

К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
Б.Г. АНАНЬЕВА

ТЕОРИЯ ИНТЕЛЛЕКТА Б.Г. АНАНЬЕВА:
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЙ АСПЕКТЫ

©2007 г. М. А. Холодная

*Доктор психологических наук, профессор, зав. лабораторией психологии способностей
им. В.Н. Дружинина Института психологии РАН, Москва*

В ретроспективе рассматриваются основные положения теории интеллекта Б.Г. Ананьева, а также описываются эмпирические результаты, полученные в ходе комплексного исследования структурной организации интеллекта и ее динамики на этапах ранней и средней взрослости. Обсуждается природа эффекта роста количества и тесноты связей между познавательными функциями по мере развития интеллекта в онтогенезе, в том числе в терминах гипотезы "неоинтеграции" ("дифференциации"). Приводятся результаты сравнительного исследования структурной организации интеллекта у студентов 18-21 года и пожилых людей 60-75 лет (на материале методики Векслера). Сделан вывод о существовании особой стадии развития интеллекта в пожилом возрасте - стадии централизации, на которой интеллектуальная сохранность обеспечивается благодаря работе понятийного мышления.

Ключевые слова: теория интеллекта Б.Г. Ананьева, структура интеллекта, интеграция познавательных функций, пожилой возраст, методика Векслера, понятийное мышление.

В рамках Ленинградской психологической школы впервые в отечественной психологии интеллект оказался в центре исследовательского внимания. Если раньше предметом изучения выступали отдельные познавательные процессы (при этом господствующим являлось убеждение, что интеллект - это и есть совокупность познавательных процессов), то в исследованиях Б.Г. Ананьева впервые была описана феноменология интеллекта как особого рода самостоятельной психической реальности. Кроме того, впервые в отечественной психологии на смену функциональному подходу пришел структурный подход, поскольку Ананьева интересовали не познавательные функции как таковые, а именно особенности структурной организации интеллекта в рамках принятия идеи существования "общего интеллекта". Наконец, если раньше интеллект изучался главным образом на этапе его становления - в детском и школьном возрасте, то исследования Ананьева впервые были проведены на взрослых людях (на этапе 18-40 лет), открыв путь к пониманию механизмов интеллектуальной зрелости.

Многолетние исследования, проведенные под руководством Б.Г. Ананьева, позволили ему и его сотрудникам сформулировать теоретические позиции, которые легли в основу принципиально новой для отечественной психологии теории интеллекта.

В качестве исходного положения выступала идея о том, что интеллект - это сложная умствен-

ная деятельность, представляющая собой единство познавательных функций разного уровня. Вслед за положением Л.С. Выготского о том, что преобразование связей между различными психологическими функциями составляет основу психического развития, в данной теории получил развитие тезис об интеллекте как эффекте межфункциональных связей познавательных функций на разных уровнях познавательного отражения.

В ходе эмпирического исследования изучались такие познавательные функции, как внимание (показатели объема, устойчивости, концентрации, переключения, избирательности), память (показатели кратковременной памяти на зрительной и слуховой модальностях; показатели долговременного запоминания на зрительном и вербальном материале) и мышление (показатели практического, наглядно-образного и вербально-логического мышления), которые рассматривались как компоненты интеллектуальной системы. Дополнительно для оценки интеллекта использовалась интеллектуальная методика Векслера для взрослых (*WAIS*). Именно Ананьев ввел в практику психологического исследования тесты, на использование которых после известного постановления ЦК ВКП(б) "О педологических извращениях в системе Наркомпросов" от 1936 г. был наложен фактический запрет.

Структура интеллекта описывалась с помощью процедур корреляционного и факторного анализа на основе выявления связей как между

различными свойствами отдельной познавательной функции, например объемом, распределением, переключением, избирательностью и устойчивостью внимания ("внутрифункциональные связи"), так и между отдельными познавательными функциями, например вниманием и памятью, памятью и мышлением и т.д. ("межфункциональные связи").

В итоге был сделан вывод, что общая направленность интеллектуального развития на разных возрастных этапах характеризуется единством процессов дифференциации (возрастанием выраженности свойств отдельных познавательных функций) и процессов интеграции (усилением связей между познавательными функциями разного уровня), задающих архитектуру целостной структуры интеллекта [15,16]. Принципиальное значение имели полученные доказательства того, что структура интеллекта меняется на разных этапах развития взрослого человека. Поэтому данный теоретический подход, имеющий хорошо разработанный методический аппарат и богатейшую эмпирическую базу, можно обозначить как структурно-генетическую теорию интеллекта.

Изучение характера внутрифункциональных и межфункциональных связей позволило получить ряд интересных фактов, характеризующих особенности структурной организации интеллекта. Рассмотрим некоторые из этих фактов на примере внимания, памяти и мышления.

При анализе структуры свойств внимания были выделены два основных фактора: объемный, связанный с выраженностью таких свойств внимания, как объем, устойчивость и концентрация (сколько информации воспринимается и как долго она задерживается в поле сознания), и регулятивный, связанный со свойством избирательности внимания, к которому "подтягивается" свойство переключения внимания (насколько управляемым является процесс переработки поступающей информации) [там же].

Согласно результатам факторного анализа, избирательность внимания выделяется в отдельный фактор, что позволило сделать следующий вывод: "...избирательность внимания можно рассматривать как несколько обособленный структурный элемент внимания по отношению к другим его свойствам" [15, с. 135]. Поскольку это свойство внимания операционально определялось через показатель успешности обнаружения обычных слов среди бессмысленных буквосочетаний, то, следовательно, регулятивный аспект внимания в данном случае оказывался зависимым от понятийного мышления (степени сформированности его семантического строя).

Представляет интерес возрастная динамика внутрифункциональных связей внимания с учетом роли и места свойства избирательности в

структуре других свойств внимания. Так, если в 18-21 год избирательность внимания имеет только одну связь с переключением внимания ($p = 0.05$), то в 22-25 лет - уже две связи с устойчивостью и переключением внимания ($p = 0.05$), в 26-29 лет - две более тесные связи с объемом и переключением внимания ($p = 0.01$), в 30-33 года - три связи с устойчивостью, переключением и объемом внимания ($p = 0.05$) и, наконец, в 36-40 лет связи избирательности внимания как бы "рассыпаются", возвращаясь к одной очень слабой связи с переключением внимания [16].

Любопытно, что в группе обучающихся, т.е. лиц, постоянно занимающихся умственным трудом, отмечена перестройка функциональной структуры внимания в направлении значительного усиления связей свойства избирательности с другими свойствами внимания [там же].

Своеобразным оказывается и характер изменения с возрастом связей внимания с другими познавательными функциями. В частности, если в 18-25 лет корреляционные связи между показателями внимания и мышления составляют 14.1%, то в возрасте 26-33 года - уже 86.0%. Если же рассматривать только связи с вербально-логическим мышлением, то изменения по этим возрастам еще более динамичны: 9.7% и 90.0% соответственно [19]. Эти данные свидетельствуют о возрастании роли внимания в структуре интеллекта по мере взросления.

