания, распределения ролей дают больше шансов для развития способностей мужчин. Если принять последнее объяснение, вновь возникает вопрос: а откуда берутся условия, благоприятствующие для развития способностей мужчин?

Генетика полагает, что мужчины являются носителями эволюционирующих признаков, а женщины - консервативных. Соответственно, величина вариации любых признаков мужчин больше, чем у женщин, при равенстве средних значений [4].

Печально, что в ход и, главное, в интерпретацию исследований вмешиваются людские страсти.

Феминистки обвиняют исследователей-мужчин в склонности интерпретировать результаты исследований, исходя из чисто мужских предубеждений по отношению к женщинам. В свою очередь, мужчины-психологи нетерпимы к попыткам сведения причин различий в уровне развития познавательных и прочих способностей к социальным детерминантам (пресловутому социальному доминированию мужчины во всех сферах жизни).

В целом, исследовательницы-феминистки (как впрочем все левые радикалы) склонны к социологическому редукционизму, а исследователи-женоненавистники - к биологическому.

Но прежде, чем перейти к объяснениям, изложим факты.

Большинство исследователей считают, что различия в способностях мужчин и женщин связаны не с общим уровнем интеллекта, а с развитием парциальных умственных способностей (факторов 2-го уровня).

Женщины лучше выполняют тесты на быстроту восприятия знаковой информации и изображений (Субтест 1. GABT). Они лучше запоминают локализацию предметов в пространстве, их взаиморасположение.

Как правило, они превосходят мужчин в тестах на быстроту перечисления объектов одной категории (цвета, начинающиеся на одну букву и т.д., субтесты батарей Д.Гилфорда на креативность).

У женщин лучше развита тонкая моторика (субтесты 9-12 теста GABT). Они превосходят мужчин в скорости арифметических операций ("Арифметический тест").

Мужчины значительно лучше, чем женщины выполняют пространственные тесты (задачи Шеппарда, кубики Р.Амтхауэра). Это относится, в первую очередь, к заданиям, требующим пространственного представления и мысленного вращения предметов. Значительно выше у мужчин точность прицеливания. Мужчины лучше выполняют задания на

различие, на поиск простых фигур, "спрятанных" в сложных (тесты на полезависимость - полenezависимость). Мужчины значительно превосходят женщин в тестах оценки математических способностей (соответствующие субтесты ДАТ, GABT, тест Р.Амтхауэра и пр.).

К.Кернз и Ш.Беренбиери (Чикагский университет) установили, что половые различия в успешности выполнения задач на пространственное мышление существуют у детей еще до полового созревания. Известно, что половые гормоны влияют на различия в органическом развитии мозга с самого раннего возраста. Поэтому средовое воздействие невозможно отделить от особенностей физиологического созревания.

При решении задач на запоминание маршрута, выяснилось, что мужчины быстрее выучивают маршрут, но женщины запоминают больше "дорожных" ориентиров. Первоначально полагали что и пространственный, и математический интеллект - "вторичные половые признаки" мужчин, при измерении этих способностей наблюдаются максимальные половые различия.

По данным Дж.Стенли и его сотрудников, превосходство мужчин по этим факторам (среди 10% наиболее продуктивных) выражается отношением 2 : 1 [5].

То, что эти различия в пространственном мышлении возникают еще до полового развития, подтверждается многочисленными данными: мальчики уже в 8-9 лет лучше ориентируются в пространстве. Если шестилеток попросить сконструировать трехмерную модель школьной комнаты, то мальчики лучше справятся с заданием, чем девочки.

Что касается математических способностей, то различия между мальчиками и девочками до подросткового возраста не обнаруживается, они проявляются в 11-12 лет (в первую очередь - при решении задач высокого уровня сложности и в математическом творчестве) и, с течением жизни, различия в

уровне развития математических способностей мужчин и женщин возрастают. Хотя многие авторы пытаются связать более высокий уровень математических способностей мальчиков с развитием зрительно-пространственного интеллекта, но, как мы увидим далее, скорее всего - это различные способности по психофизиологическому механизму, их обеспечивающему. Попытки объяснить различия успешностей в выполнении тестов разницей в уровне математической подготовки, усвоением социальных стереотипов ("математика - не женская профессия" и пр.) не привели к успеху. Напротив, девочки, успешно прошедшие курсы математики, в 3 раза реже, чем мальчики, желают работать в этой области. Более того, из 2000 математически одаренных школьников США девочки в 2 раза реже выбирают профессию математика. При решении математических задач девочки больше тревожатся, чем мальчики. Они приписывают успехи и неудачи внешним факторам (сложность задания) и везению, а мальчики - своим способностям. Отсюда явно просматривается модель развития мотивации: склонности к занятию математикой

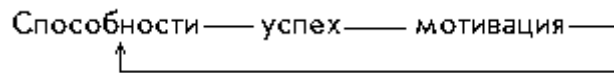


Рис.14.

Были попытки объяснить эти различия не полом, а личностными особенностями, в частности половой ролью, которую выполняет индивид: мускулизованные женщины лучше справлялись и тестами на математические способности [5]. Вообще, женщины с мужскими чертами характера добиваются больших успехов в науке, чем женщины с "обычными" женскими особенностями личности.

Казалось бы можно заключить, что у женщин более развиты перцептивные и вербальные способности, а у мужчин - зрительно-пространственные. По данным многочисленных исследований эти различия проявляются к 10 - 11 годам. Речь девочек богаче, девочки раньше овладевают навыками чтения и эти различия сохраняются до старости [6].

Различия между мужчинами и женщинами в успешности выполнения тестов на пространственные отношения сократились за 20 лет, хотя Т.Л.Хилтон и обнаружила в 1985 году (суммировав данные 23 тысяч испытуемых) значимые различия между юношами и девушками в выполнении этих тестов [7].

Самые любопытные данные получены при сравнении гомосексуалистов и гетеросексуальных мужчин. Гомосексуалисты занимают как бы промежуточное положение по шкале "мужчина - женщина" по результатам выполнения тестов структуры интеллекта! Так, они хуже выполняют тесты на пространственный интеллект, но зато лучше справляются с заданиями на быстроту перечисления предметов одной категории. Следует однако заметить, что различия практически отсутствуют при выполнении тестов словарного запаса и вербальных суждений.

Особое внимание заслуживают результаты исследований влияния гормонального фона на успешность решения задач [8]. Высокий уровень тестостерона в крови положительно коррелирует с успешностью выполнения женщинами задач на пространственное мышление, у мужчин зависимость обратная. Кроме того, мужчины с низким уровнем тестостерона лучше справляются с математическими тестами, чем мужчины с высоким уровнем этого гормона. Между тем: у женщин подобной зависимости не выявлено. Кроме того выявлено, что девочки с высоким уровнем андрогенов лучше выполняют

тесты на пространственное мышление, чем их "нормальные" сверстницы.

Наиболее оригинальные исследования провел Р.Л.Вудфорд. Он давал задания на пространственное мышление женщинам до родов и после них, поскольку в эти периоды наблюдается максимальное колебание уровня гормонов. Когда у женщин снижался уровень эстрогенов в крови, выполнение пространственных тестов резко улучшалось. В исследованиях других авторов обнаружено снижение умственной активности в предменструальную и менструальную фазу цикла [8].

Мы уже отмечали, что попытки "преодолеть разницу полов", как правило, присущи женщинам-исследователям. В частности, Д.П.Уабер [9] предположила, что различия в успешности выполнения тестов определяются не полом, а индивидуальной скоростью созревания (которая находится под контролем гормонов): все индивиды, опережающие в своем развитии сверстников, должны лучше выполнять вербальные тесты, чем пространственные. Поскольку девочки опережают мальчиков в развитии, их речевые навыки доминируют над пространственными. Тем самым взаимодействуют 2 фактора: пола и индивидуальной скорости развития. Д.П.Уабер успешно проверила свою гипотезу, но больше никто ее данные не подтвердил.

В 1983 году Валерия Шут (Калифорнийский институт) провела "критическое исследование", ей удалось показать, что женщины с высоким уровнем андрогенов действительно лучше справляются с пространственными тестами, но у мужчин зависимость обратная, а именно: чем ниже содержание андрогенов, тем успешнее мужчина справляется с тестом на пространственное мышление!

Ряд авторов выдвигает концепцию "оптимума" гормонального фона. Схематически она выглядит так:



Рис.15. Связь успешности решения тестов и уровня андрогенов.

Что касается математических способностей, то у мужчин связь между уровнем гормонов и успешностью обратная (по аналогии с пространственными способностями), а у женщин корреляция отсутствует.

Камилла Бенбоу (Университет штата Айова, США) обнаружила, что половые различия в частоте встречаемости высокого уровня математических способностей (верхняя часть тестовой шкалы) очень велики: на 13 мужчин приходится 1 женщина [8].

Похоже, что высокий уровень развития математических способностей определяется генетическим фактором, сцепленным с полом.

Что касается пространственных способностей, то здесь проблема исследования более запутана. Предоставим слово Т.В.Виноградской и В.В.Семенову: "В 1961 году Р.Е.Стэнфорд получил данные, свидетельствующие о том, что способности к пространственному воображению передаются

от матери к сыну и от отца к дочери, но не от отца к сыну. Эти результаты заставили его предположить существование генетического механизма наследования пространственных способностей, сцепленных с полом. Однако в работе Д.Гудинафа и его коллег с помощью метода генетических маркеров было продемонстрировано, что показатели, объединенные под одним названием пространственных способностей, радикальным образом различаются по механизму наследования. Кроме того, известны случаи генетической и гормональной патологии (например, синдром Шершевского-Тернера, ХО синдром, мужской псевдогермафродитизм), при которой особенности когнитивной сферы не согласуются с выдвинутой генетической моделью. Эти факты заставляют усомниться в существовании элементарной генетической основы половых различий в познавательной сфере [10].

Данные клиники поражения зон коры больших полушарий головного мозга свидетельствуют о различной роли передних и задних отделов коры, а также правого и левого полушария в выполнении когнитивных функций мужчинами и женщинами. Так при осмыслении слов мужчины пользуются преимущественно левым полушарием, а женщины - обоими. У женщин встречается передняя локализация системы выбора действий (сенсомоторной регуляции), а у мужчин - задняя. Поэтому при повреждении задних отделов мужчины хуже справляются с тестом "Кубики Косса" (сложение фигуры по заданному образцу), а у женщин тот же эффект наблюдается при поражении передних отделов.

По теории Г.Ленделла [11], подтвержденной его собственными наблюдениями над больными эпилепсией и позднейшими данными, физиологические механизмы пространственных и вербальных способностей в женском мозге перекрываются, а в мужском - располагаются в

противоположных полушариях. В частности, у мужчин поражение левого полушария ухудшает выполнение вербальных тестов, а поражение правого полушария - невербальных задач, а у женщин успешность выполнения вербальных и невербальных тестов не зависит от того, какое полушарие повреждено. Кроме того, девочки одинаково хорошо левой и правой рукой распознают на ощупь предметы, между тем как мальчики значительно успешнее выполняют эти задания левой рукой.

Наиболее распространенное объяснение этих явлений - эволюционные: возникновение в ходе естественного отбора в период антропогенеза специализации нервной системы мужчин и женщин как приспособления к жестко определенным жизненным функциям.

Мужчины - путешественники и охотники, женщины следят за домом и занимаются уборкой и детьми и т.д. и пр. Но это гипотеза.

Результаты исследований вербальных, математических и пространственных способностей дают взаимопротивоположные результаты. Еще более противоречивы данные, касающиеся общего умственного развития. Однако известно, что девочки на ранних этапах (до 7 лет) обычно опережают мальчиков в интеллектуальном созревании. Но, как правило, к 20 - 30 годам средние показатели IQ мужчин и женщин не отличаются, однако разброс значений IQ у мужчин, как мы уже отмечали, значительно больше, чем у женщин. Мальчики дают больше как умственно отсталых, так и интеллектуально одаренных мужчин. В частности, они преобладают среди победителей школьных олимпиад. Что касается диагностики общей креативности, то здесь до сей поры не получено сколь-нибудь убедительных результатов наличия или отсутствия половых различий. Практически по всем параметрам, характеризующим с точки зрения Д.Гилфорда,

Д.Торренса и пр. креативность (дивергентное мышление), как то: легкость генерирования идей, продуктивность ассоциаций, оригинальность, спонтанность, гибкость мышления - различий не обнаружено.

Не понятно преобладание мужчин среди творческих людей всех времен и народов. Снова можно применить теорию специальных факторов, социальных отношений, которые характерны для патриархата - глобального доминирования мужчин. А последнее - объяснить насилием мужчин над женщинами: "сила есть - ума не надо". Но я - не феминистка, хотя и не женоненавистник.

5.3. Личность и интеллект

Основоположник факторной модели интеллекта, К. Спирмен, полагал, что интеллект: 1) не зависит от прочих личностных черт человека, 2) не включает в свою структуру неинтеллектуальные качества (интересы, мотивация достижений, тревожность и т.д.). При этом он считал фактор общей умственной энергии реально существующим, обладающим рядом гипотетических свойств, а именно количественной характеристикой, степенью инерции энергии (скорость перехода от одного вида активности к другому), степенью колебания энергии (легкость ее восстановления после работы). Позже он все же выделил 4 типа интеллектуальности: первый тип интеллекта характеризуется быстротой понимания нового, второй - полнотой познания, третий тип отличается "здравым смыслом", четвертый - оригинальностью решений.

Согласно модели черт личности "Большая пятерка", интеллект входит в число основных пяти измерений личности в качестве независимого фактора.

Однако исследователи по прежнему пытаются установить взаимозависимость личностных черт и уровня развития интеллекта. Естественно, основные попытки связаны с

выявлением корреляций между базовыми свойствами личности и основными интеллектуальными факторами.

В 1985 году Робинсон [12] тестировал испытуемых с помощью тестов EPQ Г. Айзенка и WAIS (шкалы интеллекта Д. Векслера). Он установил, что экстраверты лучше справляются с невербальной частью теста, а интроверты - более успешно выполняют вербальные задания.

Однако Робинсон не обнаружил различий в уровне общего интеллекта. Он же предложил и теоретическую схему, объясняющую эти результаты на основе павловской и айзенковской моделей функционирования мозга. Д.Робинсон полагает, что уровень активированности таламокортикальной системы определяет не только экстраверсию-интроверсию, но и различия в интеллектуальном развитии. Экстраверты, поскольку они стремятся повысить исходный уровень активации до оптимума, взаимодействуя со средой, должны быстрее приобретать моторные навыки и координирующие их интеллектуальные операции, то есть лучше вырабатывать инструментальные рефлексы по Спирмену. Напротив, у интровертов должна быть выше скорость выработки классических условных рефлексов по И.Павлову, они должны лучше решать задачи, требующие сенсорного научения. Тем самым, у экстравертов должен быть лучше развит невербальный интеллект, а у интровертов - вербальный. Наиболее сильным аргументом было теоретическое доказательство Д.Робинсона закономерности связей между экстраверсией - интроверсией с интеллектом, которые он опубликовал в 1986 году [13]. Опираясь на свои исследования, он вычислил теоретические значения экстраверсии, интроверсии и психотизма, исходя из эмпирических интеллектуальных профилей испытуемых по методике WAIS. Полученные теоретические значения были сопоставлены с конкретными эмпирическими данными.

Оказалось, что вычисленные значения интроверсии и психотизма были выше у тех лиц, которые были реально интровертами и психотиками.

Однако, по последним данным Барретта и Айзенка, различия в успешности выполнения субтестов шкалы Д.Векслера между интровертами и экстравертами весьма незначительны.

Значимая разница наблюдалась только по двум тестам. В результатах выполнения интеллектуального теста Джексона (МАН) между экстравертами и интровертами не было различий ни по одному из субтестов. В 1969 году Айзенк и Коксон провели сравнительные исследования уровня общего интеллекта (IQ) у экстравертов и интровертов. Было обследовано свыше 4000 детей (мальчиков и девочек) и получены следующие данные, представленные в таблице 14. Как видно, уровень экстраверсии слабо коррелирует с IQ. Однако эти результаты можно объяснить более спокойной реакцией экстравертов на ситуацию тестирования (исходя из представлений самого Айзенка о природе экстраверсии и интроверсии) [14].

Тем самым, не смотря на привлекательность теории Д. Робинсона, точку в дискуссии ставить рано.

Таблица 14. Уровень IQ экстравертированных и интровертированных детей (по Eysenk, Cookson, 1969).

	Интроверты		Амбиверты		Экстраверты	
	М	Д	М	Д	М	Д
Тест 1	92,20	93,52	94,41	96,48	96,57	100,35
Тест 2	95,11	97,11	99,32	100,09	99,65	104,39

М - мальчики; Д - девочки.

Многочисленные аналитические исследования дали самые противоречивые результаты. Корреляция между экстраверсией и интеллектом изменяется с позитивной для возраста 11 лет

(0,22 - у девочек и 0,27 для мальчиков) на негативную к возрасту 14 лет (-0,25 - для девочек и -0,10 - для мальчиков).

Исследование 2185 венгерских детей (7-15 лет и 14-15 лет) дало следующие результаты: в возрасте 14-15 лет получены положительные корреляции между началом сексуальной жизни и интеллектом у девочек и нулевые или же отрицательные у мальчиков.

Что касается связей между нейротизмом, стабильностью и интеллектом, то никаких явных зависимостей не обнаружено. Не менее запутанные данные получены о связях психотизма (по Г.Айзенку) и интеллекта. В исследованиях самого Айзенка выявлена слабая зависимость между интеллектом и психотизмом [3]. Между тем, Д.Саклофски и Д.Костура при исследовании канадских школьников установили, что интеллект и психотизм связаны нелинейно: у лиц с выраженным психотизмом разброс интеллектуальных параметров значительно больше, чем у непсихотиков: чем выше психотизм, тем больше вероятность отклонения интеллекта от среднего как вверх, так и вниз по шкалам [15].

Исследование Р.Кэттелла, другого лидера факторной психологии личности, так же было направлено на выявление зависимостей между интеллектом и личностными чертами, тестируемыми с помощью опросника 16 PF [16].

Были установлены очень незначительные позитивные корреляции между интеллектом и фактором Q "сила суперэго" (0,18), фактором I "сензитивность" (0,12) и фактором Q3 (0,22). Кроме того, при тестировании университетских студентов были выявлены корреляции интеллекта с радикализмом (фактор Q), доминантностью (фактор E) и интенсивностью внутренней духовной жизни (фактор M). Но данные других исследований иные. Так, в исследовании военнослужащих армии США выявились отрицательные корреляции вербального интеллекта с фактором A (-0,25),

фактором F (-0,35) и фактором I (-0,35). Получена отрицательная корреляция экстраверсии (факторы A и F) и интеллекта [3].

Наконец, в работе Бранда и Игана [17] предложена оригинальная 6-мерная модель, объединяющая ряд эмпирических зависимостей между нейротизмом-эмоциональностью и общим интеллектом. Они предположили, что с увеличением уровня интеллекта растет дисперсия (область возможных состояний), как интеллекта, так и значений эмоциональности по двум координатам: воля - аффект и энергия - сознательность.

Однако на сегодняшний день в пределах факторной теории личности ответа на вопрос связи интеллекта и личностных черт нет.

В исследованиях отечественных психологов тема взаимосвязи интеллекта и особенностей личности мало разработана, данные, полученные разными исследователями, зачастую противоположны.

В 1987 году В.В.Печенков выявил связь между уровнями вербального, невербального и общего интеллекта (по WAIS), успешностью обучения в школе и эмоциональными переживаниями. Он показал, что преобладание негативных эмоций у школьника положительно коррелирует как с успеваемостью, так и с показателями интеллекта. Причем у мальчиков преобладает тревога: ее уровень положительно коррелирует с левополушарным доминированием и вербальным интеллектом. У девочек преобладает страх, который связан с невербальным интеллектом и левополушарным доминированием.

Однако А.Кепалайте исследовала студентов с помощью шкалы WAIS и выявила, что более оптимистичные и жизнерадостные студенты лучше решают вербальные

субтесты, а пессимистичные лучше справляются с невербальными заданиями [18].

Эти результаты в первую очередь противоречат данным американских авторов [3], указывающих на то, что депрессивные тенденции снижают показатели выполнения невербальных тестов, между тем как вербальная продуктивность остается практически неизменной.

Наиболее развитое направление отечественной дифференциальной психологии - психофизиология индивидуальных различий. Исследователи, принадлежащие к школе Б.М.Теплова, реализуют программы определения связей свойств темперамента и общих способностей.

К числу последних по времени работ такого рода относится исследование В.М.Русалова и С.И.Дудина (1993 г., в печати). Авторы опираются на разработанную В.М.Русаловым восьмимерную структуру темперамента. В своем исследовании они использовали опросник ЕРІ (в модификации В.М.Русалова), опросник ОСТ (опросник структуры темперамента, его же), а также тесты WAIC, тест структуры интеллекта Р.Амтхауэра и тест ШТУР К.М. Гуревича.

Факторный анализ показал независимость интеллектуальных и темпераментных характеристик личности.

Авторам однако удалось выявить значимую зависимость между отдельными проявлениями темперамента и интеллекта у детей, между тем как на выборке взрослых такие связи почти отсутствуют.

Более того, у взрослых испытуемых, интеллект которых ниже среднего значения, 4 параметра темперамента по вопроснику ОСТ оказались связанными с оценками умственного развития по тестам Векслера и Амтхауэра. У подростков картина аналогичная: чем ниже уровень интеллекта, тем больше положительных связей между

особенностями темперамента и интеллектом, в первую очередь - вербальным. При этом у подростков эмоциональная чувствительность положительно коррелирует с вербальным интеллектом, а у взрослых - отрицательно.

Русалов и Дудин подтвердили данные Г. Айзенка о независимости показателей теста ЕРІ от параметров интеллекта по тестам Д. Векслера и Р.Амтхауэра.

Авторы делают вывод о дифференциации, в ходе интеллектуального развития, интеллекта от темперамента. На мой взгляд, их результаты можно объяснить проще, а именно: различия в вербальном интеллекте (по Д.Векслеру) в большей мере детерминированы генетически (по данным психогенетических исследований, см. соответствующую главу), поэтому вербальный интеллект в большей мере коррелирует с врожденными особенностями темперамента, чем невербальный.

Но наиболее интересен тот факт, что успешность решения тестов у интеллектуальных испытуемых - взрослых зависит (связана?) от эмоциональной устойчивости, а у подростков - от эмоциональной чувствительности. Не проявляются ли в этом факте личностные особенности реагирования на тестовую задачу: для подростков она привычна и им нужна, а для взрослых - нет.

Поэтому более активные и эмоционально устойчивые взрослые лучше решают тесты в новой для них ситуации (стрессовой). Аналогично, подросток должен обладать определенной эмоциональной чувствительностью, чтобы тестовая (аналог - контрольная работа) ситуация для него стала значимой.

Однако данные Дудина и Русалова в большей мере соответствуют результатам Г.Айзенка, чем результатам Д.Робинсона.

Хотя, повторяю еще раз, модель последнего очень привлекательна не только своей простотой и изяществом, но и согласованностью с другими данными, в частности психогенетическими: экстраверты в большей мере взаимодействуют с внешней средой и у них больше развит (по Робинсону) невербальный интеллект. Соответственно, и результаты многочисленных исследований утверждают, что он больше, чем вербальный, зависит от средовых влияний. Кроме того, эффект повторного тестирования (научения тесту) больше для невербальной части шкалы WAIS, чем для вербальной.

Если предаться фантазиям то результаты Д.Робинсона можно объяснить не прибегая к физиологическим метафорам, а ограничиваясь идеями К.Юнга. Экстраверты предпочитают стратегию расширения контактов с окружающим миром - с "объектом". Интроверты, испытывая страх перед "объектом", предпочитают максимально сужать диапазон взаимодействий с миром и взаимодействовать с "субъектом" (самим собой), развивая рефлексивность.

Экстраверты наращивают невербальный интеллект, его "связанную часть" (по Кэттеллу) - интеллектуальные навыки. Интроверты ограничены наследственностью: вербальный интеллект, на который они могли бы опереться, в большей мере детерминирован генетически, поэтому им нелегко предпринимать дополнительные волевые усилия для овладения вербально-знаковой культурой, наращивая "связанный интеллект" за счет вербального и, может быть, числового факторов.

Следовательно, по мере приобретения жизненного опыта:

1) средний уровень "свободного интеллекта" по Кэттеллу у экстравертов и интровертов должен быть одинаков;

2) средний уровень "связанного интеллекта" по Кэттеллу, а также общий IQ (сумма "связанного" и "свободного")

должен быть несколько выше у экстравертов (не все интроверты склонны к волевым усилиям по приобретению знаний);

3) уровень вербального интеллекта должен быть несколько выше в группе интровертов, а уровень невербального интеллекта значительно выше в группе экстравертов;

4) разброс значений уровня вербального интеллекта в группе интровертов (дисперсия) должен быть значительно больше, чем разброс значений невербального интеллекта в группе экстравертов;

5) эти различия должны увеличиваться с возрастом: от детства к старости.

План исследования по сравнению моделей Д.Робинсона (в нашей модификации) и Г.Айзенка должен предполагать ряд этапов: тестирование общего, вербального и невербального интеллекта и, по возможности, - "свободного" (в смысле Р. Кэттелла), подсчет и сравнение не только выборочных средних, но и дисперсий, проведение исследований и сравнение результатов разновозрастных групп, например: 5-6 лет, 11-12 лет и 18-20 лет.

Возможно, интроверту приходится опираться на врожденный интеллект, а экстраверту - на приобретенный (интеллект действия).

Но как ни вспомнить при этом слова Ф. Гальтона: "Образование, конечно, влияет на развитие таланта, но лишь в той степени, в какой тренировка может усовершенствовать физические качества человека ... в обоих случаях есть определенный предел, выше которого человек не сможет подняться при самых напряженных занятиях и благоприятных обстоятельствах".

В заключении главы коснемся еще одной проблемы - ранней одаренности. На мой взгляд, вопрос о ранней интеллектуальной одаренности, пожалуй, наиболее запутан.

Практически все, что известно об интеллектуальных вундеркиндах - это то, что они есть. Но описания их биографии, личности и достижений страдают непрофессионализмом, преувеличениями и/или преуменьшениями, в целом - изрядным налетом субъективизма друзей, родителей, знакомых, противников и т.д.

Что касается исторических анекдотов о проявлениях интеллектуальных дарований в раннем детстве, то они являются устойчивым украшением книг из серии "Эврика" или "Жизнь замечательных людей".

Автор, к сожалению (или, если посмотреть на дело с другой стороны - к счастью), ни разу не сталкивался ни в быту, ни в профессиональной деятельности с проявлениями ранней интеллектуальной одаренности. Киевскому психологу Ю.З.Гильбуху повезло больше, и он выпустил соответствующую книгу.

Популярна переводная книга "Одаренные дети" М. Прогресс, 1991 г., где даны психологические признаки одаренных 3-6 летних детей. В ряду этих признаков перечисляются и признаки, специфичные для любых нормально развивающихся здоровых детей этого возраста. Соответственно, и перед рядовым читателем, и перед профессионалом, встает закономерный вопрос: а какие психические свойства в действительности качественно отличаются одаренного ребенка от его сверстников.

Практически все авторы отмечают высокий энергетический уровень одаренных детей и малую продолжительность сна. Это явление не стоит путать с гиперактивностью и повышенной возбудимостью. Одаренные дети обычно спят немного и рано отказываются от дневного сна. Высокий энергетический уровень сопровождается не только повышенной познавательной активностью, но и интеллектуальной инициативой: склонностью ставить перед

собой новые сложные задачи, что, по мнению Д.Б.Богоявленской, является неотъемлемым признаком таланта.

У интеллектуально одаренных детей умственное развитие опережает коммуникативное и физическое, которое обычно соответствует норме для возраста, хотя среди интеллектуалов встречаются и больные и здоровые дети.

Благодаря умственной инициативе, одаренные дети ставят перед собой задачи, которые еще не способны разрешить.

Еще одна особенность интеллектуально одаренных - большой когнитивный ресурс: они могут одновременно следить за несколькими рядами событий (хорошее распределение внимания); как правило, у них отличная память; они имеют большой словарный запас, отличаются неумемной страстью к чтению энциклопедий, коллекционированию; любят решать задачи самостоятельно и отвергают навязанный ответ, причем часто погружаются в задачу так, что не замечают окружающих.

Поскольку дети в возрасте 3-6 лет имеют наивные убеждения, что их взгляд на мир такой же, как и у всех людей (точнее - наоборот!), одаренным очень трудно общаться со сверстниками; они любят прерывать собеседника, поправлять и критиковать взрослых и считать себя всегда правыми. Однако они предпочитают общаться со взрослыми, у которых находят интеллектуальное понимание, а не со сверстниками.

От конфликтов с ровесниками их спасает развитое чувство справедливости и не по детски широкие взгляды на жизнь, а также чувство юмора.

Пожалуй, развитое чувство юмора и перфекционизм - стремление доводить любое дело до совершенства - являются самыми главными личностными чертами - спутниками ранней интеллектуальной одаренности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Генетика, мозг и психика человека: тенденции и перспективы исследования. М.: ИПАН, 1988. С. 21.
2. Голубева Э.А. Способности и индивидуальность. М.: Прометей, 1993.
3. Personality Psychology in Europe. V. 4. Tibbury University Press. 1993.
4. Грановская Р.М., Березная И.А. Интуиция и искусственный интеллект. Л.: ЛГУ. 1991.
5. Renbow C.P., Stanlay G.C. Sex differences in mathematical ability. Fact or artefact? // Science. Wash. 1980. Dec. 12. Vol.210. N 4475. P. 1262 -1264.
6. Mc.Guinness D. Sex differences in the organisation and cognition // Lloyd B., Arcker G.L. (eds) Exploring sex differences L. etc 1976. P. 123-156.
7. Hilton R. Women and creativity // Greenbery J.(ed).Question of creativity. Durham, 1976. P. 242-249.
8. Кимура Д. Половые различия в организации мозга // В мире науки. 1992. N 11-12. С. 73-80.
9. Waber D. Sex differences in cognition: A funtion of maturation rute? // Science. Wash, 1976. Feb. Vol. 8. N 4328. P. 572-573.
10. Виноградова Т.В., Семенов В.В. Сравнительные исследования познавательных процессов у мужчин и женщин: роль биологических и социальных факторов // Вопросы психологии. 1993. N 2. С. 63-71.
11. LensdellN. A sex difference in effect of temporal love neurosurgery on design preference // Nature. 1962. Vol. 194. P. 852-854.
12. Robinson D.L. How personality relates to intelligence test performance: Implications for a theory of intelligence, ageing research and personality asesment // Personality and Individual Differences. 1985. 6. P. 203-216.

13. Robinson D.L. The Wechsler Adult Intelligence Scale and personality assessment: Towards a biologically based theory of intelligence and cognition // Personality and Individual Differences. 1986. 7. P. 153-159.

14. Eysenk H.J. Relationship between intelligence and personality // Perceptual and Motor Skills. 1971. N 32. P. 637-638.

5. Saklofshe D.H., Kostura D.D. Extraversion-introversion and intelligence // Personality and Individual Differences. 1990. N 11. P. 547-551.

16. Cattell R.B. Intelligence: Its Structure growth and action. Amsterdam. The Netherlands: North-Holland. 1987.

17. Brand C.R., Egan V. & Deary I.Y. General intelligence and personality: No relation? // In Dk. Detterman (Ed) Current topics in human intelligence. N.Y. 1991.

18. Кепалайте А. Знак эмоциональности и особенности интеллекта // Психологический журнал, 1982. Т. 3. N 2. С. 120-126.

ГЛАВА 6. СУБЪЕКТИВНАЯ ПАРАДИГМА В ИССЛЕДОВАНИИ СПОСОБНОСТЕЙ.ИМПЛИЦИТНЫЕ ТЕОРИИ СПОСОБНОСТЕЙ.

Психология способностей, хотя и не хотят того психологи-исследователи, опирается на обыденные представления, закрепившиеся в языковой культуре, также как физика опирается на обыденное физическое знание: вода - жидкость, а камень - твердое тело и так далее.

Однако представления людей о своих и чужих способностях скрыты за оболочкой слов и составляют содержание индивидуального и группового сознания.

Совокупность субъективных обыденных знаний о психологии человека называют "имплицитными теориями личности". Этот термин впервые был предложен Брунером и Тагиури [1] для объяснения ряда феноменов в области межличностного восприятия.

