

Министерство культуры и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное агентство по культуре и кинематографии  
ФГОУ ВПО «Пермский государственный институт искусства и культуры»

На правах рукописи

Дудорова Екатерина Валерьевна

**ИНТЕЛЛЕКТ КАК ПРОЦЕСС И ЗНАНИЕ В ОБЛАСТИ КУЛЬТУРЫ:  
КОГНИТИВНЫЕ, ЛИЧНОСТНО-МОТИВАЦИОННЫЕ И  
ПРОДУКТИВНЫЕ АСПЕКТЫ**

19. 00. 01 – общая психология,  
психология личности, история психологии

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата психологических наук

Научный руководитель –  
доктор психологических наук  
профессор Л. Я. Дорфман

Пермь – 2005

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	5
<b>ГЛАВА I. ПРОБЛЕМА ИНТЕЛЛЕКТА И ЗНАНИЙ: ОБЩЕПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ, ЛИЧНОСТНЫЙ И ПРОДУКТИВНЫЙ АСПЕКТЫ</b>	16
1.1. Интеллект и знание	16
1.1.1. Проблема интеллекта в психологической науке	16
1.1.2. Знание как аспект интеллекта	26
1.1.3. Интеллект, знание и продуктивность интеллектуальной деятельности	32
1.2. Культурные потенциалы	38
1.2.1. Концепция культурных потенциалов	38
1.2.2. Культурные потенциалы как знание в области культуры	41
1.2.3. Культурные потенциалы и интеллект	41
1.3. Интеллект в зеркале личности и мотивов достижения	42
1.3.1. Интеллект, знания и личность	42
1.3.2. Интеллект, знания и мотивы достижения	48
1.4. Проблема и предпосылки исследования	49
1.4.1. Проблема	49
1.4.2. Базовые понятия	50
1.4.3. Предпосылки	55
1.5. Объект и предмет исследования, задачи и гипотезы	60
1.5.1. Объект и предмет	60
1.5.2. Задачи	60
1.5.3. Исследовательские гипотезы	61
<b>ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>	65
2.1. Общая схема исследования	65
2.2. Участницы	66
2.3. Вопросники	66

2.3.1.	Тест умственных способностей Амтхауэра	66
2.3.2.	Культурные потенциалы	67
2.3.3.	Полимодальное Я	68
2.3.4.	Полимодальные мотивы достижения	68
2.3.5.	Учебная успеваемость	71
2.4.	Процедура, исследовательский дизайн и статистический анализ данных	71
2.4.1.	Процедура	71
2.4.2.	Исследовательский дизайн	72
2.4.3.	Анализ данных	72

### **ГЛАВА III. ЛИЧНОСТНО-МОТИВАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ИНТЕЛЛЕКТА И КУЛЬТУРНЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ**

3.1.	Структура интеллекта и культурных потенциалов	76
3.1.1.	Корреляционный анализ	76
3.1.2.	Эксплораторный факторный анализ	78
3.1.3.	Конфирматорный факторный анализ	79
3.2.	Связи интеллекта и культурных потенциалов с полимодальным Я и полимодальными мотивами достижения	87
3.2.1.	Интеллект, культурные потенциалы и полимодальное Я	87
3.2.2.	Интеллект, культурные потенциалы и полимодальные мотивы достижения	88
3.3.	Модели личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов	90
3.3.1.	Гипотетические модели и их состав	90
3.3.2.	Пригодность гипотетических моделей	91
3.3.3.	Пути	93
3.4.	Структурная модель личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов	100
3.5.	Обсуждение	102

<b>ГЛАВА IV. КОГНИТИВНЫЕ И ЛИЧНОСТНО-</b>	104
<b>МОТИВАЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ УЧЕБНОЙ УСПЕВАЕМОСТИ</b>	
4.1. Связи интеллекта и культурных потенциалов с учебной успеваемостью	104
4.2. Связи полимодального Я и полимодальных мотивов достижения с учебной успеваемостью	106
4.3. Модели когнитивных и личностно-мотивационных параметров учебной успеваемости	108
4.3.1. Гипотетические модели и их состав	108
4.3.2. Пригодность гипотетических моделей	109
4.3.3. Пути	110
4.4. Продуктивная модель когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости	117
4.5. Обсуждение	123
<b>ОБЩЕЕ ОБСУЖДЕНИЕ</b>	126
<b>ВЫВОДЫ</b>	132
<b>ЛИТЕРАТУРА</b>	134
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	152

## ВВЕДЕНИЕ

Хотя со времен первых попыток исследования интеллекта Гальтоном (Galton, 1879) прошло более 100 лет, положение дел в психологии интеллекта, как считают многие исследователи (напр., Айзенк, 1995; Холодная, 1995, 2002; Eysenck, 1992; Miles, 1957; Jensen, 1987), весьма неудовлетворительно. При наличии огромного количества определений интеллекта и ряда принципиально разных трактовок проблема интеллекта остается все же одной из самых спорных и загадочных. С одной стороны, жесткое сведение интеллекта к исполнению тестовых заданий порождает трудности в его понимании. С другой стороны границы понятия «интеллект» оказались чрезвычайно размытыми, так как под это понятие можно подвести практически бесконечное количество весьма разных понятий (Miles, 1957). Кроме того, границы между интеллектом и способностями, одаренностью, креативностью весьма размыты. Зачастую за интеллект принимается нечто, имеющее отношение к осведомленности, знанию, умениям и навыкам. Их становление можно рассматривать в связи с уровнем развития культуры, но совсем неочевидна при этом их связь с интеллектом (Холодная, 1990).

Эпистемологический статус интеллекта весьма противоречив. Многие исследователи подчеркивают связь понятий интеллекта и способностей (Богоявленская, 1995; Руденко, 1996; Теплов, 1985), интеллекта и знаний (Выгодский, 1983; Калмыкова, 1975; Лейтес, 1960; Менчинская, 1998; Рубинштейн, 1960), интеллекта и креативности (Богоявленская, 1995; Стернберг, Григоренко, 1998; Gardner, 1983; Guilford, 1967; Perkins, 1986; Renzulli, 1977; Sternberg, 1985; Torrance, 1972). Кроме того, дискуссионным остается вопрос обоснования эпистемологического статуса интеллекта в сравнении с его онтологическим статусом. Проблемы этого порядка выражаются в том, существуют ли эмпирические свидетельства в пользу обособления интеллекта в от-

дельное понятие, как и связей интеллекта со смежными (обозначенными выше) понятиями.

**Актуальность проблемы.** Различным аспектам отношений интеллекта и знаний посвящен ряд исследований (например, Калмыкова, 1975; Келер, 1980; Менчинская, 1968; Ackerman, 1996, 1998; Ackerman & Rolfhus, 1999; Cattell, 1971; Chase & Simon, 1973; Chi, Feltovich, & Glaser, 1980; Chi, Glaser, & Rees, 1982; De Groot, 1978; Gardner, 1993; Glaser, 1984; Jones & Day, 1997; Sternberg & Wagner, 1986).

Вместе с тем до сих пор проблема отношений интеллекта и знаний вызывает много вопросов. Ackerman (1996, 1997, 1998; Ackerman & Rolfhus, 1996, 1999 a, b) предложил концепцию интеллекта как процесса и как знания. Также утверждается, что интеллект (как процесс и как знание) связан с некоторыми особенностями личности. В пользу этой концепции имеются эмпирические свидетельства: сходные по содержанию способности, знания и интересы учеников коррелируют (Печенков, 1997; Щебланова, 1999; Ackerman & Rolfhus, 1996, 1999 a, b; Alexander, Kulikowich & Schulze, 1994). По другим данным (Голубева, и др., 1991; Завалина, 1998), однако, эти связи не так уж однозначны. Следовательно, данная проблема остается актуальной и требует новых исследований. Кроме того, данная проблема остается слабо разработанной в части знаний в области культуры.

В русле Я–концепции (Дорфман, 2002) и культурных потенциалов (Дорфман, Леонтьев, Петров, 2000; Петров, Яблонский, 1980; Суна, Петров, 1985; Dorfman, Leontiev, Petrov, 1997; Golitsyn & Petrov, 1997) изучались отношения полимодального Я и культурных потенциалов (Дорфман, 1999; Dorfman, 2001). Однако не изучались отношения полимодального Я, культурных потенциалов и интеллекта. Поэтому не совсем ясно, каковы соотношения между интеллектом и знаниями в определенных областях культуры, с одной стороны, и Я–концепцией, с другой. Недостаточно изучены также вклады мотивов (полимодальных мотивов) достижения в эти отношения. Предпринятая по-

пытка восполнить образовавшийся здесь пробел, также свидетельствует об актуальности проблемы, которая разрабатывается в настоящей работе.

Имеются многочисленные исследования интеллекта как предиктора учебной успеваемости (Голубева и др., 1991; Щебланова, 1999; Hunter, 1986; Neisser et al., 1996), роли знаний и интеллектуальных способностей при исполнении задачи (Ericsson, Krampe, & Tesch-Romer, 1993; Hunter, 1983; Ree, Carretta, & Teachout, 1995; Ceci, Liker, 1986; Chi, Feltovich, & Glaser, 1980; Chi, Glaser, & Rees, 1982; McKeithan, Reitman, Rueter, & Hirtle, 1981; Soloway, Adelson, & Ehrlich, 1988; Egan & Schwartz, 1979; Smith & Good, 1984), связей особенностей личности и успеваемости (Дружинин, 2002; Иоголевич, 1998; Клецина, 1992; Сызрд, 1972; Хеллер, Перлет, Сиервальд, 1991). Однако результаты этих исследований зачастую противоречивы. Поэтому нужны новые подходы и новые исследования вкладов интеллекта как процесса и как знания, полимодального Я и полимодальных мотивов достижения в учебную успеваемость. Такая попытка предпринята в настоящем диссертационном исследовании. И этим также определяется актуальность проблемы, которой посвящена данная работа.

**Целью исследования** является комплексное изучение отношений интеллекта как процесса и знания, личностно-мотивационных факторов и учебной успеваемости.