В области памяти с возрастом также отмечается существенное изменение структуры внутри- и межфункциональных связей. Судя по результатам корреляционного анализа, к возрасту 36-40 лет в центре всех связей оказывается вербальная память: вербальное долговременное запечатление образует 64.2% связей из всех возможных, а вербальная кратковременная память - 62.5%. Согласно результатам факторного анализа, почти во всех возрастах именно вербальное долговременное запечатление имеет наибольший вес в первом факторе, характеризующем "общий фактор памяти" [16].

Показательным является изменение направленности корреляционных связей памяти с вниманием и мышлением. Количество таких межфункциональных связей по возрастам растет и распределяется следующим образом: 18-21 год - 34, 22-25 лет - 33, 26-29 лет - 57, 30-33 года - 53. При этом если в возрасте 18-21 года различные стороны памяти больше связаны с вниманием, то в возрасте 22-25 лет и вплоть до 33 лет наблюдается резкое увеличение связей памяти с мышлением. Иными словами, память все в большей мере "внедряется" в структуру целостного интеллекта.

Не менее интересные факты были получены при изучении мышления. Во всех возрастных периодах доминирующее положение занимает

обобщение на словесном материале как один из главных компонентов в структуре мышления. Интересно, что с возрастом в умственной деятельности человека происходит усиление роли показателей образного и практического мышления [там же]. В целом отмечается, что "... в зрелости происходит перестройка мышления прежде всего за счет прогрессивного и несинхронного изменения уровней развития мышления" [16, с. 147], обнаруживающего себя в сочетании пиков и спадов показателей практического, образного и вербально-логического мышления, а также формировании все более устойчивых и тесных связей между этими тремя формами мышления.

• Полученный массив эмпирических данных позволил сделать следующий вывод: "... структура каждой интеллектуальной функции разнородна и противоречива. Каждый из компонентов этой структуры занимает строго определенное место в интракорреляционной плеяде и связан определенным количеством связей с другими; некоторые из компонентов характеризуются обособленностью и находятся на периферии этой плеяды, составляя как бы переходное состояние по отношению к другим функциям" [15, с. 235]. Согласно полученным фактам, к таким "переходным" качествам можно отнести избирательность внимания, вербальную кратковременную и долговременную память, обобщение на словесном материале. Безусловно, природа этих интеллектуальных качеств представляет особый интерес с точки зрения дальнейшего изучения механизмов интеллектуальной зрелости, в частности роли и места понятийного мышления в структуре интеллекта.

Наряду с изменениями в системе связей познавательных функций можно констатировать, что центральные звенья межфункциональной структуры остаются постоянными (к числу последних относятся связи между показателями логического мышления и различными показателями памяти, а также показателями долговременной памяти и внимания) [16]. Таким образом, интеллектуальное развитие на этапе ранней и средней зрелости характеризуется балансом тенденций изменчивости и стабильности, что также подчеркивает специфику структурной целостности интеллекта.

Особый интерес представляет факт возрастания количества и тесноты корреляционных связей между показателями внимания, памяти и мышления с возрастом. Например, если общее количество значимых коэффициентов корреляции (и на внутри-, и на межфункциональном уровнях) в возрастной группе 18-25 лет составило 112 (72 из них - на уровне значимости $p = 0.01$), то в возрастной группе 26-35 лет их было уже 220 (165 - на уровне значимости $p < 0.01$). Отдельно по межфункциональным связям количество зна-

чимых коэффициентов корреляции в первой возрастной группе составило 45, тогда как во второй - 133 (94 - на уровне значимости $p = 0.01$) [там же].

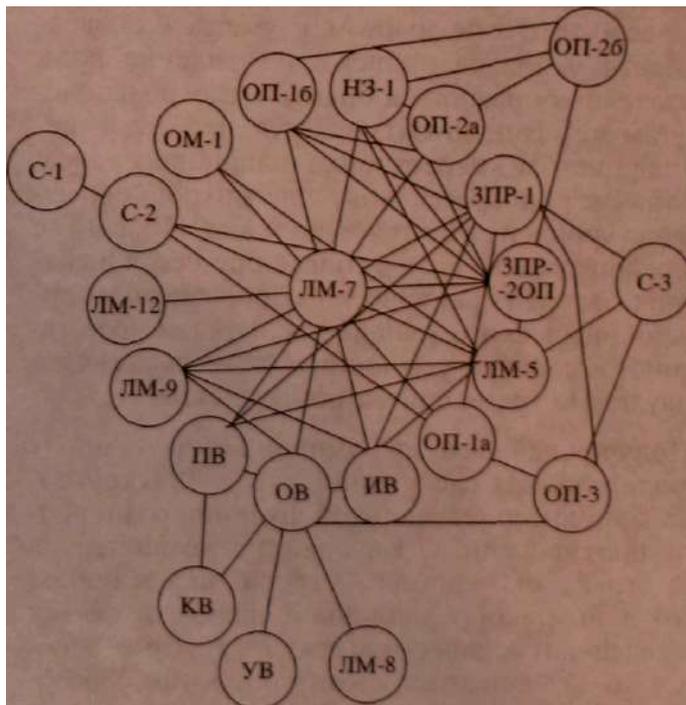
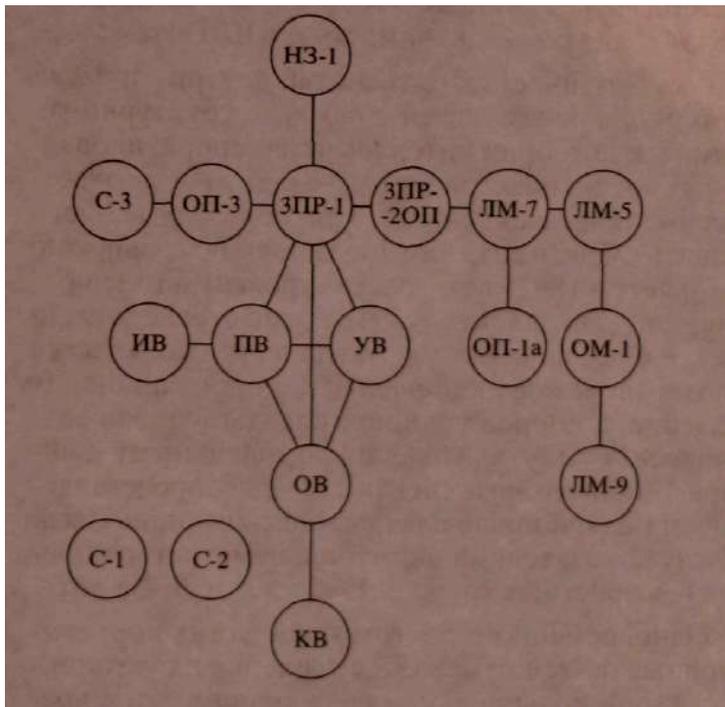
Рост количества и тесноты внутри- и межфункциональных связей в рамках структурно-генетической теории интеллекта интерпретировался как мера интеграции интеллекта и соответственно как важнейший критерий уровня его развития. Так, в возрасте 26-35 лет - по сравнению с возрастом 18-25 лет -- растет уровень интегрированности интеллекта, о чем свидетельствовали следующие показатели: увеличение количества внутри- и межфункциональных корреляционных связей, вид корреляционной плеяды (сложноветвящаяся "сеть"), высокая информативность фактора I (общего интеллекта). На рис. представлены корреляционные плеяды, описывающие связи между показателями внимания, памяти и мышления в возрастных группах 18-25 лет и 26-35 лет.