Масса исследований, проведенных за последние 30 лет, свидетельствует, что "имплицитная теория личности" является не психологической метафорой, а реальностью, определяющей впечатления о другом человеке, субъективной оценке его личностных качеств, определении чувств и поведения других людей.

Метатеорией, которая послужила основанием для проведения исследований "имплицитных теорий личности", стала концепция Дж.Келли [2].

"Теория личностных конструкторов" Дж.Келли сложилась в рамках так называемой конструктивной психологии, ведущей начало от работ К.Левина. Согласно конструктивному подходу, центральной проблемой психологии является природа когнитивных и аффективных структур, лежащих в основе поведения человека.

Человек рассматривается как активный создатель своего субъективного мира, конструирующий и проверяющий гипотезы о внешнем мире. Психика человека строится из отдельных актов (действий), конструирующих, реконструирующих действительность.

Дж. Келли считал, что теория и эксперимент в психологии представляют собой единство, то есть психологическая теория является операциональной (по П.Бунге). Он предложил модель человека - "Человек - ученый", который конструирует гипотезы о внешнем окружении. Действие конструирования есть абстрагирование от некоторых сторон действительности и приписание ей определенных характеристик. Келли полагал, что личностные процессы строятся по образу субъективно ожидаемых событий. Основное понятие теории Келли - конструктор, особое субъективное средство дифференцировки объектов, созданное человеком и проверенное им на практике. Конструктор помогает личности воспринимать, оценивать и понимать окружающую ее действительность.

Дж.Келли допускает, что человек свободен в конструировании субъективной реальности, но направляется своими конструктами, поэтому он реагирует не на внешние воздействия, а на свои интерпретации внешних событий.

Для познания человека недостаточно просто фиксировать его внешнее поведение, а необходимо реконструировать его субъективную реальность. На основе этой концепции Дж.Келли создал метод репертуарных решеток, который использовался для выявления системы отношений человека к себе и к окружающим людям [2].

Для нас важно, что зафиксированная в субъективной реальности человека модель личности не только направляет его поведение, но и служит опорой для оценки поведения других людей.

Еще большее значение имеют групповые "имплицитные теории личности". Социальное микроокружение интерпретирует и оценивает поведение человека, исходя из определенной схемы - модели личности. Соответственно, воспитание человека, развитие его способностей во многом определяется тем подходом к человеку, который проистекает из группового представления о чертах личности и способностях в частности.

Важно и то, что применение объективных психологических методов в итоге завершается характеристикой человека - испытуемого (или клиента психологической консультации).

Но психологические термины, определяемые в рамках "объективной" теории личности, нуждаются в интерпретации, переводе на язык "имплицитной теории" (натуральный природный язык) с искусственного психологического языка. Иначе невозможно полноценное понимание между психодиагностом и клиентом и осознанная рефлексия последним своих личностных свойств.

Основной подход к решению этой проблемы, практикуемый отечественными и зарубежными авторами - анализ слов естественного ("натурального") языка, обозначающих черты личности (так называемое чертографическое направление в исследовании личности) [4].

Предпосылкой этого подхода является высказанная еще Ф.Гальтоном идея, что наиболее значимые в быту индивидуальные различия проявляются в человеческом языке.

Первоначально в работах Олпорта и Одберта [5], проанализировавших 18000 прилагательных английского языка, было выделено 4500 слов, обозначающих черты личности и устойчивые характеристики поведения. Р.Кэттелл получил на основе этого списка 171 переменную, описывающую личность. Переменные были в основном

биполярными конструктами (включали 700 терминов). Затем они были преобразованы в 35 шкал, редуцированы в конце концов до 11 факторов (6).

Эта работа послужила основой для создания Р.Кэттелом опросника 16-РФ.

Что касается фактора интеллекта, то первоначально Р.Кэттел включил его в качестве 36 переменной, но затем исключил из списка.

Пересмотр Тьюпом и Кристелом работы Р.Кэттела привел к выявлению 5 факторов, которые получили название "Большой пятерки" ("Big Five"). Позже этот результат подтвердил Норман.

В состав "Большой пятерки" вошли следующие факторы:

- 1) пылкость, экстраверсия,
- 2) дружелюбность, согласие,
- 3) совестливость, сознательность,
- 4) эмоциональная стабильность,
- 5) культура.

Первые три фактора, как правило, воспроизводятся в различных исследованиях, проведенных в разных языковых культурах.

В 1987 году Пибоди [7] анализировал суждения экспертов о связи между прилагательными - чертами английского языка (114 прилагательных по 57 биполярным шкалам) и получил 6 факторов, объясняющих 84% общей дисперсии.

Четвертый фактор обозначал интеллект и способности.

При этом выделили также "контролируемый" и "экспрессивный интеллект". "Контролируемый интеллект", где преобладали характеристики "интеллигентность", "рефлексивность" ближе к общему интеллекту, между тем как "экспрессивный" ("воображение", "оригинальность" и т.д.) ближе к креативности.

В исследовании, проведенном под руководством А.Г.Шмелева в 1991 году, выделено 15 факторов, отражающих стереотипы русской языковой культуры. Факторы можно сгруппировать в 6 классов:

- 1) факторы морально - нравственного облика личности и стереотипы поведения,
- 2) факторы интеллектуального развития и духовной сферы,
- 3) факторы эмоционально - волевой регуляции,
- 4) факторы нервно - психического здоровья и комфорта,
- 5) факторы социального поведения,
- 6) факторы самооотношения и самоотчета.

Второй класс факторов состоял из:

- 1) интеллектуальной оценки,
- 2) житейской оценки уровня зрелости, опытности,
- 3) оценки творческого потенциала.

При сравнении русской и английской лексики личностных черт- были выявлены в русской лексике 4 из факторов "Большой пятерки":

Английский	Русский
1) Активность	(3)
2) Альтруизм	(1)
3) Самоконтроль	(4)
5) Интеллект	(2).

Значимость фактора эмоциональной стабильности в русскоязычной "имплицитной теории личности" невелика, между тем как фактор интеллекта имеет даже большее значение.

Итак, в общезыковой "имплицитной теории личности" присутствует, по крайней мере, одна общая способность - интеллект.

Специалист в области психологии способностей, исследующий имплицитные теории, имеет определенное

преимущество перед специалистом в области психологии личностных черт.

Дело в том, что психолог - личностник замкнут в сфере языка: свой основной инструмент, будь то семантическая матрица или опросник, он конструирует на основе естественного языка. Сопоставляя "объективные" данные, полученные на основе опросника с результатами психосемантического исследования, то есть, сравнивая "объективную" теорию личности с индивидуальной или групповой имплицитной теорией, он замыкается в пределах языковой культуры и напоминает барона Мюнхаузена, пытавшегося вытащить себя за волосы из болота.

Психолог, занимающийся способностями, имеет внешнюю точку опоры: данные психологического тестирования есть результат деятельности испытуемого по решению задач, имеющий объективные параметры (число правильных ответов, ошибок, время решения, новизна ответов и пр.). Тем самым, он строит "объективную теорию способностей" как нечто независимое от языковой среды.

Хотя факторы модели позже будут обозначены словами при интерпретации, но исходная структура эмпирических данных ни в коей мере не зависит от суждений испытуемого по поводу своих способностей или представлений о них экспериментатора.

Возникает возможность не только решить банальную проблему адекватности или неадекватности оценки или самооценки способностей; но, выявив субъективную имплицитную теорию способностей, сопоставить ее с разработанными в рамках объективной парадигмы моделями способностей. Исследования в области субъективных представлений о способностях можно разделить на 5 основных групп:

- 1) исследования атрибуции - приписания себе способности или неспособности,
- 2) исследования метаатрибуции - какое понимание способности определяет представление о собственных дарованиях,
- 3) исследование оценки общих способностей других людей,
- 4) исследования групповых представлений об интеллекте (концепции интеллекта) методом экспертизы и опроса,
- 5) психосемантические исследования имплицитных теорий способностей.

Рассмотрим последовательно результаты, полученные специалистами, работающими в этих направлениях.

Первоначально атрибуция способности - неспособности исследовалась в связи с мотивацией достижений.

Предполагалось, что лица, мотивированные надеждой на успех, ощущают себя более одаренными и способными, чем лица с мотивацией "боязнь неудачи". Такой вывод следует из результатов исследования Майера [8].

В исследовании Г.Хекхаузена [9] выявлено, что это суждение справедливо лишь в отношении общих способностей. Что касается конкретных заданий, то различий между группами людей с разной мотивацией нет. Сам Хекхаузен полагал, что представление о своих способностях входит в состав личностной диспозиции - мотивации достижений, является столь же обобщением (касается общих способностей) как и сам мотив достижения. Что касается связи представлений о способностях и объективных достижениях, то здесь данные весьма противоречивы. Школьники по данным Бруковера и др. [10] адекватнее оценивают свои способности к отдельным учебным предметам, чем общие способности.

Если предположить, что оценка результатов деятельности опосредует представление о способностях, то точнее всего будут оцениваться специальные способности. Чем более общими являются способности, тем больший уровень рефлексии и абстрагирования требуется у субъекта для их оценки.

Можно предположить, что лица более интеллектуальные будут точнее оценивать свои общие способности, чем лица с более низким уровнем интеллектуального развития, а взрослые точнее, чем дети.

В рамках второго направления исследователи выявили различия между "статичным" пониманием способности и "динамичным".

Йопт и Шпрут [11] установили, что студенты, посещавшие углубленный курс математики и обладавшие статичным пониманием способности, считали этот предмет более сложным, чем их коллеги, понимавшие способность как развивающееся и зависящее от обучения свойство.

Особенно широко представлены в литературе исследования третьего направления.

Большинство исследователей, в частности Мейли [12], показали, что оценивая способность другого человека, люди опираются на глобальное впечатление об его "уме".

Основные данные получены в области педагогической психологии: многочисленные исследования (В.Н. Дружинин, А.Н.Воронин, Л.И.Золотарева и другие) показывают, что учителя в своих оценках учеников опираются на морально-мотивационные параметры, а не на способности. Дифференциация учеников по субъективным конструктам не совпадает с дифференциацией по данным психодиагностического обследования.

Аналогичные результаты получены при исследовании оценивания школьниками друг друга.

В частности, в исследовании, проведенном моей аспиранткой Е.Ю.Самсоновой, была предпринята попытка выявить структуру обыденных представлений о способностях и адекватность оценки способностей одного человека другим. С помощью психодиагностических методов изучались представления об общих умственных способностях старшеклассников математической школы и студентов - психологов. Способности диагностировались с помощью "Краткого ориентировочного теста". На конечном этапе результаты психодиагностического исследования сопоставлялись с психосемантическими данными.

Особенности структуры представлений о способностях оказались связанными с содержанием их познавательной деятельности.

У испытуемых школьников в психосемантическом пространстве выявилось два фактора: основной - "математические способности" и второй - "гуманитарные способности". Такого разделения факторов в групповом семантическом пространстве студентов нет.

Индивидуальные семантические пространства во многом совпали с групповыми: у всех испытуемых выделился один основной фактор, хотя содержание его у различных индивидов разное.

Студенты - психологи более адекватно используют семантические конструкторы при оценке познавательных способностей других людей: конструкторы, обозначающие отдельные способности, коррелируют с соответствующими факторами теста КОТ ("Анализ и синтез", "Скорость умственной работы", "Осведомленность", "Числовые способности", "Логика").

Школьники неадекватно используют конструкторы для оценки способностей (школьная грамотность и пространственные способности).

Подтверждается гипотеза о том, что уровень рефлексии и когнитивный опыт индивида определяет успешность оценки общих способностей.

К четвертой группе исследований относятся работы Р.Стернберга (13), который изучает обыденные концепции интеллекта. Он полагает, что психолог должен интересоваться не только эксплицитными (научными), но и имплицитными теориями интеллекта, так как оценка и развитие интеллекта в деятельности основывается не на эксплицитных, а на имплицитных теориях. Его интересует понимание интеллекта обычным человеком. В частности, Стернберг и его сотрудники исследовали концепции интеллекта у взрослых американцев. На трамвайных остановках, на вокзалах, в библиотеках и супермаркетах случайных людей просили назвать характеристики интеллекта (академического и повседневного) или оценить свой собственный интеллект.

В другом исследовании людей, выбранных случайно по телефонной книге, просили оценить интеллект вымышленных людей, которые характеризовались поведенческими признаками, полученными в первом исследовании.

Исследователи выделили несколько концепций (прототипов) интеллекта у разных групп людей. Общее ядро этих концепций составляет "фактор решения проблем", и, кроме того, фактор вербальной способности, социальной компетентности и мотивации.

Японские психологи Азума и Кашиваги [14] в 1987 году провели аналогичное исследование и сопоставили свои результаты с данными Стернберга. Они предложили студентам и студенткам колледжа, а также их матерям представить знакомого им умного человека и оценить 67 описаний на предмет соответствия их умному (или неумному) человеку. Социальная компетентность ассоциировалась с высоким

интеллектом (особенно если речь шла об умной женщине). Фактор социальной компетентности для японцев более значим, тогда как для американцев значимее фактор решения проблем.

Как мы уже отметили, работы Р.Стернберга касаются взрослых людей. Но множество исследований посвящено возрастным, а также половозрастным различиям представлений об интеллекте.

В частности, финский психолог А.Варнанен [15] в 1993 году просил случайно взятых взрослых людей представить знакомого им умного человека и перечислить его черты, а также назвать пол и возраст этого человека. Испытуемые предпочитали называть в качестве умного человека своего возраста.

Финские психологи исследовали также представления у финских школьников 7-12 лет. Детей просили нарисовать умного и обычного человека. В результате оказалось, что типичный умный человек - это взрослый мужчина академической профессии (ученый, инженер, преподаватель и т.д.). В другом исследовании этих же авторов характеристики умных взрослых и умных детей, полученные в предварительном опросе, оценивались взрослыми. В инструкции предлагалось представить себе знакомого умного взрослого (или ребенка) и оценить предложенные характеристики по 5 - балльной шкале: соответствуют или не соответствуют они умному человеку.

Получены следующие любопытные результаты.

Факторы:

Умный взрослый

- 1) навыки общения (23%)
- 2) навыки решения проблем (9%)
- 3) навыки влияния (5%)
- 4) предусмотрительность (5%)
- 5) образованность, опытность (4%)

Умный ребенок

- 1) навыки решения проблем (21%)
- 2) школьная успеваемость (7%)
- 3) навыки общения (5%)
- 4) образованность (5%)
- 5) яркость и неустрашимость (4%)

Нетрудно заметить, что финны, как и японцы, большее значение уделяют социальной компетенции в оценке ума взрослых, чем американцы по данным Р.Стерберга. Так же как и японцы, финны чаще приписывают умным женщинам навыки общения и социального влияния, чем умным мужчинам. И, аналогично, для умного мужчины оказался важнее фактор решения проблем.

Мужчины оказались более склонными выбирать в качестве умного человека представителя своего пола.

Родители и учителя полагают, что мальчики обладают навыками решения проблем и более образованны, а умные девочки по оценкам родителей более яркие и неустрашимые.

Женщины приписывают умному ребенку больше интеллектуальных качеств, чем мужчины.

И, естественно, что главным интеллектуальным признаком ребенка родители считают школьную успеваемость, между тем как учителя полагают, что не меньшую роль играют навыки решения проблем.

Аналогичное исследование провела сотрудница Института психологии РАН Н.Л.Смирнова [16] под руководством К.А.Абульхановой-Славской. Их интересовали прототипы интеллектуальной личности у русских людей. Н.Л.Смирнова предлагала описать интеллектуальную личность экспертам.

Умный человек описывался в терминах особенностей познания (логично рассуждает, быстро обучается и т.д.), а

также взаимоотношений с другими людьми (умение выслушать, интеллигентность и т.д.).

В исследованиях американских, западноевропейских, японских и русских ученых выявились как бы две составляющих описания умного человека: предметный (проблемный) интеллект и социальный интеллект.

Результаты этих исследований получены путем фиксации актуальных, декларируемых испытуемым "здесь и теперь", или же с помощью навязанных ему экспериментатором признаков умного (неумного) человека.

В психосемантике давно различают актуальные и потенциальные, декларируемые и реально используемые конструкты.

Поскольку психолога-исследователя в большей мере интересуют скрытые (имплицитные) обыденные модели интеллекта, то результаты указанных исследований мало чем могут ему помочь. Р.Стернберг ставит знак равенства между обыденной и имплицитной теорией интеллекта (и, соответственно, между эксплицитной и научной).

Однако имплицитная теория может быть обыденной, то есть принадлежать обыденному сознанию группы или индивида, а та, в свою очередь, декларироваться. Равно как и научная теория может быть имплицитной - быть "личностным знанием" исследователя (по Л.Полани) или его "тематической предпосылкой" (по Д. Холтону).

Исследователи, пользуясь только положительными характеристиками, теряют "отрицательные" дискрипторы, которые могут быть столь же важны для описания интеллектуала.

Особо следует остановиться на смешении актуально работающих и заданных конструктов. В первой части исследования Р.Стернберга выявляются актуальные признаки, которые порождают сами испытуемые, а во второй части эти

признаки выступают как заданные ("навязанные конструкты"). Тем самым невозможно проконтролировать полноту или избыточность списка с точки зрения использования его людьми, которые этот список не породили.

По этим причинам я с моей аспиранткой Е.Ю.Самсоновой провели исследование, программу и результаты которого предлагаю вниманию читателей.

Психосемантическое исследование представлений об общих способностях проводилось в 1991 - 93 годах.

Основная проблема, решавшаяся в исследовании - какова структура репрезентации общих познавательных способностей в индивидуальном и групповом сознании.

Не менее важен вопрос о месте представлений о способностях в общей картине представлений человека о личности, а также в какой мере контекст его познавательной деятельности влияет на представления о способностях.

Представления о способностях можно изучать с помощью непосредственной и опосредованной экспертных оценок.

При непосредственной оценке эксперт определяет методом парных сравнений или шкальной относительной оценки различия между конструктами-понятиями, характеризующими способности.

В случае опосредованной оценки эксперт оценивает выраженность тех или иных способностей у отдельных людей. Структура представлений выражается в связях между оценками.

Следовало установить, в какой мере процедура исследования влияет на результат - картину представлений о способностях.

Кроме того, необходимо было решить проблему навязанных и реальных, потенциальных и актуальных конструктов.

Если представления о способностях не важны для испытуемого, оценка будет определяться не содержательными, а эмоционально - личностными основаниями. Поэтому при факторизации конструкты сгруппируются в факторы именно по личностному основанию. Если представления о способностях имеют самостоятельное существенное значение, конструкты группируются по содержательному (когнитивному) признаку.

В исследовании был применен матричный тест типа "психологические качества - люди". В тест вошли биполярные конструкты, описывающие основные способности (по Терстоуну). Всего было исследовано 9 основных и 25 дополнительных конструктов, которые могли бы восприниматься и как качества, характеризующие способности, и как личностные качества. Например конструкт "может много рассказать о самых разных вещах - не может рассказать ничего интересного" может соответствовать либо осведомленности как способности, либо общительности как свойству личности.

Испытуемыми были школьники старших классов: 1) группа старшеклассников обычной школы; 2) группа старшеклассников школы, ориентированной на выпуск дизайнеров.

Испытуемые должны были: 1) по 7-балльной шкале (от -3 до +3) оценить, насколько наличие одной способности у человека связано с наличием другой способности; 2) оценить выраженность каждого качества друг у друга по 7-балльной шкале.

Анализ матриц результатов показал, что большинство конструктов получили максимальную нагрузку по первому фактору (вес 60,1) и оказались на его положительном полюсе.

Следовательно, поведенческие характеристики различных способностей у людей связаны друг с другом. Результаты

говорят о сходстве структуры субъективных представлений о способностях с факторной моделью Ч.Спирмена. Кроме того, при исследовании группы испытуемых выявлен фактор, в котором противопоставляются навыки, полезные в школе, практическим навыкам. В чистом виде этот фактор представлен в пространстве конструкторов у школьников обычной школы. Аналогичную картину дали результаты кластерного анализа.

Возможно, традиционное противопоставление, встречающееся в научном обиходе, теоретического и практического, вербального и невербального, академического и обыденного интеллектов имеет основанием субъективную имплицитную теорию интеллекта, которая сложилась у У.Найсера, Д.Векслера, Р.Амтхауэра и других выдающихся исследователей при их обучении в средней школе.

Для группы школьников - дизайнеров характерна большая значимость представлений о способностях в системе их общих представлений о личности, между тем как у школьников представления о способностях сводятся к противопоставлению "полезных в школе - полезных в жизни".

Факторные пространства, построенные на основе непосредственной оценки способностей, практически идентичны у обеих групп испытуемых.

На полюсах первого фактора оказываются с одной стороны: математические и числовые способности, а с другой стороны - владение языком и обобщение.

Во второй фактор обособились пространственные способности. Нетрудно заметить, что факторная структура, полученная при непосредственной оценке сходства способностей, походит на структуру классических групповых факторов интеллекта, которая включает вербальный, числовой, и пространственный факторы. С той лишь разницей, что в представлениях испытуемых вербальная и числовая

способности противопоставлены в качестве полюсов общего фактора.

При опосредованной оценке способностей (через выраженность их у членов группы) индивидуальные пространства очень разнообразны и практически не повторяются как по числу факторов, так и по их содержанию.

Можно утверждать, что декларируемые конструкты не используются при реальной оценке выраженности способностей у других людей.

Очевидно также, что в декларативной системе значений, обусловленной семантикой русского языка, отражены три основных групповых фактора интеллекта (вербальный, числовой, пространственный).

Вторая серия экспериментов была посвящена исследованию влияния контекста деятельности и ситуации на репрезентацию общих способностей в индивидуальном и групповом сознании.

Были выбраны две группы испытуемых:

1) группа, осуществляющая совместную интеллектуальную деятельность (коллектив программистов), связанная общим продуктом и его оценкой,

2) группа, осуществляющая несовместную интеллектуальную деятельность (учителя средней школы).

В первом случае программисты вынуждены проявлять в деятельности свои возможности, а, с другой стороны, судить о способностях друг друга.

Преподавание также требует проявления интеллектуальных способностей, но в этом случае оно не опосредовано продуктом, и, кроме того, учителя могут лишь косвенно судить о проявлении интеллекта других в ходе преподавания.

Контекст ситуации также чрезвычайно важен для проявления способностей: в одних ситуациях способности человека проявляются, а в других нет.

Были выбраны два типа ситуаций: ситуация общения (субъект - субъектные отношения) и ситуация предметной деятельности (субъект - объектные отношения).

Обеим группам испытуемых было предложено заполнить матричный тест по экспериментальной схеме, аналогичной первой серии.

Различие состояло лишь в том, что ряд неадекватных для взрослых конструкторов был исключен, и добавлены конструкторы, характеризующие гибкость мышления, скорость и стратегию умственной работы.

В результате оказалось, что первый главный фактор, выделенный при анализе матриц ответов, превосходит все другие факторы по количеству связанных с ним конструкторов. Этот фактор можно интерпретировать как объединение вербальной креативности и вербального интеллекта.

Оценка качеств, характеризующих способности в условиях интеллектуальной работы, оказались менее дифференцированными, чем оценки этих же качеств в ситуации общения. В частности, число значимых факторов меньше (3 и 4), вес главного фактора в матрице для условий деятельности превосходит вес главного фактора в матрице, полученной для ситуации общения.

В ситуации общения фактор "вербальная креативность и вербальный интеллект" как бы расщепляется на два фактора, что свидетельствует о большей значимости широты знаний и умения ими пользоваться в ситуации общения.

Чем более точно конструктор определяет способность, тем более устойчива его семантика и тем меньше он подвержен влиянию контекста ситуации.

Что касается сравнения результатов двух групп испытуемых, то они также весьма показательны. Во-первых, представления о способностях у учителей более дифференцированы (больше количество факторов), чем у инженеров - программистов. У последних первый фактор имеет в 10 раз больший вес, чем вес второго фактора, а у учителей вес первого фактора лишь в два раза больше веса второго по значению фактора.

Инженеры - программисты связывают главную общую способность (первый фактор) с умением действовать в любой ситуации, легкостью адаптации и ориентировки в среде.

Учителя более дифференцированно подходят к оценке способностей.

Семантическая репрезентация общих способностей в индивидуальном и групповом сознании учителей и программистов соответствует модели интеллекта Спирмена. Однако представления о способностях у испытуемых - учителей более разнообразны и четко разграничены.

Характер деятельности, которой занимается человек, влияет на его представления о способностях, которые в этой деятельности развиваются и проявляются.

При анализе групповых оценок выраженности способностей друг у друга, получены следующие результаты.

Если представить каждого испытуемого точкой в пространстве осей - факторов, то характер размещения будет таков: точки - испытуемые разместятся либо по диагонали, либо вдоль первого фактора.

Оценки способностей других людей нашими испытуемыми явились фактически одномерными. Люди не дифференцируют выраженность разных сторон интеллекта друг у друга. Если человек расценивается как очень способный по какому - то признаку, то он оценивается как способный и по другим признакам (первый случай). Либо он

может получить высокую оценку только по одной способности (2-й случай).

При анализе индивидуальных матриц ответов оказалось, что число факторов, полученных при использовании испытуемыми заданных экспериментатором конструкторов, больше, чем при использовании "выявленных" (личных) конструкторов (соответственно 4-6 и 2-3 фактора).

Структура актуальных представлений имеет меньшую мерность, чем структура "потенциальных" представлений. Шкалы, используемые человеком при оценке способностей людей "здесь и теперь", не охватывают всего многообразия шкал, которые он может потенциально использовать. Более того, при анализе индивидуальных матриц оценок учителей выявлено, что главные актуальные шкалы всегда определяются содержанием того предмета, который ведет учитель: он оценивает других учителей с точки зрения способности вести свой учебный предмет.

В индивидуальных матрицах также проявилась однофакторная модель способностей, хотя содержание главного фактора у разных индивидов было своим.

Как при групповом, так и при индивидуальном оценивании, оцениваемые люди либо получали высокие (низкие) оценки только по одному фактору, либо высокая или низкая оценка по одному фактору определяла таковые же оценки по другим факторам.

Лишь незначительное число испытуемых оценивали выраженность у человека одних способностей независимо от выраженности других (давали дифференцированную оценку).

Итак, несмотря на то, что люди различают разные способности, оценка выраженности способностей у других людей оказывается фактически одномерной: существует склонность к "упрощению" реальности - все люди оцениваются с точки зрения "умный - глупый".

Если подводить итог исследования Е.Ю.Самсоновой, то можно сделать следующие общие выводы:

1. В структуре индивидуальных и групповых представлений об интеллектуальных способностях человека всегда выделяется главный фактор. Содержание его индивидуально специфично у каждого испытуемого. Оно определяется спецификой учебной или профессиональной деятельности: выделяется всегда способность, которая наиболее существенна для успешности в деятельности.

2. Структура представлений о способностях устойчива. Наименее зависимы от контекста ситуации признаки, точно характеризующие способности. Хотя в контексте интеллектуальной работы конструкторы получаются более согласованными и дифференцированными.

3. При переходе от множества потенциальных представлений к множеству актуальных, а от них к конструкторам, в терминах, которых оценивается конкретный человек, происходит "редукция размерности" факторного пространства. Потенциальные представления о способностях группируются в 5-6 факторов, актуальные (порождаемые самим испытуемым) - в 2-3, а оценка выраженности способностей у конкретных людей фактически является одномерной.

4. При переходе от декларативных конструкторов к индивидуально - специфичным происходит изменение содержания факторов, связанное с утратой их "общепсихологического содержания", зафиксированного в естественном языке. По содержанию структура декларируемых навязанных конструкторов соответствует спирменовским групповым факторам, а при оценивании с помощью актуальных, ненавязанных конструкторов содержание факторов становится индивидуально - специфичным.

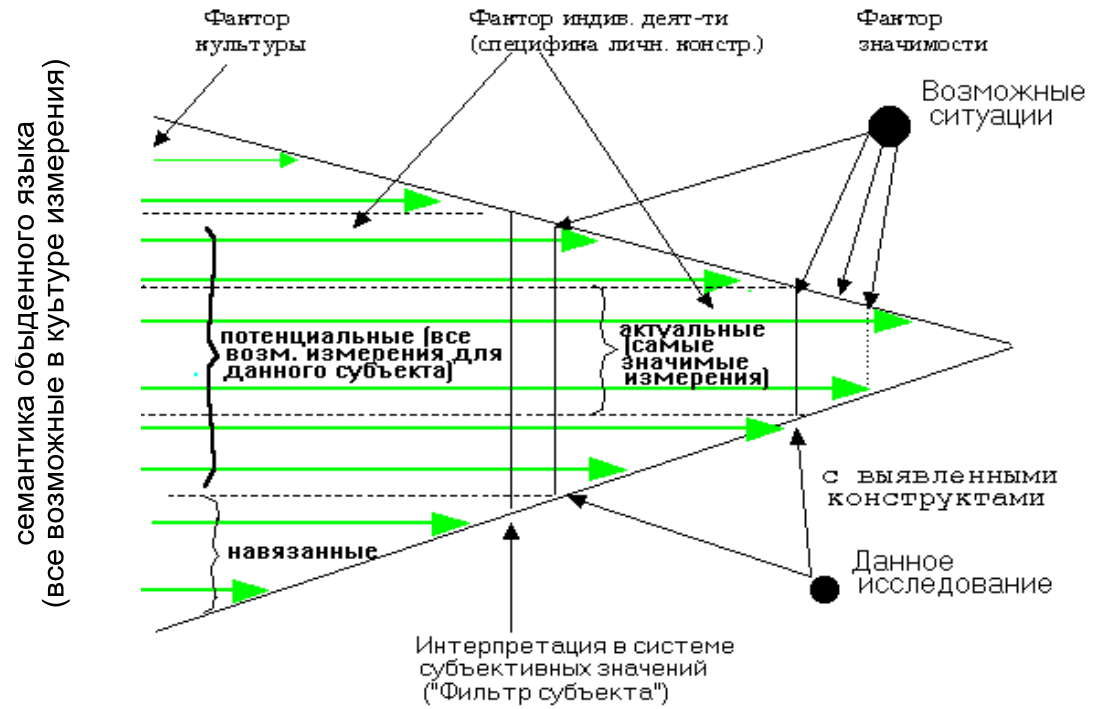


Рис.16. Схема редукции представлений об общих интеллектуальных способностях.

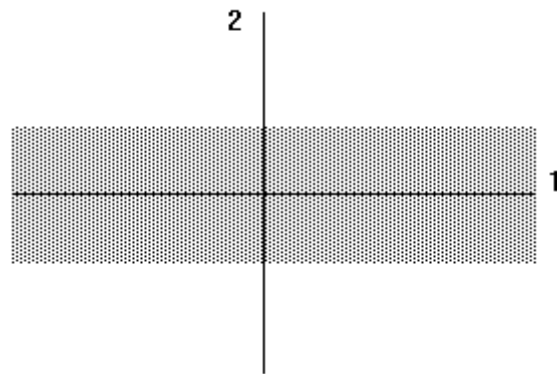


Рис.17. "Горизонтальная ориентация" элементов (испытуемых) в пространстве конструкторов.

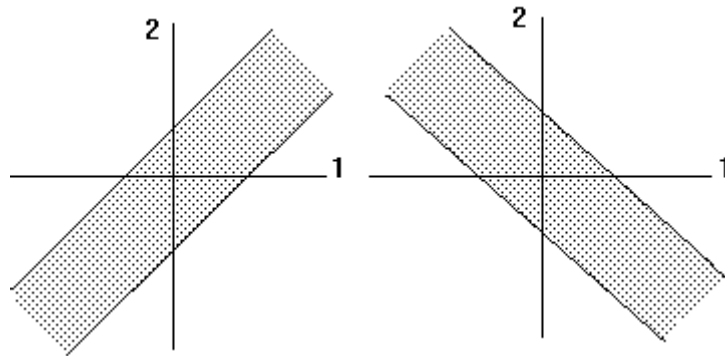


Рис.18. "Диагональная" ориентация элементов (испытуемых) в пространстве конструкторов.