**Объектом исследования** являются когнитивная сфера, личностно-мотивационные факторы и успешность деятельности.

**Предметом исследования** являются отношения интеллекта как процесса и как знаний в области культуры. Второй предметной областью являются интеллектуальные и личностно-мотивационные факторы успеваемости студентов.

**Методологической основой** исследования являются общие идеи комплексного (системного) подхода, разные варианты которого развиты в рабо-

тах Ананьева (2001), Вяткина (2005), Голубевой (1993, 2005), Дорфмана (2004), Ломова (1984), Мерлина (1986).

**Теоретической основой** исследования являются концепция когнитивного ресурса Дружинина (2000), концепция интеллекта как процесса и как знания Askerman (1996, 1998), концепция культурного потенциала личности Петрова (Петров, Яблонский, 1980; Суна, Петров, 1985; Golitsyn & Petrov, 1997), концептуальные модели полимодального Я и полимодальных мотивов достижения (Дорфман, 2002, 2004).

**Теоретическое значение** диссертационного исследования выражается в разработке представлений об интеллекте как процессе и знаниях в области культуры. Теоретическое значение имеют также положения об отношениях интеллекта с полимодальным Я и полимодальными мотивами достижения, интеллекта, культурных потенциалов и полимодальных мотивов достижения с учебной успеваемостью. Разработана интегративная модель интеллекта как процесса и знаний в области культуры, включая личностно-мотивационные и продуктивные (учебная успеваемость) аспекты.

**Научная новизна** работы выражается в том, что впервые получены эмпирические данные о том, что интеллект (вербальный и невербальный) и вербализованные культурные потенциалы могут быть представлены как связанные между собой латентные факторы. Установлено, что латентные факторы «Интеллект вербальный» и «Интеллект невербальный» могут опосредоваться латентным фактором «Вербализованные культурные потенциалы». Также впервые получены эмпирические свидетельства о том, что невербальный интеллект может служить фактором изменений полимодального Я и полимодальных мотивов достижения, а мотив избегания неудачи – фактором изменений вербального интеллекта. Впервые обнаружено, что интеллект, культурные потенциалы и полимодальные мотивы достижения, с одной стороны, и учебная успеваемость, с другой, могут служить факторами изменений друг друга. Путевой анализ (в терминах структурных линейных уравнений) позволил ус-



тановить пути от интеллекта вербального и вербализованных культурных потенциалов к учебной успеваемости и от учебной успеваемости к мотиву избегания неудачи и интеллекту вербальному.

Были поставлены **6 задач исследования**:

1. Выяснить, образуют ли общую структуру интеллект и культурные потенциалы?
2. Выяснить, связаны ли интеллект и культурные потенциалы с особенностями полимодального Я и полимодальных мотивов достижения?
3. Построить гипотетические модели личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов и подвергнуть их эмпирическому тестированию.
4. Выяснить, связаны ли интеллект, культурные потенциалы, особенности полимодального Я и полимодальных мотивов достижения с учебной успеваемостью?
5. Построить гипотетические модели вкладов когнитивных и личностно-мотивационных параметров в учебную успеваемость студентов и подвергнуть их эмпирическому тестированию.
6. Проанализировать и интегрировать полученные данные.

**Исследовательские гипотезы** формулировались в терминах корреляционного, эксплораторного факторного и конфирматорного факторного анализов, а также в терминах путевого анализа.

На основании теоретических и эмпирических данных, полученных при анализе литературы, были выдвинуты 5 групп гипотез.

**Первая** группа гипотез была направлена на решение первой задачи – изучение общей структуры интеллекта и культурных потенциалов.

Гипотеза 1.1. Интеллект и культурные потенциалы связаны и могут образовывать следующие структуры: (1) интеллект (вербальный, математический и пространственный); (2) вербальный интеллект и культурные потенциалы в

областях познания и литературы; (3) культурные потенциалы в областях музыки и живописи.

Гипотеза 1.2. Культурные потенциалы тесно связаны скорее с вербальным интеллектом, чем с невербальным.

**Вторая** группа гипотез была направлена на решение второй задачи – изучение связей интеллекта и культурных потенциалов с особенностями полимодального Я и полимодальных мотивов достижения.

Гипотеза 2.1. Интеллект (вербальный, математический и пространственный) и субмодальности Я – Авторское, Воплощенное, Превращенное и Вторящее – связаны.

Гипотеза 2.2. Культурные потенциалы (в областях познания, литературы, живописи и музыки) и субмодальности Я – Авторское, Воплощенное, Превращенное и Вторящее связаны.

Гипотеза 2.3. Интеллект (вербальный, математический и пространственный) и субмотивы стремления к успеху избегания неудачи не связаны.

Гипотеза 2.4. Культурные потенциалы (в областях познания, литературы, живописи и музыки) и субмотивы стремления к успеху и избегания неудачи не связаны.

**Третья** группа гипотез была направлена на решение третьей задачи – тестирование гипотетических моделей личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов.

Строились и тестировались 2 гипотетические модели – основная и альтернативная.

*Основная* модель. Экзогенными факторами были переменные интеллекта и культурных потенциалов, а эндогенными факторами – переменные полимодального Я и полимодальных мотивов достижения. Пути проходят от экзогенных факторов к эндогенным.

*Альтернативная* модель. Экзогенными факторами были переменные полимодального Я и полимодальных мотивов достижения, а эндогенными фак-

торами – переменные интеллекта и культурных потенциалов. Пути проходят от экзогенных факторов к эндогенным.

**Четвертая** группа гипотез была направлена на решение четвертой задачи – изучение связей интеллекта, культурных потенциалов и их личностно-мотивационных параметров (полимодального Я и полимодальных мотивов достижения) с учебной успеваемостью.

Гипотеза 4.1. Интеллект (вербальный, математический и пространственный) и учебная успеваемость связаны.

Гипотеза 4.2. Культурные потенциалы (в областях познания, литературы, живописи и музыки) и учебная успеваемость связаны.

Гипотеза 4.3. Субмодальности Я и учебная успеваемость связаны.

Гипотеза 4.4. Субмотивы стремления к успеху и избегания неудачи и учебная успеваемость связаны.

**Пятая** группа гипотез была направлена на решение пятой задачи – тестировались гипотетические модели вкладов когнитивных и личностно-мотивационных параметров в учебную успеваемость. Строились и тестировались 2 гипотетические модели – основная и альтернативная.

*Основная* модель. Экзогенными факторами были переменные интеллекта, культурных потенциалов и личностно-мотивационных параметров, а эндогенным фактором – учебная успеваемость. Пути проходят от экзогенных факторов к эндогенным.

*Альтернативная* модель. Экзогенным фактором была учебная успеваемость, а эндогенными факторами – переменные интеллекта, культурных потенциалов и личностно-мотивационных параметров. Пути проходят от экзогенных факторов к эндогенным.

## **Метод**

*Участницы.* В исследовании приняли участие 166 студенток Пермского государственного педагогического университета. 81 студентка (31 – закончила первый курс, 50 – второй курс) училась на филологическом факультете, 85

студенток (34 – закончили первый курс, 51 – второй курс) – на математическом факультете. Выборка состояла только из девушек. Их возраст был в диапазоне от 17 до 22 лет ( $M = 18.4$ ,  $SD = .94$ ).

*Процедура.* Тест умственных способностей Амтхауэра предъявлялся участницам в подгруппах от 3 до 15 человек. Анкета «Ваша жизнь и культура», «Пермский вопросник Я», «Пермский вопросник успеха», «Пермский вопросник неудачи» предъявлялись участницам исследования в подгруппах от 10 до 25 человек. Порядок предъявления тестов был случайным. Всего были проведены 42 сессии.

*Измерения.* Интеллект (вербальный, математический и пространственный) измерялся посредством «Теста умственных способностей» Амтхауэра (ТУС) (адаптированный вариант: Сенин, Сорокина, Чирков, 1993). Вербальный интеллект измерялся субтестами «Осведомленность», «Исключение лишнего», «Поиск аналогий», «Определение общего», математический интеллект – субтестами «Арифметический» и «Определение закономерностей», пространственный интеллект – субтестами «Геометрическое сложение» и «Пространственное воображение».

Культурные потенциалы измерялись посредством анкеты «Ваша жизнь и культура» (Петров, 1998). В настоящем исследовании приводятся данные о 4-х культурных потенциалах в областях познания (37 индикаторов), литературы (86 индикаторов), академической музыки (70 индикаторов) и живописи (66 индикаторов).

Субмодальности (Авторское, Воплощенное, Превращенное, Вторящее) измерялись у каждой участницы Пермским вопросником Я (Дорфман, Рябикова, Гольдберг, Быков, Ведров, 2000).

Полимодальный мотив стремления к успеху (авторский, воплощенный, превращенный и вторящий субмотивы) измерялся у каждой участницы «Пермским вопросником стремления к успеху» (Феногентова, 2002), полимодальный мотив избегания неудачи (авторский, воплощенный, превращенный

и вторящий субмотивы) – «Пермским вопросником избегания неудачи» (Феногентова, 2002).

Академическая успеваемость студенток определялась по их оценкам на двух экзаменах в период весенней сессии. Учитывались оценки на экзаменах по «специальным» дисциплинам – современному русскому языку (у студенток 1 и 2 курсов филологического факультета), алгебре (у студенток 1 и 2 курсов математического факультета). Учитывались также оценки на экзаменах по «неспециальным» дисциплинам – психологии (у студенток 1 курса филологического и математического факультетов) и философии (у студенток 2 курса филологического и математического факультетов). Различия в экзаменационных оценках по «специальным» и «неспециальным» дисциплинам оказались незначимы,  $F(1,165) = 1.86$ ,  $p > .05$ . Поэтому использовался один общий (агрегированный) показатель академической успеваемости.