Одновременно с ростом количества корреляционных связей отмечается усиление их устойчивости: при повышении уровня значимости в возрасте 30-40 лет процент сохранившихся связей значительно больше, чем в возрасте 18-21 года. На примере анализа связей памяти был сделан вывод о том, что структура этой познавательной функции в 18-21 год отличается автономностью и динамичностью, тогда как в более старшем возрасте увеличиваются ее интегрированность и жесткость [16].

Сравнение структуры памяти обучающихся и необучающихся взрослых испытуемых показало, что у необучающихся на уровнях значимости $p = 0.01$ и $p = 0.001$ связей гораздо больше, что соответственно было проинтерпретировано достаточно однозначно: "...у необучающихся структурные компоненты памяти более жестко связаны между собой по сравнению с обучающимися" [там же, с. 143].

Нельзя не заметить в этих интерпретациях некоторых противоречий. Первое связано с тем, что такие структурные качества, как интегрированность и жесткость, выведенные из корреляционных связей, в конечном итоге перекрывают друг друга. Однако возникает вопрос: может ли интегрированная система одновременно обладать качеством жесткости?

Второе противоречие обнаруживается при сопоставлении интегрированности интеллектуальной системы с ее эффективностью. Так, если в качестве индикатора интегрированности интеллекта рассматривать количество и тесноту значимых корреляционных связей, то факты указывают на то, что в группе 18-21-летних интегрированность самая низкая [18]. Однако в соответствии с эмпирическими данными утверждается, что именно в возрасте 18-19 лет наблюдается усиленное развитие познавательных функций, их фронтальный



Корреляционные плеяды, иллюстрирующие характер связей внимания, памяти и мышления в возрастных группах 18-25 лет (а) и 26-35 лет (б). Линиями обозначены коэффициенты корреляции $r > 0.30$ при $p < 0.01$. (Детальное описание показателей см. [16, с. 182, 187]).

прогресс [там же]. Напомним, что именно в группах испытуемых с максимально высоким IQ корреляционные связи между отдельными познавательными функциями (интеллектуальными способностями - в терминах психометрических шкал), как правило, значительно ниже, чем в группах испытуемых с более низким IQ [26]. Естественно, возникает вопрос: может ли неинтегрированная интеллектуальная система быть более эффективной по сравнению с более интегрированной?

Одна из центральных позиций, характеризующих структурно-генетическую теорию интеллекта Б.Г. Ананьева, - это направленность на изучение места и роли интеллекта в структуре индивидуальности. По его мнению, в теориях личности часто недооценивалось значение интеллекта. "...Это обособление личности и интеллекта представляется нам противоречащим реальному развитию человека, при котором социальные функции, общественное поведение и мотивации всегда связаны с процессом *отражения* окружающего мира, особенно с *познанием* общества, других людей и самого себя" [3, с. 307].

Соответственно изучение интеллекта осуществлялось в рамках широкой комплексной программы исследования, в которой были задействованы наряду с интеллектуальными показателями другие уровни свойств индивидуальности, начиная с физиологических характеристик (артериальное давление, потоотделение, основной обмен и др.),

темпераментальных и эмоциональных свойств и заканчивая стилями учебной деятельности.

Согласно исследованиям М.Д. Дворяшиной, факторизация множества разноуровневых показателей позволила зафиксировать показатели психометрического интеллекта (по методике Векслера) и показатели основного обмена в факторе I, представленные с разными знаками, а в факторе III - с одинаковыми знаками, включая показатели экстраверсии [8]. Последний результат был подтвержден И.М. Палеем: в один фактор, по его данным, вошли показатели интеллекта и реактивности организма с одинаковыми знаками [14]. Это означает, что, чем выше интеллект, тем меньше затраты организма на процесс умственной деятельности. Однако снижение интеллекта, напротив, может соотноситься с более низким уровнем обменных процессов. По мнению Палея, такого рода "вилка" в результатах объясняется криволинейным характером зависимости эффективности умственной деятельности от ее энергетического обеспечения. Эти данные позволили сформулировать принципиально важную для понимания природы психики идею об информационно-энергетических соотношениях в нервно-психической деятельности человека [3, 5, 14].

В последующих исследованиях, выполненных учениками Ананьева, были продемонстрированы связи показателей уровня и структуры интеллекта (по методике Векслера) с фрустрацией, тре-

ожностью и толерантностью [21], притязаниями [6], социометрическим статусом личности [13]. Н.А. Логинова, проведя анализ этих исследований, сделала вывод, что "исходя из концептуальной системы Б.Г. Ананьева, правомерно трактовать интеллект как ядро субъекта сознания. В интеллекте максимально воплощена функция психического отражения" [10, с. 205].

В целом исследования интеллекта, предпринятые Ананьевым и его сотрудниками, позволили сделать ряд важных заключений, касающихся структурного устройства интеллекта [15,16,18,19].

Во-первых, существует система взаимовлияний высших и низших уровней познавательного отражения, т.е. можно говорить о складывающейся системе когнитивных синтезов "сверху" и "снизу", которые характеризуют строение и закономерности развития человеческого интеллекта. Так, можно предположить, что объем, устойчивость и концентрация внимания - это свойства, являющиеся результатом когнитивного синтеза "снизу" с точки зрения влияния базовых психофизиологических механизмов переработки информации, тогда как переключение и особенно избирательность внимания — результатом когнитивного синтеза "сверху" (в первую очередь за счет влияния понятийного мышления).

Во-вторых, интеллектуальное развитие сопровождается тенденцией роста количества и величины корреляционных связей как между разными свойствами одной познавательной функции, так и между познавательными функциями разных уровней. Этот факт интерпретировался как проявление эффекта интеграции разных форм интеллектуальной активности. Соответственно межфункциональные связи рассматривались как способ внутренней организации целостной структуры интеллекта на этапе взрослости.