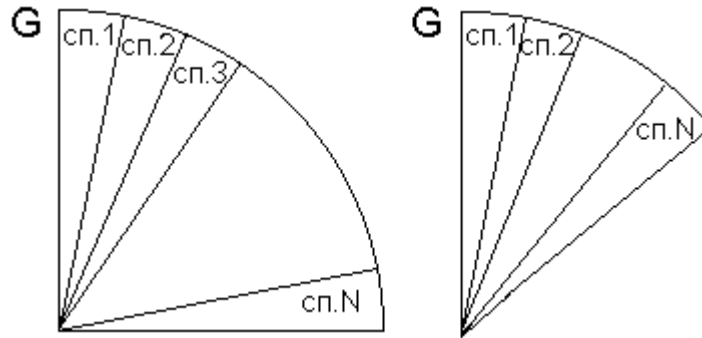
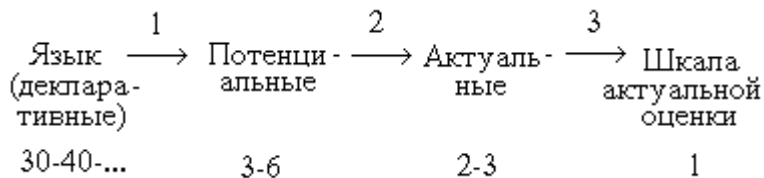


Рис.19. "Веерная" модель представлений о способностях.

Е.Ю.Самсонова делает заключение, аналогичное результатам Стернберга: чем более человек связан по роду своей деятельности с оценкой способностей, тем больше его представления отличаются от представлений других людей; школьники обычной школы делят способности на "полезные в школе - полезные в жизни", школьники-дизайнеры пользуются сложной классификацией, представления учителей о способностях еще более дифференцированы, а наиболее адекватно способности других людей непосредственно оценивают психологи [17].

Итогом этих исследований явилась формулировка трех закономерностей:

1. Модель редукции конструктов, используемых испытуемым.



"Фильтрами", отсеивающими "лишние факторы", являются на 1-ом этапе - личность оценивающего, на 2-ом этапе - специфика деятельности и ситуации, на 3-ем этапе - объект оценивания.

2. Изоморфизм и тождество содержания факторов модели интеллекта Спирмена со структурой семантической репрезентации способностей в групповом сознании.

3. "Веерная модель" актуальных (групповых и индивидуальных) представлений об общих умственных способностях. Основные измерения при оценке способностей увязаны подобно сегментам веера, степень раскрытия которого говорит о силе их взаимосвязи.

"Содержание" измерений каждый раз индивидуально специфично.

Особенности веерной модели:

- в ней отражены первые два фактора семантического пространства (объясняющие 70-80% дисперсии),

- конструкторы, описывающие способности, расположены в 1/4 факторной плоскости.

Различные способности можно расположить на сегментах веера и предположить, что возможна разная степень раскрытия веера и разные сочетания его сегментов.

Эта модель описывает все комбинации, встречающиеся при анализе индивидуальных семантических пространств.

В пространстве веерной модели можно разместить множество отдельных людей, способности которых оцениваются. Они располагаются вдоль одной прямой. Степень наклона этой прямой к каждой из осей свидетельствует о том, насколько дифференцированы способности, характеризующие эту ось.

Модель потенциальных представлений можно представить как обобщение модели актуальных представлений на случай n - мерный.

Она представляет собой n - мерный "зонтик". Частным случаем этого зонтика (при $n = 2$) является "веер" - модель актуальных представлений, что соответствует первой из выделенных закономерностей.

Модель потенциальных представлений может иметь разное число мерностей и в некоторых случаях быть близкой к актуальной. Такой моделью описывается структура потенциальных представлений о способностях у программистов.

К сожалению, в ходе этого исследования не решен вопрос о соответствии реальных структур способностей индивида или группы и структурам, а также содержанию их оценок (как индивидуальных, так и групповых).

Кроме того, не ясна зависимость структуры репрезентации общих способностей в сознании индивида или группы от уровня развития этих способностей у них.

Результаты исследования говорят хотя бы о том, что модель Ч.Спирмена, являясь самой ранней моделью интеллекта, возможно, наиболее точно характеризует реальную структуру общих способностей. И не напрасны ли были усилия других исследователей по ее разрушению? По крайней мере, соответствие структуры представлений о способностях модели Спирмена - еще один аргумент в ее пользу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bruner J.B., Tagiury R. The perception of people // Handbook of social psychology. Reading (Mass). 1954. V. 2. P. 9-41.
2. Kelly G. A theory of personality. N.Y. 1963.
3. Neisser U. Cognitive psychology. N.Y. Appleton-Century-Golfts. 1967. P. 3-17.

4. Шмелев А.Г., Похилько В.И., Козловская-Тельнова А.Ю. Практикум по экспериментальной психосемантике. Тезаурус личностных черт. М.: МГУ, 1988.
5. Allport G.W., Odbert H.S. Trait-names: a psycholexical study // Psychological monographs. 1936. V. 47. N 1.
6. Cattell R.B. The description and measurement of personality. N.Y.: World Book. 1946.
7. Peabody D. Selecting representative trait adjectives // Journal of personality and social psychology. 1987. V. 52. N 1. P. 59-71.
8. Meyer W.U. Leistungsmotiv und Ursachenerklärung von Erfolg und Misserfolg. Stuttgart. 1973. P. 23-37.
9. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность. В 2 т. М.: Просвещение, 1982. Т. 2. С. 6-220.
10. Broohover W.B. & Selfconcept of ability and school achievement // Sociology of Education. 1966. V. 3. P. 36-52.
11. Jopt U-I., Sprute J. Schulische Verhaltens und Attribuierungs. Konsequenzen naiver Fähigkeitswahrnehmung // News letter "Selbstkonzepte". Universität Trier. 1978. N 2.
12. Meili R. Manuel du diagnostic psychologique. Paris. 1964. 355 p.
13. Sternberg R. Implicit theories of intelligence // Journal of Personality and Social psychology. 1985. N 49. P. 607-627.
14. Azuma H., Kaschiwagi K. Descriptors for an intelligent person: A Japanese Study // Japanese Psychological Research. 1987. N 29. P. 17-26.
15. Varnanen A. Age related differences in the conceptions of intelligence // III European Congress of Psychology. Finland. Tampere. 1993. P. 236.
16. Смирнова Н.Л. Исследование имплицитных концепций интеллекта // Психология личности в условиях социальных изменений. М.: ИП РАН, 1993. С. 97-103.

17. Дружинин В.Н., Гребенюк Г.А., Самсонова Е.Ю. Исследование психосемантической репрезентации общих умственных способностей // Психологический журнал, 1993. Т. 14. N 3. С. 47-55.

ГЛАВА 7. ОБЩИЕ ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ

7.1. Творчество и деятельность

Понять природу творческих способностей без понимания сущности творчества, разумеется, невозможно, хотя именно по этому вопросу существует множество разноречивых суждений, мнений, теорий и т.д.

Проще было бы постулировать некоторые положения и дать определения основным понятиям, чем рассматривать воззрения разных авторов на творчество. Однако сделать это трудно хотя бы потому, может быть, что никакая психологическая проблема не является столь значимой для психологов. Соответственно, игнорируя чьи-либо взгляды, мы как бы игнорируем саму личность их выразителя.

Я придерживался точки зрения Г.С.Батищева на природу отношений творчества и деятельности, полагая их принципиально противоположными формами человеческой активности [1].

Осмелимся все же считать АКТИВНОСТЬ наиболее общей категорией, а поведенческую активность - как внешнее (внесубъектное) проявление активности психики во взаимодействии субъекта с объектом.

Постулируем наличие двух форм взаимодействия адаптивного и преобразующего. В первом случае субъект приспособляется к объекту (окружающему миру), ассимилируя его качества, включая объект в систему своей активности, и "аккомодируя" (изменяя свои собственные качества) по Ж.Пиаже.

Преобразующими будем считать два подтипа:

1) творческое поведение (шире - активность), создающее новую среду, иначе - конструктивная активность;

2) разрушение, дезадаптивное поведение, не создающее новую среду, а уничтожающее прежнюю.

Адаптивное поведение разделим на два типа:

3) реактивное, осуществляемое по типу реакции на изменение среды;

4) целенаправленное.

И адаптивное, и творческое поведение равным образом будем считать конструктивным поведением.



Рис.20. Классификация типов активности.

Все типы человеческого поведения в равной степени являются специализированными и опосредованными либо внешними, либо внутренними средствами. Поэтому реактивное поведение и деятельность будут отличаться не наличием культуральных средств, а источником активности, определяющей поведение.

Деятельность осуществляется сознательно (осознаются мотивы, средства и цели), результат ее - продукт деятельности. Субъект деятельности стремится достичь соответствия результата цели. Деятельность как форма активности

осуществляется как и все формы адаптивного поведения по принципу "отрицательной обратной связи": достижение цели исчерпывает цикл деятельности.

Поэтому психическим механизмом осуществления деятельности является механизм психической функциональной системы деятельности [2].

В соответствии с этой точкой зрения и способности рассматриваются как системное свойство психологической функциональной системы, определяющее ее продуктивность, имеющее индивидуальную меру выраженности [3]. Иначе, способность - это свойство психической функциональной системы обеспечивать достижение некоторой цели деятельности.

На принципиальное отличие творчества и предметной деятельности обращали внимание многие философы и психологи.

В частности, Я.А.Пономарев считает основным признаком деятельности как формы активности - потенциальное соответствие цели деятельности ее результату. Тогда как для творческого акта характерно противоположное: рассогласование цели (замысла, программы и т.д.) и результата. Творческая активность в отличие от деятельности, может возникать в процессе осуществления последней и связана с порождением "побочного продукта", который и является в итоге творческим результатом. Суть креативности (творческой), как психологического свойства, сводится, по Я.А.Пономареву, к интеллектуальной активности и чувствительности (сензитивности) к побочным продуктам своей деятельности. Творческий человек видит побочные результаты, которые являются творением нового, а нетворческий видит только результаты по достижению цели (целесообразные результаты), проходя мимо новизны [4].

Среди современных исследователей - гуманитариев автором наиболее развернутой системы представлений о природе творчества является В.М.Вилчек [5]. Поскольку его взгляды близки взглядам автора этой книги и более систематизированы, целесообразно их подробно изложить.

С точки зрения В.М.Вилчека природа творчества основана на природе человека как вида, который утратил в результате мутации инстинктивную видовую программу деятельности. Отсюда неизбежно возникли дефекты, нарушения основных взаимосвязей: дефект деятельности (связь "человек - природная среда") и дефект отношений (связь "человек - человек"). Следствием этого стало первичное изначальное отчуждение человека от природы и мира в целом.

Надо сказать, что в первичном отчуждении творца от мира (при индивидуальной жизни) многие исследователи видят причину фантазий, ментального творчества, а затем и практического творчества - воплощения мечты в действительность. Достаточно назвать имя Альфреда Адлера и открытый им "Комплекс недостаточности" (иначе - неполноценности - *Minderwertigkeitsgefühl*).

Польский литературовед Ян Парандовский считает, что в основе творчества лежат освобождения от страданий и мучительных мыслей, "дух бегства" (Вовенарг), компенсация ударов судьбы, материальной необеспеченности, стремление к независимости, то есть творчество - это способ преодоления изначальной дезадаптации.

Но если дезадаптация отдельного человека - явление локальное в пространстве и времени, то дезадаптация Человека как вида есть глобальная предпосылка частных вариантов отчуждения.

В.М.Вилчек считает, что заменой инстинктивной видовой программы, которая помогает животным адаптироваться в мире, у человека стала способность к подражанию "образцу" -

животному, которое жило рядом с людьми и имело эту видовую программу. Человек, подражая действиям этого животного, "научился" жить (отсюда - тотем, обожествление животного - "учителя жизни"). Первоначальное идеальное "Я" для человека как представителя вида - животное: "Человек становится "первым" - самым могущественным и умелым в мире, ибо он "последний" - самый неприспособленный, самый неумеющий жить" [5, с. 20].

С точки зрения В.Н.Вилчека, труд является лишь способом удовлетворения потребности, никакой потребности в труде как таковой (и, добавим, его обобщении - целесообразной деятельности) не существует.

Труд - это необходимость, проклятие рода человеческого, но поиск "образа" для подражания - первичная потребность. Тем самым в основе познавательной мотивации человека лежит не ориентированная исследовательская мотивация животных, а подражательная мотивация: человек ищет образец, он учится у природы в полном смысле этого слова.

Поиск образца и породил творчество как специфическую активность по преодолению первоначального отчуждения, которое неустранимо никакими целенаправленными актами. Но первоначальное отчуждение можно преодолеть не только познавательным усилием и созданием "моста" между человеком и природой (третьей реальности - культуры), но и разрушив себя или мир. Поэтому в глобальном отчуждении причина как творчества, так и разрушения.

По природе своей мотивация творчества, если следовать мыслям В.М.Вилчека, - иррациональна и неудовлетворяема, поскольку родилась вместе с человеком (неважно - особью или видом) и вместе с ним умрет.

Особо В.М.Вилчек подчеркивает глобальное различие между трудом как основной и наиболее развитой формой целесообразной деятельности и творчеством: "Творчество

представляется особым видом труда, то есть отождествляется с деятельностью, осуществляемой за определенную мзду, сумму благ, необходимую автору, чтобы удовлетворить прежде всего свои животные, а затем и некоторые человеческие потребности. Но в критических ситуациях всегда будут выявляться различия между творчеством и трудом, выявляться грубо и зримо. Человек никогда не борется за право трудиться - даже если и выступает под лозунгом за право на труд. На самом деле он борется за право иметь средства к существованию и за свой социальный статус. Но за право на творчество, за созданные ими идеи, образы люди шли на костер. Любые подделки и суррогаты создаются за деньги и лишь шедевры - задаром. Если автору за них что-либо и платят, то и вовсе по глупости, ибо не понимают, что великие творения духа - научные, художественные, любые - создаются и тогда, когда за них расплачиваются не с автором, а сами авторы: порой бедностью и лишениями, порой свободой, порой жизнью." [5]

Потому что творчество, будучи деятельностью, абсолютно необходимой для существования общества, это в то же время и самоцельная, потребительская деятельность, замена утраченного инстинкта." [5, с. 20].

С этими мыслями можно было бы согласиться, за исключением сведения творчества к деятельности. Остается открытым вопрос: откуда берутся образцы для подражания, способы творчества? Ответ: спонтанно - как "культуральные мутации".

Итак, творчество, в отличие от различных форм адаптивного поведения, происходит не по принципам "потому, что" или "для того, чтобы" (каузальному и телеологическому) и "несмотря ни на что", то есть творческий процесс является реальностью, спонтанно возникающей и завершающейся.

Такая точка зрения во многом совпадает с мнением Б.Карлофа и Й.Шумпетера о двух видах поведения: адаптивным (связанным с имеющимися в распоряжении человека ресурсами) и креативным, определяемым как "созидательное разрушение" [6].

Отношение к творчеству различалось от эпохи к эпохе. В Древнем Риме в книге ценился лишь материал и работа переплетчика, а автор был бесправен - не преследовались ни плагиат, ни подделки. В средние века и значительно позднее творец был приравнен к ремесленнику, а ежели он дерзал проявлять самостоятельность, то должен был зарабатывать на жизнь иным путем: Мольер был придворным обойщиком, да и великий Ломоносов ценился за утилитарную продукцию: придворные оды и создание праздничных фейерверков.

И лишь в XIX веке художники, литераторы, ученые прочие "представители творческих профессий" (как характеризовали этих людей документы КПСС) получили возможность жить за счет продажи своего творческого продукта: "Не продается вдохновенье, но можно рукопись продать" (А.С.Пушкин) - рукопись как матрицу для тиражирования, производства массового продукта.

И в XX веке реальная ценность любого творческого продукта определялась не вкладом в "сокровищницу мировой культуры", а тем, в какой мере она может служить материалом для тиражирования (в репродукциях, телефильмах, радио и т.д.). Поэтому существуют неприятные для интеллектуалов различия в доходах представителей так называемого "исполнительского искусства" (балет, музыкальное исполнительство и так далее), а также дельцов массовой культуры и - творцов. За исключением тех имен, которые сами стали объектом массового тиражирования при жизни или после смерти (лауреаты Нобелевской премии, рок-кумиры и др.). Но всегда общая закономерность перекрывается

индивидуальными различиями. Если А.С.Пушкин и Д.Байрон успешно торговали своими творениями, а В.Гюго был миллионером, то Флобер не зарабатывал на своих трудах, а издание некоторых даже оплачивал.

Обществом, однако, разделялись во все времена две сферы человеческой активности: *otium* и *oficium (negotium)*: активность на досуге и деятельность регламентированная. Причем социальная значимость этих сфер менялась со временем. В Древних Афинах *bios theoretikos* - жизнь творческая - считалась более "престижной" и приемлемой для свободного гражданина, чем *bios praktikos* - жизнь практическая.

В Древнем Риме *vita aktiva* - жизнь деятельная (*negotium*) считалась долгом и основным занятием каждого гражданина и главы семейства, между тем как *vita contemplativa* - жизнь созерцательная и, вообще, досуг мало ценились на фоне гражданской доблести. Возможно поэтому все гениальные идеи античности родились в Древней Греции, а римляне воплотили их в статьи Римского права, инженерные сооружения и завершенные популяризаторские рукописи.

В эпоху Возрождения, по крайней мере, в умах идеологов гуманизма, господствовал примат досуга над практической деятельностью, которая должна была служить лишь источником средств для развития личности в свободное от выполнения социальных и практических задач время. Новое время поставило на первое место Дело (в частности, устами гетевского Фауста), а *otium* сузило до буржуазного хобби.

Интерес к творчеству, личности творца в XX веке связан, возможно, с глобальным кризисом, проявлением тотального отчуждения человека от мира, иррациональным ощущением, что целенаправленной деятельностью люди не разрешают противоречие человека и мира, а еще более усугубляют это

противоречие, иллюзорно отдаляя маячащую на горизонте катастрофу.

Развитие цивилизации, возрастание сложности жизни, личная ответственность, множественность выбора, "бремя свободы", не выдержав которое рухнул разум "массового человека", "человека - толпы", необходимость самому себе выбирать образцы поведения после распада традиционного общества - все это привело к проявлению разного рода видов разрушительной активности: как саморазрушения, так и разрушения окружающего мира.

Вероятно, чтобы творить, нужно усвоить образец активности человека творящего, путем подражания выйти на новый уровень овладения культурой и устремиться самостоятельно дальше. Для творчества необходимы первые познавательные усилия. Но если сил нет, образцы адаптивного поведения дискредитированы, а к творчеству человек не подготовлен (образцов такого поведения в его окружении не было), он срывается в пропасть разрушения.

Творчество, как и разрушение, амотивны, спонтанны, бескорыстны и самодовлеющи. Это не деятельность, а спонтанное проявление человеческой сущности.

Но и они имеют социально-культурную оболочку, ибо творить и разрушать человеку приходится не в природной, а в социокультурной среде.

Еще раз спросим: где же образцы для подражания? И ответ может быть такой: в природе. Не являемся ли мы ежедневно свидетелями творения нового в природе: рождения животными детенышей, роста и увядания цветов, появления откуда-то с неба снежинок. Столь же велико число примеров разрушения и распада: пожары, смерть живых существ и так далее и тому подобное. Можно считать творчество изначальной активностью, также как и подражание, которое обеспечивает выход активности в другую сферу.

Не случайно некоторые авторы, в частности Я.А.Пономарев, считают творчество атрибутом материи (природы, Бога?). Уже цитированный выше В.М.Вилчек полагает, что в этом отношении разрушение противоположно творчеству, но оно тоже является способом обратиться к непосредственной связи с природой: преступный путь возвращения в рай через впадение в "грех".

Тем самым, разрушение и творчество едины в своем истоке и идеале (слияние с миром): "Все во мне, и я во всем." (Ф.Тютчев). "И все уж не мое, а наше, и с миром утверждалась связь." (А.Блок). Но средства и результаты этих процессов противоположны.

Главное в творчестве - не внешняя активность, а внутренняя - акт создания "идеала", образа мира, где проблема отчуждения человека и среды разрешена. Внешняя активность есть лишь экспликация продуктов внутреннего акта.

Особенности протекания творческого процесса как ментального (душевного) акта и будут предметом дальнейшего изложения и анализа.

Выделяя признаки творческого акта, практически все исследователи и сами творцы подчеркивали его бессознательность, спонтанность, неконтролируемость волей и разумом, а также измененность состояния сознания.

Например М.Арнаутов [7] отмечает, что все поэты и художники подчеркивали бессознательную активность духа в творческом процессе.

Можно привести характерные высказывания А.де Винчи: "Я свою книгу не делаю, а она сама делается. Она зреет и растет в моей голове как великий плод"; В.Гюго: "Бог диктовал, а я писал"; Августина: "Я не сам думаю, но мои мысли думают за меня"; Микеланджело: "Если мой тяжелый молот придает твердым скалам то один, то другой вид, то его

приводит в движение рука, которая держит его, направляет и руководит им: он действует под давлением посторонней силы," - и так далее.

С бессознательностью мысли, с ведущей ролью бессознания, доминированием его над сознанием в процессе творческого акта связаны и ряд других особенностей творчества; в частности, эффект "бессилия воли" при вдохновении.

В момент творчества, непроизвольной активности психики человек не способен управлять потоком образов, произвольно воспроизводить образы и переживания. Художник бессилён восполнить пробелы творческой фантазии. Образы зарождаются и исчезают спонтанно, борются с первичным замыслом художника (рационально созданным планом произведения), более яркие и динамичные образы вытесняют из сознания менее яркие.

То есть сознание становится пассивным - экраном, на который человеческое бессознательное отображает себя.

Творец всегда испытывает замешательство при попытках объяснить причину, источник своих фантазий. С.О.Грузенберг выделяет несколько вариантов объяснения художниками творческой одержимости"[8].

Наиболее распространены "божественная" и "демоническая" версии атрибуции причины творчества. Причем художники и писатели принимали эти версии в зависимости от своего мировоззрения. Если Байрон полагал, что в человека вселяется "демон", то Микеланджело полагал, что его рукой водит Бог: "Хорошая картина приближается к Богу и сливается с ним".

Следствием этого является тенденция, наблюдаемая у многих авторов, к отрешению от авторства. Поскольку писал не я, а бог, дьявол, дух, "внутренний голос" (у П.И.Чайковского), то

творец осознает себя, как, например, Моцарт, инструментом посторонней силы: "Я тут не причем."

Примечательно то, что версия неличностного источника творческого акта проходит через пространства, эпохи и культуры. И в наше время она возрождается в мыслях великого Иосифа Бродского: "Поэт, повторяю, есть средство существования языка. Пишущий стихотворение однако пишет его не потому, что он рассчитывает на посмертную славу, хотя часто и надеется, что стихотворение его переживет, пусть ненадолго. Пишущий стихотворение пишет его потому, что язык ему подсказывает или попросту диктует следующую строчку.

Начиная стихотворение, поэт, как правило, не знает, чем оно кончится, и порой оказывается очень удивлен тем, что получилось, ибо часто получается лучше, чем он предполагал, часто мысль заходит дальше, чем он рассчитывал. Это и есть тот момент, когда будущее языка вмешивается в настоящее... Пишущий стихотворение пишет его прежде всего потому, что стихосложение - колоссальный ускоритель сознания, мышления, мирозерцания. Испытав это ускорение единожды, человек уже не в состоянии отказаться от повторения этого опыта, он впадает в зависимость от этого процесса, как впадает в зависимость от наркотиков и алкоголя. Человек, находящийся в подобной зависимости от языка, я полагаю, и называется поэтом" [9].

Это безличие, в котором находится поэт, когда отсутствует ощущение личной инициативы и не чувствуется личной заслуги в творении, когда в человека как бы вселяется чуждый дух, или ему внушают мысли, образы, чувства извне - это переживание приводит к неожиданному эффекту: творец начинает с равнодушием относиться к своим творениям или, более того, с отвращением. Возникает так называемая посттворческая сатурация. Автор отчуждается от своего труда.

Между тем как при выполнении целесообразной деятельности, в том числе - трудовой, присутствует противоположный эффект, а именно - "эффект вложенной деятельности". Чем больше человек затратил усилий на достижение цели, производство продукта, тем большую эмоциональную значимость этот продукт для него приобретает.

А, между тем, Я.Парандовский на основе анализа многочисленных случаев пишет: "Есть писатели, для которых изданная книга как бы перестает существовать",- приводя соответствующие примеры. Кафка завещал сжечь свои рукописи, Киплинг одно из своих произведений "Recessional" бросил в корзину и так далее [8a].

Поскольку активность бессознательного в творческом процессе сопряжена с особым состоянием сознания, творческий акт часто совершается во сне, в состоянии опьянения и под наркозом. Для того, чтобы внешними средствами воспроизвести это состояние, многие прибегали к искусственной стимуляции. Когда Р.Роллан писал "Кола Брюньон", он пил вино, Шиллер держал ноги в холодной воде, Байрон принимал лауданум, Прус нюхал крепкие духи, Руссо стоял на солнце с непокрытой головой, Мильтон и Пушкин любили писать преимущественно лежа на софе или кушетке. Кофеманами были Бальзак, Бах, Шиллер; наркоманами - Эдгар По, Джон Леннон и Джим Моррисон. Впрочем, история мировой рок-культуры вся связана с психотропными средствами.

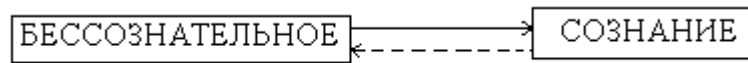
Спонтанность, внезапность, независимость творческого акта от внешних причин - второй основной его признак.

Особенно отмечается, что потребность в творчестве возникает тогда, когда она нежелательна или невозможна: сознание как бы провоцирует активность бессознательного. При этом авторская активность устраняет всякую возможность логической мысли и способность к восприятию окружающего.

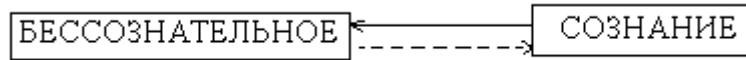
Многие авторы принимают свои образы за реальность. Творческий акт сопровождается возбуждением и нервной напряженностью. На долю разума остается только обработка, придание формы продуктам творчества, отбрасывание лишнего и детализация.

Итак, спонтанность творческого акта, пассивность воли и измененность состояния сознания в момент вдохновения, активность бессознательного, говорят об особых отношениях сознания и бессознательного.

Сознание (сознательный субъект) пассивно и лишь воспринимает творческий продукт. Бессознательное (бессознательный творческий субъект) активно порождает творческий продукт и представляет его сознанию.



Очевидно при осуществлении рационально и сознательно управляемой деятельности, которая всегда целесообразна, имеется другое отношение: активность сознания и рецептивная роль бессознательного, которое "обслуживает" сознание, предоставляя ему информацию, операции и пр.



Подобная трактовка впервые была предложена выдающимся психологом В.Н.Пушкиным.

Таким образом, критерий творчества должен быть процессуальным и связан с особенностями протекания процесса в целостной психике как системе, порождающей активность индивида. Иное дело - оценка продукта как

творческого. Здесь в силу вступают социальные критерии: новизна, осмысленность, оригинальность и так далее, но это предмет рассмотрения следующей части книги.

В заключении этого раздела необходимо изложить представления об этапах творческого процесса. В отечественной психологии наиболее целостную концепцию творчества как психического процесса предложил Я.А.Пономарев [4]. Он разработал структурно-уровневую модель центрального звена психологического механизма творчества. Изучая умственное развитие детей и решение задач взрослыми, Я.А.Пономарев пришел к выводу, что "результаты опытов... дают право схематически изобразить центральное звено психологического интеллекта в виде двух проникающих одна в другую сфер. Внешние грани этих сфер можно представить как абстрактные пределы (асимптоты) мышления. Снизу таким пределом окажется интуитивное мышление (за ним простирается сфера строго интуитивного мышления животных). Сверху - логическое (за ним простирается сфера строго логического мышления - современных электронных вычислительных машин.

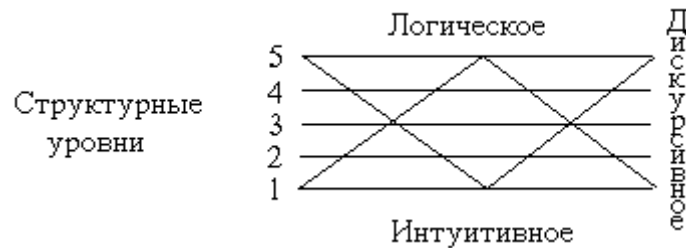


Рис.21. Схема центрального звена психологического механизма творческого акта по Я.А.Пономареву.

Критерием творческого акта, по Я.А.Пономареву, является уровневый переход: потребность в новом знании складывается на высшем структурном уровне организации творческой деятельности; средства удовлетворения этой потребности складываются на низких структурных уровнях. Они включаются в процесс, происходящий на высшем уровне, что приводит к возникновению нового способа взаимодействия субъекта с объектом и возникновению нового знания. Тем самым творческий продукт предполагает включение интуиции (роль бессознательного) и не может быть получен на основе логического вывода.

Основой успеха решения творческих задач, по Я.А.Пономареву, является способность действовать "в уме" (СДУ), определяемая высоким уровнем развития внутреннего плана действия (ВПД). Эта способность, возможно, является содержательно структурным эквивалентом понятия общей способности, "генерального интеллекта".

С креативностью сопряжены два личностных качества, а именно, интенсивность поисковой мотивации и чувствительность к побочным образованиям, которые возникают при мыслительном процессе.

Я.А.Пономарев рассматривает творческий акт, как включенный в контекст интеллектуальной деятельности по схеме: на начальном этапе постановки проблемы активно сознание, затем на этапе решения - активно бессознательное, а отбором и проверкой правильности решения на третьем этапе занимается сознание. Естественно, если мышление изначально логично, то есть целесообразно, то творческий продукт может появиться лишь в качестве побочного. Но этот вариант процесса является лишь одним из возможных.

В качестве "ментальной единицы" измерения творческой мыслительного акта, "кванта" творчества Я.А.Пономарев предлагает рассматривать разность уровней,

доминирующих при постановке и решении задачи (задача всегда решается на более высоком уровне структуры психологического механизма, чем тот, на котором приобретаются средства к ее решению).

Подведем некоторые итоги: деятельность возникает вследствие внешних или внутренних рациональных причин ("для того, чтобы" или "потому что"). Творчество спонтанно, непланируемо. Деятельность целесообразна, произвольна, рациональна и сознательно регулируема. Творчество нецелесообразно, произвольно, иррационально и не поддается (в момент творческого акта) регуляции со стороны сознания. Деятельность побуждается определенной мотивацией, функционирует по типу "отрицательной обратной связи": достижение результата завершает этап деятельности.

Творчество имеет в основе глобальную иррациональную мотивацию отчуждения человека от мира, направляется тенденцией к его продлению, функционирует по типу "положительной обратной связи": творческий продукт только подстегивает процесс, превращая его в погоню за горизонтом (новое стихотворение начинается предыдущим, по И.Бродскому).

Творчество есть жизнь бессознательного. Его механизм - взаимодействие активного доминирующего бессознательного с пассивным (рецептивным), субдоминантным сознанием.

Деятельность есть жизнь сознания. Ее психологический механизм сводится к взаимодействию активного, доминирующего сознания с рецептивным, пассивным, субдоминантным бессознательным.

Психическая жизнь - это процесс смены двух форм внутренней и внешней активности творчества и деятельности. Локально в обыденной жизни доминирует процесс

деятельности: мы ставим цели, достигаем их или не достигаем, но кажется, что этот процесс вечен.

Глобально же в жизни человека побеждает если не творчество, пробуждающееся эпизодически, то процесс дезадаптации: биологическая смерть кладет предел целодостижению. Поэтому стоит быть в заботах дня оптимистом, помня, как завещали латиняне, о смерти. Индивидуальный оптимизм - локален, пессимизм - глобален.

Закономерен вопрос: почему одни люди проявляют преимущественно адаптивную активность, а другие - творческую? Какими особенностями психики определяется преимущественное функционирование структуры "сознание - бессознательное" в определенном режиме? Почему творческая активность одних людей более продуктивна нежели других? Почему есть люди, в равной мере наделенные и творческими и интеллектуальными способностями?

Окончательного ответа на этот и другие вопросы не найдено, но ряд исследований, о которых будет сказано в последующих главах, дает некоторую информацию по поводу природы творческих способностей.

К слову, сам термин "функционирование" как и "функциональная система" неприменим для характеристики механизма, обеспечивающего творческую активность. Функциональная система определяется полезным результатом, достигаемым в ходе функционирования, (целью). Такое определение приемливо для систем, обеспечивающих адаптивное (целесообразное) поведение, но не для систем, цель функционирования которых неопределена. Такое множество результатов креативной активности не является ограниченным: всегда может быть найден хотя бы еще один элемент, который может быть элементом этого множества, расширяя границы его определения.