**Исследовательский дизайн и анализ данных.** Применялся корреляционный дизайн. В рамках тестирования первой группы гипотез тестировались взаимосвязи интеллекта и культурных потенциалов. Первоначально данные обрабатывались посредством корреляционного (по Пирсону) и эксплораторного факторного анализов. Затем, по итогам эксплораторного факторного анализа средствами конфирматорного факторного анализа строились и подвергались тестированию 3 гипотетические модели структуры интеллекта и культурных потенциалов. При тестировании второй и четвертой групп гипотез применялся корреляционный анализ (по Пирсону). В рамках второй группы гипотез тестировались по отдельности взаимосвязи показателей (1) интеллекта и полимодального Я, (2) интеллекта и полимодальных мотивов достижения, (3) культурных потенциалов и полимодального Я, (4) культурных потенциалов и полимодальных мотивов достижения. В рамках тестирования четвертой группы гипотез тестировались по отдельности взаимосвязи интеллекта, культурных потенциалов, полимодального Я и полимодальных мотивов достижения с учебной успеваемостью.

В рамках третьей и пятой групп гипотез применялся путевой анализ. Модели структурных линейных уравнений строились на основе матрицы корреляций показателей соответствующих переменных. Функция расхождения определялась методом обобщения наименьших квадратов (Generalized Least Squares, GLS). Поиск базового решения и количество итераций для третьей группы гипотез – методом золотого сечения (Golden section), а для пятой группы гипотез – методом кубической интерполяции. Каждая гипотетическая модель подвергалась проверке на пригодность по 5 индексам:  $\chi^2$  статистике, отношению  $\chi^2 / df$ , индексу Стейгера–Линда, отрегулированному и сравнительному индексам пригодности.

**Практическое значение и внедрение.** Материалы и результаты исследования могут быть использованы при чтении курсов общей психологии и спецкурса по психологии интеллекта на факультетах психологии классических и педагогических университетов, в институтах искусства и культуры. Материалы и инструментарий исследования могут быть использованы при разработках коррекционных программ, направленных на работу со студентами, учебная успеваемость которых не соответствует их реальным интеллектуальным возможностям, а также использоваться в консультационной работе. Материалы исследования включались в семинарские занятия студентов отделения психологии Пермского государственного университета по курсу «Познавательные процессы» (тема «Интеллект») (2003-2004 гг.).

**Апробация работы.** Основные положения диссертации докладывались на международном симпозиуме «Личность, творчество, искусство» (Пермь, 2002), областной научной конференции молодых ученых, студентов и аспирантов (Пермь, 2002), XV и XVI Мерлинских чтениях (Пермь, 2002, 2003), научно-практической конференции «Образование в культуре – культура образования» (Пермь, 2003). Материалы диссертации докладывались и обсуждались на кафедре психологии и педагогики Пермского государственного ин-

ститута искусства и культуры. По теме исследования опубликованы 2 главы в коллективных монографиях, 3 статьи и 7 тезисов.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. В интеллекте выделяются когнитивные, личностно-мотивационные и продуктивные аспекты, взаимосвязанные между собой.
2. Интеллект можно понимать как процесс и знание в области культуры.
3. Интеллект и вербализованные культурные потенциалы образуют общую структуру. В ней вербализованные культурные потенциалы опосредуют взаимоотношения вербального и невербального интеллекта.
4. Интеллект (вербальный и невербальный) и вербализованные культурные потенциалы образуют общую структуру с полимодальным Я и полимодальными мотивами достижения. В этой структуре центральную роль играют мотив избегания неудачи и невербальный интеллект.
5. Интеллект, вербализованные культурные потенциалы и полимодальные мотивы достижения связаны с учебной успеваемостью. Интеллект невербальный и мотив избегания неудачи могут выступать в качестве опосредующих звеньев между интеллектом вербальным, вербализованными культурными потенциалами и учебной успеваемостью.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, 4 глав, общего обсуждения, выводов, списка литературы, приложения. Работа изложена на 152 страницах, содержит 15 таблиц, 12 рисунков. Список литературы насчитывает 244 наименований, из них 150 – на иностранных языках.

## **ГЛАВА I. ИНТЕЛЛЕКТ И ЗНАНИЯ: ОБЩЕПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ, ЛИЧНОСТНЫЙ И ПРОДУКТИВНЫЙ АСПЕКТЫ**

### **1.1. Интеллект и знание**

#### **1.1.1. Проблема интеллекта в психологической науке**

##### ***Общие контуры***

Положение дел в психологии интеллекта, как считают многие исследователи (напр., Айзенк, 1995; Холодная, 1990, 2002; Jensen, 1987), весьма неудовлетворительно. Например, онтологический статус интеллекта весьма зыбкий. Дело в том, что проявления интеллекта в поведении характеризуются большим разнообразием. Особенности поведения, которые трактуются как проявления интеллекта, не всегда убедительны. Границы между интеллектом, с одной стороны, и способностями, одаренностью, креативностью, с другой, весьма размыты. Зачастую за интеллект принимается нечто, имеющее отношение к осведомленности, знанию, умениям и навыкам. Их становление можно рассматривать в связи с уровнем развития культуры, но совсем неочевидна при этом их отношение к интеллекту (Холодная, 1990, 2002).

Кроме того, дискуссионным остается вопрос обоснования эпистемологического статуса интеллекта в сравнении с его онтологическим статусом. Проблемы этого порядка выражаются в том, существуют ли эмпирические свидетельства в пользу обособления интеллекта в отдельное понятие, как и связей интеллекта со смежными (обозначенными выше) понятиями.

Холодная (1990, 2002) выделила три основания кризиса понимания интеллекта в тестологическом подходе и одно основание – в экспериментально-психологическом подходе к интеллекту.

В рамках тестологического подхода первое основание имеет отношение к вопросам методического порядка. Тесты на интеллект имеют высокую чувст-



вительность к особенностям социализации людей, поскольку в тесты закладываются определенные социальные эталоны. Изначально тестовые процедуры были ориентированы на некоторый социально требуемый тип интеллектуальной деятельности, прежде всего на успешность обучения. Однако очень скоро обнаружились противоречия между показателями интеллекта и успешностью обучения. Дети с высоким интеллектом могли иметь низкие учебные достижения и, наоборот, дети со средним интеллектом могли иметь высокие учебные достижения (Дружинин, 1998, 2002). Еще один дискуссионный методический вопрос – об исполнении тестовых заданий на скорость. Совсем неочевидно, что тесты на скорость имеют прямое отношение к диагностике именно интеллекта.

Вторым основанием для кризиса явились проблемы, которые Холодная (2002) обозначила как методологические. Понятие интеллекта оказалось размытым, так как у интеллекта оказалось множество источников. Поведение, которое подводится под категорию «интеллектуального», сильно нагружено требованиями культуры. Интеллект – это склонность субъекта интеллектуально решать задачи: именно в задаче интеллект проявляется. Следовательно, природа ответа субъекта также связана с тестовой задачей, а не только с когнитивной организацией субъекта. Открытой остается также проблема соответствия данных об интеллекте, измеряемых в искусственных (лабораторных) условиях, интеллекту, который проявляется в естественных условиях.

Третье основание имеет отношение к интерпретации результатов тестирования интеллекта. Как свидетельствуют многочисленные исследования, результаты тестирования интеллекта не имеют однозначной интерпретации. Это значит, что и диагностика интеллекта в терминах «высокий – низкий» является двусмысленной.

В рамках экспериментально-психологического подхода выражена тенденция искать корни интеллекта вне интеллекта – за счет обращения к тем или

иным внеинтеллектуальным факторам. Но насколько такой подход позволяет понять интеллект как таковой?

### ***Краткая история***

Как уже отмечалось в предыдущем параграфе, в психологической науке интеллект исследовался главным образом в рамках двух направлений: тестологического и экспериментально-психологического.

#### *Тестологическое направление*

В рамках этого направления интеллект понимается как достигнутый уровень психического развития. Поэтому об интеллекте судят по показателям степени сформированности познавательных функций, а также степени усвоения знаний, умений и навыков. Первоначально интеллект отождествлялся с простейшими психофизиологическими функциями. Причем подчеркивался врожденный (органический) характер интеллектуальных различий между людьми.

Гальтон был первым, кто попытался измерить индивидуальные различия по уровню интеллектуальных способностей. В качестве показателя интеллектуальных способностей рассматривалась сенсорная различительная чувствительность (цит. по: Дружинин, 2002; Холодная, 2002).

Следующий этап связан с именами Бине и Саймона (Binet & Simon, 1916). Бине и Саймон описали три метода оценки интеллекта детей: «медицинский», «психологический» (он был связан с «прямым» наблюдением интеллекта), и «педагогический» (он оценивал интеллект по сумме приобретенных знаний).

Бине и Саймон отдавали предпочтение психологическому методу, поскольку стремились оценить интеллект независимо от культурных и социально-экономических влияний. Психологический метод основывался на четырех критериях. Во-первых, тестировалось мышление (а не сенсорно-перцептивные процессы). Во-вторых, создавались условия тестирования ин-

теллекта, в которых исследователи стремились исключить влияние на него знаний, полученных при обучении. В-третьих, исследователи стремились измерить интеллект на пике возможностей человека. В-четвертых, школьные достижения рассматривались как основной показатель для внешней проверки результатов тестирования интеллекта.

Тестовые задания были сгруппированы по возрастам от 3 до 13 лет. К каждому году были отнесены тесты, с которыми справлялось от 80 до 90 % детей соответствующего возраста. На этой основе Бине и Саймон предложили понятие «умственный уровень». Его показателем было количество выполненных заданий, относящихся как к «своему», так и к смежным возрастам. Затем показатель умственного уровня соотносился с соответствующим возрастом. Соотнося выполненные задания с хронологическим возрастом, делалось заключение либо об умственной отсталости, либо об умственной одаренности (Анастаси, Урбина, 2001).

В 1920–1930-е гг. понятия интеллекта и способностей часто смешивались. При этом отчетливо обозначились две линии исследований. Первая линия восходит к Спирмену (Spearman, 1927). Он утверждал наличие общего фактора интеллекта – общих способностей. Другая линия восходит к исследованиям Терстоуна (Thurstone, 1938). Он утверждал существование множества независимых интеллектуальных способностей – специальных способностей. Подход Терстоуна о множественности интеллектуальных способностей был развит в работах Гилфорда (Guilford, 1967), Керролла (Carroll, 1993), Мейли (Meili, 1981), и др.