В-третьих, с возрастом происходит перестановка основных компонентов в структуре интеллекта. В частности, в 18-25 лет самым мощным, как показывают данные корреляционного анализа, является показатель долговременной памяти, за ним следует показатель словесно-логического мышления. Однако в 26-35 лет на первое место выходят показатели словесно-логического мышления, за ними - аттенционные показатели (объем и переключение внимания) и лишь потом - показатели долговременной памяти.

В-четвертых, существуют сквозные свойства, присущие всем уровням познавательного отражения: 1) объемные возможности (объем поля восприятия, объем кратковременного и долговременного запоминания, объем активного словарного запаса); 2) единство чувственного (образного) и логического как основа организации любой познавательной функции; 3) ориентировочная регуляция в виде выраженности свойств внимания.

В-пятых, интеллект является сложной "многопризнаковой системой" (многомерным психическим образованием). Это обстоятельство диктует принципиальную необходимость комплексного исследования интеллекта.

В-шестых, интеллект выполняет регулирующие функции по отношению к разноуровневым свойствам индивидуальности, включая как биологические характеристики человека, так и его личностные качества.

Как уже отмечалось, эмпирические исследования интеллекта, проводимые Ананьевым и его учениками, охватывали периоды юности и взрослости. Однако в своих теоретических размышлениях Ананьев часто обращался к проблемам пожилого возраста и старости. Этот интерес, по-видимому, был неслучаен, поскольку именно на поздних этапах онтогенеза наиболее ярко проявляются эффекты, характеризующие механизмы функционирования человеческого интеллекта: гетерохронный характер интеллектуальной деятельности (сложное взаимопереплетение ее эволюционных и инволюционных аспектов) и изменение системы регулирования информационных и энергетических процессов (постепенный переход от "вертикальной" кортико-ретикулярной регуляции к дополнительному "горизонтальному" кортико-билатеральному регулированию, воплощенному в одновременной парной работе полушарий головного мозга) [3].

Типичным примером гетерохронности интеллектуального развития является существенное различие в темпах и особенностях вербальной и невербальной форм интеллектуальной деятельности. На материале методики Векслера исследователи показали, что если невербальные функции, начиная с 20 лет, устойчиво снижаются, причем темп их снижения после 40 лет резко возрастает, то вербальные функции (информированность, запас слов) в период от 20 до 40 лет повышаются, затем следует период их стабилизации на максимально высоком уровне и только с 60-70 лет наблюдается некоторое их снижение до уровня показателей 20 лет (цит. по: [3]).

С точки зрения принципа гетерохронности, можно говорить о единстве инволюционной (регрессивной) и эволюционной (прогрессивной) линий интеллектуального развития на этапе позднего онтогенеза (60-80 лет). Регрессивная линия обнаруживается в следующих изменениях интеллектуальной сферы: замедлении и обеднении сенсомоторики, ослаблении способности к концентрации внимания, ухудшении оперативной и кратковременной памяти, существенном снижении способности к пространственным преобразованиям, нарушении гибкости мышления (появление трудностей в установлении новых связей, переделке речевых стереотипов, росте полезависимости и

т.д.) [1, 7, 12, 25, 30, 31 и др.]. В то же время наблюдается ряд прогрессивных изменений в виде роста эффективности интеллектуальной деятельности, основанной на использовании социального опыта и словарного запаса, готовности выделять существенные признаки при сравнении объектов или понятий, сохранности смысловой памяти и стратегий категоризации [1, 31 и др.]. Возникает следующий вопрос: если существует гетерохронность интеллектуального развития, то в чем специфика изменений межфункциональных связей между разными познавательными функциями в пожилом возрасте?

В свою очередь представленность инволюционных и эволюционных изменений в интеллектуальной активности применительно к пожилому возрасту позволяет говорить о формировании специфических компенсаторных механизмов, которые не только тормозят инволюционные изменения в интеллектуальной сфере, но и стимулируют возможность интеллектуального развития личности. Эти компенсаторные влияния оказываются настолько мощными, что именно они начинают определять дальнейший ход развития интеллекта, блокируя чрезвычайно ранние проявления снижения эффективности базовых познавательных функций (Векслер в этой связи замечал, что люди умнеют только до 20 лет, а после они уже просто становятся опытнее). Тем не менее, рост интеллектуальной зрелости и интеллектуальной продуктивности к 40⁺-50 годам, сохранность высокого интеллектуального потенциала в условиях пожилого и старческого возраста — это реальность, считаясь с которой, мы подходим к необходимости объяснения компенсаторных механизмов интеллектуального развития. Возникает еще один вопрос: за счет каких психических механизмов может обеспечиваться интеллектуальная сохранность в пожилом возрасте?

В контексте положения Ананьева о том, что основной вектор интеллектуального развития связан с процессами интеграции познавательных функций, представляет интерес гипотеза "неоинтеграции", описывающая особенности функционирования интеллекта в пожилом возрасте [23, 27, 30]. Согласно этой гипотезе, интеллектуальные способности (в терминах психометрических показателей) оказываются интегрированными в детском возрасте, затем они подвергаются дифференциации в подростковом возрасте, незначительно изменяются в ходе взрослости и обнаруживают "неоинтеграцию" в пожилом возрасте.

В качестве эмпирических показателей "неоинтеграции" (или "дифференциации") у пожилых и старых людей рассматриваются: 1) резкое увеличение количества корреляционных связей между показателями разных видов интеллектуальной деятельности; 2) появление мощного фак-

тора I, который объединяет с высокими весами большинство исходных (как правило, разнородных) интеллектуальных показателей; 3) уменьшение общего количества выделяемых факторов [23]. Первые два показателя в исследованиях средней взрослости также рассматривались Ананьевым и его сотрудниками как проявление роста интегрированности интеллекта.

Характерно, что гипотеза "неоинтеграции" входит в явное противоречие с традиционными представлениями о природе интеллекта, согласно которым с возрастом следует ожидать уменьшения корреляций между проявлениями текучего и кристаллизованного интеллекта. Казалось бы, при старении в силу ухудшения нейрофизиологического статуса человека, с одной стороны, и увеличения уровня его социализации, с другой, должен наблюдаться рост их независимости. Однако факты говорят о существовании прямо противоположной тенденции. Так, Б. Хайслип и Х. Штерн при соотнесении показателей текучего и кристаллизованного интеллекта показали на трех возрастных группах (17-26, 39-51, 59-76 лет), что если в средней возрастной группе значимые корреляции между этими формами интеллекта отсутствуют, то в группе пожилых людей величина коэффициента корреляции составляет 0.73. Следует заметить, что в группе молодых людей связь также велика ($r = 0.61$), однако при этом "перевернутыми" оказываются уровневые показатели: показатели текучего интеллекта максимальны в группе молодых, тогда как показатели кристаллизованного интеллекта - в группе пожилых [28].