7.2. Проблема способности к творчеству. Концепция редукции к интеллекту

Существует, как минимум, три основных подхода к проблеме творческих способностей.

1) Как таковых творческих способностей нет. Интеллектуальная одаренность выступает в качестве необходимого, но недостаточного условия творческой активности личности. Главную роль в детерминации творческого поведения играют мотивации, ценности, личностные черты (А.Дж.Танненбаум, А.Олох, Д.Б.Богоявленская, А.Маслоу и другие). К числу основных черт творческой личности относят когнитивную одаренность, чувствительность к проблемам, независимость в неопределенных и сложных ситуациях.

Особняком стоит концепция Д.Б.Богоявленской, которая вводит понятие креативной активности личности, полагая, что она обусловлена определенной психической структурой, присущей креативному типу личности. Творчество, с точки зрения Д.Б.Богоявленской, является ситуативно-нестимулированной активностью, проявляющейся в стремлении выйти за пределы заданной проблемы. Креативный тип личности присущ всем новаторам, независимо от рода деятельности: летчикам-испытателям, художникам, музыкантам, рабочим-изобретателям [10].

2) Творческая способность (креативность) является самостоятельным фактором, независимым от интеллекта (Дж.Гилфорд, К.Тейлор, Г.Грубер, Я.А.Пономарев). В более "мягком" варианте эта теория гласит, что между уровнем интеллекта и уровнем креативности есть незначительная корреляция. Наиболее развитой концепцией является "теория интеллектуального порога" Е.Торранса: если IQ ниже 115-120 интеллект и креативность образуют единый фактор, при IQ выше 120 творческая способность становится независимой

величиной, т.е. нет креативов с низким интеллектом, но есть интеллектуалы с низкой креативностью [11].

Предположение Е. Торранса на удивление хорошо совпадает с данными Д.Н.Перкинса [12]: для каждой профессии существует нижний допустимый уровень развития интеллекта. Люди с IQ ниже определенного уровня не могут овладеть данной профессией, но если IQ выше этого уровня, то прямой связи между интеллектом и уровнем достижений нет. Главную роль в определении успешности работы играют личные ценности и черты характера.

3) Высокий уровень развития интеллекта предполагает высокий уровень творческих способностей и наоборот. Творческого процесса как специфической формы психической активности нет. Эту точку зрения разделяли и разделяют практически все специалисты в области интеллекта (Д.Векслер, Р.Уайсберг, Г.Айзенк, А.Термен, Р.Стернберг и другие).

В этом разделе попытаемся рассмотреть третью точку зрения, на мой взгляд, наименее достоверную. Многие в этой позиции определяются взглядами ее представителей на природу интеллекта.

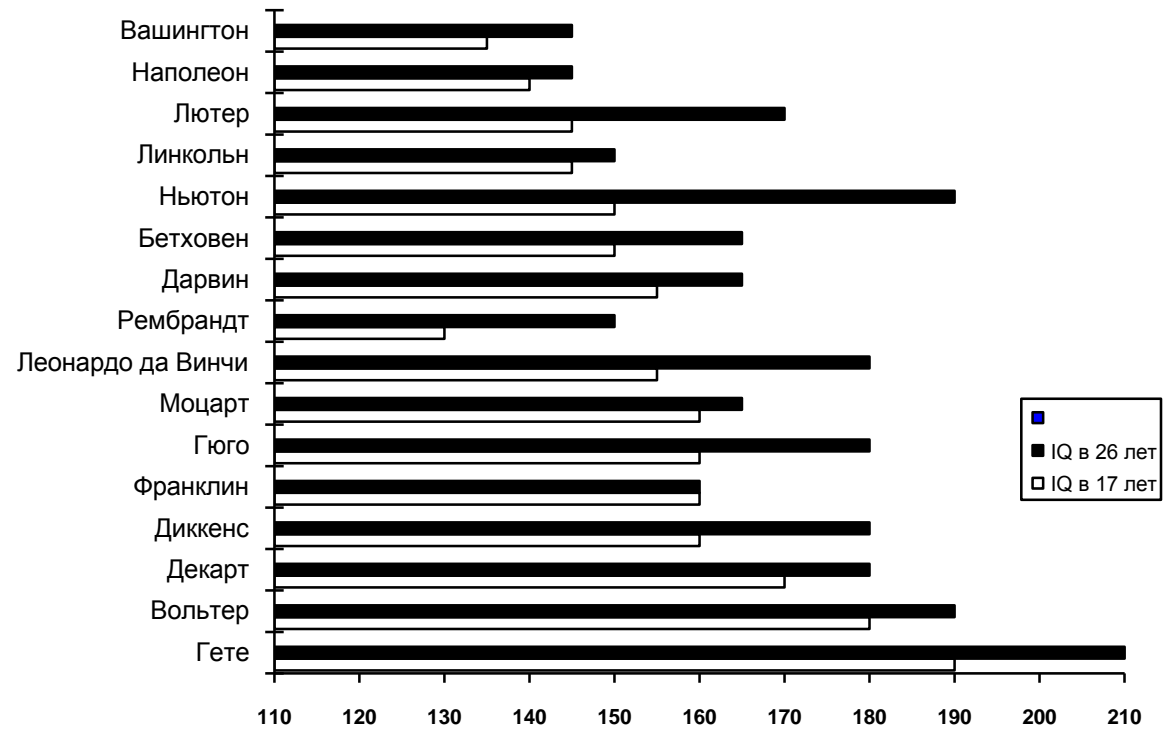
Г.Ю.Айзенк, опираясь на значимые (но все же невысокие) корреляции между IQ и тестами Д.Гилфорда на дивергентное мышление высказал точку зрения, что креативность есть компонент общей умственной одаренности. Р.Уайсберг утверждает, что творческое мышление диагностируется по своему творческому продукту, а не по способу его получения. Всякий познавательный процесс, с его точки зрения, опирается на прошлые знания, и влечет их преобразования в соответствии с требованиями задачи [13].

В последнее время распространение получила концепция Р.Стернберга. Он рассматривает интеллектуальную деятельность в трех аспектах. Первый из них - механизмы функ-

ционирования интеллекта (отражение решения, когнитивные стили, знания). Второй аспект - связи интеллекта с типами задач. Третий аспект - отношение интеллекта с внешним миром. Согласно Р.Дж.Стернбергу интеллект участвует и при решении новых задач, и при автоматизации действий. По отношению к внешнему миру интеллектуальное поведение может выражаться в адаптации, отборе или преобразовании внешней среды. Если человек реализует третий тип отношения, то при этом он проявит творческое поведение [14]. Как бы там ни было, теоретические рассуждения должны подкрепляться фактами. Сторонники интеллектуальной редукции творческих способностей опираются на результаты эмпирических исследований, к числу которых относится классическая работа Л.Термена и К.Кокса [15]. В 1926 году они проанализировали биографии 282 западноевропейских знаменитостей и попытались оценить их IQ на основе достижений в возрасте от 17 до 26 лет. Кроме того они опирались на шкалу Стенфорд-Бине для оценки интеллекта в детстве. При этом в ходе оценки достижений учитывались не только интеллектуальные, но и творческие достижения, что априорно ставило под вопрос правильность выводов. Если методика учитывает в IQ не только интеллектуальные, но и творческие показатели, выводы о связи IQ и творческих способностей являются артефактами метода. Но тем не менее, результаты, полученные К.Коксом, получили широкую известность и вошли во многие учебники психологии [16].

Сравнение возраста овладения знаниями и навыками знаменитыми людьми с аналогичными данными выборки обычных детей показало, что IQ знаменитостей значительно выше среднего (158,9). Отсюда Л.Термен сделал вывод, что гении - это те люди, которых еще в раннем детстве по данным тестирования можно отнести к категории вышеодаренных (см. таблицу 15).

Таблица 15. IQ знаменитых людей в возрасте 17 и 26 лет.



Наибольший интерес представляют результаты Калифорнийского лонгитюда, который организовал Л.Термен в 1921 году. Л.Термен и К.Кокс отобрали из учащихся 95 средних школ Калифорнии 1528 мальчиков и девочек в возрасте от 8 до 12 лет с IQ 135 баллов, что составило 1% от всей выборки. Уровень интеллекта определялся по тесту Стенфорд-Бине. Контрольная выборка была сформирована из учащихся тех же школ.

Выяснилось, что интеллектуально одаренные дети опережают своих сверстников в среднем на два класса.

В ходе исследования проводилось три среза по измерению IQ: 1927-1928 гг.; 1932-1940 гг. и 1951-1952 гг. Последняя проверка осуществлена Д.Фельдманом через 60 лет после начала исследования: он проверил достижения членов выборки Л. Термена с $150 < IQ < 180$ и с $IQ > 180$.

800 мужчин с IQ 135, входящих в выборку Л.Термена, опубликовали к 50-ым годам 67 книг (21 - художественные произведения и 46 - научные монографии), получили 150 патентов на изобретения, 78 человек стали докторами философии, 48 стали докторами медицины и т.д. Фамилии 47 мужчин вошли в справочник "Лучшие люди Америки за 1949 год". Эти показатели в 30 раз превысили данные по контрольной выборке.

Надо сказать, что дети, отобранные Терменом, отличались ранним развитием (рано начали ходить, говорить, читать, писать и пр.). Все интеллектуальные дети закончили успешно школу, 2/3 получили университетское образование, а 200 человек стали докторами наук.

С другой стороны, что касается творческих достижений, то результаты не так однозначны. Ни один ранний интеллектуал из выборки Термена не проявил себя как исключительно таллантливый творец в области науки,

литературы, искусства и т.д. Никто из них не внес существенного вклада в развитие мировой культуры.

Интересно, что у членов обследуемой группы в 1955 году доход был в 4 раза выше среднего дохода на душу населения США. Практически все они добились высокого социального статуса. Таким образом, ранние интеллектуалы чрезвычайно успешно адаптировались в обществе. Интеллект является не препятствием, а необходимым условием достижения успеха в демократическом обществе.

Однако высокий (и даже сверхвысокий) уровень интеллекта не гарантирует творческих достижений. Можно быть интеллектуальным и не стать творцом. Компенсирует ли это социальный успех? И столь ли привлекательна личная участь творческого человека, при всей прижизненной и (возможно!) посмертной славе? На эти вопросы я постараюсь ответить в следующих разделах книги.

Отсутствие однозначной связи между интеллектом и творчеством явилось аргументом для сторонников двух других подходов, альтернативных редуccionистскому.

7.3. Творческая личность и ее жизненный путь

Многие из исследователей сводят проблему человеческих способностей к проблеме творческой личности: не существует особых творческих способностей, а есть личность, обладающая определенной мотивацией и чертами.

Действительно, если интеллектуальная одаренность не влияет непосредственно на творческие успехи человека, если в ходе развития креативности формирование определенной мотивации и личностных черт предшествует творческим проявлениям, то можно сделать вывод об особом типе личности - "Человек-творческий".

Знаниями особенностей творческой личности психологи обязаны не столько своим усилиям, сколько работе

литераторов, историков науки и культуры, искусствоведов, которые так или иначе касались проблемы творческой личности, ибо нет творения без творца.

Творчество есть выход за пределы заданного ("Поверх барьеров!"). Это лишь негативное определение творчества, но первое, что бросается в глаза - аналогия поведения творческой личности и человека с психическими нарушениями. Поведение того и другого отклоняется от стереотипного, принятого.

Есть две точки зрения: талант - это максимальное здоровье, талант - это болезнь.

Традиционно последнюю точку зрения связывают с именем гениального, но несистематичного Цезаря Ломброзо. Правда сам Ц.Ломброзо никогда не утверждал, что существует прямая зависимость гениальности и безумия, хотя и подбирал эмпирические примеры в пользу этой гипотезы: "Седина и облысение, худоба тела, а также плохая мускульная и половая деятельность, свойственная всем помешанным, очень часто встречается у великих мыслителей". "Кроме того, мыслителям, наряду с помешанными, свойственны: постоянное переполнение мозга кровью (гиперемия), сильный жар в голове и охлаждение конечностей, склонность к острым болезням мозга и слабая чувствительность к голоду и холоду" [17].

Ц.Ломброзо характеризует гениев как людей одиноких, холодных, равнодушных к семейным и общественным обязанностям людей. Среди них много наркоманов и пьяниц: Мюссе, Клейст, Сократ, Сенека, Гендель, Блок, По. Двадцатый век добавил в этот список множество гениев от Фолкнера и Есенина до Хендрикса и Моррисона.

Гениальный человек всегда болезненно чувствителен, в частности, плохо переносит колебания погоды. У них наблюдаются резкие спады и подъемы активности.

Во всем они находят поводы для размышления, они гиперчувствительны к социальному поощрению и наказанию и т.д. Ц.Ломброзо приводит любопытные данные: в популяции у евреев-ашкенази, живущих в Италии, больше душевнобольных, чем у итальянцев, но и больше талантливых людей (сам Ц.Ломброзо был итальянским евреем). Вывод, к которому он приходит, более скромный: гений и безумие, по крайней мере, могут совмещаться в одном человеке.

Список гениев, больных душевными заболеваниями, психопатов и невротиков бесконечен.

Эпилепсией болели Петрарка, Мольер, Флобер, Достоевский, не говоря уже об Александре Македонском, Наполеоне и Юлии Цезаре.

Меланхолией болели Руссо, Шатобриан.

Психопатами (по Э.Кречмеру) были Жорж Санд, Микеланджело, Байрон, Гете и другие. Галлюцинации были у Байрона, Гончарова и многих других. Количество пьяниц, наркоманов и самоубийц среди творческой элиты не поддается подсчету.

Гипотеза "гений и безумие" возрождается и в наши дни. Дж.Карлсон [18] считает, что гений - это носитель рецессивного гена шизофрении. В гомозиготном состоянии ген проявляется в болезни.

Например, сын гениального Эйнштейна болел шизофренией. В этом списке Декарт, Паскаль, Ньютон, Фарадей, Дарвин, Платон, Кант, Эмерсон, Ницше, Спенсер, Джемс и другие.

Но не присутствует ли в основе этих выводов иллюзия восприятия: таланты на виду и все их личностные качества тоже. Может быть среди "средних" душевнобольных не меньше, а даже больше, чем среди "гениев"?

Т.Саймонтон провел такой анализ и выявил, что среди "гениев" число душевнобольных не больше, чем среди

основной массы населения (около 10%). Единственная проблема: кого считать гением, кого не считать таковым?

Если исходить из вышеизложенной трактовки творчества как процесса, то гений - это человек, творящий на основе бессознательной активности, который может переживать самый широкий диапазон состояний ввиду того, что бессознательный творческий субъект выходит из под контроля рационального начала и саморегуляции.

Как это ни удивительно, именно такое, согласующееся с современными представлениями о природе творчества, определение гениальности дал Ц.Ломброзо: "Особенности гениальности по сравнению с талантом в том отношении, что она является чем-то бессознательным и проявляется неожиданно".

Следовательно гений, по преимуществу, творит бессознательно, точнее через активность бессознательного творческого субъекта. Талант же - творит рационально, на основе придуманного плана. Гений по преимуществу - креатив, талант - интеллектуал, хотя и та и другая общая способность есть у обоих.

Что касается колебания настроения, то еще Вильям Гирш отмечал его у гениев [19], и многочисленные исследования выявили взаимосвязь креатизма с нейротизмом, различия в тревожности которых в меньшей мере определяются генотипом, чем другие черты темперамента [20].

Выделяются и другие признаки гения, отличающие его от таланта: оригинальность, универсальность, долгосрочность и т.д.

Гегель в "Эстетике" оказался неудачным теоретиком в области природы способностей (как, по моему мнению, и во всем другом): "Говорят правда и о научных талантах, однако наука предполагает только наличие общей способности к мышлению, которая в отличие от фантазии не проявляется

как нечто природное, а как бы абстрагируется от всякой природной деятельности, так что будет более правомерным сказать, что не существует специфики научного таланта в смысле определенного дарования." [21]

То, что различия в уровне интеллекта в значительной мере определяются генотипом (то есть природным фактором), Гегель в отличие от нас, мог не знать. Впрочем, он не угадал и то, что способность к фантазии (креативность) формируется средой. А то, что ученым может числиться любой, Гегель доказал собственным примером и сыграл роль прусского Лысенко от философии начала XIX века.

Интерес к феномену гениальности вспыхнул в Эпоху Возрождения. Именно тогда в связи с интересом к творчеству появились первые биографии художников и композиторов. Он был воскрешен усилиями романтиков в начале XIX века и как "миф" был похоронен в XX веке.

Однако несомненно: в отличие от "просто креативов", "гений" обладает очень мощной активностью бессознательного, и как следствие (а может быть, это причина?), склонен к крайним эмоциональным состояниям.

Психологическая "формула гения" может выглядеть следующим образом:

гений = (высокий интеллект+еще более высокая креативность) x активность психики.

Поскольку креативность преобладает над интеллектом, то и активность бессознательного преобладает над сознанием. Возможно, что действие разных факторов может привести к одному и тому же эффекту - гиперактивности головного мозга, что в сочетании с креативностью и интеллектом дает феномен гениальности.

Наконец, приведу выводы В.Боуэрмана, касающиеся конституциональных особенностей выдающихся ученых. Среди них чаще всего встречаются: "Легкий, хрупкий, но

изумительно симметричный тип, и тип низкорослого гиганта. Первый в общем имеет все, кроме физической мощи и здоровья, вся его энергия концентрируется в мозгу... Низкорослые гиганты имеют счастливую судьбу быть крепкими телом и духом. Такие низкорослые тела имеют особую тенденцию порождать большие головы и, следовательно, те большие мозги, которые обычно ассоциируются с исключительной интеллектуальной мощью." [22].

Гораздо более продуктивен не поверхностный, а систематический естественнонаучный подход к изучению психических особенностей творческой личности.

Главное отличие творческой личности представители глубинной психологии и психоанализа (здесь их позиции сходятся) видят в специфической мотивации. Остановимся лишь вкратце на позициях ряда авторов, поскольку эти позиции отражены в многочисленных источниках.

Отличие заключается только в том, какая мотивация лежит в основе творческого поведения. З.Фрейд считал творческую активность результатом сублимации (смещения) полового влечения на другую сферу деятельности: в результате творческого акта лежит всегда опредмеченная в специально приемлемой форме сексуальная фантазия.

А.Адлер считал творчество итогом компенсации комплекса недостаточности (неправильный перевод - неполноценности). Наибольшее внимание феномену творчества уделил К.Юнг, видевший в нем проявление архетипов коллективного бессознательного.

Р.Ассаджиоли (отчасти, вслед за А.Адлером) считал творчество процессом восхождения личности к "идеальному Я", способом ее самораскрытия.

Гуманистические психологи (Г.Олпорт и А.Маслоу) считали, что первоначальный источник творчества - мотивация

личностного роста, не подчиняющаяся гомеостатическому принципу удовольствия; по А.Маслоу - это потребность в самоактуализации, полной и свободной реализации своих способностей и жизненных возможностей. И так далее.

Ряд исследователей полагает, что для творчества необходима мотивация достижений, другие считают, что она блокирует творческий процесс. А.М.Матюшкин делает вывод на основе эмпирических данных о преобладании в нашей стране среди творческих работников не мотивации роста (познавательной и самоактуализации), а мотивации достижений.

Правда, возникает вопрос, а являются ли "творческие работники" бывшего СССР действительно творческими?

Однако большинство авторов все же убеждены в том, что наличие всякой мотивации и личностной увлеченности является главным признаком творческой личности. К этому часто приплюсовывают такие особенности как независимость и убежденность. Независимость, ориентация на личные ценности, а не на внешние оценки - пожалуй может считаться главным личностным качеством креатива.

Х.Швет и другие выделили следующие личностные черты творческих людей:

1)независимость - личностные стандарты важнее стандартов группы, неконформность оценок и суждений;

2)открытость ума - готовность поверить своим и чужим фантазиям, восприимчивость к новому и необычному;

3)высокая толерантность к неопределенным и неразрешимым ситуациям, конструктивная активность в этих ситуациях;

4)развитое эстетическое чувство, стремление к красоте [23].

Часто в этом ряду упоминают особенности "Я"-концепции, которая характеризуется уверенностью в своих

способностях и силой характера, и смешанные черты женственности и мужественности в поведении (отмечают не только психоаналитики, но и генетики).

Наиболее противоречивы данные о психической эмоциональной уравновешенности. Хотя гуманистические психологи "во весь голос" утверждают, что творческие люди характеризуются эмоциональной и социальной зрелостью, высокой адаптивностью, уравновешенностью, оптимизмом и т.п., но большинство экспериментальных результатов противоречат этому.

Согласно приведенной выше модели творческого процесса, креативы должны быть склонны к психофизиологическому истощению в ходе творческой активности, так как творческая мотивация работает по механизму положительной обратной связи, а рациональный контроль эмоционального состояния при творческом процессе ослаблен. Следовательно, единственный ограничитель творчества - истощение психофизиологических ресурсов (ресурсов бессознательного), что неизбежно приводит к крайним эмоциональным состояниям.

Исследования показали, что одаренные дети, чьи реальные достижения ниже их возможностей, переживают серьезные проблемы в личностной и эмоциональной сфере, а также в сфере межличностных отношений [24]. То же относится и к детям с интеллектом более 180 баллов.

Аналогичные выводы о высокой тревожности и низкой адаптированности творческих людей приводятся в ряду других исследований. Такой специалист как Ф.Баррон утверждает, что для того, чтобы быть творческим, надо быть немного невротиком; и, как следствие, эмоциональные нарушения, искажающие "нормальное" видение мира, создают предпосылки для нового подхода к действительности [25].

На мой взгляд, здесь перепутаны причины и следствия, невротичность есть побочный результат творческой активности.

Если связь нейротизма и креативности обнаружена во многих исследованиях, то по отношению к такой базовой характеристике темперамента (в большей мере зависимой от генотипа), как экстраверсия, однозначный вывод сделать трудно.

Однако в исследовании А.М.Петрайтите [26], проведенном в 1981 году на мужчинах и женщинах 20-35 лет, выявлены положительные корреляции между креативностью, социальной экстраверсией и интроверсией. Причем для тестирования креативности использовались субтесты теста Е.Торранса ("употребление предметов", "незаконченные рисунки", "невероятное событие"), а перцептивная интроверсия выявлялась посредством теста Роршаха: преобладание кинестетических ответов над цветовыми характерно для интровертов.

Итак, независимость от группы в сочетании с собственным видением мира, оригинальным "бесконтрольным" мышлением и поведением вызывают негативную реакцию социальной среды, как правило, ратующей за соблюдение традиций.

Сама творческая активность, связанная с изменением состояний сознания психическим перенапряжением и истощением, вызывает нарушения психической регуляции и поведения.

Талант, творческость - это не только большой дар, но и большое наказание.

Остановимся и сделаем некоторые выводы.

Можно рассмотреть приведенные выше результаты исследований с точки зрения отношений уровня интеллекта и креативности у конкретной личности (с позиции Воллаха и Когана).

В том случае, когда высокий интеллект сочетается с высоким уровнем креативности, творческий человек чаще хорошо адаптирован к среде, активен, эмоционально уравновешен, независим и пр. Наоборот, при сочетании креативности с невысоким интеллектом получается невротичный тревожный человек с плохой адаптивностью к требованиям социального окружения и тяжелой судьбой.

По крайней мере, заметно, что различные исследователи, приписывая совершенно противоположные черты творческим личностям, имеют дело с различными типами людей (по классификации Когана и Воллаха) и переносят выводы, справедливые для одного типа, на всю совокупность творческих людей прошлого, настоящего и будущего.

Являются ли творческие люди с высоким уровнем интеллекта настолько уравновешенными, адаптивными и самореализующимися, как это кажется поверхностному взгляду некоторых исследователей?

Возможно, борьба двух одинаково сильных начал: сознательного (интеллектуального, рефлексивного) с бессознательным, творческим переносится из экзопсихического плана в эндопсихический (иначе - интрапсихический):

"С кем протекли его боренья?

С самим собой, с самим собой ..."

Возможно, эта борьба и предопределяет особенности творческого пути: победа бессознательного начала означает торжество творчества и - смерть.

Творчество конечно во времени. Результаты десятков исследований биографий ученых, композиторов, писателей, художников свидетельствуют о том, что пик творческой активности человека приходится на период с 30 до 42-45 лет.

Особое внимание проблеме жизни творческого человека уделял М.Зощенко, сам - великий русский писатель, в книге

"Возвращенная молодость". Воспользуемся результатами его труда в дальнейшем изложении [27].

М. Зощенко делит всех творцов на две категории: 1) проживших недолгую, эмоционально насыщенную жизнь и умерших до 45 лет и 2) "долгожителей".

Он приводит обширный список представителей первой категории людей, закончивших жизнь в цветущем возрасте: Моцарт (36), Шуберт (31), Шопен (39), Мендельсон (37), Бизе (37), Рафаэль (37), Ватто (37), Ван Гог (37), Корреджио (39), Эдгар По (40), Пушкин (37), Гоголь (42), Белинский (37), Добролюбов (27), Байрон (37), Рембо (37), Лермонтов (26), Надсон (24), Маяковский (37), Грибоедов (34), Есенин (30), Гаршин (34), Джек Лондон (40), Блок (40), Мопассан (43), Чехов (43), Мусоргский (42), Скрябин (43), Ван Дейк (42), Бодлер (45) и так далее ...

Воистину: "Задержимся на цифре 37", - как пел В.Высоцкий. В отношении себя он оказался пророком: его жизнь остановилась на второй роковой дате - 42 года, как и жизни А.Миронова, Дж.Дассена, А.Богатырева и других великих артистов.

Почти все перечисленные композиторы, писатели, поэты, художники - "эмоционального типа", может быть, за исключением российских критиков - Добролюбова и Белинского. К этому списку можно добавить и великого Николая Рубцова. М.Зощенко ставит однозначный диагноз: их преждевременная смерть наступила от неумелого обращения с собой, судьбу свою они заработали собственными руками. Он пишет: "Даже смерть от эпидемического заболевания (Моцарта, Рафаэля и др.) не доказывает его случайности. Здоровый, нормальный организм оказал бы устойчивое сопротивление для того, чтобы одержать победу над болезнью". [27]

М. Зощенко разбирает ряд случаев гибели и самоубийств поэтов и приходит к выводу, что в каждом случае имело место следствие переутомления от творческого процесса, невращения и тяжелая жизнь. В частности, он указывает, что А.С. Пушкин за последние 1,5 года своей жизни сделал 3 вызова на дуэли: "настроение искало объект". По мнению М.Зощенко здоровье поэта с 1833 года изменилось очень резко, поэт был крайне утомлен и сам искал смерти. Трагедия постоянной творческой активности - главная причина смерти Маяковского. По его собственным словам, в конце жизни голова его постоянно работала, усилилась разбитость, появились головные боли и т.д.

Творчество конечно во времени. Жизнь многих продолжается, но творческий источник иссякает. И М.Зощенко приводит еще один "мартиролог": "мертвецов при жизни", разумеется - творческих мертвецов. Глинка, Шуман, Фонвизин, Дэви, Либих, Буало, Томас Мур, Вудсворт, Колридж, прожив долго, кончили творить в молодые годы. Творческий период, как правило, завершается длительным упадком сил и депрессией. Это касается как поэтов, так и ученых. Великий химик Либих к 30 годам испытал полный упадок сил, а в 40 лет окончил работу, то же Дэви (жил до 53 лет, творческую активность окончил в 33 года). Аналогично, поэты Колдридж в 30 лет оставил поэзию по болезни, Вудворт окончил творческую деятельность к 40 годам и так далее. Депрессия в 37 лет поразила Глинку, Фонвизина, Леонида Андреева.

Циклы творческой активности имеют глубокую психофизиологическую причину. Э.Пэрна, проанализировав биографии нескольких сот ученых, пришел к выводу, что пик творческой активности, определенный по датам опубликования важнейших трудов, свершений, открытий и изобретений, приходится на 39 лет. После этой даты следует

либо медленный, либо очень быстрый, "обвальный", спад творческой активности.

Возможно ли сочетание долгой жизни и творческого долголетия? По мнению М.Зощенко, и с ним трудно не согласиться (хотя бы из теоретических соображений), те, у которых творческая активность сочетается с высоким уровнем интеллекта, рефлексии и саморегуляции, живут долго и продуктивно, но их жизнь организована ими же. Рецепт творческой долголетней жизни в ее точности, порядке и организации. Для того, чтобы максимально продлить творческую активность (нерегламентированную по природе), нужно максимально регламентировать жизнедеятельность. Другой автор - великий польский литературовед Я.Парандовский [28] приходит к аналогичному выводу, анализируя творческую жизнь. Хотя творчество основывается на вдохновении и ведет к непрерывной ("взахлеб") работе (Лейбниц не вставал из-за стола по несколько суток, Ньютон и Ландау забывали обедать и т.д.), но с годами приходит регулярность и дисциплина занятий и творчество превращается в труд. Однако никто из творцов с регулярной деятельности не начинает. Может, быть парадокс ранней смерти многих творцов и заключается в отсутствии психологических предпосылок для саморегуляции. С годами творческие и жизненные силы иссякают и для их восстановления и сохранения требуются внешние (регламент) и внутренние (саморегуляция) усилия. Приводим, вслед за М.Зощенко, список творческих долгожителей (в скобках - число прожитых лет): Кант (81), Толстой (82), Галилей (79), Гоббс (92), Шеллинг (80), Пифагор (76), Сенека (70), Гете (82), Ньютон (84), Фарадей (77), Пастер (74), Гарвей (80), Дарвин (73), Спенсер (85), Смайлс (90), Платон (81), Сен-Симон (80), Эдисон (82).

Не трудно заметить, что в списке преобладают великие философы, ученые-теоретики и создатели экспериментальных научных школ, а также писатели-интеллектуалы с философским складом ума.

Мысль, а точнее - высокий интеллект - продлевает жизнь. Если ее не прерывают война или концлагерь.

Подведем итоги. Особенности взаимодействия сознания и бессознательного, а в наших терминах - субъекта сознательной деятельности и бессознательного творческого субъекта - определяют типологию творческих личностей и особенности их жизненного пути.

Доминирование креативности над рефлексивным интеллектом может повлечь творческий спад и сокращение времени жизни. Время дороже денег, поскольку дается человеку в обрез.

7.4. Креативность и ее диагностика

Концепция креативности как универсальной познавательной творческой способности приобрела популярность после работ Дж.Гилфорда [29]. Основанием этой концепции явилась его кубообразная модель структуры интеллекта: *материал x операции x результаты* - *SOI* (structure of the intellect).

Дж.Гилфорд указал на принципиальное различие между двумя типами мысленных операций: конвергенцией и дивергенцией. Конвергентное мышление (схождение) актуализируется в том случае, когда человеку, решающему задачу, надо на основе множества условий найти единственно верное решение. В принципе, конкретных решений может быть и несколько (множество корней уравнения), но это множество всегда ограничено. Не может быть еще одного решения, которое могло бы быть элементом этого множества.

Соответственно, Дж.Гилфорд отождествил способность к конвергентному мышлению с тестовым интеллектом, т.е. интеллектом, измеряемым высокоскоростными тестами IQ.

Дивергентное мышление определяется как "тип мышления, идущего в различных направлениях" (Дж.Гилфорд). Это мышление допускает варьирование путей решения проблемы, приводит к неожиданным выводам и результатам.

Дж.Гилфорд считал операцию дивергенции, наряду с операциями преобразования и импликации, основой креативности как общей творческой способности. Исследователи интеллекта давно пришли к выводу о слабой связи творческих способностей со способностями к обучению и интеллектом. Одним из первых на различие творческой способности и интеллекта обратил внимание Л.Терстоун. Он отметил, что в творческой активности важную роль играют такие факторы, как особенности темперамента, способность быстро усваивать и порождать идеи (а не критически относиться к ним), что творческие решения приходят в момент релаксации, рассеивания внимания, а не в момент сосредоточения над решением проблем.

В последствии достижения в области исследования и тестирования креативности связаны с работой психологов университета штата Южной Калифорнии, хотя весь спектр исследований креативности их деятельностью не ограничивается.