Между тем Айзенк (Eysenck, 1995) нашел свидетельства, как в пользу общих способностей, так и в пользу множества специальных способностей. Такое решение проблемы стало возможным благодаря идее иерархической организации интеллектуальных способностей. Эта идея была развита в работах не только Айзенка (Eysenck, 1979), но также Вернона (Vernon, 1979), Кеттелла (Cattell, 1971), Хеба (Hebb, 1942), и др. Более того, и Спирмен (Spearman &

Jones, 1950), и Терстоун (Thurstone & Thurstone, 1941) в конечном итоге также пришли к признанию иерархической организации интеллекта. Это означало, что в структуре интеллекта выделяется как фактор общего интеллекта, так и факторы специальных способностей (например, вербальные, математические, и т.п.).

Положение об иерархической организации интеллекта приобрело большое значение в психометрических исследованиях. Например, появились теоретические основания для агрегирования показателей некоторого множества тестов в общий индекс в качестве показателя общих способностей. Были разработаны тесты на интеллект Амтхауэром (Amthauer, 1973), Векслером (Wechsler, 1955), Равеном (Raven, 1960), и др.

Дружинин (2002) предложил схему классификации факторных моделей интеллекта. Они были разбиты на четыре группы по двум основаниям: по происхождению и способу организации. По происхождению были выделены умозрительные (априорные) и эмпирические (апостериорные) модели. По способу организации были выделены одноуровневые и иерархические модели. Так, модель интеллекта Гилфорда является априорной и одноуровневой, модели интеллекта Вернона и Векслера – априорными и иерархическими, модель интеллекта Терстоуна – апостериорной и одноуровневой, модель интеллекта Спирмена – апостериорной и иерархической (см. табл. 1).

**Таблица 1.** Классификация факторных моделей интеллекта по Дружинину (2002).

Основной признак модели	Модели и их авторы	
	Априорные	Апостериорные
Одноуровневые	Гилфорд	Терстоун
Иерархические	Вернон, Векслер	Спирмен

### Однуровневые модели интеллекта

Структурная модель интеллекта *Гилфорда* (Guilford, 1967) была одноуровневой, но множественной и многомерной. Во-первых, выделялось множество факторов – 120. Во-вторых, в каждом факторе выделялись три стороны. Во-первых, определялся тип умственной операции (оценка, конвергенция, дивергенция, запоминание, познание). Во-вторых, принималось во внимание содержание стимульного материала (объект, символ, семантика, поведение). В-третьих, анализу подвергался конечный продукт (единицы, классы, отношения, системы, трансформации, рассуждения).

Из модели интеллекта Гилфорда следовали множественные и 3-х мерные представления о достижениях. Причем они различались не только по каждому фактору, но также по трем линиям, соответствующим трем сторонам каждого из выделяемых факторов. Другое, более общее следствие заключалось в том, что интеллект нужно рассматривать как множество способностей.

Модель *Терстоуна* (Thurstone, 1938), в отличие от модели интеллекта Гилфорда (Guilford, 1967), была основана на результатах эмпирических исследований. На основании результатов корреляционного анализа показателей шестидесяти тестов на интеллект Терстоун выделил групповые факторы. Семь из них были обозначены как «первичные умственные способности»:

S фактор (пространственный) – обозначает способность оперировать в уме пространственными отношениями;

P фактор (перцептивный) – обозначает способность детализировать зрительные образы;

N фактор (вычислительный) – обозначает способность выполнять арифметические действия;

V фактор (вербальный) – обозначает способность понимать и раскрывать значение текстов и слов;

F фактор (речевой) – обозначает способность быстро подобрать слово по заданному критерию;

М фактор (мнемический) – обозначает способность запоминать и воспроизводить информацию;

Р фактор (логический) – обозначает способность выявлять логические закономерности в рядах букв, фигур, цифр.

На основании результатов эмпирических данных Терстоун пришел к выводу о профиле умственных способностей. Причем каждая способность отвечает за определенную группу интеллектуальных операций и проявляется независимо от других способностей (Thurstone, 1938).

### Иерархические модели интеллекта

В иерархической модели интеллекта *Спирмена* (Spearman & Jones, 1950) интеллект складывался из двоякого рода факторов: общего G-фактора и специфических s-факторов. Спирмен интерпретировал G-фактор как «общую умственную энергию». Подразумевались, во-первых, скорость переходов от одних видов интеллектуальной активности к другим, во-вторых, легкость восстановления активности после выполнения интеллектуальных заданий, в-третьих, взаимосвязи интеллектуальных факторов.

*Вернон* (Vernon, 1950) выделял три иерархических уровня интеллекта. Первый уровень соотносился с общим интеллектом. На втором уровне выделялись два групповых фактора: вербально-числовой и практически-механически-пространственный. Третий уровень соотносился с факторами, отвечающими за специальные способности: техническое мышление, арифметическую способность и пр.

В иерархической модели *Векслера* (Wechsler, 1958) также выделялись три уровня интеллекта. Первый уровень соотносился с общим интеллектом. На втором уровне выделялись два «групповых» фактора: вербальный и невербальный. Третий уровень соотносился со способностями, измеряемыми отдельными субтестами.

Итак, в тестологических исследованиях (например, Cattell, 1971; Thurstone, 1938; Spearman & Jones, 1950; Wechsler, 1958, и др.) накоплен огромный эмпирический материал, позволяющий судить об особенностях интеллекта. Например, по успешности овладения одним видом интеллектуальной деятельности судили о частных интеллектуальных способностях (например, Thurstone, 1938; Spearman & Jones, 1950; Wechsler, 1958), по показателям уровня вербальных функций – о вербальном (Wechsler, 1958) или кристаллизованном в концепции Кеттелла (Cattell, 1971) интеллекте, и т. п. Однако стремление к четкости и точности измерения интеллекта привело к наиболее скандальному и точному определению, которое предложил Боринг: «Интеллект – это то, что измеряют тесты на интеллект» (цит. по: Айзенк, 1995, с. 114). Однако в рамках тестологического подхода невозможно прямое исследование механизмов функционирования интеллекта. По мнению Холодной (2002), тестологический подход деонтологизирует интеллект, так как он сводится к результатам исполнения тестов и интеллектуальному поведению.

### *Экспериментально-психологическое направление*

Если главным вопросом тестологического направления был вопрос: «Что такое интеллект?», то в экспериментально-психологическом направлении главным является вопрос о том, «почему и как он функционирует?». И все же выделение тестологического и экспериментально-психологического направлений в исследованиях интеллекта в каком-то смысле является условным. Например, Айзенк (1995; Eysenck, 1979) отстаивал правомерность измерения интеллекта тестами, выделял психометрический интеллект в отдельный вид интеллекта и в то же время стремился раскрывать механизмы его функционирования.

В рамках экспериментально-психологического направления исследуются когнитивные процессы, которые позволяют объяснить индивидуальные различия в тестах на IQ. Развитие и функционирование интеллекта связывается с

некоторым множеством факторов, а уровень развития интеллекта – с многообразием его функциональных свойств: они характеризуют частные психологические механизмы интеллектуальной деятельности (Холодная, 1990, 2002).

Согласно Айзенку (1995) основу интеллекта определяет скорость переработки информации. Она обуславливается, в свою очередь, теми особенностями нервной системы, которые отвечают за точность передачи нервных импульсов. Айзенк выделил три типа представлений об интеллекте: биологический, психометрический и социальный. Каждый тип представлений описывает разные структурные уровни интеллекта.

Биологический интеллект представляет собой базовый уровень в структуре интеллекта. Он описывает структуры головного мозга, которые обеспечивают осмысленное поведение.

Психометрический интеллект определяется успешностью выполнения тестов IQ. Психометрическое определение интеллекта основано на представлениях, с одной стороны, о множестве специальных способностей, с другой стороны, о наличии основополагающего фактора, который организует ментальный опыт человека и отвечает за эффективность переработки информации.

Социальный интеллект подразумевает адаптацию к требованиям социальной среды. Выделяются и исследуются такие проявления социального интеллекта, как рассуждение, решение задач, память, обучаемость, понимание, обработка информации, выработка стратегий, приспособление к окружающей среде.

Холодная (2002) выделила 8 основных подходов в области экспериментально-психологических теорий и исследований интеллекта.

1. Феноменологический подход: интеллект понимается как особая форма содержания сознания (Вертгеймер, 1987; Дункер, 1965; Келер, 1980).
2. Генетический подход: интеллект определяется как результат усложняющейся адаптации к требованиям окружающей среды в естественных ус-



ловиях взаимодействия человека с окружающим миром (Пиаже, 1994; Charlesworth, 1976).

3. Социокультурный подход: интеллект рассматривается как результат социализации и влияния культуры (Бруннер, 1971; Выготский, 1983, 1996; Леви-Брюль, 1999; Лурия, 1974).

4. Процессуально-деятельностный подход: интеллект рассматривается как особая форма человеческой деятельности (Абульханова-Славская 1991; Брушлинский, 1996; Венгер, Холмовская, 1978; Рубинштейн, 1973).

5. Образовательный подход: интеллект рассматривается как продукт целенаправленного обучения (Feuerstein, 1990; Fisher, 1980; Staats, 1970).

6. Информационный подход: интеллект определяется как совокупность элементарных процессов переработки информации (Айзенк, 1995; Hunt, 1980; Sternberg, 1985).

7. Структурно-уровневый подход: интеллект трактуется как система разноуровневых познавательных процессов (Ананьев, 1977; Величковский, 1987; Степанова, 1979).

8. Регуляционный подход: интеллект трактуется как форма саморегуляции психической активности (Thurstone, 1924).

Экспериментально-психологическое направление в исследованиях интеллекта представлено разнообразными подходами, каждый из которых открывает особый ракурс этой проблемы. Одной из особенностей этого подхода к интеллекту являются попытки объяснить природу интеллекта вне интеллекта – за счет обращения к тем или иным внеинтеллектуальным факторам. Стремясь рассмотреть непосредственно интеллект, Холодная (1990) предложила понимать интеллект как ментальный опыт. По своему онтологическому статусу зрелый интеллект является формой организации когнитивного опыта, представленного в виде «накопленных» в ходе онтогенеза понятийных психических структур. Степень сформированности понятийных психических структур определяет структурные характеристики субъективного простран-

ва интеллектуального отражения. Поэтому феноменологию интеллекта определяют не его «внешние» свойства, которые обнаруживаются в ситуациях решения задач, а особенности его структурной организации, «изнутри» определяющие интеллектуальную активность.