Необходимо сделать два принципиально важных замечания относительно гипотезы "неоинтеграции". Во-первых, неправомерно говорить об интеграции интеллектуальной сферы применительно к раннему онтогенезу. Многочисленные факты свидетельствуют, что в дошкольном и младшем школьном возрасте следует говорить о стадии глобальной, недифференцированной активности, после чего на более поздних этапах онтогенеза следует стадия дифференцированной активности, когда элементы интеллектуальной системы начинают функционировать более или менее автономно [20]. Например, в ряде исследований подтверждается факт уменьшения корреляций от младшего к старшему школьному возрасту как между свойствами одной и той же познавательной функции [11, 17], так и между различными познавательными функциями [37, 38].

Во-вторых, неправомерна столь однозначная трактовка увеличения количества корреляционных связей между разными познавательными функциями в качестве индикатора роста интегрированности интеллекта. Не ясно, действительно ли это проявление интеграции интеллекта (в виде

совместной включенности в работу и взаимообусловленности познавательных функций) либо, напротив, проявление его дезинтеграции (в виде потери автономности, нарастания жесткости в системе познавательных функций). Характерно, что в современных работах, посвященных обсуждению природы эффекта роста общности отдельных когнитивных способностей в структуре интеллекта при переходе к взрослому и пожилому возрасту, используется только термин "дедифференциация" [22, 29].

В целях выявления характера связей между разными познавательными функциями на поздних этапах онтогенеза (и соответственно уточнения представления о росте интегрированности структуры интеллекта по мере его развития) мы провели сравнительное исследование особенностей интеллектуальной деятельности на начальном этапе интеллектуальной зрелости (возрастная группа 18-21 год, студенты университета, мужчины и женщины, $n = 57$) и на завершающем этапе интеллектуальной зрелости (возрастная группа 60—75 лет, пожилые люди, имеющие среднее специальное и высшее образование, практически здоровые, ведущие активный образ жизни, мужчины и женщины, $n = 70$).

В качестве основной процедуры применялась методика Векслера для взрослых (*WAIS*) как исследовательская модель для анализа уровневых и структурных характеристик интеллекта. Принимались во внимание традиционные показатели, позволяющие оценить уровень развития общего, вербального и невербального интеллекта, а также уровень развития отдельных познавательных функций. Кроме того, подсчитывались показатели трех структурных компонентов, которые обычно выделяются при факторизации результатов исполнения по методике Векслера: "вербальное понимание" (субтесты "Осведомленность", "Понимание", "Сходство", "Словарный"), "пространственная организация" (субтесты "Кубики", "Сложение фигур"), "оперативная память/концентрация внимания" (субтесты "Арифметический" "Повторение чисел", "Кодирование") [4, 33, 39] *, Также учитывались показатели интертестового разброса: в качестве показателя вариативности познавательных функций использовалась такая статистическая мера, как коэффициент вариации ($C_v = \frac{s}{M} \cdot 100\%$), позволяющий оценивать особенности внутривидовой организации интеллекта.

Показатели: 1) IQ общий; 2) IQ вербальный; 3) IQ невербальный; 4) показатели успешности

* Применительно к методике Векслера общепринятое употребление терминов "вербальный интеллект" (" IQ вербальный"), "невербальный интеллект" (" IQ невербальный"), строго говоря, не является корректным.

выполнения каждого из 11 субтестов (в "сырых" баллах); 5) показатели фактора "вербальное понимание" (сумма "сырых" баллов по четырем субтестам); 6) показатели фактора "пространственная организация" (сумма "сырых" баллов по двум субтестам); 7) показатели фактора "оперативная память/концентрация внимания" (сумма "сырых" баллов по трем субтестам); 8) коэффициент вариации по всей шкале (C_v общ.); 9) коэффициент вариации по вербальной шкале (C_v верб.); 10) коэффициент вариации по невербальной шкале (C_v неверб.). Полученные данные подвергались корреляционному анализу (по Спирмену) и факторному анализу (для выделения факторов использовался метод *principal components* с вращением *varimax*).

В табл. 1 представлены средние значения основных показателей по двум возрастным группам (студенты и пожилые люди) с указанием уровня достоверности различий (по f -критерию Стьюдента).

Как следует из табл. 1, по уровневым оценкам IQ (IQ общий, IQ вербальный и IQ невербальный) - учитывая, что IQ рассчитывается с коррекцией на возраст %- рассматриваемые возрастные группы не различаются. Данный факт дополнительно подтверждает высокую интеллектуальную сохранность пожилых людей, представленных в нашей выборке. В то же время существуют значимые различия между возрастными группами по отдельным субтестам, свидетельствующие о том, что в группе пожилых людей: 1) меньше показатели осведомленности; 2) выше показатели понятийности, обусловленной уровнем житейского и социального опыта; 3) равные со студентами показатели категориально-понятийных способностей (субтесты "Сходство" и "Словарный"); 4) значительно снижены показатели оперативной памяти (субтесты "Арифметический" и "Повторение чисел") и способности к пространственным преобразованиям (субтесты "Недостающие детали", "Кубики", "Сложение фигур"); 5) нарушена способность к установлению причинно-следственных связей (субтест "Последовательные картинки"); 6) значительно снижен показатель способности психомоторной координации (субтест "Кодирование"). В целом полученные данные соответствуют результатам исследования особенностей интеллектуальной сохранности в пожилом возрасте, полученным как по методике Векслера, так и по другим методикам.

Показатели выраженности трех структурных компонентов интеллектуального исполнения более четко иллюстрируют выделенную тенденцию: пожилые люди - по сравнению со студентами - имеют достаточно высокие показатели по фактору "вербальное понимание" (кристаллизованный интеллект) и значительно более низкие -

Таблица 1. Средние арифметические, стандартные отклонения и уровни достоверности различий между средними в группе студентов и пожилых по методике Векслера

№ п/п	Показатели по методике Векслера	Студенты (и е 57)		Пожилые (я - 70)		P
		M	S	M	S	
1	<i>IQ</i> общий	116.3	8.61	116.0	15.88	различия отсутствуют
2	<i>IQ</i> вербальный	121.0	9.13	121.3	19.23	различия отсутствуют
3	<i>IQ</i> невербальный	108.3	11.85	104.0	12.54	различия отсутствуют
4	Осведомленность	13.74	2.11	12.33	3.00	0.002
5	Понимание	13.23	3.10	14.94	3.18	0.002
6	Арифметический	13.05	2.19	10.76	2.93	0.001
7	Сходство	13.63	2.26	13.21	2.84	различия отсутствуют
8	Повторение чисел	10.46	2.34	8.89	2.34	0.001
9	Словарный	13.74	2.34	12.86	3.00	различия отсутствуют
10	Кодирование	10.96	2.64	6.80	2.17	0.000
11	Недостающие детали	12.49	2.57	9.54	2.01	0.000
12	Кубики	13.19	2.87	9.00	2,51	0.000
13	Последовательные картинки	10.17	2.79	7.61	2.76	0.000
14	Сложение фигур	9.63	2.94	6.30	2.34	0.000
15	"Вербальное понимание"	54.4	4.20	53.4	5.61	различия отсутствуют
16	"Пространственная организация"	22.8	3.11	15.3	4.16	0.000
17	"Оперативная память/внимание"	34.5	3.87	26.4	4.98	0.001
18	C_v общ.	22.2	6.34	33.9	8.94	0.000
19	C_v верб.	18.1	6.11	24.0	7.77	0.001
20	C_v неверб.	23.6	9.66	29.7	11.7	0.002