Дж.Гилфорд выделил четыре основных параметра креативности: 1) оригинальность - способность продуцировать отдаленные ассоциации, необычные ответы; 2) семантическая гибкость - способность выделять функцию объекта и предложить его новое использование; 3) образная адаптивная гибкость - способность изменить форму стимула таким образом, чтобы увидеть в нем новые признаки и возможности для использования; 4) семантическая спонтанная гибкость -

способность продуцировать разнообразные идеи в нерегламентированной ситуации. Общий интеллект не включается в структуру креативности. Позже Дж.Гилфорд упоминает шесть параметров креативности: 1) способность к обнаружению и постановке проблем; 2) способность к генерированию большого числа идей; 3) гибкость - способность к продуцированию разнообразных идей; 4) оригинальность - способность отвечать на раздражители нестандартно; 5) способность усовершенствовать объект, добавляя детали; 6) способность решать проблемы, т.е. способность к анализу и синтезу.

На основе этих теоретических предпосылок Дж.Гилфорд и его сотрудники разработали тесты программы исследования способностей (АРР), которые тестируют преимущественно дивергентную продуктивность.

Приведем примеры тестов.

1. Тест легкости словоупотребления: "Напишите слова, содержащие указанную букву" (например "о").

2. Тест на использование предмета: "Перечислите как можно больше способов использования каждого предмета, (например - консервной банки).

3. Составление изображений. "Нарисуйте заданные объекты, пользуясь следующим набором фигур: круг, прямоугольник, треугольник, трапеция. Каждую фигуру можно использовать многократно, меняя ее размеры, но нельзя добавлять другие фигуры или лишние".

И так далее. Всего в батарее тестов Дж.Гилфорда 14 субтестов, из них 10 - на вербальную креативность и 4 - на невербальную креативность. Тесты предназначены для старшеклассников и людей с более высоким уровнем образования. Надежность тестов Дж.Гилфорда колеблется от 0.6 до 0.9. Показатели их хорошо согласуются друг с другом (А.Анастази). Время выполнения тестов ограничено.

Дальнейшим развитием этой программы стали исследования Е.П.Торранса [30]. Е.П.Торранс разрабатывал свои тесты в ходе учебно-методической работы по развитию творческих способностей детей [31]. Его программа включала в себя несколько этапов. На первом этапе испытуемому предлагались задачи на анаграммы. Он должен был выделить единственно верную гипотезу и сформулировать правило, ведущее к решению проблемы. Тем самым тренировалось конвергентное мышление по Гилфорду.

На следующем этапе испытуемому предлагались картинки. Он должен был развить все вероятные и невероятные обстоятельства, которые привели к ситуации, изображенной на картинке и спрогнозировать ее возможные последствия.

Затем испытуемому предлагались разные предметы. Его просили перечислить возможные способы их применения. Согласно Торрансу, такой подход к тренингу способностей позволяет освободить человека от задаваемых извне рамок, и он начинает мыслить творчески и нестандартно. Под креативностью Е.П.Торранс понимает способность к обостренному восприятию недостатков, пробелов в знаниях, дисгармонии и т.д. Он считает, что творческий акт делится на восприятие проблемы, поиск решения, возникновение и формулировку гипотез, проверку гипотез, их модификацию и нахождение результата. Идеальный, по Торрансу, тест должен тестировать протекание всех указанных операций, но в реальности Торранс ограничился адаптацией и переработкой методик Южнокалифорнийского университета для своих целей.

Торранс утверждал, что не стремился создать факторно-чистый тест, поэтому показатели отдельных тестов отражают один, два или несколько факторов Гилфорда (легкость, гибкость, оригинальность, точность).

В состав батареи Торранса входит 12 тестов, сгруппированных в три части: вербальную, изобразительную и звуковую, диагностирующие, соответственно, словесное творческое мышление, изобразительное творческое мышление и словесно-звуковое творческое мышление.

1. Словесная шкала включает в себя 7 заданий. При первых 3 заданиях испытуемый должен спрашивать и отгадывать содержание загадочных изображений. Испытуемый должен записать все вопросы, на которые он хотел бы получить ответ, перечисляет все возможные причины возникших ситуаций, перечисляет все последствия этих ситуаций. В 4-м задании фиксируются способы использования игрушки при игре. В 5-м задании перечисляются возможные способы необычного употребления обычных предметов. В 6-м задании задаются вопросы по поводу тех же предметов, и в 7-м задании испытуемый должен рассказать обо всем, что может случиться, если возникнет какая-либо неправдоподобная ситуация. Оценивается легкость, гибкость и оригинальность ответа.

2. Изобразительная шкала состоит из 3 заданий. Первое задание состоит в том, что испытуемый должен на белом листе бумаги, используя данную фигуру, нарисовать картинку. Во втором задании испытуемому предлагают дорисовать несколько линий, чтобы получились рисунки. В третьем задании испытуемого просят составить как можно больше изображений с помощью пары параллельных линий или кругов. Оценивается легкость, гибкость, оригинальность, точность.

3. Словесно-звуковая шкала состоит из двух заданий. Задания проводятся с помощью магнитофонной записи. В тесте "Звуки и образы" в качестве стимулов используются знакомые и незнакомые звуки. Во втором тесте "Звукоподражание и образы" используются звукоподражательные

слова, имитирующие звуки, присущие какому-либо предмету. Испытуемый должен написать, на что похожи эти звуки. Оценивается оригинальность ответа.

Надежность тестов Торранса (по данным автора) очень велика: от 0.7 до 0.9. Вербальные тесты более надежны, чем изобразительные.

В отличие от тестов Гилфорда, тесты Торранса предназначены для более широкого спектра возрастов: от дошкольников до взрослых.

Факторный анализ тестов Торранса выявил факторы, соответствующие специфике заданий, а не параметрам легкости, гибкости, точности и оригинальности. Корреляции показателей одного теста выше, чем корреляции аналогичных показателей разных тестов.

Рассмотрим характеристику основных параметров креативности, предложенных Е.П.Торрансом. Легкость оценивается как быстрота выполнения тестовых заданий, и, следовательно, тестовые нормы получаются аналогично нормам тестов скоростного интеллекта. Гибкость оценивается как число переключений с одного класса объектов к другому в ходе ответов. Проблема заключается в разбиении ответов испытуемого на классы. Число и характеристика классов определяется экспериментатором, что порождает произвольность. Оригинальность оценивается как минимальная частота данного ответа к однородной группе. В тестах Торранса принята следующая модель. Если ответ испытуемого встречается менее чем в 1% случаев испытуемых, то он оценивается 4 баллами, если ответ встречается менее чем в 1-2% случаев, испытуемый получает 3 балла и так далее. 0 баллов присваивается тогда, когда ответ встречается более, чем в 6% случаев.

Тем самым оценки оригинальности "привязаны" к частотам ответов, которые дает выборка стандартизации.

Опыт применения тестов Торранса показывает, что влияние характеристик группы, на которой получены нормы, очень велико, и перенос норм с выборки стандартизации на другую (пусть аналогичную) выборку дает большие ошибки, а зачастую просто невозможен.

Точность в тестах Торранса оценивается по аналогии с тестами интеллекта. Исследования, проведенные Е.Г.Алиевой, показали, что оригинальность и беглость тесно коррелируют между собой: чем больше ответов, тем они оригинальнее и наоборот.

Скоростные качества психики определяют успешность выполнения данных тестов, и критики справедливо указывают на влияние скоростного интеллекта при решении тестов, диагностирующих креативность (по мысли их разработчиков). Основную критику работ Дж.Гилфорда, Е.П.Торранса и их последователей дали М.Воллах и Н.Коган [32]. В исследованиях Е.Торранса и Дж.Гилфорда получилась зависимость между уровнем IQ и уровнем креативности. Чем выше уровень интеллекта, тем больше вероятность того, что у испытуемого будут высокие показатели по тестам креативности, хотя при высоком интеллекте могут встречаться низкие показатели креативности. Между тем как при низком IQ никогда не обнаруживается высокая дивергентная продуктивность. Е.Торранс даже предложил теорию интеллектуального порога. Он полагает, что при IQ ниже 115-120 баллов (среднее плюс стандартное отклонение) интеллект и креативность неразличимы и образуют единый фактор. При коэффициенте интеллекта выше 120 творческие способности и интеллект становятся независимыми факторами [30].

Креативность, как и интеллект, диагностируется материалом, который используется в задании. При этом корреляции между креативностью и интеллектом выше, если в

тестах используется аналогичный материал (словесный, числовой, пространственный и пр.) и ниже, если материал тестов интеллекта и креативности различен.

На первый взгляд, в этих результатах подтверждается гипотеза о парциальности креативности. Возможно, креативности как общего свойства нет, а она определена по отношению к тому или иному материалу, и, вопреки мнению Е.П.Торранса, базируется не на общем интеллекте, а на "парциальных" интеллектуальных факторах, таких как пространственный интеллект, вербальный интеллект, математический интеллект и пр. (по Л.Терстоуну).

М.Воллах и Н.Коган считают, что перенос Дж.Гилфордом, Е.П.Торрансом и их последователями тестовых моделей измерения интеллекта на измерение креативности привел к тому, что тесты креативности попросту диагностируют IQ, как и обычные тесты интеллекта (с поправкой на "шумы", создаваемые специфичной экспериментальной процедурой). Эти авторы высказываются против жестких лимитов времени, атмосферы соревновательности и единственного критерия правильности ответа, то есть отвергают такой критерий креативности, как точность. В этом положении они ближе к исходной мысли Дж.Гилфорда о различии дивергентного и конвергентного мышления, чем сам автор. По мнению М.Воллаха и Н.Когана, а также таких авторов, как П.Вернон, Дж.Харгривс [38] для проявления творчества нужна непринужденная свободная обстановка. Желательно, чтобы исследование и тестирование творческих способностей проводилось в обычных жизненных ситуациях, когда испытуемый может иметь свободный доступ к дополнительной информации по предмету задания.

Многие исследования показали, что мотивация достижений, соревновательная мотивация, мотивация соци-

ального одобрения блокируют самоактуализацию личности, затрудняют проявление ее творческих возможностей.

М.Воллах и Н.Коган в своей работе изменили систему проведения тестов креативности. Во-первых, они предоставляли испытуемым столько времени, сколько им было необходимо для решения задачи или для формулирования ответа на вопрос. Тестирование проводилось в ходе игры, при этом соревнование между участниками сводилось к минимуму, а экспериментатор принимал любой ответ испытуемого.

Если соблюдены эти условия, то корреляция креативности и тестового интеллекта будет близка к нулю.

В исследованиях, проведенных в лаборатории психологии способностей Института психологии РАН А.Н.Ворониным на взрослых испытуемых (студентах экономического колледжа) получены аналогичные результаты: фактор интеллекта и фактор креативности являются независимыми.

Подход Воллаха и Когана позволил по иному взглянуть на проблему связи между креативностью и интеллектом. Упомянутые исследователи, тестируя интеллект и креативность учащихся 11-12 лет, выявили четыре группы детей с разными уровнями развития интеллекта и креативности, отличающиеся способами адаптации к внешним условиям и решения жизненных проблем.

Дети, обладающие высоким уровнем интеллекта и высокой креативностью, были уверены в своих способностях, имели адекватный уровень самооценки. Они обладали внутренней свободой и, вместе с тем, высоким самоконтролем. При этом они могут казаться маленькими детьми, а через некоторое время, если того требует ситуация, вести себя по-взрослому. Проявляя большой интерес ко всему новому и необычному, они обладают большой инициативой, но вместе с тем успешно приспосабливаются к требованиям своего

социального окружения, сохраняя личную независимость суждений и действий.

Дети с высоким уровнем интеллекта и низким уровнем креативности стремятся к школьным успехам, которые должны выразиться в форме отличной оценки. Они крайне тяжело воспринимают неудачу, можно сказать, что у них преобладает не надежда на успех, а страх перед неудачей. Они избегают риска, не любят высказывать публично свои мысли. Они сдержаны, скрытны и дистанцируются от своих одноклассников. У них очень мало близких друзей. Они не любят быть предоставлены самим себе и страдают без внешней адекватной оценки своих поступков, результатов учения или деятельности.

Табл.16. Личные особенности школьника с различными уровнями интеллекта и творческих способностей по М.Воллаху и Н.Когану

		ИНТЕЛЛЕКТ	
		высокий	низкий
Т В О Р Ч Е С К И Е	в ы с о к и е	Вера в свои возможности	Постоянный конфликт между собственным представлением о мире и школьными требованиями
		Хороший самоконтроль	Недостаточная вера в себя и недостаточное самоуважение
		Хорошая социальная интеграция	Боязнь оценки со стороны окружающих
		Высокая способность к концентрации внимания	
С		и большой интерес ко всему новому	
П		Энергия направлена на достижение успеха в	Хорошая (по крайней мере по внешним при-

О		учебе	накам)
С	н	Неудачи	адаптация и удовлетво-
О	и	воспринимаются как	ренность
Б	з	катастрофа	жизнью
Н	к	Боязнь риска	и Недостаточный интеллект
О	и	высказывания	
С	е	своего мнения	компенсируется
Т		Пониженная	социальной
И		общительность	общительностью или
		Боязнь самооценки	некоторой пассивностью

Дети, обладающие низким уровнем интеллекта, но высоким уровнем креативности часто попадают в позицию "изгоев". Они с трудом приспосабливаются к школьным требованиям, часто имеют увлечения "на стороне" (занятия в кружках, хобби и т.д.), где они в свободной обстановке могут проявить свою творческую. Они наиболее тревожны, страдают от неверия в себя, "комплекса неполноценности". Часто учителя характеризуют их как тупых, невнимательных, поскольку они с неохотой выполняют рутинные задания и не могут сосредоточиться.

Дети с низким уровнем интеллекта и творческих способностей внешне хорошо адаптируются, держатся в "средняках" и довольны своим положением. Они имеют адекватную самооценку, низкий уровень предметных способностей компенсируется развитием социального интеллекта, общительностью, пассивностью в учебе.

Креативность и интеллект взаимосвязаны не только на уровне свойств личности, но и на уровне целостного познавательного процесса. В исследовании Е.Л.Григоренко была выявлена взаимодополнительность этих способностей при решении познавательных задач.

Е.Л.Григоренко использовала в своем исследовании тесты Д.Векслера и Р.Амтхауэра, тест Е.Торранса и ряд тестов на определение когнитивных стилей. В качестве испытуемых были школьники 9-10 классов. Оказалось, что число гипотез, выдвигаемых при решении мыслительных задач, коррелирует с креативностью по Торрансу (для вербальной части $r=0.43$, для невербальной - $r=0.52$). Причем оригинальность гипотез до начала решения задачи имела более высокую корреляцию с креативностью по Торрансу (для вербальной части теста $r=0.57$, для невербальной - $r=0.38$), число гипотез во время решения коррелирует с IQ по Г.Амтхауэру (0.46) и оригинальность во время решения теста - с IQ по Г.Амтхауэру (0.50).

Отсюда автор делает вывод, что на ранних стадиях решения задачи у испытуемых актуализируется дивергентное мышление, а на поздних - конвергентное мышление. Все эти результаты получены в ходе использования тестов креативности, основанных на теории дивергентного мышления. Несколько иная концепция лежит в основе разработанного С.Медником теста РАТ (тест отдаленных ассоциаций) [34].

Приведем для пояснения несколько схем.

Процесс дивергентного мышления идет следующим образом: есть проблема, и мыслительный поиск следует как бы в разных направлениях семантического пространства, отталкиваясь от содержания проблемы. Дивергентное мышление это как бы боковое, периферическое мышление, мышление "около проблемы".

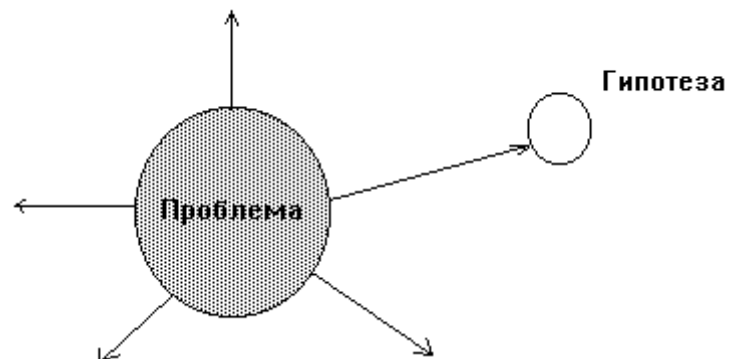


Рис. 22.

Конвергентное мышление увязывает все элементы семантического пространства, относящиеся к проблеме, воедино, находит единственно верную композицию этих элементов.

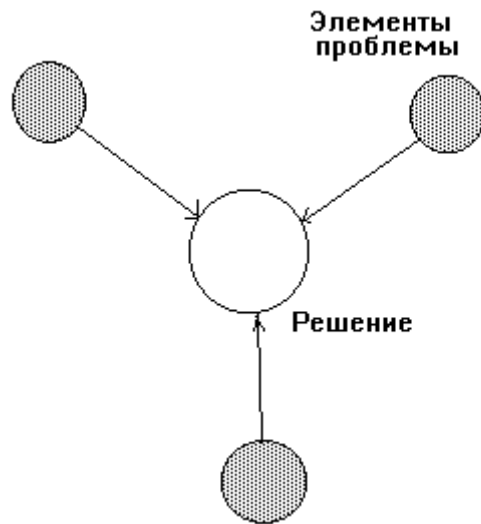


Рис. 23.

С.Медник полагает, что в процессе творчества присутствует как конвергентная, так и дивергентная составляющая, точнее деление познавательного акта на эти составляющие описывает его неадекватно.

По мнению С.Медника, чем из более отдаленных областей взяты элементы проблемы, тем более креативным является процесс решения. Тем самым дивергенция заменяется актуализацией отдаленных зон смыслового пространства. Но, вместе с тем, синтез элементов может быть нетворческим и стереотипным, например: как соединение черт лошади и человека актуализирует образ кентавра, а не образ человека с головой лошади.

Творческое решение отклоняется от стереотипного: суть творчества, по С.Меднику, не в особенности операции, а в способности преодолевать стереотипы на конечном этапе мыслительного синтеза и, как было отмечено ранее, в широте поля ассоциаций.

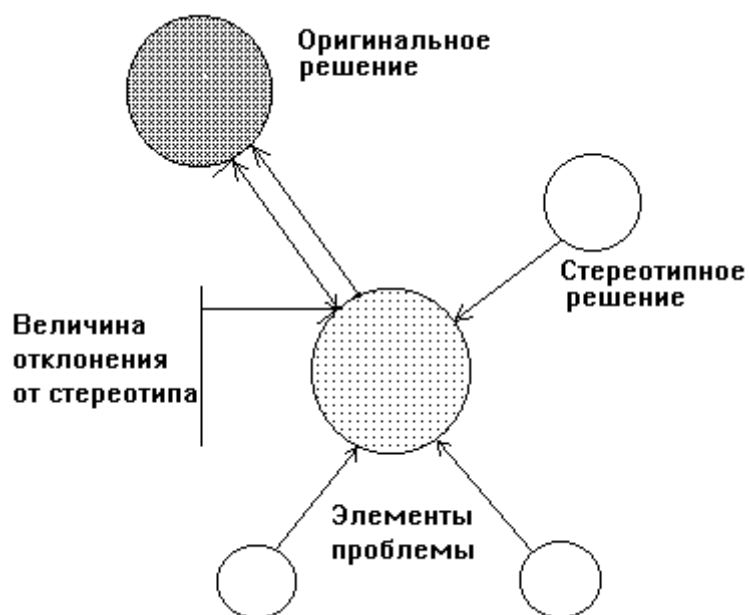


Рис.24.

В соответствии с этой моделью, в тесте отдаленных ассоциаций испытуемому предлагаются слова из максимально удаленных ассоциативных областей. Испытуемый должен предложить слово, увязанное по смыслу со всеми тремя словами. Причем тест строится так, чтобы каждые три слова-стимула имели слово-стереотип, сочетающееся с ними. Соответственно, оригинальность ответа будет определяться отклонением от стереотипа. Исходные слова могут быть трансформированы грамматически, можно использовать предлоги.

Итак, в основе теста RAT лежат следующие предположения С.Медника:

1. Люди - "носители" языка привыкают употреблять слова в определенной ассоциативной связи с другими словами. В каждой культуре и каждой эпохе эти привычки уникальны.

2. Креативный мыслительный процесс является формированием новых ассоциаций по смыслу.

3. Величина отдаленности ассоциаций испытуемого от стереотипа измеряет его креативность.

4. В каждой культуре существуют свои стереотипы, поэтому шаблонные и оригинальные ответы определяются для каждой выборки.

5. Уникальность выполнения теста RAT определяют ассоциативная беглость (измеряется числом ассоциаций на стимул), организация индивидуальных ассоциаций (измеряется числом ассоциативных ответов), особенностями селективного процесса (отбор оригинальных ассоциаций из общего числа связей). Важную роль играет беглость генерации гипотез и вербальная беглость.

6. Механизм решения теста RAT аналогичен решению любых других мыслительных задач.

Ревалидизация RAT на отечественной выборке проведена сотрудниками лаборатории психологии способностей Института психологии РАН Т.В.Галкиной и Л.Г.Хуснутдиновой [35].

Для валидации использовались метод контрастных групп (сравнение речемыслительной креативности студентов технического вуза и Литературного института им. М.Горького); экспертная оценка креативности школьников психологами и педагогами; сравнение данных по RAT с результатами применения методики Е.Торранса "Рисунок треугольника". Тест имеет две модификации для детей и для взрослых.

В тесте речемыслительной креативности (РМК) применяются следующие индексы:

- 1) отношение числа ответов к количеству заданий;
- 2) индекс оригинальности - сумма индексов оригинальности отдельных ответов, отнесенных к общему числу ответов (индекс оригинальности отдельного ответа - обратная величина по отношению к частоте встречаемости ответа в выборке);
- 3) индекс уникальности ответов равен отношению количества уникальных ответов к общему числу ответов;
- 4) Процедура получения индекса селективного процесса заключается в следующем: ответы на каждый стимул, полученные на выборке, предлагаются испытуемому, который должен выбрать самый оригинальный ответ; выбор испытуемого сравнивается с выбором экспертов и подсчитывается отношение числа совпадений к числу заданий.

При валидации исследование проводилось в условиях ограничения времени выполнения теста и при отсутствии ограничения времени. Результаты были выше в первом случае как в группе высококреативных, так и в группе низкокреативных испытуемых. Причем влияние отсутствия лимита времени на высококреативных было значительно больше. Следовательно, снятие ограничения во времени не столько позволяет низкокреативным проявить креативность, сколько создает адекватные условия для проявления креативности как таковой.

Это чрезвычайно важный вывод, поскольку он противоречит предположению, что все люди потенциально креативны и следует лишь создать внешние условия для проявления креативности. Творческая способность должна быть сформирована и лишь затем получить возможности для своего проявления.

Подтвердились данные Н.Мендельсона: оригинальные решения приходят не на первых стадиях решения креативных задач, а в процессе рассуждения.

С другой стороны, стимуляция речемыслительной креативности путем создания у испытуемых установки на творческий оригинальный ответ, наоборот, в большей мере влияет на продуктивность низкокреативных детей.

Таблица 17. Изменение показателей речемыслительной креативности под влиянием изменения характера инструкции (Л.Т.Хуснутдинова 1991 г.).

Результаты тестирования Характ. инстр.	Количественный индекс				Индекс оригинальности			
	испытуемые		t	уров. знач. Р	испытуемые		t	уров. знач. Р
	комп группа	осн. группа	критер.		комп группа	осн. группа	критер.	
Не содержит установку на достижение оригинальных ответов	1.20	2.00	3.16	1%	0.24	0.49	2.82	1%
Содержит установку на достижение оригинальных ответов	1.95	2.35	2.28	5%	0.56	0.64	2.17	5%
t-критерий	2.98	2.16		t-критерий	3.02	2.12		
уровень значимости, Р	1%	5%		уровень значимости, Р	1%	5%		

Таблица 18. Результаты изучения влияния ситуации тестирования на его результат (Л.Г.Хуснутдинова 1991 г.).

Результаты тестирования Ситуация тестирования	Количественный индекс				Индекс оригинальности			
	испытуемые		t-критерий	уров. значимости Р	испытуемые		t критерий	уров. значимости Р
	высококреат.	низкокреат.			высококреат.	низкокреат.		
Индивидуальное тестирование без лимита времени	2.62	1.45	3.67	1%	0.75	0.33	3.14	1%
Групповое тестирование с ограничением во врем.	1.98	1.35	2.68	5%	0.53	0.28	2.42	5%
t-критерий	3.32	2.18		t-критерий	3.18	2.24		
уровень значимости, Р	1%	5%		уровень значимости Р	1%	5%		

Были обследованы дети - учащиеся компьютерной группы и дети - учащиеся обычных классов. Дети, прошедшие курс компьютерного обучения, показали более низкую речемыслительную креативность, чем обычные дети. Но под влиянием другой инструкции с установкой на творческий ответ их индексы оригинальности и количества ассоциаций возросли более значимо, чем у обычных детей.

С одной стороны, ясно, что алгоритмизация мыслительной деятельности при обучении программированию блокирует развитие речемыслительной креативности.

С другой стороны, можно заметить, что ключ к актуализации творческих способностей - изменение мотивации, отношения к тестовому заданию. Первичной является мотивация творчества, а вторичной - его операциональная составляющая. Условия среды лишь создают возможности для проявления творческих способностей (если они есть). Самое любопытное, что проявление креативности (при высоком уровне ее развития) относительно не зависит от установки на творческую в тестовой инструкции.

Т.В.Галкина и Л.Г.Хуснутдинова провели обследование детей, занимающихся в группе эстетического воспитания. Оказалось, что показатели креативности этой группы выше, чем у детей основной выборки, кроме того, изменение инструкции на творческую не влияет на показатели оригинальности и продуктивности их ответов.

Таким образом, чем креативнее дети, тем менее влияет на уровень их творческой продуктивности стимуляция инструкцией.

Чем выше креативность детей, тем больше влияние снятия временной и прочей регламентированности, и тем меньше влияние инструкции, стимулирующей мотивацию творчества.

Следовательно, у детей с высоким уровнем креативности мотивация творчества стала "внутренней" мотивацией,

актуализация которой не зависит от воздействия другого субъекта (в данном случае - экспериментатора).

В исследовании Т.В.Галкиной и Л.Г.Хуснутдиновой была выявлена взаимосвязь уровня интеллекта (по Я.А.Пономареву - развитие способности действовать в уме) и креативности, подтверждающая теорию интеллектуального порога Е.П.Торранса: проявление высокого уровня креативности возможно только при высоком уровне способности действовать в уме. При этом у низкокреативных испытуемых наблюдалась связь уровня креативности и школьной успеваемости ($r=0.70$).

В отношении этих результатов можно выдвинуть ту же критику, которую выдвинули Коган и Воллах по отношению Дж.Гилфорда и Е.П.Торранса: навязанность задания, тестовая ситуация, активизация включения конвергентного мышления превращает тест RAT (РМК) в аналог тестов интеллекта (несмотря на исключение временного фактора).

Оригинальный ответ может интерпретироваться испытуемым как "правильный" и поэтому инструкция с установкой на оригинальность активизирует интеллект, а не креативность. Тем самым, понятным становится слабое влияние установки давать оригинальный ответ на креативов.

Тест РМК является наиболее адаптированным к нашим условиям тестом креативности. В последующих обследованиях наиболее информативными оказались индексы оригинальности и уникальности ответа. Дальнейшая валидизация теста РМК проводилась А.Н.Ворониным (лаборатория психологии способностей Института психологии РАН).

Однако к тесту RAT (РМК) сохраняются те же претензии, что и к тестам Торранса: ситуация тестирования задана извне, нет свободы выбора материала, а главное - вызывает сомнение

сам подход к оценке креативности через оценку оригинальности и уникальности продукции.

Напомним, что оригинальность по Меднику, Торрансу, Гилфорду и другим - характеристика относительная и определяется как величина, обратная частоте встречаемости данного ответа среди группы тестируемых или в выборке стандартизации, что не меняет сути дела. Один и тот же ответ по отношению к совокупности частот ответов одной выборки может быть оценен как оригинальный, а по отношению к другой как стандартный, что неоднократно встречалось в наших исследованиях.

Оригинальные ответы и ответы наиболее редко встречающиеся не всегда совпадают (факт, обнаруженный еще Е.П.Торрансом). Происходит необоснованное смещение смысла понятий: творчество отождествляется с нестандартностью, нестандартность - с оригинальностью, а последняя - с редко встречающимся ответом у данной группы испытуемых.

Нестандартность - понятие более широкое, чем оригинальность. К проявлениям креативности (если пользоваться критерием нестандартности) можно отнести любую девиацию: от акцентуаций до проявления аутичного мышления.

Возникает проблема: как отделить продуктивные проявления творчества от девиантного поведения?

Существует мнение, что критерием может быть наличие осмысленности, которая может быть воспринята окружающими. Этот критерий похож на знаменитое постановление одного американского суда: "Произведением искусства является такой предмет, который признает произведением искусства хотя бы один человек, кроме автора." С.Медник также имплицитно принимает критерий потенциальной осмысливаемости, когда пишет, что утверждение типа " $2*2=49$ " не считается оригинальным.

Смысловый критерий позволяет, в отличие от частотного, разграничить продуктивные творческие и непродуктивные (девиантные) проявления человеческой активности.

Тем самым, смысловый критерий позволяет разделить поведенческие проявления испытуемого при тестировании на воспроизводящие (стереотипные), оригинальные (творческие) и неосмысленные (девиантные). Главной операцией, которая "работает" в ходе творческого процесса, является операция сравнения, установления смысловой связи между элементами, а эта связь может быть установлена на основе 1) репродукции, 2) смыслового синтеза, 3) случайного соединения без нахождения семантических связей.

Например, на вопрос "Что (кто) будет изображать в нашей игре круглый воздушный шар?" дети дают различные ответы: "шар", "мяч", "солнце", "барабан", "парус", мешок с золотом", "голова", "змея", "крокодил".

"Шар" и "мяч" являются воспроизводящими ответами, они отражают стереотипное значение стимула "воздушный шар", а ответы "змея" и "крокодил" семантически не связаны с содержанием предмета-стимула и являются неосмысленными ответами.

Оригинальные ответы получают при абстрагировании (выделении) одних аспектов предмета и отвлечении от других его аспектов. Выделение латентных, неочевидных признаков изменяет смысловую иерархию их значимости, и предмет предстает в новом свете. Так возникает эффект неожиданности, оригинальности.

Например: ответ "барабан" связан с вычленением таких признаков воздушного шарика, как туго натянутая оболочка, "пустота", и игнорированием признаков легкости, округлости и т.д.

Отсюда следует, что оригинальная ассоциация не является самой удаленной от слова-стимула в смысловом пространстве, скорее она характеризуется умеренной удаленностью.

Она потенциально может быть включена в семантические связи со стимулом. Чем дальше ассоциация от стимула, тем более слаба ее смысловая связь с контекстом и признаками стимула.

Данные наших исследований (В.Н.Дружинин, Н.В.Хазратова) [36] свидетельствуют, что число воспроизводящих ответов очень велико, но вариативность таких ответов низка.

Вариативность семантически не связанных со стимулом ответов очень велика, так как здесь нет смысловых ограничений, число же таких ответов невелико.

Оригинальные ответы как бы занимают промежуточное положение.

Семантическая удаленность контекста ответа от контекста стимула			
новый кон- текст, не связанный с прежним		минимальная час- тота встречае- мости ответов; высокая вари- ативность	
новый кон- текст, харак- теризующий- ся проведе- нием смыс- ловых связей с прежним	ОРИГИНАЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ		
прежний контекст	макс. частота встречаемости; низкая вариативность		семантическая удаленность от- вета от стимула
смысловое содержание стимула	воспро- изведение	семантичес- кий синтез	отсутствие семантических связей

Рис.25. Расположение ответов, полученных в гипотетической тестовой ситуации по признаку семантической удаленности ответа от стимула; учтено два параметра: иерархия признаков, определяющая содержание стимула (ось абсцисс); смысловой контекст стимула (ось ординат).

Эта модель была принята Н.В.Хазратовой [36] при разработке методики диагностики креативности детей 3-5 лет. Для этих детей не подходили традиционные тесты креативности, поэтому в качестве модели тестовой ситуации была выбрана спонтанная игра. Дети в этом возрасте недостаточно владеют речью, навыки рисования у них неразвиты, они с трудом понимают содержание заданий и т.д.

Для измерения креативности рассматривались идеи, связанные: 1) с употреблением предметов-заместителей, 2) с действиями персонажа, с которым идентифицируется ребенок, то есть модификации сюжета.