Однако и этот подход объясняет интеллект не только изнутри, но и извне (например, исходя из ментального опыта).

Дружинин (2002) определил для когнитивных моделей интеллекта промежуточное место между теоретическими и факторно-аналитическими моделями. Теоретически, когнитивные модели выводят интеллект из особенностей переработки информации. Эмпирически, когнитивные модели интеллекта верифицируются путем применения факторно-аналитических методов.

Однако исследователи включают в когнитивные способности и внешние факторы, и некогнитивные свойства психики. В конечном счете, это приводит к расширению (и размыванию) предметного содержания интеллекта как общей когнитивной способности (Дружинин, 1999).

\*

Предметом исследования интеллекта могут быть и внешние проявления интеллектуальной активности в определенной «задачной» системе отношений, и внутренние когнитивные процессы, которые стоят за IQ, и особенности структуры когнитивных процессов, и социальная адаптация. Однако вопросы остаются. Одним из важных вопросов, в частности, является определение вкладов знаний и личности в интеллект.

### **1.1.2. Знание как аспект интеллекта**

Интерес исследователей к проблеме знаний возник, прежде всего, в контексте изучения интеллекта.

*Интеллект и знания в рамках качественного подхода*

В рамках экспериментально-психологического направления в исследованиях интеллекта диапазон взглядов исследователей на проблему отношений интеллект – знания был очень широк. Так, знания рассматривались и как первичный по отношению к интеллекту фактор (например, Бруннер, 1971; Выготский, 1983; Леви-Брюль, 1994; Лурия, 1974; Feuerstein, 1990; Fisher, 1980; Staats, 1970), и как следствие развития интеллекта (например, Пиаже, 1994; Charlesworth, 1976).

Социокультурные теории (Бруннер, 1971; Выготский, 1983; Леви-Брюль, 1999; Лурия, 1974) рассматривают интеллект как результат социализации и влияния культуры. По Выготскому (1996), механизм интеллектуального развития связан с формированием в сознании системы словесных значений. Знания также основаны на словесных значениях. Поэтому существует связь между ростом интеллектуальных возможностей и знаниями.

Как соотносятся между собой интеллект и знания?

Гештальт-психологи делают акцент на том, что прошлые знания препятствуют нахождению решения в проблемной ситуации: сложившиеся знания загоняют мысль в колею «известного» (например, Келер, 1980). Пиаже (1994) ставит вопрос иначе: знания рассматриваются как производная развития интеллекта. Согласно Пиаже корни логических операций (которые относятся к интеллекту) лежат глубже лингвистических связей (которые относятся к знаниям). Обучить ребенка понятиям (знаниям) можно только при уже сформированных операциях (интеллекте). В развитии интеллекта выделяются 2 основные линии. Первая связана с интеграцией операциональных когнитивных структур (интеллект), вторая – с ростом инвариантных представлений о действительности (знания). Однако операциональные структуры первичны, а обучение должно приспосабливаться к наличному уровню интеллекта.

По Рубинштейну (1981), мышление (интеллект) выступает и как открытие новых знаний, и как использование уже имеющихся знаний. Умственные способности это и результат, и предпосылка обучения.

Величковский (1987) описывает интеллект как иерархию познавательных процессов. В этой иерархии выделяются 6 уровней. Нижние этажи интеллекта имеют отношение к регуляции движений в предметной среде (уровни А и В). Средние этажи интеллекта связаны с развертыванием предметных действий в условиях построения предметного образа ситуации (уровни С и D). Два высших этажа – это «высшие символические координации», отвечающие за представление и хранение знаний (уровень E) и «стратегии преобразования знания» (уровень F). Память, воображение, понимание и внимание связаны с работой высших уровней познавательных процессов.

В контексте проблемы обучения и умственного развития знания рассматриваются как один из показателей умственного развития (Калмыкова, 1975; Менчинская, 1998). Менчинская (1998) относит знания и степень их систематизации к внешним характеристикам умственного развития, а к внутренним – качественные особенности интеллекта, его самостоятельность, критичность и т.д.

Калмыкова (1975) считает, что к знаниям следует относить также их операционную сторону. Знания, включая их операционную сторону, представляют собой и условия, и важнейший компонент умственного развития. При этом интеллект понимается как продуктивное мышление – способность приобретать новые знания (обучаемость). Показателями продуктивного мышления могут быть уровень обобщенности знаний, широта их применения, быстрота усвоения, темп продвижения в учебе.

Лейтес (1971) исследовал раннее развитие умственных способностей. В сравнении с обычными детьми, дети с ранним проявлением умственных способностей более быстро накапливали знания, легко оперировали ими при решении трудных задач, опережали своих сверстников по умственному разви-

тию. Относительно высокий уровень умственного развития может быть достигнут благодаря таким особенностям мыслительной деятельности как тщательность, детализированность, полнота анализа материала. Так ученики могут овладевать содержанием знаний и методами познания, продвигаясь одновременно в своем умственном развитии.

В концепции Холодной (1990, 2002) онтологический статус интеллекта трактуется как особая форма организации когнитивного опыта. Она представлена в виде «накопленных» в ходе онтогенеза понятийных психических структур. Основное назначение интеллекта заключается в построении особого рода репрезентаций, воспроизводящих объективные знания о мире. По Холодной, в пустую голову никакая информация вообще попасть не может. А если бы даже она туда и попала, то ее упорядочивание и преобразование были бы невозможны. Таким образом, интеллект сводится, по сути, к индивидуальному опыту. Знания же являются составляющей ментального опыта и лежат в основе познавательного отношения человека к миру.

В структуре ментального опыта Холодная (2002) выделяет три уровня.

1. Когнитивный опыт – ментальные структуры, обеспечивающие хранение и упорядочивание имеющейся и поступающей извне информации. Этот уровень можно соотнести с биологическим интеллектом по Айзенку.
2. Метакогнитивный опыт – ментальные структуры, обеспечивающие произвольную и произвольную переработку информации. Этот уровень соотносим с метакогнитивными структурами.
3. Интенциональный опыт – ментальные структуры, обеспечивающие интеллектуальные склонности. На этом уровне совершается выбор предметной области знания и определяется вектор поиска решения проблемы. Эти формы интеллектуальной активности основываются на ментальных репрезентациях информации.

*Интеллект и знания в рамках тестологического подхода*

Кеттелл (Cattell, 1943) и Хеб (Hebb, 1942) первыми предположили, что знание – единственный аспект человеческого интеллекта, который хорошо сохраняется или даже увеличивается с возрастом.

Хеб (Hebb, 1942) выделил два типа интеллекта – А и В. Интеллект А биологически обусловлен, достигает максимума в юношеском возрасте и снижается далее с возрастом человека. Интеллект В базируется на обучении и опыте и сохраняется в зрелом возрасте.

Кеттелл (Cattell, 1943, 1971) отделил флюидный интеллект от кристаллизованного. Флюидный интеллект обусловлен биологически, а кристаллизованный – обучением и опытом. Кеттелл (Cattell, 1971) предложил «инвестиционную гипотезу», согласно которой кристаллизованный интеллект – это не только приобретенные знания, но и результат влияний флюидных способностей. Другими факторами, влияющими на кристаллизованный интеллект, являются память и интересы.

Кеттелл (Cattell, 1971) также предположил, что кристаллизованный интеллект можно измерять двояким образом. Во-первых, нужно измерять вклад образования и опыта, которые приобретаются в юности. Во-вторых, следует измерять собственно кристаллизованный интеллект. Правда, здесь возникают осложняющие обстоятельства. Они выражаются в наличии огромного многообразия различных областей знания. Эти знания уникальны и для отдельного человека, и для отдельных групп людей. Кеттелл предположил, что практическое измерение кристаллизованного интеллекта могло бы состоять в создании такого количества тестов, сколько существует областей знаний.

Кристаллизованный и флюидный интеллект подвергались изучению в течение более, чем тридцати лет (например, Baltes & Schaie, 1976; Horn, 1989; Horn & Cattell, 1966). В итоге исследователи пришли к согласию о том, что скорее всего флюидный, а не кристаллизованный, интеллект снижается в

зрелом возрасте (к 60–70 годам). Исследования долговременной памяти (например, Bahrick, 1979; Bahrick & Hall, 1991; Semb & Ellis, 1994; Semb, Ellis, & Araújo, 1993) и кристаллизованного интеллекта в зрелости (Schaie, 1996) свидетельствуют о том, что однажды приобретенное знание остается относительно стойким и в зрелом возрасте.

Между тем известно, что люди в зрелом возрасте недостаточно успешно выполняют тесты на интеллект. Но эти же люди успешны в своей профессиональной деятельности и хобби (Cornelius, 1990). Поэтому некоторые исследователи не ограничились тестированием IQ, а попытались расширить сферу исследований интеллекта. Так, в поле исследовательского внимания попали практический интеллект (Wagner & Sternberg, 1985) и мудрость (Baltes & Staudinger, 1993).

В исследованиях практического интеллекта (решения реальных проблем) была обнаружена существенная роль знаний (например, Chase & Simon, 1973; Chi, Feltovich, & Glaser, 1980; Chi, Glaser, & Rees, 1982; De Groot, 1978; Glaser, 1984). Было показано, что знания можно рассматривать как особые способности, которые отличаются от способностей, необходимых при решении теоретических проблем (Gardner, 1993; Jones & Day, 1997; Sternberg & Wagner, 1986).