Таблица 2. Корреляции показателей интеллекта и вариативности исполнения по общей, вербальной и невербальной шкалам в рамках методики Векслера

Показатели по методике Векслера	Студенты (я = 57)			Пожилые (я = 70)		
	C_v общ.	C_v верб.	C_v неверб.	C_v общ.	C_v верб.	C_v неверб.
<i>IQ</i> общий	-300*	-351*	-177	-500**	015	-552***
<i>IQ</i> верб.	-095	-226	068	-148	053	-269
<i>IQ</i> неверб.	-591***	-346*	-355*	-724***	-ПО	-625***
Осведомленность	285*	310*	068	027	-274*	-111
Понимание	-019	-026	088	078	-033	-263*
Арифметический	087	084	039	-258*	-433***	-228
Сходство	036	-050	-014	-008	-150	-192
Повторение цифр	011	-016	131	-309*	-745***	-097
Словарный	246	-037	210	039	-104	-286*
Кодирование	-172	-171	-103	-560***	-412***	-467***
Недостающие детали	-018	-126	101	-355**	-383**	-137
Кубики	-479***	-366**	-212	-539***	-379**	-194
Последовательные картинки	-489***	-134	-170	-435***	-156	-340**
Сложение фигур	-644***	-300*	-481***	-464***	-118	-646***

Примечание. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Нули и десятичные точки опущены.

по факторам "пространственная организация" и "оперативная память/концентрация внимания" (текущий интеллект).

В группе пожилых людей в значительно большей мере выражена вариативность познаватель-

ных функций. На наш взгляд, этот факт свидетельствует о проявлении дискоординированности основных форм интеллектуальной активности. Детальный анализ показывает, что высокая вариативность связана с более низкой интеллектуаль-

Факторные матрицы по методике Векслера в группах студентов и пожилых людей

Субтесты методики Векслера	Студенты (и = 57)				Пожилые (я = 70)		
	Факторы (после вращения)						
	I	II	III	IV	I	II	III
Осведомленность	701*	-074	077	-527	797*	230	072
Понимание	566	-077	-584	-064	792*	025	283
Арифметический	047	188	-195	-783*	435	314	512
Сходство	751*	161	038	-225	806*	268	141
Повторение цифр	-011	193	-812*	078	400	701*	-017
Словарный	846*	024	-107	244	814*	-009	265
Кодирование	-032	023	-764*	-346	066	807*	119
Недостающие детали	463	485	016	273	567	321	413
Кубики	138	796*	-100	006	027	569	605*
Последовательные картинки	-009	584	-049	-031	201	206	719*
Сложение фигур	-047	797*	-047	-333	321	-132	749*
Процент дисперсии	21.2	17.8	15.1	12.0	30.4	18.8	16.9

Примечание. Нули и десятичные точки опущены, * значимые веса.

ной продуктивностью как по уровневому показателю интеллекта, так и по показателям успешности выполнения отдельных субтестов. В табл. 2 приводятся соответствующие коэффициенты корреляции.

Согласно данным табл. 2, вариативность, определяемая на некотором множестве познавательных функций (C_v общ.), оказывается связанной с низкой успешностью выполнения отдельных субтестов. Кроме того, вариативность вербальных функций имеет связи с низкими показателями невербальных субтестов, тогда как вариативность невербальных функций - вербальных субтестов. Наконец, обращает на себя внимание следующее обстоятельство: если в группе студентов всего 8 значимых связей показателей вариативности с отдельными субтестами (из них 5 на уровне $p < 0.01$ и $p < 0.001$), то у пожилых - 18 (из них 13 на уровне $p < 0.01$ и $p < 0.001$). Иными словами, у пожилых людей наиболее выражена дискоординация познавательных функций, оказывающая большее влияние на снижение продуктивности интеллектуальной деятельности.

Аналогичные по смыслу факты, также полученные на материале методики Векслера с использованием показателя вариативности исполнения по всей шкале, свидетельствуют о том, что этот показатель выше у умственно отсталых и педагогически запущенных учащихся по сравнению с обычными учащимися [34]; у учащихся с высоким IQ, имеющих трудности в обучении (по сравнению с учащимися, обладающими нормальным интеллектом, не имеющими трудностей в обучении [36]); у лиц с низким уровнем социальной адаптированности [35]. Т.е. зрелый, продуктив-

ный интеллект оказывается более гомогенным с точки зрения особенностей своей структурной организации (в частности, при скоординированности и взаимосогласованности действия различных когнитивных механизмов в актах познавательного отражения).

Результаты корреляционного анализа показателей по всем 11 субтестам подтверждают факт резкого увеличения количества корреляционных зависимостей между отдельными познавательными функциями после 60 лет. Так, если в группе студентов получено 19 значимых связей (из них 10 на уровне $p < 0.01$), то в группе пожилых - 46 связей (из них 37 на уровне $p < 0.01$).

Результаты факторного анализа показателей по 11 субтестам шкалы Векслера представлены в табл. 3.

Во-первых, можно видеть подтверждение феномена "неоинтеграции" в пожилом возрасте: возрастает процент дисперсии фактора I (с 21.2% до 30.4%), уменьшается до трех количество выделенных факторов. Еще более ярко данная тенденция проявилась у мужчин пожилого возраста, в выборке которых выделилось всего два фактора с чрезвычайно мощным фактором I, объясняющим 44.0% дисперсии.

Во-вторых, в факторном описании интеллекта и студентов, и пожилых людей отчетливо выделяются три структурных компонента, которые обычно получают при факторизации данных методики Векслера: фактор "вербальное понимание" (в табл. 3 он представлен субтестами "Осведомленность", "Понимание", "Сходство", "Словарный"), фактор ^{4*}"пространственная организация" (представлен субтестами "Кубики", "Сложение

фигур", "Последовательные картинки"), фактор "оперативная память/концентрация внимания" (представлен субтестами "Повторение чисел" и "Кодирование"). Субтест "Арифметический" в группе студентов выделился в отдельный фактор.