Экспериментатор при диагностике должен: 1) подготовить помещение, 2) принести "неспециализированные" предметы, разнообразные по форме, цвету, физическим свойствам (например, пружина, гладкая деревянная палка, веревка, банан, свечка и т.д.). В ходе игры экспериментатор должен не демонстрировать отстраненность по отношению к ребенку, ничего не требовать от ребенка, принимая, как должное, все, что он делает. Используется определенная тактика проведения игры и карта наблюдений, в которой фиксируется поведение испытуемых (не более 4 - 7).

Оригинальность применения предмета в игре оценивается, исходя из предложенной выше семантической модели.

Креативные ответы могут возникнуть при трансформации видения объекта или при трансформации контекста, в который включен объект. Дети 3-5 лет очень редко трансформируют контекст (еще несформированы

семантические связи), поэтому оценивались преимущественно трансформации видения объекта.

Критерием попадания ассоциации в число креативных, а не девиантных или стандартных, являлись: 1) наличие хотя бы одного признака предмета-стимула, от которой испытуемый абстрагировался; 2) наличие хотя бы одного признака, общего для предмета стимула и предмета ассоциации.

Мы ввели градацию и среди ассоциаций, попавших в число креативных. Признаки предмета можно проранжировать по степени легкости абстрагирования от них: труднее абстрагироваться от признаков, связанных с перцептивно-двигательной активностью (открытых) и легче от "скрытых", латентных. Форма, цвет, вес, размер, очевидно, относятся к физическим, "открытым" признакам. Креативная ассоциация по "открытому" признаку оценивалась 1 баллом, по "скрытому" - 2 баллами.

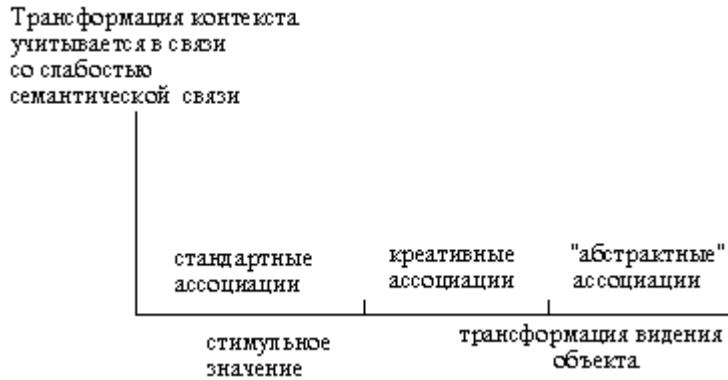


Рис.26. Классификация ассоциаций на шкале семантической удаленности.

Желтый воздушный шар	креативные ассоциации	
	1 балл	2 балла
	"солнце" "облако"	"парус" "барабан" "мешок с золотом"

Рис.27. Градация креативных ассоциаций по критерию наличия "открытых" (перцептивных) либо "скрытых" общих признаков с предметом-стимулом.

Общий балл креативности равен сумме баллов креативных ассоциаций, по отношению к времени продолжения игры.

$$K_{пр} = \frac{KA}{V_r}$$

Оценка креативности изменения сюжета игры осуществляется по аналогичному признаку, то есть учитываются изменения сюжета, которые связаны по смыслу с предшествующими событиями игры. Н.Л.Хазратова предположила, что:

- 1) наибольшую креативную значимость имеют модификации сюжета, которые содержат некую проблему, а ее разрешение может развить сюжет;
- 2) креативны оригинальные и неожиданные модификации сюжета, позволяющие выйти из проблемной ситуации;
- 3) не креативны модификации сюжета, которые являются очевидным продолжением предшествующих событий.

Соответственно, модификации "очевидное продолжение" оцениваются в 0 баллов по креативности, модификации "неожиданное решение" - в 1 балл и модификации "постановка проблемы" - в 2 балла.

Для удобства анализа событийной стороны игры используется графическая схема, в которой события обозначаются точками, связанными горизонтальными и вертикальными отрезками. Горизонтальный "ход событий" соответствует модификациям, не имеющим креативной ценности; вертикальные отрезки соответствуют креативным сюжетным модификациям.

Пример. (В игре участвуют 5 детей; возраст 4 года).

Игровые события: в пещере заперто трое роботов. Люди, случайно нашедшие пещеру, открывают вход и выпускают их. Роботы разрушают все, что видят перед собой. Затем гонятся за людьми. Люди хотят улететь на космическом корабле, но роботы взрывают корабль и убивают людей. Люди становятся привидениями; с этого момента роботы не могут причинить им вред. Игра заканчивается спором о том, может ли робот убить привидение.

Изображая сюжетную модификацию, мы каждый раз фиксируем ее автора. Затем составляем графическую схему.

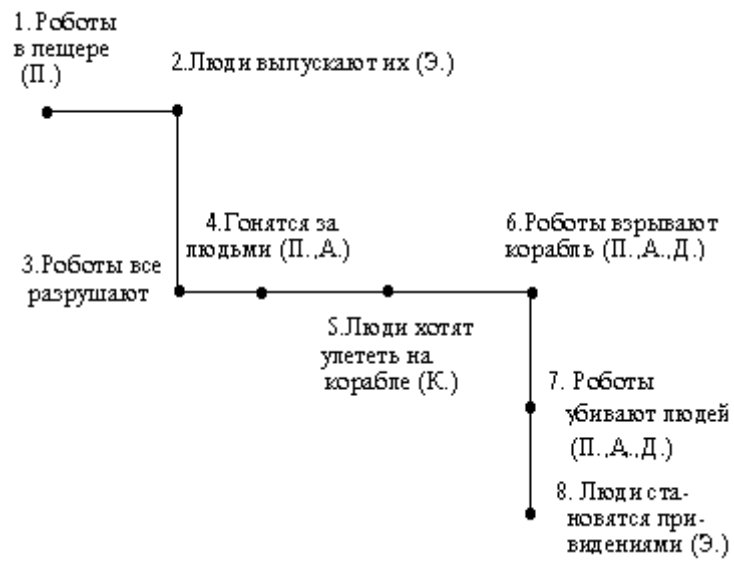


Рис. 28. Графическая схема игры.

Для продолжения игры нужно решение (неожиданное либо очевидное) данной проблемы, из которого разовьется новая сюжетная линия. Этого не происходит, т.к. проблема не совсем ясна, а именно, не известны свойства привидений. "Роботы" отстаивают старый сюжет, "привидения" считают, что ситуация кардинально изменилась. Игра обрывается.

Каждый участник получает определенное количество баллов:

- П. - 3
- Э. - 2
- Д. - 0
- К. - 0

А. - 0

Таблица 19.

Собы- тие	Автор	Интерпретация	Оценка креатив- ности
1.	П.	Постановка проблемы, на разрешении которой строится весь сюжет игры	2
2.	Э.	Очевидное продолжение: иначе проблема не разрешается	0
3.	П.	Нестандартное решение: поведение роботов ничем не определялось, они могли вести себя иначе. -	1
4.	П.,А.	Очевидное продолжение: усиление агрессивности поведения роботов - развитие, но не изменение сюжетной линии	0
5.	К.	- " -	0
6.	П.,А.,Д.	- " -	0
7.	П.,А.,Д.	- " -	0
8.	Э.	Постановка новой проблемы	2

Общий балл по креативности сюжетных модификаций подсчитывается аналогично оценке креативности и употребления предметов: отношение суммы баллов всех креативных сюжетных модификаций к времени, в течение которого продолжалась игра.

$$K_{mc} = \frac{K_{mc}}{V_i}$$

Графическая схема позволяет оценить, помимо чисто продуктивных, некоторые социально-психологические показатели, связанные с креативностью: например, можно видеть, что игровые действия из разряда "очевидное продолжение" выполняются, как правило, несколькими детьми, в то время как действие, имеющее креативную ценность, совершается одним ребенком.

В данном случае группа играющих находится в общем смысловом поле, события следуют одно за другим, а не параллельно, соблюдается связь событий, хотя преобладает "горизонтальный" ход событий.

Обычно одной игры недостаточно, чтобы определить уровень креативности ребенка, как в отношении употребления предметов-заместителей, так и в отношении сюжетных модификаций. Применяя данную методику, мы четырежды проводили вышеописанные измерения в идентичных ситуациях. Показатели креативности по четырем играм, сложенные вместе, составляют общие показатели креативности по употреблению предметов и сюжетным модификациям.

Кроме показателей когнитивно-поведенческих, выявляется мотивационный показатель креативности.

Мотивационный критерий креативности предполагает личностную значимость для ребенка проблемной ситуации, которая возникает в игре, включенность самой игры в систему личностных смыслов ребенка. На их основе формируется произвольная концентрация внимания на игровой проблеме, способность находить связи между "новыми" смысловыми образованиями и культурным контекстом. Креатив не тот, кто первый породил идею, а тот, кто провел смысловые связи, совершил работу по осмыслению идеи, ее функции по отношению к другим элементам семантического пространства знаний, существующих в данной культуре.

Признаками мотивационной составляющей креативности являлись следующие поведенческие проявления:

1) высказывания, касающиеся осмысления поставленной в игре проблемы. Иллюстрацией подобных проявлений является спор, которым заканчивается игра: обсуждается, может ли робот уничтожить привидение (т.е., по сути дела, спор о том, является ли привидение материальной субстанцией). Важно не то, насколько игровая проблема "близка к реальности", а попытка аргументировать, провести смысловые связи с имеющимся опытом. Если подобные высказывания имеют место и после игры, они также учитываются;

2) выражение желания или нежелания играть. Такое выражение может быть вербальным ("А мы сегодня поиграем?" или "Я играть не буду!") и невербальным (охотный переход в помещение для игры или отказ туда перейти);

3) отрицательным показателем является проявление мотивации социального одобрения в ходе игры. Оно выражается в ориентации на взрослого, ожидании его запрета или разрешения, одобрения или порицания. Учитываются соответствующие высказывания и вопросы (Пример: "Правильно я сделала?", "У Жени не очень хорошо получилось, да?").

Подсчитывается количество проявлений каждого показателя, каждому из них присваивается 1 балл, за исключением тех проявлений игровой проблемы, которые высказываются с отсрочкой (не непосредственно после игры) - им присваивается по 2 балла.

Индекс креативности по мотивационно-личностному критерию подсчитывается следующим образом:

$$OB_1 + 2OB_2 - MO + ЖИ - НЖИ$$

$$K_{м-л} = \frac{\text{результат}}{\text{Вн}}$$

Вн

где OB_1 - количество высказываний по осмыслению проблемы, произведенных в ходе игры или сразу после игры;

OB_2 - количество отсроченных высказываний по осмыслению проблемы;

МО - количество проявлений мотивации одобрения;

ЖИ - количество проявлений желания играть;

НЖИ - количество проявлений нежелания играть;

Ви - время игры.

Этот индекс подсчитывается по аналогии с индексом продуктивности, по результатам нескольких (3 - 4) игр, для каждого участвовавшего в игре ребенка.

Методика измерения креативности детей 3 - 5 лет основана на стандартизованном наблюдении в ситуации знакомой, субъективно привлекательной деятельности (игры) в условиях минимальной регламентации и максимальной доступности предметной среды.

Она была апробирована при проведении формирующего эксперимента, о содержании которого будет сказано в следующей главе.

Сделаем некоторые выводы.

Все интеллектуальные тесты и тесты креативности можно условно проранжировать по шкале "регламентированность - свобода" поведения испытуемого в ходе тестирования. Очевидно на полюсе регламентированности окажутся групповые тесты скоростного интеллекта с закрытым ответом. В этих тестах жестко ограничено время выполнения теста, число заданий, способы их выполнения, общение с экспериментатором, множество возможных ответов и их оценка. Менее жестким вариантом являются индивидуальные тесты интеллекта, типа шкалы Д.Векслера. В этих тестах (в ряде субтестов) множество ответов не фиксировано, хотя решение категоризируется как верное или неверное. В

вербальных тестах время нерегламентировано, возможны более свободные отношения с экспериментатором.

В тестах Д.Гилфорда и Е.П.Торранса существуют лимиты времени и фиксированы виды операций, но, с другой стороны, "смягчено" общение с исследователем (в тестах Торранса) - исследование проводится в форме игры, и, наконец, предусмотрено неограниченное множество ответов испытуемого: любой оригинальный ответ принимается.

Наконец, в варианте Когана-Воллаха отсутствует ограничение времени, вводится игровая ситуация, исключается мотивация достижений и социального одобрения.

По условиям исследования подход Когана-Воллаха близок к подходу Д.Н.Богоявленской - методике "Креативное поле" [37, 38].

Крайним вариантом - полной свободы - является творческая деятельность в свободной ситуации. По определению Ж.Пиаже, интеллект есть способность адаптации к трудным условиям (в том числе - новым). Следовательно, интеллект активизируется в той мере, в какой условия тестирования будут максимально жесткими с точки зрения требований адаптации.

Креативность проявляется в той мере, в которой ситуация является менее "жесткой" с точки зрения ограничительных требований к деятельности испытуемого.

Следовательно, и корреляции тестов скоростного интеллекта с тестами креативности будут определяться сходством-различием ситуаций тестирования. Чем более свободна тестовая деятельность испытуемого, тем будет выше корреляция теста с "идеальным" тестом креативности и чем более регламентирована деятельность испытуемого, тем больше будут корреляции данного теста с "идеальным" тестом интеллекта.

Под "идеальным" подразумевается тест, максимально валидный по отношению к измеряемому свойству. Представим эти теоретические зависимости на графике.

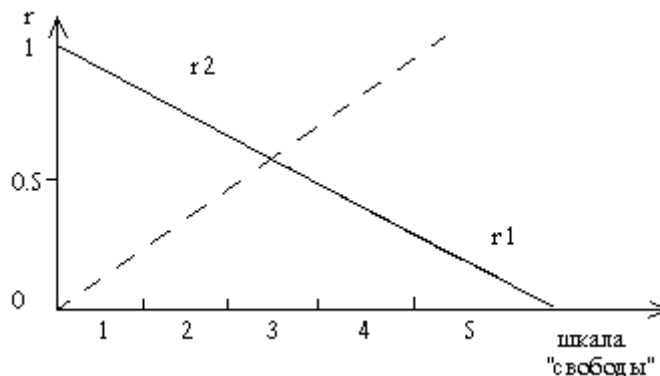


Рис.29.

- 1 - тесты скоростного интеллекта (DAT, GABT, тест Д.Равена и пр.)
- 2 - тест Д.Векслера
- 3 - тесты Торранса, Гилфорда, Медника
- 4 - подход Воллаха-Когана
- 5 - "Креативное поле" Д.Богоявленской, методика Н.Хазратовой

В моем распоряжении нет систематической сводной таблицы, показывающей эмпирические корреляции между упорядоченными на данной шкале тестами. Однако результаты исследований, рассмотренные в главе, достаточно непротиворечиво укладываются в эту схему. Действительно, Коган и Воллах обнаружили независимость факторов креативности и скоростного интеллекта, Гилфорд и Торранс получили корреляции тестов интеллекта и тестов креативности от 0.30 до 0.40 (с тестом Д.Векслера). По крайней мере, после уточнений приведенную модель можно использовать для

прогнозирования вероятных корреляций между тестами, измеряющими общие познавательные способности.

Следует сделать еще одно дополнительное замечание.

Согласно модели Д.Раша, вероятность решения задачи является мультипликативной функцией от легкости задачи и уровня способностей испытуемого. Можно предположить, что эта модель справедлива только по отношению к тестам интеллекта, но не тестам креативности.

Испытуемый, не решивший задачу, вероятнее всего обладает низким интеллектом, поскольку интеллект есть способность к адаптации, то есть - по определению. С другой стороны, иногда задачу можно решить случайно [39], но в целом достоверность выявления уровня интеллекта в данных условиях равна надежности теста.

С креативностью дело обстоит иначе: свободные условия только создают возможности проявления креативности. Следовательно, человек, давший оригинальный, творческий ответ, заведомо обладает креативностью. Но если человек не дает творческого ответа в свободной ситуации, это еще не свидетельство об отсутствии у него креативности.

С помощью тестов креативности мы можем выявить креативов, но не можем точно определить некреативов. Причиной этого является спонтанность проявлений творческой и неподвластность их проявлений внешней и внутренней регуляции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батищев Г.С. Диалектика творчества. М. 1984.
2. Шадриков В.Д. Проблемы ситсемогенеза профессиональной деятельности. М.: Наука, 1983.
3. Шадриков В.Д. О содержании понятий "способность" и "одаренность" // Психологический журнал, 1983. Т. 4. N 5. С. 3-10.

4. Пономарев Я.А. Психология творчества // Тенденции развития психологической науки. М.: Наука, 1988. С. 21-25.
5. Вилчек В.П. Алгоритмы истории. М.: Прометей, 1989. С. 20.
6. Карлоф Б. Деловая стратегия (концепция, содержание, символы). М., 1991.
7. Арнаудов М. Психология литературного творчества. М.: Прогресс, 1970.
8. Грузенберг С.О. Психология творчества. Минск, 1923.
9. Бродский И. Нобелевская лекция // Стихотворения. Таллин, 1991. С. 17-18.
10. Богоявленская Д.Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества. Ростов-на-Дону, 1983.
11. Torrance E.P. Guiding creative talent - Englewood Cliffs, W.J.: Prentice-Hall, 1964.
12. Перкинс Д.Н. Творческая одаренность как психологическое понятие // Общественные науки за рубежом. Р.Ж. Сер. Науковедение. 1988, N 4 С. 88-92.
13. Лук А.Н. Проблемы научного творчества // Сер. Науковедение за рубежом, М. ИПИОН АН СССР, 1983.
14. Sternberg R. Jeneral intellectual ability // Human abilitisrd by R. Sternberg. 1985. P. 5-31.
15. Terman L.M. The Measurement of Intelligence Boston, 1937.
16. Годфруа Ж. Что такое психология в 2 т. М.: Мир, 1992.
17. Ломброзо Ц. Гениальность и помешательство. С-Петербург, 1992. С. 15-16, 21-23.
18. Karlson Y.L. Inheritance of creative intelligence. Cicago, 1978. P. 138.
19. Гирш В. Гениальность и вырождение. Одесса, 1895.
20. Гончаренко Н.В. Гений в искусстве и науке. М.: Искусство, 1991.
21. Гегель Ф. Эстетика в 4 т. 1968. Т. 1. С. 47.

22. Bogerman W.G. Studies of Genius. N.Y. 1947. P. 171.
23. Олах А. Творческий потенциал и личностные перемены // Общественные науки за рубежом. Р.Ж. Сер. Науковедение, 1968. N 4. С. 69-73.
24. Хоровитц Ф.Д., Байер О. Одаренные и талантливые дети: состояние проблемы и направления исследований // Общественные науки за рубежом. Р.Ж. Серия Науковедение, 1988. N 1.
25. Эллиот П.К. Префронтальная область коры больших полушарий головного мозга как организатор волевых действий и ее роль в высвобождении творческого потенциала человека // Общественные науки за рубежом. Р.Ж. Сер. Науковедение, 1988. N 1. С. 86-87.
26. Петрайтите А.М. Связь интеллектуальных творческих способностей с экстраверсией-интроверсией // Вопросы психологии, 1981. N 6.
27. Зощенко М. Повести. М.: Московский рабочий, 1989.
28. Парандовский Я. Алхимия слова. М.: Правда, 1990.
29. Guilford Y.P. The nature of human intelligence. New-York: Mc-Gaw Hill, 1967.
30. Torrance E.P. Guiding creative talent - Englewood Cloffs. N.Y.; Prentice-Hall, 1962.
31. Torrance E.P. Scientific views of creativity and factors affecting its growth. Daedalus: Creativity and Learning, 1965. P. 663-679.
32. Wollach M.A., Kogan N.A. A new look at the creativity - intelligence distinction // Journal of Personality. 1965. N 33. P. 348-369.
33. Vernon P.E. Psychological studies on creativity // Journal of Child Psychology and Psychiatry, 1967. N 8. P. 135-165.
34. Mednich S.A. The associative basis of the creative process // Psychol. Review. 1969. N 2. P. 220-232.

35. Развитие и диагностика способностей. М.: Наука, 1991.

36. Дружинин В.Н., Хазратова Н.В. Экспериментальное наследование формирующего влияния микросреды на креативность // Психологический журнал, 1994. N 4.

37. Богоявленская Д.Б. Метод исследования уровней интеллектуальной активности // Вопросы психологии, 1971. N 1. С. 144-146.

38. Богоявленская Д.Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества. Ростов-на-Дону. 1983.

39. Юсупов Ф.М. Роль неучитываемых факторов в процедуре тестирования // Диагностика способностей и личностных черт учащихся в учебной деятельности. Из-во Саратовского университета. 1989. С. 37-48.

ГЛАВА 8. РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ

8.1. Психогенетика креативности

Напомним, что психогенетика решает проблему детерминант фенотипической изменчивости признака, т.е. проблему причин индивидуальных различий между людьми, в том числе - различий в способностях.

Как мы уже отметили выше, в психологии развития борются и взаимодополняют друг друга 3 подхода: 1) генетический, отводящий основную роль в детерминации психических свойств наследственности; 2) средовой, представители которого считают решающим фактором развития психических способностей внешние условия, и 3) подход генотип - средового взаимодействия.

Наследуемы ли творческие способности, точнее - креативность?

Многочисленные исторические примеры: семейства математиков Бернулли, композиторов Бахов, русских писателей и мыслителей - семья Соловьевых и другие, - на первый взгляд, убедительно свидетельствуют о преимущественной роли наследственности.

Критики генетического подхода возражают против прямолинейной интерпретации этих примеров. Возможны еще два альтернативных объяснения: во-первых, творческая среда, создаваемая старшими членами семьи, их пример воздействует на развитие творческих способностей детей и внуков (средовой подход). Во-вторых, наличие одинаковых способностей у детей и родителей подкрепляется стихийно складывающейся творческой средой, адекватной генотипу (гипотеза генотип, - средового взаимодействия).

В обзоре Р.Николса [1], обобщившего результаты 211 близнецовых исследований, приведены результаты диагностики дивергентного мышления в 10 исследованиях. Средняя величина корреляций между МЗ близнецами равна 0,61, а между ДЗ близнецами - 0,50. Следовательно, вклад наследственности в детерминацию индивидуальных различий по уровню развития дивергентного мышления весьма невелик. Российские психологи Е.Л.Григоренко и Б.И.Кочубей в 1989 году провели исследование МЗ и ДЗ близнецов (учащихся 9-10 классов средней школы). Они попытались выявить влияние гинотипа и средовых факторов (типа родительских отношений) на развитие креативности детей. Для диагностики родительских отношений использовался опросник А.Варги. Уровень развития креативности определялся с помощью теста Е.П.Торренса (вербальная и изобразительная части). Главный вывод, к которому пришли авторы: индивидуальные различия в креативности и показателях процесса проверки выдвижения гипотез определяется средовыми факторами. Высокий уровень креативности встречался у детей с широким кругом общения и демократическим стилем взаимоотношений с матерью.

Таким образом, психологические исследования не подтверждают гипотезу о наследуемости индивидуальных различий в креативности (точнее - уровня развития дивергентного мышления).

Попытка другого подхода к выявлению наследственных детерминант креативности предпринята в работах исследователей, принадлежащих к отечественной школе дифференциальной психофизиологии. Представители этого направления утверждают, что в основе общих способностей лежат свойства нервной системы (задатки), которые обуславливают также особенности темперамента.

Гипотетическим свойством нервной системы человека, которое могло бы в ходе индивидуального развития детерминировать креативность, считается "пластичность".

Пластичность обычно определяется по показателям вариативности параметров ЭЭГ и вызванных потенциалов. Классическим условнорефлекторным методом диагностики пластичности являлась переделка навыка с позитивного на негативный или наоборот.

Полюсом, противоположным пластичности, является ригидность, которая проявляется в малой вариативности показателей электрофизиологической активности центральной нервной системы, затруднении переключаемости, неадекватности переноса старых способов действия на новые условия, стереотипности мышления и т.д.

Одна из попыток выявления наследуемости пластичности была предпринята в диссертационном исследовании С.Д.Бирюкова [3]. Удалось выявить наследуемость полезависимости - полнезависимости (успешность выполнения теста встроенных фигур - Готшальд-теста) и индивидуальных различий выполнения теста "Прямое и обратное письмо". Средовая компонента общей фенотипической дисперсии по этим измерениям была близка к нулю. Кроме того, методом факторного анализа удалось выявить два независимых фактора, характеризующих пластичность: "адаптивный" и "афферентный". Первый связан с общей регуляцией поведения (характеристики внимания и моторика), а второй - с параметрами восприятия.

По данным С.Д.Бирюкова, онтогенез пластичности завершается к окончанию полового созревания, при этом половых различий ни по фактору "адаптивной" пластичности, ни по фактору "афферентной" пластичности нет.

Фенотипическая изменчивость этих показателей очень велика, но вопрос о связи пластичности с креативностью

остаётся открытым. Поскольку психологические исследования до сей поры не выявили наследуемости индивидуальных различий в креативности, обратим внимание на факторы внешней среды, которые могут оказать позитивное или негативное влияние на развитие творческих способностей. До сей поры решающую роль исследователи отводили специальной среде, в которой формируется ребенок, и, в первую очередь, влиянию семейных отношений. Большинство исследователей выявляют при анализе семейных отношений следующие параметры: "1) Гармоничность - негармоничность отношений между родителями , а также между родителями и детьми; 2) творческая - нетворческая личность родителя как образец подражания и субъект идентификации; 3) общность интеллектуальных интересов членов семьи либо ее отсутствие; 4) ожидания родителей по отношению к ребенку: ожидание достижений или независимости" [4].

Если в семье отсутствует регламентация поведения, предъявляются однозначные требования к детям, присутствуют новые эмоциональные отношения, то это приводит к низкому уровню креативности.

Например, в исследованиях Манфилда (1981 г.), Р.Альберта и М.Ранко (1987 г.) [5] были обнаружены положительные корреляции между негармоничными эмоциональными отношениями в семье, психотичностью родителей и высокой креативностью детей. Правда, ряд других исследователей указывает на необходимость гармоничных отношений для развития творческой [5], но эти выводы в меньшей мере эмпирически обоснованы. Похоже на то, что больший спектр допустимых поведенческих проявлений (в том числе - эмоциональных), меньшая однозначность требований не способствует раннему образованию жестких социальных стереотипов и благопри-

ятствует развитию креативности. Тем самым, творческая личность выглядит как психологическая нестабильная. Требование достижения успехов через послушание не способствует развитию независимости и, как следствие, креативности.

Д.Саймонтон, а затем и ряд других исследователей [4], выдвинули гипотезу, что среда, благоприятная для развития креативности, должна подкреплять креативное поведение детей, представлять образцы творческого поведения для подражания. С его точки зрения, максимально благоприятна для развития креативности социально и политически нестабильная среда.

Среди многочисленных фактов, которые подтверждают важнейшую роль семейно-родительских отношений, есть и такие:

1) Большие шансы проявить творческие способности имеет, как правило, старший или единственный сын в семье.

2) Меньше шансов проявить творческие способности у детей, которые идентифицируют себя с родителями (отцом). Наоборот, если ребенок отождествляет себя с "идеальным героем", то шансов стать креативным у него больше. Этот факт объясняется тем, что у большинства детей родители - "средние", нетворческие люди, идентификация с ними приводит к формированию у детей нетворческого поведения.

3) Чаще творческие дети появляются в семьях, где отец значительно старше матери.

4) Ранняя смерть родителей приводит к отсутствию образца поведения с ограничением поведения в детстве. Это событие характерно для жизни как крупных политиков, выдающихся ученых, так и преступников и психически больных.

5) Благоприятно для развития креативности внимание к способностям ребенка, когда его талант становится организующим началом в семье.

Итак, семейная среда, где, с одной стороны, есть внимание к ребенку, а, с другой стороны, где к нему предъявляются различные, несогласованные требования, где мал внешний контроль за поведением, где есть творческие члены семьи и поощряется нестереотипное поведение - приводит к развитию креативности у ребенка.

Гипотеза подражания, как основного механизма формирования креативности, гласит, что для развития творческих способностей ребенка необходимо, чтобы среди близких ребенку людей был творческий человек, с которым бы ребенок себя идентифицировал. Процесс идентификации зависит от отношений в семье: в качестве образца ребенка могут быть не родители, а "идеальный герой", обладающий творческими чертами с большей вероятностью, чем родители.

Негармонические эмоциональные отношения в семье способствуют эмоциональному отдалению ребенка от, как правило, нетворческих родителей, но сами по себе не стимулируют развитие креативности.

Для развития креативности необходима нерегламентированная среда, с демократическими отношениями и подражание ребенка творческой личности.

Развитие креативности, возможно, идет по следующему механизму: на основе общей одаренности под влиянием микросреды и подражания формируется система мотивов и личностных свойств (нонконформизм, независимость, мотивация самоактуализации), и общая одаренность преобразуется в актуальную креативность (синтез одаренности и определенной структуры личности).

Возникает проблема, когда происходит формирование этих личностных свойств?

Если обобщить немногочисленные исследования, посвященные сензитивному периоду развития креативности, то наиболее вероятный ответ: 3 - 5 лет. К трем годам у ребенка, по данным Д.Б.Эльконина [6], появляется потребность действовать как взрослый, "сравниваться со взрослым" (Субботский Е.В. [7]). У детей появляется "потребность в компенсации" и развиваются механизмы бескорыстного подражания деятельности взрослого. Попытки подражать трудовым действиям взрослого начинают наблюдаться с конца 2-го по 4-й годы жизни. Скорее всего, именно в это время ребенок максимально сензитивен к развитию творческих способностей через подражание.

В исследовании В.И. Тютюнника [8] показано, что потребность-способность к творческому труду развивается как минимум с 5 лет. Главным фактором, определяющим это развитие является содержание взаимоотношения ребенка со взрослым, позиция, занимаемая взрослым по отношению к ребенку.

Таблица 20.

Психическое новообразование	Позиция взрослого	Место ребенка	Значение деятельности	Новообразование
Потребность действовать как взрослый	"Ты не можешь"	Сюжетно-ролевая игра	Имитация труда	Способность играть- потребность в игре
	"Ты можешь"	Творческий труд	Выполнение творческих действий	Способность к творчеству - потребность к творчеству

В ходе социализации устанавливаются весьма специфические отношения между творческой личностью и социальной средой [9]. Во-первых, часто креативы испытывают дискриминацию в школе из-за ориентации обучения на "средние оценки", унификации программ, преобладания жесткой регламентации поведения, отношения учителей. Учителя, как правило, оценивая креативов как "выскочек", демонстративных, истеричек, упрямых и т.д. Соппротивление креативов репродуктивным работам, их большая чувствительность к навыкам расценивается как лень, упрямство, глупость. Часто талантливые дети становятся объектом преследований сверстников-подростков. Поэтому по данным Дж.Гилфорда, к концу школьного обучения одаренные дети впадают в депрессию, маскируя свои способности, но, с другой стороны, эти дети быстрее проходят начальные уровни развития интеллекта и быстрее достигают высоких уровней развития нравственного сознания (по Л.Колбергу).

Дальнейшая судьба креативов складывается в зависимости от условий среды и от общих закономерностей развития творческой личности.

В ходе профессионального становления огромную роль играет профессиональный образец - личность профессионала, на которую ориентируется креатив. Считается, что для развития креативности оптимален "средний" уровень сопротивления среды и поощрения таланта.

Однако несомненно: среда играет исключительную роль в формировании и проявлении творческой личности. Влияет даже географическое положение места. Д.Н.Лихачев отметил, что до 1917 года Санкт-Петербург имел "творческую топографию". На левом берегу селились артисты и художники-декаденты, на правом - ученые, профессура и

художники академической школы: "В городах и пригородах существуют районы наибольшей творческой активности. Это не просто "местожительства представителей творческой интеллигенции", а нечто совсем другое. Адреса художников различных направлений, писателей, поэтов, актеров вовсе не группируются в определенные "кусты". В определенные кусты собираются "места деятельности", куда тянет собираться, обсуждать работы, беседовать, где обстановка располагает к творческой откровенности (прошу извинить за эти новые вводимые мною понятия), где можно "без галстука" во всех отношениях расторможенным и в своей среде.