### *Концепция интеллекта как процесса и как знания*

Развивая идеи Кеттелла (Cattell, 1943, 1971), Ackerman (Ackerman, 1996, 1998; Ackerman & Rollfhus, 1996, 1999 a, b) предложил концепцию интеллекта как процесса и как знания. В процессуальном плане интеллект есть, например, та или иная особенность мышления или памяти. В содержательном плане интеллект есть знание о том, например, как читать и писать – процедурное знание, и знание того, что прочитано, – декларативное знание (Ackerman & Rollfhus, 1996). Ackerman (1996, 1998, Ackerman & Rollfhus, 1999 a, b) различает в кристаллизованном интеллекте (по Cattell) вербальный интеллект и ин-

теллект как знание. По Ackerman and Rolfhus (1996) флюидный и кристаллизованный интеллект (интеллект как процесс) и знания (интеллект как знание) являются хотя и связанными, но самостоятельными компонентами когнитивной сферы. Причем, знания в каких-либо специфических областях ближе связаны с кристаллизованным интеллектом, чем – с флюидным (Ackerman & Rolfhus, 1999 a).

При исследовании структуры знаний Ackerman and Rollfhus обнаружили, что знания в одной области связаны со знаниями в тематически близких областях (например, обнаружена связь между знаниями в области философии и в области мировой истории, между знаниями в области алгебры и в области геометрии). Другим, эмпирически поддержанным положением концепции интеллекта как процесса и как знания, является связь между интеллектуальными способностями и знаниями на основе их содержательного сходства (Ackerman & Rollfhus, 1996, 1999 a, b). Концепция интеллекта как процесса и как знания утверждает также, что индивидуальные различия в знании связаны с личностью и ее интересами (Ackerman & Heggestad, 1997).

### **1.1.3. Интеллект, знание и продуктивность интеллектуальной деятельности**

#### *Интеллект и продуктивность интеллектуальной деятельности*

Изначально Бине и Саймон (Binet & Simon, 1916) создавал тесты интеллекта для измерения способностей детей успешно учиться в школе. По разным данным корреляции между IQ (в целом и по отдельным шкалам) и учебной успеваемостью в нормальной возрастной выборке составляют около 0.3 – 0.7, т.е. тесты действительно предсказывают успехи в учебе. Ряд исследователей (Голубева и др., 1991; Щебланова, 1999) объясняет недостаточно высокие корреляции нерелевантностью тестов на интеллект критериям успешности обучения, содержанию учебных программ, пр. Например, Щебланова (1999) обнаружила индивидуальные различия в успеваемости между одаренными



учащимися с разной специализацией обучения. У гуманитариев оценки по математике и физике были выше, чем у математиков. Математики лучше успевали по русскому и иностранному языкам, чем гуманитарии. По мнению Щеблановой, успеваемость отражала главным образом различия в уровне учебных требований к учащимся, а не в уровне их способностей.

В 1973 г. успеваемость 55% одаренных школьников Нью-Йорка не соответствовала высокому уровню их когнитивных способностей, а 19 % отчисленных за неуспеваемость старшеклассников составляли одаренные. Позднее было показано, что число одаренных среди отчисленных за неуспеваемость подростков в разных штатах достигало 15 – 30 %. В 1983 г. в докладе Конгрессу США утверждалось, что успехи более 50% школьников страны по математике и естественным наукам гораздо ниже, чем можно было бы ожидать при их высоких интеллектуальных способностях (цит. по: Lupart, 1992). По данным Дружинина (1998, 2002), связь тестов на интеллект с успеваемостью обнаруживается не более, чем у 50 % российских школьников.

По данным лонгитюда Щеблановой (1999) тестовые показатели вербальных, математических и невербальных способностей, скорости обработки информации у одаренных учащихся с высокой достоверностью превышали показатели контрольной группы в течение всего периода исследования. Успеваемость одаренных по всем предметам была выше, чем в контрольной группе, за исключением литературы. Однако среди одаренных были учащиеся с относительно низкими успехами в учебе. По показателям интеллектуальных способностей, креативности и скорости обработки информации они фактически не отличались от своих добившихся наибольших успехов сверстников. По личностным характеристикам различия были существенными. У одаренных школьников с низкой успеваемостью наблюдались страх неудачи, высокая тревожность, нестабильность мышления при стрессе, экстернальная атрибуция, низкая самооценка.

И все же ни стабильность показателей тестов интеллекта, ни сила их предсказаний достижений (особенно учебных) не вызывают сомнения (Neisser et al., 1996). Так, Hunter (1986) показал, что G интеллект (по Спирмену) имеет высокую валидность в части предсказания уровня исполнения деятельности и успеха обучения.

Голубева и др. (1991) исследовали у учеников 7-го класса связь между успеваемостью по разным учебным предметам и результатами тестирования интеллекта по Векслеру. Корреляции суммарных оценок успеваемости с общим интеллектом равнялась 0.49, с вербальным интеллектом – 0.5, с невербальным интеллектом – 0.4.

По данным Печенкова (1997) имеется связь между успешностью обучения по гуманитарным (русский язык, литература, иностранный язык) и естественным (алгебра, геометрия, физика) предметам, с одной стороны, и некоторыми субтестами в тесте Векслера, с другой. Гуманитарии показывали высокие показатели по вербальному субтесту «словарный». «Естественники» лучше справлялись с арифметическими задачами в субтесте «арифметический».

Блейхер и Бурлачук (1978) исследовали зависимость школьной успеваемости от уровня интеллекта (измеряемого тестом Векслера). В ряды слабо успевающих школьников попали ученики и с высоким, и низким уровнями интеллекта. Однако учащиеся с интеллектом ниже среднего никогда не входили в число хорошо или отлично успевающих.

Дружинин (2002) приводит данные собственного исследования (совместно с Бирюковым и Ворониным) влияния интеллекта (измеряемого тестом Амтхауэра) на успеваемость школьников 5–11-х классов. Корреляционные и регрессионные связи наблюдались только в группах учащихся, успеваемость которых была выше среднегрупповой. Более того, в группах учащихся 5–7 и 8–9 классов с успеваемостью ниже средней встречались отрицательные корреляции между уровнем интеллекта (в первую очередь – пространственного) и успеваемостью по отдельным учебным предметам. Это означало, что в группе

неуспевающих находились школьники и с высоким, и низким уровнями интеллекта. Результаты конфирматорного факторного анализа свидетельствовали о том, что латентные факторы интеллекта и успеваемости в группах школьников с IQ ниже среднего могут быть связаны положительно, не связаны или связаны отрицательно. У школьников с интеллектом выше среднего связь двух факторов (интеллекта и общей успеваемости) была положительной.

Рензули (Renzulli, 1977) разработал модель продуктивности, а Перкинс (Perkins, 1986) теорию «интеллектуального порога». В модели Рензули продуктивность обуславливают не только IQ, а также уровень мотивации и «приобщенность к задаче». В модели Перкинса овладение деятельностью ставится в зависимость от уровня интеллекта. Если интеллект ниже необходимого уровня, индивид не может соответствовать требованиям задачи. Превышение же уровня интеллекта требованиям задачи не дает прироста продуктивности. Различия в продуктивности лиц, чей интеллект превышает «пороговый» уровень, определяются мотивацией, другими особенностями личности, но не различиями в уровнях интеллекта.

Дружинин (1990, 2000) предложил модель «интеллектуального диапазона». Эта модель делает акцент на том, что интеллект позволяет определять лишь верхний и нижний уровни успешности обучения, а место ученика в этом диапазоне устанавливается не когнитивными факторами, а его личностными особенностями. Имеются в виду в первую очередь учебная мотивация и такие черты «идеального ученика», как исполнительность, дисциплинированность, самоконтроль, отсутствие критичности, доверие к авторитетам.

Модель интеллектуального диапазона Дружинина (1990, 2000) предполагает три основных следствия:

1. Успех вхождения индивида в деятельность определяется лишь уровнем его интеллекта и сложностью деятельности.

2. Уровень индивидуальных достижений зависит от мотивации и компетентности личности в отношении с содержанием определенной деятельности.
3. Предельно высокий уровень достижений зависит от IQ, а не от трудности деятельности и ее содержания.

### *Знание и продуктивность интеллектуальной деятельности*

В некоторых работах соотношение знания и продуктивности интеллектуальной деятельности изучалась путем сравнения исполнения задачи «новичками» (не обладающего знаниями в данной сфере) и «экспертами» (обладающими специальными знаниями). Chase and Simon (1973) просили гроссмейстеров («экспертов») и обычных шахматистов («новичков») воспроизвести процесс игры в шахматы по памяти. Эксперты воспроизводили игру со значительно большей точностью, чем новички. Однако превосходство экспертов над новичками обнаруживалось только в позициях, которые шахматисты прежде использовали в других играх. Когда эксперты не знали позиций, они не имели никаких преимуществ перед новичками. Chase and Simon также обнаружили, что компетентные игроки максимально используют свои знания в конкретной шахматной комбинации.

De Groot (1978) просил шахматистов разного уровня компетентности обдумывать шахматные ходы вслух. В большинстве случаев и гроссмейстеры, и простые шахматисты анализировали ходы сходным образом. Различия между «экспертами» и «новичками» не наблюдались по количеству ходов, но первые находили лучшее решение раньше, чем вторые. Опять-таки превосходство экспертов над новичками обнаруживалось только в позициях, которые шахматисты прежде использовали в других играх. De Groot пришел к выводу, что гроссмейстеры опираются на более широкую базу знаний, чем простые шахматисты. Гроссмейстеры опознавали позицию как известную и, следовательно, могли быстро выбрать оптимальный ход.

Simon and Gilmartin (1973) установили, что решая шахматные задачи, эксперты опираются на обширные базы знаний, которые недоступны новичкам. Glaser (1984) сделал важный вывод о том, что связь между базой знаний и процессом решения задачи носит опосредованный характер. Опосредующими звеньями могут служить способы организации знаний. К примеру, физики-эксперты сначала формулируют проблему и только затем приступают к ее решению. Далее они определяют наиболее обобщенное и «подразумеваемое» (интуитивное) знание в виде фундаментальных принципов. Знания экспертов включают возможности их применения, также они используются для планирования действий. Новички приступают к решению задачи быстрее, чем эксперты. Новички сосредотачиваются на тех объектах, которые доминируют в физической ситуации. Следовательно, интеллектуальная продуктивность обуславливается не столько количеством усвоенных знаний, сколько способами их хранения и воспроизведения в индивидуальной базе знаний.