Согласно полученным нами результатам, на позднем этапе онтогенеза особенности организации интеллекта, казалось бы, приобретают качество "неоинтеграции" - наблюдается резкий рост взаимосвязности отдельных познавательных функций. Однако наряду с этим отмечается наличие и других особенностей интеллектуальной деятельности: значительное снижение продуктивности по факторам "пространственная организация" и "оперативная память/концентрация внимания", нарастание проявлений вариативности (дискоординированности) познавательных функций, рост влияния вариативности функций на снижение интеллектуальной успешности. Все перечисленные когнитивные "дефициты" свидетельствуют, на наш взгляд, об эффекте деструктурированности интеллекта в пожилом возрасте.

Основной вопрос заключается в следующем: возможно ли проявление такого рода деструктурированности в условиях постулируемой в рамках гипотезы "неоинтеграции" высокой интегрированности интеллектуальной системы? Мы склонны ответить на этот вопрос отрицательно. Однако если такое невозможно, то, следовательно, увеличение связей нельзя трактовать как проявление роста интегрированности. Напротив, рост межфункциональных связей может свидетельствовать о дезинтеграционной тенденции в развитии интеллекта, сопровождающейся снижением его продуктивных возможностей.

Какова тогда природа факта увеличения количества и тесноты корреляционных связей познавательных функций в пожилом возрасте (соответственно сокращения количества факторов и роста степени их общности)? Есть основания полагать, что в пожилом возрасте компенсаторным механизмом, обеспечивающим интеллектуальную сохранность, является сформированность понятийного мышления. Согласно полученным нами результатам, в группе пожилых людей оказывается высокосохранным понятийное мышление: отсутствуют различия с группой студентов в успешности выполнения субтестов "Сходство" и "Словарный", а также выше успешность выполнения субтеста "Понимание" (табл. 1). Аналогично Б.А. Греков обнаружил, что в возрасте около 70 лет (сравнительно с возрастной группой 25-33 года) в условиях свободного словесного ассоциирования отмечается значительно большее количество абстрактных и обобщающих ответов, **что** позволило автору сделать вывод о большей склонности к обобщению лиц пожилого возраста (вплоть до 80-89 лет) [17]. М. Лауренс и А. Арвуд

показали, что при выполнении множественной сортировки пожилые люди - при условии их высокого образовательного статуса - демонстрируют высокую степень сходства способов классификации по сравнению со студентами колледжей: в обеих возрастных группах преобладали категориально заключающие основания, по которым обобщался материал. Кроме того, пожилые испытуемые создавали группировки большего объема, что можно рассматривать как свидетельство большей обобщенности используемых ими критериев сходства объектов [32].

С учетом вышесказанного представляет интерес явление, с которым мы столкнулись в своем исследовании: чем более сохранным оказывается категориально-логический опыт и, следовательно, понятийные психические структуры, тем в большей мере выражен феномен "неоинтеграции". Это отчетливо проявляется при сравнении факторных структур в мужской и женской выборках пожилых людей. Именно у мужчин значимо выше показатели четырех субтестов, характеризующих степень сформированности категориально-логического опыта (субтесты "Осведомленность", "Понимание", "Сходство", "Словарный"), чем у женщин (по остальным субтестам мужчины и женщины не различаются). И именно у пожилых мужчин наиболее ярко выражен феномен "неоинтеграции" (или "дедифференциации"): при факторизации данных в мужской части выборки пожилых людей выделяются только два фактора с очень высоким процентом дисперсии фактора I (44.5%).

Таким образом, можно предположить, что в условиях нарастания инволюционных дефицитов понятийное мышление "коллапсирует" ментальный опыт стареющего человека и начинает напрямую регулировать основные формы его интеллектуальной активности. & Подчиненность "центральному фактору" приводит к росту жесткости интеллектуальной системы, проявляющейся в усилении взаимозависимости познавательных функций на фоне их дискоординации. Следовательно, увеличение количества и тесноты межфункциональных связей на поздних этапах онтогенеза, по-видимому, нельзя трактовать как его интегрированность. Напротив, традиционно описываемое явление "неоинтеграции" (или "дедифференциации") - следствие снижения уровня интегрированности интеллекта и его перехода на централизованный тип функционирования.

В свое время Х. Вернер выделил три основные стадии интеллектуального развития в онтогенезе: глобальность, дифференциацию и иерархическую интеграцию (последняя предполагает формирование взаимосвязей между познавательными функциями и появление высших познавательных функций, управляющих другими, до этого

независимыми познавательными функциями) [37, 38]. Однако, если учитывать особенности развития интеллекта на поздних этапах онтогенеза, то следует, на наш взгляд, дополнительно говорить о четвертой стадии - стадии централизации, характеризующейся деструкцией ментального опыта и возрастанием компенсаторной регулирующей роли понятийного мышления.

Б.Г. Ананьев сформулировал положение о том, что "...речемыслительные, второсигнальные функции противостоят общему процессу старения и сами претерпевают инволюционные сдвиги значительно позже всех других психофизиологических функций" [3, с. 152]. В последующих работах представителей Ленинградской психологической школы вновь была подчеркнута особая роль понятийного мышления в структуре интеллекта [5,9].

Наши исследования позволяют подтвердить и уточнить данное утверждение: чем более сохранены понятийные психические структуры и, следовательно, богаче понятийный опыт человека, тем в большей мере проявляется "централизация" интеллекта, выступающая, как можно полагать, в качестве одного из важнейших компенсаторных механизмов интеллектуального развития в пожилом и старческом возрасте.

По мнению Ананьева, в старости возможен "дивергентный тип развития": при ослаблении "вертикальной" (кортико-ретикулярной) регуляции с возрастом может наблюдаться усиление "горизонтальной" (кортико-билатеральной) регуляции, которая в условиях психической деятельности начинает отвечать за организацию информационных потоков. При этом Ананьевым была высказана блестящая по своему эвристическому потенциалу идея о том, что "... при дивергентном типе развития (возможном *только в поздних фазах онтогенеза*, т.е. в итоге высокого развития функциональных систем и накопления жизненного опыта) происходит и усиленная компенсация энергии, необходимой для оперирования колоссальными массами организованной в различные системы информации. Это допущение включает, следовательно, предположение, что большие полушария не только потребляют, но и производят энергию, во всяком случае часть ее, необходимую для рефлекторной, аналитико-синтетической работы" [3, с. 274]. Необходимо подчеркнуть, что в данном случае речь идет о принципиально новом варианте решения психофизиологической проблемы.