Примечательно, что тяга к творческому новаторству возникает там, где появляется группа людей - потенциальных или действительно единомышленников. Как это ни парадоксально, на первый взгляд может показаться, что новаторство требует коллективности, сближений и даже признания, хотя бы в небольшом кружке людей близкого интеллектуального уровня. Хотя и принято считать, что новаторы по большей части, люди, сумевшие подняться над общим мнением и традициями, это не совсем так. К этому стоит приглядеться" [10].

Остается открытым вопрос: какое влияние - позитивное или негативное оказывает среда на развитие креативности.

Если разделять ту точку зрения, что креативность присуща каждому человеку, а средовые влияния, запреты, "табу", социальные шаблоны только блокируют ее проявление, можно трактовать "влияние" нерегламентированности поведения как отсутствие всякого влияния. И на этой основе развитие креативности в позднем возрасте выступает как путь высвобождения творческого потенциала из-за "зажимов", приобретенных в раннем детстве.

Но если полагать, что среда влияет "позитивно", и для развития креативности совершенно необходимо подкрепление общей одаренности определенным средовым влиянием, то идентификация и подражание креативному образцу, демократический, но эмоционально неуравновешенный стиль отношений в семье выступают как формирующие воздействия.

Возможно, что в жизни присутствуют оба эти процесса.

8.2. Формирование креативности и обучаемость

Примем условно, что верна гипотеза о "позитивном" влиянии среды на формирование креативности. Развитие креативности проходит, как минимум, две фазы:

1) Развитие "первичной" креативности как общей творческой способности, неспециализированной по отношению к определенной области человеческой жизнедеятельности. Сензитивный период этого этапа, по данным ряда авторов, наступает в 3-5 лет. В это время подражание значимому взрослому как креативному образцу, возможно, является основным механизмом формирования креативности. Возможно, также, на какой-то период креативность переходит в латентное состояние (Феномен "детского творчества").

2) Подростковый и юношеский возраст (возможно от 13 до 20 лет). В этот период на основе "общей" креативности формируется "специализированная" креативность: способность к творчеству, связанная с определенной сферой человеческой деятельности, как ее "обратная сторона", дополнение и альтернатива. На этом этапе особую значимую роль играет "профессиональный" образец, поддержка семьи и сверстников.

Но главное, юноша определяет для себя "идеальный образец" творца, которому он стремится подражать (вплоть до отождествления).

Вторая фаза заканчивается отрицанием собственной подражательной продукции и отрицательным отношением к бывшему "идеалу".

Индивид либо задерживается на фазе подражания навсегда, либо переходит к оригинальному творчеству.

Еще раз заметим, что креативность, скорее всего, формируется на основе общей одаренности (так же как и интеллект).

Возможно ли искусственно воспроизвести условия социальной среды, которые могут позитивно влиять на развитие креативности?

Несомненно, легче сконструировать такую среду для детей 3-6 лет. Хотя бы потому, что сфера их жизнедеятельности, круг социальных контактов невелик и подконтролен. Необходимо, чтобы основную часть времени дети проводили в среде, созданной экспериментатором, но имели нормальные условия в семье.

Чем старше ребенок, тем формирующий эксперимент менее реален. Даже в школе, в которой дети проводят половину дневного времени, реализовать контроль за жизнедеятельностью ученика практически невозможно. Поэтому метод формирующего эксперимента малоприменим для исследования школьного и юношеского возраста. Напротив, в некоторых условиях профессионального обучения такая возможность появляется вновь. Тем самым, на смену формирующего эксперимента при изучении креативности более старших возрастных групп приходят констатирующий эксперимент и биографический метод.

Естественно, что наиболее показательные результаты дает формирующий эксперимент.

Возраст 3-5 лет является наиболее чувствительным для развития творческих способностей. Детское литературное и художественное творчество ярче всего проявляется именно в

это время, а в 6 лет наблюдается спад. Спад творческих проявлений к 6 годам (при активизации интеллектуальной активности!) считается следствием уменьшения роли бессознательного в регуляции поведения и возрастом критичности и рассудочности в сознании ребенка. Можно предположить, что ребенок не просто критикует самого себя за отклонение от норматива (интериоризация социальной нормы - взрослого: "Нельзя!"), а перестает видеть возможность отклонения от стереотипного, предписанного социальной средой поведения.

Первый аспект отражает негативное воздействие, а второй позитивную сторону воздействия: для того, чтобы ребенок развивался как творческая личность, недостаточно убрать "барьеры" и снять контроль сознания, нужно, чтобы структура сознания стала иной: необходим позитивный образец творческого поведения, как это ни парадоксально звучит.

Понятия "образец", "стереотип", "эталон" противоречат обыденному представлению творчества как нерегламентированной активности, порождающей новый продукт, который отрицает старые.

Роль внешнего социального образца состоит, вероятно в том, чтобы противостоять другому социальному образцу: "правильно" ведущему себя взрослому.

Отсюда следует, что творческое поведение, как и интеллектуальное, проходит фазу социализации.

Возраст 3-5 лет благоприятен для формирования креативности еще и потому, что ребенок к этому возрасту готов к социализации (сформированность речи), а, с другой стороны, - еще не социализирован. Ребенок с легкостью использует ложку как столовый прибор, как палку, как музыкальный инструмент, как весло и т.д., поскольку такое поведение для него доступнее. Ведь стандартное употребление одного способа требует определенной

социализированности и стереотипизации навыка, и, кроме того, развития произвольного внимания, которое у ребенка к 3-4 годам еще не развито. Для ребенка мир еще загадочен, проблемен. Позже проблемность мира признается только креативами.

Таким образом, наиболее благоприятен для проведения эксперимента по формированию креативности возраст 3-5 лет.

Для формирования креативности необходимо:

- 1) отсутствие регламентации предметной активности, точнее - отсутствие образца регламентированного поведения;
- 2) наличие позитивного образца творческого поведения;
- 3) создание условий для подражания творческому поведению и блокированию проявлений агрессивного и деструктивного поведения;
- 4) социальное подкрепление творческого поведения.

Креативность является свойством, которое актуализируется лишь тогда, когда это позволяет окружающая среда. Его можно рассматривать как свойство, формирующееся по принципу "если...- то...". В повседневной жизни, как показывают многочисленные исследования, происходит подавление креативных свойств в индивидууме. Это может быть объяснено тем, что креативность предполагает независимое поведение, сотворение единичного, в то время как социум заинтересован во внутренней стабильности и непрерывном воспроизведении - существующих форм отношений, различного рода продукции и т.д. Поэтому формирование креативности возможно лишь в специально организованной среде.

Чтобы креативность сформировалась как глубинное (личностное), а не только поведенческое (ситуативное) свойство, формирование должно происходить под влиянием условий среды. Разнообразные методики развития креативности, предполагающие локальное воздействие:

например, различные сборники нестандартных (творческих) задач, обычно стимулируют усвоение субъектом некоторой новой технологии решения. Они несут в себе несовершенство, из-за которого испытуемые привычным для них способом адаптируются к требованиям экспериментатора и демонстрируют требуемый способ действия (и тогда их поведение вновь является скорее воспроизводящим, чем творческим). В этом случае креативность является чисто ситуативной характеристикой - реакцией на внешние по отношению к субъекту требования и привнесенные извне проблемы. Такое креативное поведение имеет недостаточную мотивационную базу.

Основываясь на исследованиях Д.Б.Богоявленской [11] и А.М.Матюшкина [9], согласно которым творчество можно определить как некий выход за пределы (наличной ситуации либо имеющихся знаний), можно утверждать: креативность как глубинное свойство выражается в оригинальной постановке проблемы, наполненной личностным смыслом. Поэтому необходимо, на наш взгляд, осуществлять системное не прямое формирующее воздействие, а такому требованию отвечает воздействие через определенный комплекс условий микросреды.

Среда, в которой креативность могла бы актуализироваться, обладает высокой степенью неопределенности и потенциальной многовариантностью (богатством возможностей). Неопределенность стимулирует поиск собственных ориентиров, а не принятие готовых; многовариантность обеспечивает возможность их нахождения. Кроме того, такая среда должна содержать образцы креативного поведения и его результаты.

В процессе нашего исследования мы предположили, что сочетание некоторых параметров микросреды, в которой существует индивидуум, - низкая степень регламентации

поведения, предметно-информационная обогащенность и представленность образцов креативного поведения - оказывает определяющее влияние на его креативность. Это может выражаться как в том, что слабо проявленные креативные свойства личности станут значительно более выраженными, так и в том, что у некоторых людей они проявятся поведением.

Исследование было проведено Н.В.Хазратовой с участием 159 дошкольников в возрасте 3-5 лет. Шесть групп по 15 чел. участвовали в формирующем эксперименте. В них входили дети до трех (1 группа), четырех лет (2 группы), пяти лет (2 группы); в одну группу были включены разновозрастные дети (3-5 лет).

Три группы (3-, 4- и 5-летних) по 23 чел. использовали для сопоставления с группами, участвовавшими в формирующем эксперименте. Экспериментальные и контрольные группы были уравниены по исходным оценкам креативности. Измеряли следующие параметры:

А. Уровень креативности испытуемых. Учитывались два показателя: показатель продуктивности, отражающий креативную ценность продуктов деятельности; мотивационно-личностный, отражающий мотивационную основу креативного поведения.

Диагностика креативности происходила в процессе игры и касалась двух видов игровых действий - придуманных игровых событий и употребления предметов-заместителей. Креативная ценность игрового действия определялась отнесением каждого придуманного игрового события (при помощи специально разработанной системы интерпретации) к одному из следующих типов:

I. Событие - постановка проблемы, предполагающей множественность решений, дающей толчок дальнейшему развитию игры. (Пример: "В пещере находятся робот-

строитель и робот-разрушитель, которых не отличишь друг от друга, пока не включишь").

II. Событие, представляющее собой неожиданное разрешение проблемы. (Пример: "Злая колдунья похитила принцессу, принцесса оказалась еще злее и сбросила колдунью с метлы во время полета").

III. Событие, представляющее собой очевидное продолжение сюжета. (Пример: "Полицейские гонятся за бандитами - бандиты убегают; полицейские стреляют - бандиты падают и умирают".)

Каждый вид игровых событий оценивается соответствующим количеством баллов по креативности. Оценивали также особенности употребления предметов в игре. Все возможные ассоциации, вызываемые предметом (идеи о его возможном употреблении в игре), подразделились на три группы:

1. Воспроизводящие общепринятое значение предмета или семантически близкие к нему. (Пример: воздушный шар употребляется как мяч.) Ответы оценивались 0 баллов по креативности.

2. Семантически оторванные от общепринятого значения, не имеющие общих признаков с реальным предметом. (Пример: воздушный шар - крокодил.) Также 0 баллов.

3. Ассоциации, полученные за счет использования некоторых реальных признаков предмета при абстрагировании от его свойств, которые "эксплуатируются" повседневно. Оценивались также, во-первых, использование "явных" (перцептивных) признаков предмета - свет, форма, вес, размеры. (Пример: воздушный шар - солнце.) 1 балл по креативности. Во-вторых, использование "скрытых" (неперцептивных) признаков, включая структурные особенности, хрупкость и т.д. (Пример: воздушный шар - парус.) 2 балла по креативности.

Продуктивный компонент креативности подсчитывали как отношение суммы баллов, полученных в течение игры, ко всему времени игры. Мотивационно-личностный компонент оценивался при помощи учета таких проявлений, как высказывания по осмыслению игровой проблемы, желание либо нежелание играть. Учитывалась эмоциональная зависимость ребенка от оценки взрослого (как количество запросов ребенком одобрений у взрослого).

Б. Характеристики микросреды: предметно-информационная обогатенность, наличие образцов креативного поведения, степень, в которой микросреда регламентирует поведение.

Уровень предметно-информационной обогатенности измерялся путем ранжирования экспертами микросред по следующим параметрам: доступность предметов в данной микросреде (наличие физического доступа и возможность любого их использования), разнообразие предметов по величине, форме, цвету, тактильной структуре и "ответственность" предмета (наличие обратной связи: степень легкости, с которой ребенок может произвести в предмете различные изменения).

Общий индекс обогатенности каждой микросреды вычислялся при помощи суммирования ранговых показателей параметров доступности, разнообразия и ответоспособности.

Характеристика представленности образцов креативного поведения включают три составляющие: количественную оценку совместной значимой деятельности как необходимого условия предъявления образца; креативность употребления предмета взрослым; креативность интерпретации событий взрослым (реально происходящих либо воображаемых); анализ содержания речи взрослого, обращенной к ребенку (ограничена ли она кругом бытовых проблем или выходит за его пределы).

Долю совместной значимой деятельности вычисляли как отношение времени, в течение которого она происходила, к общему времени наблюдения; оценка креативности использования предмета и интерпретации событий проводилась аналогично измерению продуктивного показателя креативности ребенка (не только в процессе игры, но и в других видах деятельности).

Эти значения складывались; их сумма представляла собой оценку представленности образцов креативного поведения в микросреде. Уровень регламентации оценивался дифференцированно для 4-х сфер жизнедеятельности испытуемых: распорядка дня, норм взаимодействия, обучения, игр.

Степень регламентированности поведения в каждой сфере жизнедеятельности определялась путем деления суммы регламентирующей нагрузки наблюдаемых актов взаимодействия взрослого с ребенком на время наблюдения. Регламентирующая нагрузка определялась по специально подготовленному списку наиболее типичных актов взаимодействия воспитателя с ребенком; количественная оценка регламентирующей нагрузки акта - результат ранжирования экспертами актов по этому параметру.

Для каждой группы (т.е. каждой микросреды) вычислялся общий индекс регламентации поведения - сумма баллов по каждой сфере жизнедеятельности.

Формирующий эксперимент заключался в том, что в микросредах экспериментальной выборки были созданы условия нерегламентированности поведения, предметно-информационной обогащенности, представленности креативных образцов. Они поддерживались на постоянном уровне в течение пяти месяцев. По окончании формирующего воздействия были составлены данные итогового тестирования контрольной и экспериментальной выборок.

В начале, середине и конце формирующего эксперимента мы оценивали уровень креативности испытуемых, а также выраженность соответствующих средовых условий. В процессе наблюдения экспериментатор вел дневник, в котором фиксировал эмоционально-личностные проявления детей. Дневниковые записи были обработаны методом контент-анализа. Формирующее воздействие, осуществленное на экспериментальной выборке, проявилось в следующем: с детьми систематически организовывали игры по специально разработанной методике; проводили работу со взрослыми, регулярно взаимодействующими с детьми.

1. В процессе игр мы ставили каждого испытуемого в ситуацию минимальной регламентации поведения, предметной обогащенности; ему предъявлялись образцы креативного поведения.

Чтобы минимизировать регламентацию поведения, детям разрешали любые: способы поведения (исключая открытую агрессию), двигательные действия, тематику игры, применение в игре находящихся в помещении предметов.

Обогащенность микросреды достигалась использованием предметов, характеризующихся неспециализированностью, обеспечивающих многовариантность применения, обладающих высокой "ответственностью" (т.е. возможностью вызвать изменение без больших усилий), разнообразных по форме, величине, цвету, весу. Модель креативного игрового действия, реализуемого взрослым, состояла в том, что: а) взрослый придумывал игровое событие, содержащее некую проблему, и воспроизводил его в игре; б) соответствующим образом использовались предметы-заместители; взрослый заранее заготавливал всевозможные линии развития сюжета и способы употребления предметов, намеренно избегал в игре позиции лидера.

2. В процессе эксперимента в микросреду вносили следующие изменения:

а) регламентацию поведения понижали путем консультативно-тренинговой работы с воспитателями - нормативными источниками регламентации;

б) информационную обогащенность микросреды повышали за счет преподавания разными педагогами-специалистами 11 предметов, актуализирующих разно-модальные способности.

Для сравнения показателей использовали w-критерий Вилкоксона. Различия считали значимыми при $p < 0.05$.

Таблица 21. Сопоставление итоговых уровней креативности у контрольной и экспериментальной выборок

Возраст испытуемых	Показатель креативности	
	Продуктивный	Мотивационно-личностный
3 года	Контр.= Эксп. $p = 0,41$	Контр.< Эксп. $p = 0,005$
4 года	Контр.< Эксп. $p = 0,0002$	Контр.< Эксп. $p = 0,018$
5 лет	Контр.< Эксп. $p = 0,014$	Контр.= Эксп. $p = 0,38$

Оценка микросред в экспериментальной и контрольной выборках показала существенность различий по всем трем исследуемым параметрам (табл. 21).

В двух из трех возрастных групп по каждому показателю креативности к концу эксперимента выявлены различия между значениями контрольной и экспериментальной выборок.

Для 4-х летних испытуемых характерно повышение и продуктивного, и мотивационно-личностного показателей

креативности; у 3-х летних испытуемых обнаружено возрастание мотивационно-личностного показателя креативности; а у пятилеток - продуктивного показателя креативности.

В результате, выявлено формирующее влияние специально созданных параметров среды на уровень креативности испытуемых.

Степень формирующего влияния оказалась разной для различных возрастных выборок. Так, если в выборке детей четырех лет уровень креативности повысился по обоим показателям, то у 3- и 5-летних детей креативность увеличивалась либо по продуктивному, либо по мотивационно-личностному показателю.

Следует объяснить, почему у трехлеток повышается именно мотивационно-личностный показатель креативности, а у пятилеток - продуктивный.

Последний показатель характеризует только те творческие способности, которые проявляются в наличной ситуации. Но в таком случае значительное повышение продуктивного показателя у 3-х летних испытуемых представляется маловероятным из-за естественной для возраста недостаточной социализированности, слабого развития речи. Существенное возрастание мотивационно-личностного показателя говорит об изменениях на более глубинном личностном уровне, а именно: возрастает эмоциональная включенность в поиск, постановку и осмысление игровых проблем, уменьшается мотивация одобрения, возрастает автономность поведения, появляется устойчивое желание продолжать подобные игры.

Есть основания предположить, что при поддержании достигнутого уровня мотивации возрастание креативности испытуемых проявится также в поведении и отразится на креативном продукте.

Можно предположить, что в онтогенезе процесс развития креативных свойств начинается именно с мотивационно-личностного уровня. На продуктивном же уровне мы имеем дело с более сложным образованием - сочетанием творческого потенциала и определенным образом усвоенных и переработанных личностью средств социальной коммуникации.

У 5-летних детей, наоборот, обнаружены значительные отличия от контрольной выборки по продуктивному показателю и незначительные - по мотивационно-личностному. Очевидно, для них характерен иной способ взаимодействия с креативными условиями среды. Они значительно более социализированы; нормативные (социально фиксированные) средства самовыражения - речь, определенные поведенческие стереотипы - уже в значительной мере освоены ими. Они лучше понимают требования взрослого и адаптируются к ним. Благодаря этому у них быстрее повышаются показатели продуктивности. При этом мотивационная основа оказывается недостаточно затронутой. Именно установка на приспособление своего поведения к требованиям взрослого препятствует глубокой эмоциональной включенности в процессы поиска в разрешении игровых проблем. У 5-летних испытуемых оказалось значительно сложнее снизить мотивацию одобрения; показательно то, что даже при желании играть в "творческие" игры, они редко могли организовать такую игру самостоятельно.

Видимо, это можно объяснить тем, что существенный для развития креативности этап социализации с трех до пяти лет данные испытуемые прошли в условиях некреативной среды (в которых в течение эксперимента находилась контрольная выборка).

Микросреда, обладающая свойствами предметно-информационной обогащенностью, представленностью образцов креативного поведения, минимальной степенью регламентации поведения, оказывает формирующее воздействие на поведенческий и мотивационный компоненты креативности.

Для формирования креативности необходим определенный (оптимальный) уровень социализированности, предполагающий овладение элементарными навыками коммуникации, но при этом - минимальную представленность поведенческих стереотипов.

Формирование креативности как личностной характеристики в онтогенезе проявляется сначала на мотивационно-личностном, затем - на продуктивном (поведенческом) уровне.

Три замера уровня креативности испытуемых (начальный, срединный и итоговый), сделанные через равные временные интервалы, позволили проследить динамику изменения креативности.

Для каждой экспериментальной группы были подсчитаны средние значения по каждому замеру креативности. Выявлено, что преобладающей является следующая тенденция: вслед за существенным повышением наблюдается ее некоторое понижение.

Поскольку уровень сформированности исследуемых параметров среды оставался постоянным в течение всего эксперимента, явление нельзя объяснить уменьшением (ослаблением) средового воздействия на креативность испытуемых. Возможно, что здесь действовал некий дополнительный фактор, общий для данных макросред, однако, при организации эксперимента было учтено возможное влияние наиболее существенных побочных переменных - возраст испытуемых, предшествовавшее эксперименту влияние среды или отдельной личности взрослого, - влияние подобного фактора маловероятно.

Может быть, объяснение следует искать не в средовом влиянии, а в изменении личностных структур испытуемых. Вероятно, процесс преобразований затрагивает не только креативные свойства, но и некоторые другие (личностные) образования, динамика изменения которых может отражаться на динамике изменения креативности.

Чтобы проверить это предположение, мы привлекли дополнительные данные - дневниковые записи, в которых фиксировали эмоционально-личностные проявления испытуемых. Как показывают результаты, почти для всех экспериментальных групп первая половина эксперимента (2,5 мес.) характеризуется следующими особенностями: во-первых, интерес и активная включенность в процесс занятий; во-вторых, эмоциональная насыщенность жизни. Особенности второй половины эксперимента являются: повышенная конфликтность (агрессивность), неустойчивость настроения, высокая амплитуда колебаний эмоционального состояния, подверженность отрицательным эмоциям, тревожность, сензитивность, перевозбуждение. При этом интерес к играм и занятиям, так же как желание посещать группу, как правило, сохраняется.

Итак, можно отметить выраженные изменения в эмоциональной сфере испытуемых. Их характер можно условно определить как невротический (поскольку вышеперечисленные эмоциональные особенности часто встречаются в преневротических состояниях детей) [12]. Тем не менее, никаких нарушений в мотивационной, межличностной, игровой и т.п. сферах, характерных для преневротических состояний, у наших испытуемых не наблюдалось; их состояние оставалось в пределах нормы.

Видимо, происшедшая невротизация эмоциональной сферы испытуемых имеет совсем другую природу, чем типичный невроз. Средовые условия нашего эксперимента

включали выраженное воздействие "факторов риска" - типичных патогенных (приводящих к неврозу) типов воспитания (для сравнения были использованы классификации патогенных типов воспитания А.И.Захарова [12], А.С.Спиваковской [13]. В патогенезе невроза определяющую роль играет действующий внутренний конфликт. В данной ситуации пришлось бы предположить, что в течение первой половины эксперимента в большинстве исследуемых микросред сложились некие конфликтные ситуации - настолько острые, что их воздействие сразу же проявилось. Учитывая достаточное для достоверных оценок количество испытуемых и существенные различия микросред, такое предположение маловероятно.

Все же рассмотрим один из типичных вариантов патогенного внутреннего конфликта. Этот конфликт между высокими требованиями, предъявляемыми ребенку окружающими, и его реальными возможностями. Однако, подобная ситуация становится конфликтогенной лишь в том случае, когда за невыполнением требований следует негативная реакция окружающих (осуждение, отвержение). В нашем же эксперименте предполагалось отсутствие не только каких-либо санкций, но и любых жестко фиксированных эталонов поведения. Оказалось, что если найденные неврозоподобные явления не связаны с типичными патогенными процессами, то они могут быть сопряжены с процессом формирования креативности.

Как принято считать в психологии креативности, высокая проявленность творческих способностей обычно сочетается с определенными личностными свойствами. Значит вполне вероятно, что формирование креативности способствует развитию данных личностных свойств. Так, обобщая особенности эмоционально-личностных проявлений испытуемых во второй половине эксперимента, можно

говорить о повышенной агрессивности, сензитивности, большой амплитуде колебаний эмоциональных состояний, депрессивности.

Попытаемся проследить, каким образом развитие данных свойств может быть связано с процессом формирования креативности. Условия среды, обеспечившие повышение креативности испытуемых, могут оказывать "дестабилизирующее" воздействие на эмоциональный фон их жизнедеятельности. Причем данное воздействие осуществляется как напрямую, так и косвенно (через формируемые креативные свойства, установки и т.д.).

Рассмотрим возможность прямого воздействия. Нерегламентированность поведения неизбежно вызывает субъективное восприятие такой характеристики микросреды, как неопределенность. Если существуют жесткие правила, по которым строится поведение членов группы, то его легко предсказать - соответственно такая макросреда является для отражающего субъекта стабильной, известной, знакомой, а следовательно, и безопасной.

Социальная психология объясняет данное явление стереотипизацией (образованием в сознании системы стереотипов), имеющей двоякую цель. С одной стороны, облегчение процессов восприятия, переработки информации, взаимодействия, что обеспечивает эмоциональный комфорт (чувство безопасности); с другой - вытеснение когнитивных элементов, не соответствующих работающим стереотипам, ослаблением процесса мышления. Поэтому фактор нерегламентированности, препятствуя образованию стереотипов, повышает эмоциональный дискомфорт. Обогащенность среды также неоднозначно воздействует на эмоциональную сферу: процессы принятия решения, выбора, взаимодействия в условиях обогащенной и нерегламентированной среды значительно более сложны, так

как требуют учета большого количества малопредсказуемых переменных.

Затрудненность выбора или принятия решения при наличии импульса, толкающего к нему, создает предпосылки для определенной невротизации. Креативные образцы, предъявляемые ребенку, ориентируют его на интенсификацию как когнитивных, так и эмоциональных процессов, что увеличивает возможность ситуации эмоционального истощения, утомления. При косвенном воздействии условия среды изменяют эмоциональную сферу через внутренние механизмы, а именно - через формируемые креативные свойства. Установка на креативное поведение предполагает постоянную постановку проблем и разнообразное их разрешение. Ко всему происходящему, к окружающим объектам вырабатывается специфическое отношение: поиск смысла, попытка видения скрытого, стоящего за непосредственно воспринимаемым.

Подобная установка предполагает стремление постоянно нарушать внутреннее равновесие, что может быть источником дискомфорта. Возможно, отсюда берет начало внутренний конфликт, лежащий в основе невротизации.

Предложенная интерпретация согласуется с концепциями, в которых механизм нарушения гомеостаза определяет творческий процесс и личностный рост вообще [14, 15]. Наша интерпретация согласуется с точкой зрения Бэррона, полагающего, что креативный индивидуум имеет "другое" видение мира во многом за счет определенных эмоциональных нарушений, поэтому креатив всегда имеет подобные нарушения.

Итак, процесс повышения креативности имеет системный характер. Изменяя креативные свойства индивидуума, мы воздействуем на широкую область эмоционально-лич-

ностных свойств, и ограничить производимый эффект лишь сферой креативности, по-видимому, невозможно.

Как показывает анализ внутренних и внешних аспектов средового воздействия, в основе изменений креативности и мотивационно-личностной сферы индивидуумов лежат одни и те же механизмы.

Для объяснения общей тенденции изменения креативности и сопряженных с ней мотивационно-личностных изменений целесообразно привлечь теорию систем. Согласно ей, жизнедеятельность индивидуума представляет собой внутренне согласованную систему, между элементами которой установлены сложные и неоднозначные связи; внутри нее существует определенный баланс. В случае, если некоторый элемент (в нашем эксперименте - некоторое свойство) изменяется (увеличиваются его вес, представленность в данной системе), то по-видимому, баланс нарушается. Это отражается не только на ближайших элементах и связях с ними; изменения имеют целостный характер. В подобной ситуации система неустойчива, нестабильна и неспособна долго находиться в таком состоянии; если ситуация никак не разрешается, может произойти разрушение системы.

Возможны следующие варианты разрешения ситуации: либо восстановление равновесия путем возврата к прежнему состоянию, либо обретение системой новой устойчивости через изменения значительного количества связей между элементами, переконструирования самих элементов.

В нашем эксперименте ситуация внутреннего рас-согласования системы проявляется в стрессоподобной реакции (невротизации эмоционального фона жизнедеятельности испытуемых). Многие выявленные во второй части эксперимента способы эмоционального реагирования детей (плач, агрессия) являются, видимо, различными вариантами

психологической защиты от дальнейшего развития креативных свойств. Наравне с формированием установки на проблемность мышления (восприятия), набирает силу отвержение такой установки, как вредной, препятствующей определенному способу функционирования (высокий уровень креативности отвергается системой жизнедеятельности индивидуума). С этим связана большая амплитуда колебаний эмоциональных состояний, противоречивые поведенческие проявления.

Подобные рассогласования связаны со значительным повышением креативности испытуемых. Затем проявляется тенденция к восстановлению равновесия, возврату к прежнему состоянию. И этот процесс не может произойти без понижения креативности, т.к. именно ее повышение спровоцировало рассогласование внутри системы.



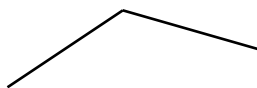
Рис.30. Обобщенное графическое изображение общей тенденции изменения креативности в соответствии с изменением равновесия в системе жизнедеятельности индивидуума.

По всей вероятности, обеспечивающий восстановление равновесия механизм начинает срабатывать тогда, когда пройдена некоторая критическая черта, за которой изменения препятствуют функционированию системы.

От чего же зависит способность системы к изменению - в нашем случае к "принятию" системой жизнедеятельности индивидуума повысившегося уровня креативности?

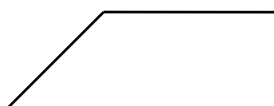
Графический анализ показал, что в данном эксперименте наличествовали лишь 5 вариантов индивидуального реагирования из 9 возможных:

1. Графическое изображение:



Наиболее распространенный вариант (встречается в 42% случаев) - значительное повышение, а затем - понижение показателя креативности больше чем на половину или наполовину:

2. Графическое изображение:



Этот вариант предполагает значительное повышение креативности в 1-й половине эксперимента и отсутствие существенных изменений во 2-й. Зафиксирован в 21% случаев.

3. Графическое изображение:



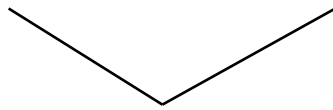
Данный вариант предполагает поступенчатое повышение креативности в течение всего эксперимента (встречается у 17% испытуемых).

4. Графическое изображение:



Отсутствие существенных изменений в течение всего эксперимента; незначительные количественные отклонения показателя от его начального значения, видимо, можно считать случайными, ситуативными. Данный вариант встречается у 17% испытуемых.

5. Графическое изображение:



Этот вариант предполагает некоторое понижение креативности в первой половине эксперимента и повышение - во второй. Он зафиксирован у 3% испытуемых.

Можно выделить три основных типа динамики креативности на протяжении формирующего эксперимента.

У 12% испытуемых наблюдалось значительное повышение креативности ко второму замеру, а затем некоторое ее снижение (1-й тип динамики); в 38% случаев уровень креативности, достигнутый ко второму замеру, не снижался (2-й тип); в 20% случаях не было выявлено достоверных изменений исходного уровня креативности (3-й тип).

Сопоставление динамики изменения креативности испытуемых с количественными характеристиками креативности (уровнем) позволило определить, связаны ли высокий показатель креативности со способностью к его значительному повышению.

Табл. 22. Типы динамики формирования креативности у испытуемых с разным исходным уровнем (в %)

Исходный уровень креативности	1-й	2-й	3-й
	Восстановление прежнего равновесия	Обретение новой устойчивости	Отсутствие динамики
Высокий	33	59	8
Средний	49	20	3
Низкий	27	15	48

Вся выборка испытуемых была проранжирована по результатам первого (начального) измерения креативности, а затем поделена на три равные части по уровню креативности. В результате были получены группы: высококреативных испытуемых, низкокреативных и среднекреативных.

Данные показывают, что испытуемые из группы с исходной высокой креативностью достигают нового высокого устойчивого уровня; со средним уровнем креативности в большинстве случаев показывают определенную динамику, хотя тяготеют к восстановлению исходного равновесия.

Низкокреативные испытуемые редко достигают нового уровня, они не проявляют динамики или возвращаются к исходным позициям. Существует связь между исходным уровнем креативности и возможными вариантами ее развития. Но при этом следует отметить, что значительное количество (33%) высококреативных испытуемых не "удерживается" на более высокой ступени развития креативности; их системы жизнедеятельности восстанавливают прежнее равновесие, возвращаются к привычному состоянию. В то же время 15% низкокреативных испытуемых, наоборот, обретают новое равновесие на более высоком уровне развития.

Поэтому высокая креативность и объективная возможность повышать ее не всегда совпадают. На наш взгляд,

этот результат отчасти освещает некоторые проблемы природы креативности.