Различия между экспертами и новичками изучались применительно к проблемам физики (Chi, Glaser, & Rees, 1982; Chi, Feltovich, & Glaser, 1980), компьютерного программирования (McKeithan, Reitman, Rueter, & Hirtle, 1981; Soloway, Adelson, & Ehrlich, 1988), проектирования (Egan & Schwartz, 1979), генетики (Smith, 1964), музыки (Ericsson, Krampe, & Tesch-Romer, 1993).

Ericsson, Krampe, and Tesch-Romer (1993) полагают, что знание более важно, чем интеллектуальные способности в предсказании продуктивности исполнения задачи. Hunter (1983) исследовал исполнение 14 видов деятельности 3 264 участниками. Было обнаружено, что знания в области выполняемой работы близко связаны с исполнением работы и способностями. Способности косвенно влияли на исполнение работы, а знания в этой сфере – прямое влияние.

Ree, Carretta and Teachout (1995) изучали роль общей познавательной способности (фактор G по Спирмену) и знания работы у 3428 офицеров ВВС США. Было установлено, что способности непосредственно влияют

на приобретение знания в этой сфере и косвенно – через знание – на исполнение работы.

Некоторые авторы утверждают, что компетентность в области профессиональных проблем не связана с IQ. Так, опытные знатоки, независимо от величины своего IQ, могли делать более успешные прогнозы результатов конных скачек, чем новички (Ceci & Liker, 1986).

Однако в литературе приводятся также многочисленные обратные примеры. Скажем, приобретая навык, человек не всегда может ясно сформулировать свои знания (Broadbent, 1977; Broadbent, Fitzgerald, & Broadbent, 1986; Brooks, 1978; Hayes & Broadbent, 1988; Lewicki, 1986; Reber, 1976; Reber & Lewis, 1977).

В литературе приводятся и такие ситуации, когда высокий уровень вербального знания сопровождается удивительно неудачным исполнением задачи (Cooke, 1965). Хорошее запоминание фактических деталей также не обязательно улучшает исполнение задачи (Broadbent, Fitzgerald, & Broadbent, 1986; Rouse & Morris, 1986). Sanderson (1989) приводит несколько причин несоответствия между знанием и выполнением задачи. Во-первых, может иметь место несоответствие между подсознательным и сознательным научением. Во-вторых, уровень знаний может не соответствовать требованиям выполняемой работы. В-третьих, даже при низком уровне вербально демонстрируемых знаний проявляемое в действии знание может быть достаточно высоким.

## **1.2. Культурные потенциалы**

### **1.2.1. Концепция культурных потенциалов**

Петров (Петров, Яблонский, 1980; Суна, Петров, 1985; Golitsyn & Petrov, 1997) разработал концепцию культурного потенциала личности. Эта концепция имеет дело со знаниями людей в области культуры. В зависимости от глубины этих знаний (когнитивной компетентности), специальным обра-

зом вычисляются индексы культурного потенциала и по ним судят об уровне культурного развития личности.

Культурный потенциал базируется на субъективных данных (знаниях людей), но содержит параметры, инвариантные к этим данным. Такой концептуальный эффект достигается благодаря тому, во-первых, что отправным пунктом этого подхода является не собственно эмпирическая действительность (конкретные знания людей в тех или иных областях культуры), а ее концептуальная модель. Во-вторых, в этом подходе используются процедуры измерения взаимосвязей индикаторов знаний людей (индикаторов культурного потенциала), а не измерения каждого индикатора по отдельности. В связи с этим Петров обозначил свой подход как «концептуально-базовый» или «структурный». Структурный подход позволяет иметь дело не только с наблюдаемыми знаниями респондентов, но также выйти за пределы фиксации этих знаний – в область «скрытых переменных», обуславливающих эти знания. В структурном подходе Петрова латентные переменные (в виде определенных структур) не только постулируются, но и подвергаются измерению, характеризуя культурный потенциал личности.

Культурный потенциал предсказывает культурное развитие личности. Для этого индикаторы знания (например, знание писателей, в произведениях которых встречаются персонажи «Ассоль», «Павел Власов», «Макар Девушкин», «Ольга Ильинская», и т.д.) в тех или иных областях культуры ранжируются по степени трудности ассимиляции их личностью. Определяется порог трудности (т.н. точка перегиба), после которого в знаниях респондента обнаруживаются ошибки, и соответственно область потенциальных знаний данного респондента.

По ряду точек в координатах «логарифм вероятности освоения знаний – логарифм среднего ранга их трудности» строится линейная аппроксимация профиля знания в виде наклона кривой. Определяется крутизна снижения вероятности освоения знаний по мере возрастания степени их трудности. Ко-

эффициент  $a$ , который определяет наклон кривой, был назван «индексом культурной активности» и лег в основу дефиниции культурного потенциала личности. В операциональном плане, наклон кривой (линейная модель) есть инвариант по отношению к конкретным знаниям респондентов, которые фиксирует исследователь. Тем самым субъективность вопросов, по которым судят о конкретных знаниях респондентов, элиминируется.

Сердцевиной концепции Петрова является система культуры, которую ассимилирует личность. Личность ассимилирует систему культуры по нескольким направлениям. Соответственно выделяются следующие культурные потенциалы: в социально-нравственной области (убеждения и поведение), в познавательной области (политика и наука), в нравственно-познавательной области (совокупность социально-нравственного и познавательного потенциалов), в области литературы, в области академической музыки, в области легкой музыки, в области музыки в целом (совокупность потенциалов в области академической и легкой музыки), в области живописи, художественный потенциал в целом (совокупность потенциалов в области музыки, живописи, театра и кино), духовный потенциал в целом, а также потенциалы в области русского искусства и в области западного искусства, – всего 12 культурных потенциалов личности.

Таким образом, концепция Петрова позволяет определить культурный потенциал личности двояким образом. Во-первых, культурный потенциал выявляет *когнитивный дефицит* личности – ее *некомпетентность* в тех или иных областях культуры и возможности ее восполнения. Во-вторых, культурный потенциал определяет *когнитивный ресурс* личности – зону возможностей ее культурного роста и развития за счет расширения диапазона *когнитивной компетентности*.



### **1.2.2. Культурные потенциалы как знание в области культуры**

При исследовании структуры культурных потенциалов (знаний в различных областях культуры) средствами эксплораторного факторного анализа было выделено множество относительно независимых факторов (см. подробнее: Дорфман, 1999). В структуре культурных потенциалов могут быть представлены и «генеральный», и «частные» факторы одновременно. Генеральный фактор образовали, судя по уровню обобщенности, художественный и духовный потенциалы. Остальные компоненты представляли собой 4 фактора, характеризующие частные особенности структуры культурных потенциалов. Обнаружилось, что знания в одних тематических областях могут сопрягаться со снижением знаний в других областях. Например, было обнаружено, что по мере роста потенциала по русскому искусству познавательный потенциал снижается. И наоборот, по мере роста познавательного потенциала потенциал в области русского искусства уменьшается (Дорфман, 1999). Следовательно, культурные потенциалы можно понимать как знания, не только относящиеся к отдельным областям, но связанные также определенным образом между собой.

### **1.2.3. Культурные потенциалы и интеллект**

В настоящее время нет данных о связях культурных потенциалов и интеллекта. Однако имеются данные о связях интеллекта и знаний в определенных сферах. Ackerman and Rollfhus (1996) обнаружили, в частности, что знания в области гуманитарных наук и искусства (литературы, поэзии, философии, западных и восточных религий) положительно коррелируют с вербальными способностями и не коррелируют с пространственными способностями. В то же время знания в области математики и физических наук не коррелируют с вербальными способностями, но коррелируют с пространственными, математическими и механическими способностями. Ackerman and Rollfhus (1996) сделали вывод, что знание в каких-либо специфических областях близко свя-

зано, но не идентично, с кристаллизованным интеллектом и менее связано – с флюидным. Развивая эту идею далее, Ackerman (1996, 1998, Ackerman & Rollfhus, 1999 a, b) различает в кристаллизованном интеллекте вербальный интеллект и интеллект как знание.

В других исследованиях положение о связи интеллекта и знаний поддерживается как данными в области учебных достижений (Лейтес, 1971; Щебланова, 1999; Hunter, 1986; Neisser et al., 1996), так и результатами исследований связи интеллекта и знаний в других сферах (Hunter, 1983; Ree, Carretta, & Teachout, 1995). Так как культурные потенциалы являются знаниями в области культуры, можно предположить их связь с интеллектом и рассматривать в качестве показателей интеллекта как знания.

### **1.3. Интеллект в зеркале личности и мотивов достижения**

#### **1.3.1. Интеллект, знания и личность**

##### *Интеллект и личность*

Исследования отношений интеллекта и личности начинал Кеттелл (Cattell, 1943, 1971). Выделив флюидный и кристаллизованный интеллект, Кеттелл показал две стороны интеллекта. Одна сторона была обусловлена биологически, а другая – особенностями среды. Развивая взгляды Кеттелла, Ackerman (1996; Ackerman & Rollfhus, 1999) выделил в кристаллизованном интеллекте две стороны: процессуальную и содержательную (знание). При этом одни особенности личности (например, экстраверсия, тревога, реакция на стресс) связаны с интеллектом как процессом и как знанием. Другие особенности личности (например, открытость опыту, экстраверсия) связаны только с интеллектом как знанием.

В настоящее время среди исследователей наблюдается некоторое согласие исследователей о связи интеллекта с биологически обусловленными свойствами индивидуальности (Айзенк, 1995; Голубева, 1980; Русалов, Дудин, 1995;

Чуприкова, 1995). Результаты же исследований социально обусловленной стороны интеллекта (по Кеттеллу) являются неоднозначными и вопросы о социальной природе интеллекта остаются дискуссионными.

Кеттелл (Cattell, 1987) обнаружил у студентов университетов корреляции интеллекта с факторами «радикализм», «доминантность», «интенсивность внутренней духовной жизни». Кроме того, были обнаружены невысокие положительные корреляции между интеллектом и факторами «сила супер-эго», «сензитивность», «самоконтроль поведения». Эти данные расходятся с данными исследований военнослужащих армии США. У последних вербальный интеллект отрицательно коррелировал с факторами «открытость», «беспечность», «сензитивность» (цит. по: Дружинин, 2002).