На наш взгляд, решающую роль в образовании и функционировании "горизонтального" контура регулирования играет степень сформированности понятийного опыта и активная деятельность понятийного мышления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Александрова МЛ* Проблемы социальной и психологической геронтологии. Л., 1974.
2. *Ананьев БТ*. О проблемах современного человекознания. М., 1977.
3. *Ананьев БТ*. Человек как предмет познания. Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1969.
4. *Анастаси А*. Психологическое тестирование. М., 1982. Кн. 1.
5. *Веккер ЛМ*. Психические процессы. Мышление и интеллект. Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1976. Т. 2.
6. *Гербачевский В.К*. Уровень притязаний и характеристики интеллекта // Экспериментальная и прикладная психология. JL, 1973. Вып. 5
7. *Греков Б Л*. Результаты словесного эксперимента у лиц старше 70 лет // Процессы естественного и патологического старения. Л., 1964. С. 136-147.
8. *Дворяшина МД*. Опыт комплексного психологического и психофизиологического изучения структуры личности // Человек и общество. Л., 1969. Вып. 4.
9. Интеллектуальный потенциал человека: проблемы развития / Под ред. А.А. Крылова, Л.А. Головей. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2003.
10. *Логонова НА*. Опыт человекознания. История комплексного подхода в психологических исследованиях в школах В.М. Бехтерева и Б.Г. Ананьева. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2005.
11. *Луковников Н.Н*. Нарастание дифференциации как закономерность развития психических процессов // Психол. журн. 1985. Т. 6. № 1. С. 20-25.
12. *Маньковский Н.Б., Линц ФЯ*. Старение и нервная система. Киев, 1972.
13. *Обозов Н.Н*. Связь некоторых интеллектуальных, характерологических и социально-психологических факторов в системе межличностных отношений // Современные психолого-педагогические проблемы высшей школы. Л., 1974. Вып. 2.
14. *Палей И.М*. К психофизиологическому исследованию структуры индивидуально-типических особенностей человека в связи с "информационно-энергетическими" соотношениями в нервной-психической деятельности // Человек и общество. Вып. 7. Л., 1971.
15. Развитие психофизиологических функций взрослых людей / Под ред. Б.Г. Ананьева, Е.И. Степановой. М.: Педагогика, 1972.
16. Развитие психофизиологических функций взрослых людей (средняя зрелость) / Под ред. Б.Г. Ананьева, Е.И. Степановой. М.: Педагогика, 1977.
17. *Смирнов А.А*. Проблема корреляций в области памяти // Возрастные и индивидуальные различия памяти. М., 1967. С. 3-14.
18. *Степанова ЕМ., Грановская Л.Н*. Микровозрастной подход к исследованию интеллекта взрослых // Психол. журн. 1980. Т. 1. № 5. С. 54-65.
19. Структура интеллекта взрослых / Под ред. Е.И. Степановой. Л., 1979.
20. *Чуприкова Н.И*. Умственное развитие: принцип дифференциации. СПб.: Питер, 2007.

- 1. Шафранская К Д. О соотношении уровня интеллекта и эмоциональных характеристик // Современные психолого-педагогические проблемы высшей школы. Л., 1978. Вып. 4.
22. Anstey KJ., Hofer SM., Luszcz MJ. Cross-sectional and longitudinal patterns of dedifferentiation in late-life cognitive and sensory function: The effect of age, ability, attrition and occasion of measurement // Journ. of Exper. Psychology. General. 2003. V. 132 (3). P. 470-487.
23. Baltes PM., Cornelius S.W., Spire A. et al. Integration versus differentiation of fluid/crystallized intelligence in old age // Development Psychology. 1980. V. 16 (6). P. 625-635.
24. Hayslip B J., Stern H.L. Age differences in relationships between crystallized and fluid intelligences and problem solving // Journ. of Gerontology. 1979. V. 34. P. 404-414.
25. Cerella J., Dicare R., Williams E., Bowles N. Relations between information processing and intelligence in elderly adult // Intelligence. 1986. V. 10. P. 75-91.
26. Detterman D.K. Giftedness and intelligence: one and the same? // The origins and development of high ability. Chichester, N.Y.: Wiley (Ciba Foundation Symposium), 1978.
27. Haues K J. Genes, drives and intellect // Psychol. Reports. 1962. V. 10 (2). P. 299-342.
28. Hayslip B J., Stern HI*. Age differences in relationships between crystallized and fluid intelligence and problem solving // Journ. of Gerontology. 1979. V. 34. P. 404-414.
29. Hertzog Ch., Bleckley MX. Age differences in the structure of intelligence: Influences of information processing speed // Intelligence. 2001. V. 29. P. 191-217.
30. Hooper FB., Hooper J.C., Colbert KK. Personality and memory correlates of intellectual functioning: Young adulthood to old age. Basel, N.Y., 1984.
31. Larsen W.W. The relationship of reflection-impulsivity to intelligence and field dependence in older adults // Journ. of Personality. 1982. V. 111 (3). P. 31-34.
32. Laurence M.W., Amvood A J. Classification style differences in the elderly // Advances in the study of communication and affect / Aging and cognitive processes. 1982. V. 8. P. 213-220.
33. Leckliter J.M., Materazzo J J., Silverstein A.B. A literature review of factor analytic studies of the WAIS-R // Journ. of Clinical Psychology. 1986. V. 42 (2). P. 332-342.
34. Lungu-Nicolae S. Role of the scatter method in the study of mental deficiency // Revue Roum. Des Sciences soc. Serie de Psychol. 1977. V. 21 (1). P. 103-116.
35. Roszkowski hi J., Spreat S. Assessment of effective intelligence: Does scatter matter? // Journ. of Spec. Education. 1983. V. 17 (4). P. 453-460.
36. Schiff MM., Kaufman AS., Kaufman N.L. Scatter analysis of WISC-R profiles for learning disabled children with superior intelligence // Journ. of Learning Disabilities. 1981. V. 4 (7). P. 400-404.
37. Werner H. Comparative psychology of mental development. N.Y.: Intern. Univ. Press, 1957.
38. Werner H. Developmental processes. N.Y.: Intern. Univ. Press, 1978. V. 1.
39. Witkin H.A., Dyk R.B., Faterson H.F. et al. Psychological differentiation. Potomak, 1974.

B.G. ANANIEV'S THEORY OF INTELLIGENCE: RETROSPECTIVE AND PERSPECTIVE ASPECTS

M. A. Kholodnaya

*ScD. (psychology), head of psychology of abilities laboratory after V.N. Druzhinin,
Psychological Institute of RAS, Moscow*

The main theses of B.G. Ananiev theory of intelligence are considered as well as empirical data obtained in the course of complex study of intelligence structural organization and its dynamics at early and middle adulthood are described. The nature of ties number and tightness increasing effect between cognitive functions as far as intelligence developed in ontogenesis including the terms of "neointegration" ("dedifferentiation") hypothesis is discussed. The results of students (18-21 years) and seniors (60-75 years) intelligence structural organization comparative study (by means of Wechsler scales) are given. The conclusion about the existence of special stage in elderly age intelligence development - the stage of centralization at which intellectual safety is provided by the conceptual thinking was drawn.

Key words: B.G. Ananiev's theory of intelligence, structure of intelligence, integration of cognitive functions, elderly age, Wechsler scales, conceptual thinking.