Принято считать, что креативность личности связана с некоторыми факторами биологической природы (наследственность, задатки), а также с определенными характеристиками среды. Причем оба эти фактора определяют не только наличие-отсутствие креативных свойств, но и "масштаб" творческих особенностей (количественную характеристику креативности). Предполагается, что для индивидуума с раннего возраста определены некоторые рамки развития креативности.

Наши результаты показывают, что предел выражается не в том, что у человека объективно нет возможности "выйти за пределы собственного Я" (определение творчества по Н.Роджерс [16]. Реально его уровень креативности может претерпеть значительный скачок "за предел" (что и происходило с испытуемыми, отнесенными к 1-му типу), но "предел" выражается и в том, что скачок этот не является целесообразным для системы жизнедеятельности. Иными словами, выйдя "за пределы собственного Я", человек не обретает там новый Я-идентификации.

Соответственно, подобный выход только нарушает равновесие, угрожает нормальному функционированию системы, поэтому вызывает внутреннее сопротивление, тенденцию к вытеснению потенциальных возможностей. Возможно, в какой-то степени именно этим обстоятельством объясняются такие "антикреативные" свойства, как ригидность мышления, стереотипность видения мира и т.д.

От чего же зависят изменяемость и устойчивость систем, которые "позволяют" или "не позволяют" индивидууму повысить свой уровень креативности?

На наш взгляд, эта проблема требует специального исследования. Однако и наша работа позволяет конста-

тировать, что существует проблема целесообразности повышения креативности, а отсутствие или низкая степень выраженности креативных свойств имеют определенную значимость и внутреннюю обоснованность в рамках системы жизнедеятельности индивида. Проведенное исследование формирования креативности, позволило выявить следующее:

1. Повышение креативности, обусловленное соответствующим влиянием микросреды, не является однонаправленным. Общая тенденция изменения креативности такова: вслед за значительным повышением креативности наблюдается ее некоторое понижение.

2. Повышение креативности сопровождается некоторой невротизацией детей, в основе которой лежат те же механизмы, что и в основе процесса формирования креативности: установка на проблемность восприятия окружающего, поиск многообразных возможностей действия осложняет процессы выбора, принятия решений; при этом затрудняется действие систем психологической защиты.

3. Повышение креативности связано с изменениями системного характера и в большей или меньшей степени нарушает равновесие в системе жизнедеятельности личности.

4. Общая тенденция изменения креативности объясняется тем, что психика стремится восстановить равновесие, нарушенное формированием креативных свойств и установок.

5. Существуют два основных типа индивидуального реагирования на нарушение равновесия, связанного с повышением креативности: восстановление прежней системы путем понижения креативности или обретение системой новой устойчивости без понижения креативности.

6. Не для всех людей повышение креативности является целесообразным: для испытуемых с первым типом реагирования оно связано с выраженным эмоциональным дискомфортом, в то время как испытуемые второго типа

испытывают более позитивные эмоции. Высокая креативность и выраженная способность к ее развитию не всегда присущи одному человеку.

Более сложным является вопрос о факторах, влияющих на проявление и развитие креативности во второй сензитивный период ее развития (по Е.Торрансу) - в 12-13 лет. Проведение формирующего эксперимента на подростках не дает эффекта, поскольку невозможно (да и бессмысленно), контролировать всю сферу их жизнедеятельности или хотя бы основную ее часть. Экспериментальное воздействие будет сведено на нет или искажено совокупностью влияний других факторов, неподконтрольных исследователю. Тем более в этом возрасте мы имеем дело с личностью уже во многом сложившейся, аккумулировавшей социокультурное влияние и переработавшей их в определенную систему (хотя и неустойчивую) отношений с миром.

Более эффективен при исследовании развития креативности подростков биографический метод. Он был применен Е.А.Корсунским в докторском диссертационном исследовании "Развитие литературных способностей школьников". М, 1993. Автор использовал как собственные многолетние наблюдения за людьми, проявившими способности к литературному творчеству (вербальную креативность) в раннем детстве, так и анализ автобиографий писателей. Опрос 137 писателей показал, что они отмечают особую роль наставника и подражания на раннем этапе литературных занятий.

Писателям было предложено назвать необходимые условия для развития литературных способностей. Писатели назвали следующие внешние условия: наличие наставника (68,6%), влияние семьи (40,8%), публикации в ранние годы (55,8%), время и эпоха (18%). Наставниками писателей были школьные учителя литературы, родственники, писатели.

Важную роль имело литературное творчество членов семьи, наличие домашней библиотеки, родительская любовь к чтению, семейные чтения вслух.

Эти данные совпадают с предположениями М.Арнаудова о том, что одаренность поэта антиципирована от матери, талант которой лишь более слабая степень таланта сына. Литературными склонностями обладали матери Гете, Бернса, Ламартана, Вазова и многих других поэтов и писателей.

Не известно, однако, что здесь играет роль: генетика или раннее подражание.

Наиболее интересны результаты Е.А.Корсунского, полученные в ходе наблюдения за развитием таланта в течение жизни.

Он отмечает наличие почти у всех наблюдавшихся литературно одаренных детей сильного и яркого воображения, речевых способностей и чувства формы. Творческие способности проявляются, как правило рано, в 5 лет (Г.Сергеева, В.Филлипов, А.Алексеев). Дети начинают сочинять, как правило, неожиданно для себя и для других сказки и стихи. Подражание творческим образцам как этап перехода от наивного творчества к творчеству "взрослому" наступает в 8-15 лет, и в произведениях юных авторов пропадают творческие элементы (новизна, оригинальность).

Но к 16-17 годам творческие элементы появляются вновь после продления фазы первичного подражания.

Фаза подражания может затянуться, как это случилось с М.Исаковским - с 15 до 27 лет, но она неизбежно присутствует при становлении писателя. Подражание необходимо для овладения культурно-закрепленным способом творческой деятельности, обозначающий уровень которой должен преодолеть писатель своим творчеством.

Причинами "задержки" М.Исаковского на стадии подражательства, по мнению Е.Корсунского, были отсутствие

творческой среды в школе, болезнь глаз. Это привело к медленному и позднему становлению творческих способностей.

Самый интересный вывод автора, полученный на основе убедительного анализа фактов исследования: развитие вербальной памяти и высокий уровень интеллекта препятствуют проявлению оригинального литературного творчества в подростковом возрасте, а отсутствие богатого воображения, проявляющееся в раннем детстве (3-5 лет) в последствии не компенсируются ничем.

Тем самым, подражание конечно является психологическим механизмом присвоения способностей (вторичной креативности), но базируется на изначально (по крайней мере с 3-5 лет) развитом воображении, речевых способностях и чувстве формы.

Мой аспирант Н.М.Гнатко предположил существование двух уровней креативности: потенциальной креативности и актуальной.

Аналогом является разделение Р.Кэттеллом интеллекта на "текущий" и формируемый на его основе "кристаллизованный".

С точки зрения Н.М.Гнатко потенциальная креативность - это креативность додеятельностная, характеризующая индивида с точки зрения его готовности к приобретению актуальной креативности, к проявлению творческой активности [17].

Если пользоваться "фотографической метафорой", то потенциальная креативность есть светочувствительная эмульсия, подражание образцу выступает как процесс экспозиции, а среда способствует проявлению и закреплению изображения - актуальной креативности.

Противопоставление двух форм креативности отражает связь адаптивной и неадаптивной активностей: неадаптивная

активность может проявляться только по отношению к некоторой среде, требующей адаптации к себе и соблюдения регламента.

Подражание как бы возводит индивида на последнюю ступеньку развития социокультурной среды, достигнутой людьми: дальше только неизвестное. Индивид должен и может шагнуть в неизвестное лишь оттолкнувшись от предшествующей ступени развития культуры.

Не случайно заметил Ян Парандовский: "Абсолютная творческая самобытность - миф и напоминает греческие сказания о людях, не имевших родителей и выросших из под земли" ("Алхимия слова", с. 176.).

Н.М.Гнатко [17] попытался проследить процесс овладения креативами социально-значимой деятельностью и выявить роль подражания. Объектами исследования были выбраны 15 шахматистов, получивших социальное признание в качестве творческих личностей с конца прошлого столетия по наше время.

В исследовании применялся биографический метод и праксиметрический - изучение шахматных партий.

Обычно при использовании биографического метода дается лишь качественное описание процесса. Н.М.Гнатко предложил модификацию ортодоксального варианта биографического метода, основанную на введении количественных показателей.

Стандартизованность процедуры обеспечивается отбором только печатных источников биографического плана, где персонаж был представлен субъектом шахматной деятельности. Достоверность анализа обеспечивалась набором не менее 4-5 независимых источников биографических сведений о каждом шахматисте.

Квалификация материала производилась с помощью контент-анализа (формализованного статистического средства первичной обработки текста).

Контент-анализ предусматривает подсчет частоты (и объема) упоминаний смысловых единиц в тексте.

Была предложена двухуровневая модель выделения категорий текста.



Рис.31. Двухуровневая категориальная модель контент-анализа изучаемого биографического материала.

В ходе исследования после подсчета числа категорий 2-го порядка подсчитывался суммарный индекс: "удельный вес" положительной оценки шахматиста-образца в биографическом тексте.

В качестве интерпретационной модели была использована классификация предложенная Е.Б.Кисиним и В.А.Просецким [18].

Таблица 23.

Временная	Подражание-	Творческое	Подражательное
-----------	-------------	------------	----------------

структура онтогенеза подражания по Просецкому	копирование	подражание	творчество	
Временная структура онтогенеза подражания по Кисину	Копирование	Имитация	Подражание	Перевоплощение

Праксиметрическая методика состояла в следующем. Все ходы анализировавшихся шахматных партий были разделены на воспроизводящие (подражательные), импровизации (инициативные) и действия согласования.

Первые ходы - встречались ранее в партиях других шахматистов, вторые ходы - "идейные", порожденные "здесь и теперь" и не встречавшиеся ранее, третьи - шахматные ходы согласующие первые и вторые и возникающие на их базе.

Кроме того, среди действий-подражаний были выделены действия-подражания шахматисту-образцу и прочие подражательные действия.

А "инициативные" действия разделены на собственно творческие действия и неверные (ослабляющие позицию) действия.

На основе отношения этих показателей вычислялись общие индексы: 1) коэффициент подражательности, 2) коэффициент подражания конкретному образцу, 3) коэффициент "творчества".

Кроме того использовался и ряд производных индексов (индекс освоенности деятельности, индекс доминирования образца, индекс творческой и пр.).

Параллельно рассматривались шахматные партии шахматиста-образца. Надо сказать, что среди 15 шахматистов высокого уровня, чье творчество анализировалось, были: представители разных эпох (П.Морфи - середина прошлого столетия, А.Е.Карпов - наше время), представители разных шахматных школ (М.И.Чигорин - Россия; З.Тараш - Германия); представители разных направлений (Х.-Р.Капабланка - позиционное направление, А.А.Алехин - комбинационное направление), социальных слоев (Х.-Р.Капабланка - выходец из богатой семьи; М.И.Чигорин - воспитанник Гатчинского сиротского института) и так далее.

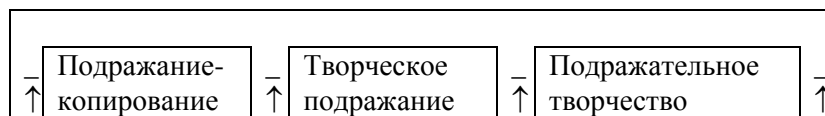
Тем показательнее полученные в исследовании результаты. Н.М.Гнатко выявил, что освоение креативами шахматной деятельности опосредуется подражательной активностью. Эта активность состоит из двух принципиально и объективно различных фаз: а) фазы подражания общим нормативным способам шахматной деятельности, б) фазы подражания (включая личностную идентификацию) избранному шахматисту-образцу.

Развитие подражательной активности связано с повышением уровня освоенности деятельности и снижением общего числа подражательных действий.

Переход шахматиста от подражания к собственно-творческой фазе сопровождается освобождением от идентификации с личностью шахматиста-образца, резким снижением числа подражательных действий и возрастанием числа творческих.

Модель процесса можно отобразить в следующей схеме.

Подражательная стадия активности креатива



Выбор определенного вида деятельности	Выделение избранного варианта (паттерна) осуществления данного вида деятельности - обретение образца для подражания	Достижение первичной идентификации с личностью образца	Освобождение от отработанной идентификации с личностью образца - обретение самостоятельной творческой личности

Рис.32. Схема этапов развития подражательной активности креатива в ходе освоения им избранного вида деятельности.

Второе исследование Н.М.Гнатко было посвящено подражанию у детей. Испытуемыми были 80 учащихся 5-7 классов, посещавших шахматный факультатив при школе N 12 г. Котласа Архангельской области.

Для диагностики креативности детей использована фигурная форма А теста Е.Торранса.

Результаты исследования некоторых испытуемых представлены в таблице 24.

У креативных учащихся преобладает тенденция к выбору образца для подражания среди шахматистов высокого уровня, а некреативные образец для подражания не находят и не пытаются найти.

Таблица 24. Соотнесение результатов диагностики креативности с данными экспертной оценки и индивидуальной беседы.

Испы-	Уровень	Тенденция к фор-	Преобла-
-------	---------	------------------	----------

туемые - (пол)	креативности (данные теста Торренса)		мированию образца подражания (данные беседы)	дающий вид подра- жательной ак- тивности (данные экс- пертной оценки)
	ориги- наль- ность	ско- рость		
1. (муж.)	98	40	Каспаров Г.К	намечается переход от творческого подражания к подражатель- ному творчеству
2. (муж.)	96	40	Капабланка Х.-Р.	- " -
3. (муж.)	96	40	отсутствует	творческое подражание
4. (жен.)	93	40	Капабланка Х.-Р.	намечается переход от творческого подражания к подража- тельному твор- честву
5. (муж.)	92	39	Ласкер Э.	- " -

Таблица 24. (продолжение)

Испы- туемые	Уровень креативности	Тенденция к фор- мированию	Преобла- дающий вид
-----------------	-------------------------	-------------------------------	------------------------

- (пол)	(данные теста Торренса)		образца подражания (данные беседы)	подражательной активности (данные экспертной оценки)
6. (муж.)	89	38	отсутствует	творческое подражание
7. (муж.)	70	35	отсутствует	- " -
8. (муж.)	65	40	Карпов А.Е.	- " -
9. (муж.)	65	32	Стейниц В.	- " -
10. (муж.)	64	31	Фишер Р.	намечается переход от творческого подражания к подражательному творчеству
11. (муж.)	61	28	отсутствует	- " -
12. (муж.)	57	38	Спасский Б.	- " -
13. (жен.)	56	24	Полгар Ю.	- " -
14. (муж.)	56	23	Ботвинник М.М.	- " -
15. (муж.)	55	25	отсутствует	творческое подражание

Таблица 24 (окончание).

Испытуемые - (пол)	Уровень креативности (данные теста Торренса)		Тенденция к фор- мированию образца подражания (данные беседы)	Преобладающий вид подражательной ак- тивности (данные экс- пертной оценки)
16. (муж.)	54	39	Фишер Р.	намечается переход от творческого подражания к творчеству
17. (муж.)	53	34	Каспаров Г.К.	- " -
18. (муж.)	53	23	Эйве М.	- " -
19. (муж.)	51	21	Алехин А.А.	- " -
20. (муж.)	51	25	отсутствует	творческое подражание

Некреативы как бы застревают на стадии подражания-копирования и репродукции общего нормативного способа деятельности.

Хотя и креативы и некреативы проходят одни и те же стадии при овладении творческой деятельностью, но первые реализуют подражательные действия более глубоко, основательно и быстро.

Очевидно, подражателями остаются те, кто подражает плохо. Для того, чтобы выйти на уровень творческих

достижений нужно, чтобы творчество стало личностным актом, необходимо, чтобы потенциальный творец вжился в образ другого творца (образец), и это эмоциональное приятие другой личности в качестве образца является необходимым условием преодоления подражания и выхода на путь самостоятельного творчества.

Не только шахматисты, но и ученые, композиторы, поэты идут той же дорогой. Необязательно учитель-образец должен превосходить ученика в чем-то. Так Юлий Айхенвальд писал о Николае Гумилеве: "На ранних стихах его легко заметить влияние Брюсова, но свойственные последнему провалы и безвкусице уверенно обошел талантливый и тактичный ученик" [20].

Но не все имеют мужество написать как Жуковский Пушкину: "Победителю - ученику от побежденного учителя".

Так же как не все с благодарностью вспоминают тех, кому подражали. Но не будем углубляться в область нравственности.

Можно заключить, что процесс формирования креативности состоит из ряда этапов и сопровождается овладением социально значимой деятельностью путем подражания. Условием перехода от подражания к самостоятельному творчеству является личностная идентификация с другим - образцом творческого поведения.

Креативность можно формировать в раннем возрасте (3-4 года), но существуют пределы (возможно генетические) определенные для развития творческой способности. По крайней мере, обобщенная кривая развития креативности в формирующем эксперименте нелинейна: после подъема следует некоторый спад. И ничто не может заменить и скомпенсировать отсутствие фантазии, богатого воображения, "дивергентного мышления" (синонимов может быть множество).

Хорошая память и высокий интеллект порой могут препятствовать развитию творческих способностей в детстве.

8.3. Обучаемость, креативность и интеллект

Остановимся на понятии "обучаемость".

Введение его в психологический обиход предполагает существование общей способности, аналогичной общему интеллекту и, возможно, креативности.

Однако факты свидетельствуют скорее об отсутствии способности к обучению как общей способности, аналогичной общему интеллекту. В частности, Р.Кеттелл рассматривал в качестве эмпирического индикатора обучаемости интеркорреляции приростов показателей выполнения заданий после обучения: испытуемых первоначально тестируют, определяя уровень первичной обученности, затем проводят обучающую серию и тестируют вторично. Если величины приростов качественно вырастают после обучения разным навыкам, коррелируют и образуют общий фактор, то это свидетельствует о существовании общей обучаемости. В большинстве случаев корреляции приростов близки к нулю, следовательно обучаемость различным навыкам определяется, в основном, их спецификой.

На успешность обучения влияет как общий интеллект, так и установки, интересы, мотивация и многие другие психические свойства личности. Корреляции между успешностью обучения и уровнями общего или вербального интеллекта, как правило, колеблются от 0,19 до 0,60 [20].

Возможно, что формируемые и вырабатываемые в ходе жизни личностные черты и мотивация как бы опосредуют преобразование общей одаренности в обучаемость.

В.М.Бурлачук и Л.Ф.Блейхер показали, что в разряд слабоуспевающих школьников попадают и школьники с

высоким показателем умственного развития. Одна из основных причин - отсутствие мотивации к обучению. Однако люди с интеллектом ниже среднего никогда не входят в число хорошо успевающих [21].

Эта зависимость напоминает связь между интеллектом и творческой (креативностью) в модели Е.Торренса: интеллект служит базой креативности, интеллектуал может не быть творческим человеком, но человек с низким интеллектом никогда не будет креативом.

Исследования В.А.Самойловой и Л.А.Ясюковой дают богатый материал для обобщения и выявления отношений между креативностью, интеллектом и обучаемостью.

Согласно их данным исследования школьников, наиболее высокие показатели творческих способностей наблюдаются у тех, кто хорошо успевает по основным, интересующим их предметам. Среди творчески продуктивных инженеров практически не встречается вузовских отличников. Они предпочитают административную или исполнительскую работу. Только оценки по математическому циклу предметов зависят от общего интеллекта.

Самое любопытное, что, по данным тестирования, личность "идеального ученика" противоположна по своим характеристикам личности творческой. В центре структуры психических свойств, определяющих "способность к обучению в школе и ВУЗе, не интеллект, а личностные черты: исполнительность, дисциплинированность, самоконтроль, отсутствие критичности, доверие к авторитетам.

С ростом исполнительности, эмоциональной уравновешенности и практичности (у многих учеников эти черты формируются к 5 классу) растет успешность обучения.

Творчески продуктивная личность обладает креативностью, широтой интересов и увлечений, мечтательностью, чувствительностью, впечатлительностью, богатым

внутренним миром, эстетической восприимчивостью, нон-комформизмом, смелостью, естественностью, непосредственностью, эмоциональностью.

Создается впечатление, что обучаемость в регламентированных условиях среды равна сумме общего интеллекта и определенных личностных черт (включая мотивацию).

Итак, если творчество как общая способность не связана или даже противоположна обучаемости, то интеллект служит ее предпосылкой. Вероятно, что общей обучаемости как способности не существует, а есть обучаемость как система специальных способностей, аналогичная системе специальных факторов интеллекта, с той лишь разницей, что за последними стоит общий интеллект.

Мы вели речь о способности к обучению как о свойстве некоторого единого психического процесса.

Но сегодня, на взгляд ряда исследователей, наиболее достоверной является гипотеза о двух способностях - двух видах обучаемости. Они основаны на различных нейрофизиологических механизмах.

К таким выводам привели экспериментальные исследования больных с удаленными височными долями коры головного мозга. Эти больные с трудом запоминают новую информацию, сохраняя способность воспроизводить ранее накопленную. Кроме того, они сохранили способность к элементарным формам обучения и запоминания (привыкание, сензитизация, образование классических условных рефлексов).

"Стало очевидным, что различия между типами обучения, выявленные при изучении больных с повреждением височных долей, отражают некие фундаментальные психологические характеристики, касающиеся способа приобретения знаний. Хотя пока не ясно, сколько существует разных систем памяти,

специалисты единодушны в том, что повреждение височных долей мозга меньше всего нарушает такие формы обучения и памяти, которые требуют сознательного процесса. Эти формы обучения называют... декларативным или эксплицитным обучением.

Эксплицитное обучение происходит быстро, иногда после первого же "урока". Часто оно основано на ассоциации одновременно действующих раздражителей и позволяет хранить информацию о разовом событии, совершившемся в определенное время в определенном месте; следовательно, оно позволяет распознавать знакомые, случившиеся прежде, и незнакомые события. Напротив, имплицитное обучение осуществляется медленно, его эффект накапливается по мере повторения "урока". Часто оно основано на ассоциации последовательно действующих раздражителей и позволяет хранить информацию о причинно-следственных отношениях между событиями. Имплицитное обучение проявляется главным образом в улучшении выполнения определенных заданий, когда и сам испытуемый не может описать, чему он собственно научился; оно предполагает деятельность систем памяти, не касающихся общего запаса знаний индивида...

В то время как эксплицитная память у позвоночных связана со структурами височных долей, имплицитная предположительно определяется активацией тех специфических сенсорных и моторных систем, которые участвуют в выполнении данного задания при обучении..." [22].

Опираясь на эти утверждения, можно высказать предположение о том, что обучаемость, как общий интеллект и может быть, креативность, имеет уровневую структуру, которая включает в себя: 1) первичную имплицитную обучаемость (общую способность) и 2) вторичную - эксплицитную или "сознательную" обучаемость (систему отдельных факторов обучаемости).

Результаты исследований, касающихся интеркорреляции приростов навыков, равно как и изучение взаимосвязей личностных способностей и успеваемости, относятся к эксплицитной обучаемости.

Эксплицитная обучаемость, как и общий интеллект, связана с доминированием сознания над бессознательным в процессе регуляции.

Имплицитная обучаемость наряду с креативностью обусловлена доминированием бессознательной активности психики.

Более того, наблюдается определенное сходство между имплицитным обучением и подражанием с точки зрения их отношений с креативностью.

Результаты исследований Н.В.Хазратовой и Н.М.Гнатко свидетельствуют в пользу тесной связи креативности и подражания, которое является неосознанным, помимо воли человека протекающим "научением". Парадокс заключается в том, что творчество, отрицающее по своей природе какие-либо стереотипы, имеет некоторые воспроизводимые активностью самого человека особенности, иначе - законы.

Можно заключить, что интеллект, креативность и обучаемость как общие свойства психической системы имеют как бы двухуровневую структуру:

- 1) общий интеллект делится на текучий и связанный (по Р.Кэттеллу),
- 2) креативность - на потенциальную и актуальную,
- 3) обучаемость - на имплицитную и эксплицитную, обуславливающую академические успехи (в школе и в ВУЗе).

Развитие структур первого уровня по преимуществу определяется наследственностью, структуры второго уровня образуются на основе структур первого уровня под влиянием активного вхождения субъекта во взаимодействия с

социальной и природной средой и, в первую очередь - "третьим миром" - миром человеческой культуры.

Причем обучаемость в отличие от креативности и интеллекта не является базовой способностью, а представляет их рецептивную сторону, а именно: имплицитная обучаемость в большей мере зависящая от овладения культурой, связана с уровнем интеллекта, а креативность (это гипотеза!) теснее связана с имплицитной обучаемостью.

Такое разграничение двух уровней способностей, аналогично разделению "механизмов способностей" на функциональные и операциональные, которые ввел В.Д.Шадриков, опираясь на труды Б.Г.Ананьева [22, 23].

ЛИТЕРАТУРА

1. Nichols R.C. Twin studies of ability personality and interests // Homo 1978. v. 29.
2. Григоренко Е.А., Кочубей Б.И. Исследование процесса выдвижения и проверки гипотез близнецами // Новые исследования в психологии. 1989 г. N 2. с. 15 - 20.
3. Бирюков С.Д. Генетические особенности пластичности поведения человека. Автореферат канд. диссертации. М. Институт психологии АН СССР. 1988 г.
4. Алиева Е.Г. Творческая одаренность и условия ее развития // Психологический анализ учебной деятельности М. ИП РАН. 1991. с. 7 - 17.
5. Sterbtrg R., Davidson S.E. ets, Conception of giftedness. Cumbrig 1986.
6. Эльконин Д.Б. Психология игры. М. Педагогика. 1978.
7. Субботский Е.В. Генезис личностного поведения у дошкольников и стиль общения // Вопросы психологии. 1981 N 2. с. 68 - 78.
8. Тютюнник В.И. Начальный этап антегенеза субъекта творческого труда. Автореферат докторской диссертации. М. МГУ. 1994.

9. Матючкин А.М., Снек Д.А. Одаренные и талантливые дети // Вопросы психологии. 1982 N 4. с. 88 - 97.
10. Лихачев Д. Заметки и наблюдения. Л. Советский писатель. 1989. с. 48.
11. Богоявленская Д.Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества. Ростов-на-Дону, 1983.
12. Захаров А.И. Психотерапия неврозов у детей и подростков. Л, 1982.
13. Спиваковская А.С. Профилактика детских неврозов. М., 1988.
14. Маслоу А. Самоактуализирующаяся личность // Психология личности. Под ред. Ю.Б.Гиппенрейтера, А.А. Пузыря М., 1985.
15. Франкл В. Человек в поисках смысла. М., 1990.
16. Роджерс Н. Творчество как усиление себя // Вопросы психологии, 1990. N 1. С. 164-168.
17. Гнатко Н.М. Проблема креативности и явление подражания. М.: ИП РАН, 1994.
18. Просецкий В.А. Психология подражания // Дисс. доктора психол. наук. Орел, 1973.
19. Айхенвальд Ю. Силуэты русских писателей. М.: Республика, 1984. С. 479.
20. Гуревич К.М. Современная психологическая диагностика: пути развития // Вопросы психологии. 1982. N 1.
21. Блейхер В.М., Бурлачук Л.Ф. Психологическая диагностика интеллекта и личности. Киев.: Высшая школа, 1978.
22. В мире науки. М., 1992. N 11-12. С. 20.
23. Шадриков В.Д. Способности, одаренность, талант // Развитие и диагностика способностей. М.: Наука, 1991.
24. Ананьев Б.Г. О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Эта монография пишется в 1994 году, когда заработная плата научного сотрудника снизилась до 1/3 (или уже до 1/5) зарплаты уборщицы метро, а ценности "творчество", "знание", "интеллект" исчезают из сознания.

Я надеюсь, что книга будет издана. Кроме того, я надеюсь, что уничтожение интеллекта и творческих способностей народов России: с 1917 по 1956 год - физическое, с 1956 по 1991 - политико-идеологическое, а с 1991 - экономическое - когда-нибудь закончится не деградацией, а прозрением гражданского общества.

Герцог Ларошфуко писал: "Все жалуется на свою память, но никто не жалуется на свой ум". Добавлю - реже всего на недостаток ума жалуется политики и бизнесмены. Но научную литературу они читают еще реже, поэтому краткие выводы из содержания книги предназначены для нас с вами.

Итак. Общие способности человека: интеллект, творчество, обучаемость определяют продуктивность соответствующих видов активности, которые проявляет человек.

Уровень интеллекта определяет успешность адаптации к разным сферам деятельности, видам занятий, которыми потенциально может овладеть человек: чем интеллект выше, тем шире диапазон деятельности. Вероятно, "общечеловеческие" общие и специальные способности (общий и вербальный интеллект) детерминированы, в основном, генетическими, а индивидуальные - средовыми влияниями.

В творческой способности проявляется человеческая уникальность, и не случайно она в большей мере определяется средовыми влияниями, чем общий интеллект. Чем более общей, латентной, генерализованной является способность,

тем в большей мере уровень ее развития зависит от генетической детерминизации и биологических факторов.

Напротив, различия в уровне развития способностей специальных, связанных с оперированием определенным материалом и функционированием систем, обеспечивающих контакт с внешним миром, определяются по преимуществу, средой.

Креативность и общий интеллект являются способностями, связанными с двумя способами взаимодействия сознательного и бессознательного при порождении психического акта: склонность системы к доминированию сознания ведет к интеллектуальной (адаптивной) активности, склонность к доминированию бессознательного - к проявлению форм неадаптивной активности ("сверхнормативной"), в том числе - творческой.

Структура общих познавательных способностей является многомерной, хотя измерения и не являются независимыми.

Можно выделить способности: а) по уровню их генерализованности (общие-специальные); б) по роли прижизненного опыта в их проявлении ("текучий", "кристаллизованный" интеллект).

Вероятно базовый уровень способностей образует некоторая общая одаренность, которая дифференцируется на общий интеллект, креативность и обучаемость. Каждая из этих общих способностей имеет двухуровневую структуру. Различаются потенциальная и актуальная креативность, "текучий" и "связанный" интеллект; имплицитная и эксплицитная обучаемость.

Может быть, общий интеллект и креативность образуют взаимосвязанную дополняющую пару общих способностей, производной от них является обучаемость двух видов: эксплицитная, связанная с сознанием и интеллектом, и имплицитная, связанная с креативностью. Существуют

специальные факторы "кристаллизованного" интеллекта и специализированной креативности.

Этот вариант лучше соответствует модели взаимодействия "сознание-бессознательное".

Возможно, что более верна третья модель: креативность развивается на базе общего интеллекта, как на некоторой "стартовой площадке" (модель Торренса). И не исключен четвертый вариант: и обучаемость и креативность развиваются при благоприятных условиях среды, как и специальные способности на базе общего интеллекта. Поэтому они в большей мере зависят от средовых, нежели генетических факторов и в большей мере, чем общий интеллект, "привязаны" к определенному предметному содержанию.

Творческие достижения в современном мире возможны, только при овладении культурой в той сфере, где личность проявляет активность. Успешность овладения культурой и обуславливает общий интеллект. Чем дальше будет развиваться человечество, тем больше будет роль интеллектуального опосредования в творчестве.

Последняя модель мне кажется более соответствующей экспериментальным данным, но в меньшей мере - существующим взглядам на природу творчества как исходной, изначальной формы человеческой активности.

Развитие интеллекта и креативности подчиняются разным закономерностям.

Для того, чтобы стать творцом, нужно освоить определенный уровень культуры, войти в определенную сферу жизнедеятельности с помощью другого человека - "образца творчества". Наличие подражательной способности обеспечивает "легкость входа", творческая способность (креативность, способность воображения) определяет продуктивность и оригинальность.

Наше мнение о конкретных людях по преимуществу одномерно (в пределе - двумерно). И не потому, что "плоскими" являются наши суждения и мировосприятие. Очевидно, люди в ходе развития стали стихийными приверженцами модели Р.Спирмена: есть общий фактор (умственная энергия), который и определяет в основном, успех интеллектуальной деятельности. Если приложить усилия, то возможно развивать креативность у детей, но что-то (вероятно - уровень общего интеллекта) ставит предел возможностям ее повышения.

Стоит ли продолжать выводы? Поскольку их изобилие говорит лишь о несвязанности отдельных закономерностей и факторов в целостную теоретическую картину - постольку формулировка выводов превращается в бессмысленное занятие. Проблем и разумных вариантов их решения у автора и у читателя накопилось к концу книги больше, нежели их было в начале.

Наверное, в этом и заключается "побочный результат" как написания книги, так и ее чтения.