Неоднозначные данные получены исследователями также о связях интеллекта и оптимизма – депрессивности. Samuel (1980) обнаружил, что более высокий IQ был у оптимистичных людей, а более низкий IQ – у людей, в чьих настроениях преобладали агрессивность или уныние, а также внешний локус контроля. Кепалайте (1982) установила, что более оптимистичные студенты имели более высокие показатели вербального интеллекта (по тесту Векслера), а пессимистичные – более высокие показатели невербального интеллекта. Печенков (1989, 1997) показал, что лица со слабой и инертной нервной системой (чаще всего «пессимисты») имеют преимущество в вербальных видах деятельности по сравнению с лицами, у которых сильная и лабильная нервная система (чаще всего «оптимисты»). Согласно другим данным, однако, депрессивность может приводить к снижению невербального интеллекта и не связана с вербальным интеллектом (цит. по: Дружинин, 2002).

Неоднозначные данные получены и при исследовании отношений интеллекта и тревожности. Morris et al. (1981) обнаружили отрицательные корреляции IQ и тревожности, свидетельствующие о том, что, чем выше тревожность, тем ниже IQ. В то же время, известно, что чем выше уровень тревоги,

тем более успешно выполняются тестовые задания на интеллект (Ley, Spelman, Davies, & Riby, 1966).

Печенков (1987) выявил связь между вербальным, невербальным и общим интеллектом (по шкале интеллекта Векслера), эмоциональными переживаниями и успешностью обучения в школе. Было показано, что преобладание негативных эмоций положительно коррелирует как с успеваемостью, так и с показателями интеллекта. У мальчиков уровень тревожности положительно коррелировал с левополушарным доминированием и вербальным интеллектом. У девочек преобладание страха было связано с левополушарным доминированием и невербальным интеллектом.

В другом исследовании Печенков (1997) сопоставил когнитивные показатели специально человеческих типов ВНД с особенностями эмоциональной сферы и с биоэлектрическими характеристиками свойств нервной системы у женщин и мужчин в возрасте от 18 до 25 лет. В результате факторного анализа был выделен фактор, обозначенный как фактор «общей интеллектуальной успешности». При интерпретации фактора повышенная тревожность и общее преобладание отрицательной эмоциональности рассматривались как предпосылки результативности интеллектуальной деятельности на психологическом уровне, а слабость и лабильность нервной системы – как ее предпосылки на физиологическом уровне.

Обобщив данные 15 научно-исследовательских Brand, Egan, and Deary (1985) предложили модель связи между чертами личности и интеллектом. Было обнаружено, что с возрастанием уровня интеллекта растет нейротизм, энергичность, рефлексивность, воля и аффективность. Если принять во внимание данные Айзенка (1995) и Грея (1993) о том, что тревожность является одним из проявлений нейротизма как личностной черты, то связь интеллекта и тревожности можно рассматривать как положительную.

По данным Робинсон (Robinson, 1985) экстраверты лучше справляются с невербальной частью теста Векслера, а интроверты – с вербальной частью.

Однако Робинсон не обнаружил различий в уровне развития общего интеллекта. Данным Робинсона противоречат данные Айзенка и Коксона, обнаруживших, что экстраверсия слабо коррелировала с IQ.

По Айзенку (Eysenck, 1971) интроверты должны сильнее реагировать на дефицит времени, чем экстраверты. Кроме того, экстраверты в условиях ограничения времени тестирования лучше справлялись с тестом «Общая осведомленность», а интроверты с субтестом «Шифровка».

Айзенк выявил слабую связь между психотизмом и интеллектом (цит. по: Голубевой, 1993). Saklofsky and Kosture (1990) установили, что интеллект и психотизм у канадских школьников связаны нелинейно: у лиц с выраженным психотизмом разброс интеллектуальных параметров значительно больше, чем у непсихотиков. Чем выше уровень психотизма, тем больше вероятность отклонения интеллекта от среднего как вверх, так и вниз.

Печенков (1997) исследовал учащихся 7-х и 8-х классов. Одни из них имели высокие оценки по естественным дисциплинам и низкие – по гуманитарным (группа «естественников»). Другие учащиеся имели высокие оценки по гуманитарным дисциплинам и низкие – по естественным (группа «гуманитариев»). Было обнаружено, что «естественники» имеют высокий невербальный и низкий вербальный интеллект. Они характеризуются также суровостью, эмоциональной неустойчивостью, робостью и самодостаточностью (факторы по Кеттеллу), с преобладанием эгоистической направленности, склонностью к профессиям типа «человек – техника». «Гуманитарии», напротив, имели высокий вербальный и низкий невербальный интеллект. Они характеризовались эмоциональной устойчивостью, мягкосердечностью, смелостью, социальностью (факторы по Кеттеллу), коллективистической направленностью и склонностью к профессиям типа «человек – художественный образ».

Исюмова (1997) обнаружила, что для математически одаренных школьников с высокими способностями к переработке информации характерны мыслительный тип ВНД, зрелые познавательные мотивы, практичность, большая

подчиненность рассудку. Они более холодны в отношениях с людьми, спокойны и уравновешены, хорошо владеют собой, обладают высоким уровнем субъективного контроля, хорошей самоорганизацией поведения и высокими показателями эмоционального комфорта.

Для одаренных в области литературы школьников характерны художественный тип ВНД, импульсивность, неорганизованность поведения, потребность в новых впечатлениях, высокая наблюдательность, низкий уровень субъективного контроля. Они мечтательны, артистичны, отличаются мягкосердечием, общительностью, полагаются на интуицию, а не на рассудок, у них высокие показатели эмоционального дискомфорта.

Щебланова (1999) исследовала различия между одаренными учащимися и их сверстниками из контрольной группы по показателям когнитивной и мотивационно-личностной сфер на этапах обучения в IX, X и XI классах. Тестовые показатели интеллекта (вербального и невербального) у одаренных учащихся превышали таковые в контрольной группе в течение всего лонгитюда. При этом у одаренных отмечались более высокие показатели надежды на успех, но более низкие – показатели страха перед неудачей, эмоциональности, общей тревожности, тревожности в ситуации оценивания, нестабильности мышления при стрессе. Академическая самооценка одаренных была выше, чем в контрольной группе. Но общие самооценки не отличались – так же, как и показатели организованности (планирования) учебной деятельности и регуляции внимания.

### *Знания и личность*

Поскольку черты личности и интересы проявляются в поведении и обыденной жизни, они могут играть также важную роль в приобретении и сохранении знаний (Ackerman, 1994; Cronbach, 1949). Значит, люди могут влиять на свой интеллект как знание благодаря изменениям в их личности (Ackerman, 1994).

Ackerman and Rollfhus (1996) измеряли связи знаний с экстраверсией, уживчивостью, добросовестностью и открытостью опыту. Знания измерялись тестом «Типичное интеллектуальное занятие» («Typical Intellectual Engagement (TIE), Goff & Ackerman, 1992). Черты личности измерялись с помощью личностного вопросника NEO (Costa & McCrae, 1985). Были обнаружены отрицательные корреляции экстраверсии со знаниями в различных областях. Открытость опыту и TIE положительно коррелировали со знаниями в гуманитарных областях. Напротив, знания, которые не имели значимых корреляций с особенностями личности, имели высокие корреляции с математическими и пространственными способностями.

Ackerman (1996) предположил два источника влияния особенностей личности на способности: общий и специфический. Такие особенности личности как: достижение, экстравертированность, реакция на стресс и тревожность связаны с интеллектом и как процессом, и как знанием. Особенности личности, измеряемые TIE и NEO (Открытость опыту), связаны только с интеллектом как знанием.

При исследовании отношений культурных потенциалов (знаний в области культуры) и Я–концепции (полимодального Я) была обнаружена возможность предсказаний культурных потенциалов по субмодальностям Я и, наоборот, субмодальностей Я по культурным потенциалам (Дорфман, 1999). Например, по Я–Превращенному можно было предсказывать потенциал по литературе, а потенциал по литературе мог быть прогнозным параметром для Я–Превращенного. Вместе с тем взаимные предсказания культурных потенциалов и субмодальностей Я наблюдались не всегда. Например, по Я–Авторскому можно было предсказать рост потенциала по живописи, но не наоборот. В итоге был сделан вывод о том, что культурные потенциалы и Я–концепция представляют собой два, относительно независимых друг от друга начала, вступающие во взаимодействия между собой.

Кроме того, была обнаружена двойственность влияний субмодальностей Я на культурные потенциалы. Сразу по нескольким субмодальностям Я можно было предсказывать одни и те же потенциалы.

### **1.3.2. Интеллект, знания и мотивы достижения**

#### *Интеллект и мотивы достижения*

Согласно многочисленным данным, интеллект и мотивация достижения не коррелируют (Caron, 1963; French, 1955; Hayashi, Okamoto, & Habu, 1962; Mahone, 1960; McClelland et al., 1953; Smith, 1964; Vukovich et al., 1964; Weiss, Wertheimer, & Groesbeck, 1959).

Согласно Atkinson (1974; Atkinson, Malley, & Lens, 1976), мотивация и интеллект влияют на эффективность выполнения задачи. Но возможно и обратное влияние задачи на когнитивное и мотивационное развитие личности. Мотивация влияет как на эффективность выполнения задачи, так и на затраченное на нее время в сравнении с другими занятиями. Конечное достижение является результатом совместного действия уровня выполнения задачи и затраченного на нее времени. Atkinson показал также кумулятивное действие задачи на когнитивное и мотивационное развитие личности. Схема Аткинсона получила эмпирическое подтверждение.

#### *Знания и мотивы достижения*

Мотивы достижения могут влиять на учебную успеваемость (Клецина, 1992; Орлов, 1976; Хеллер, Перлет, Сиервальд, 1991; Шкуркин, 1974; McClelland et al., 1953; Meyer et al., 1965; Shaw, 1961; Weiss et al., 1959). Косвенным свидетельством существования связи знаний в определенной области и мотивов достижения можно считать данные исследований роста мотивации достижения от низших социальных слоев к высшим, в которых критерием принадлежности к социальному слою был уровень образования (Littig & Yeracaris, 1963; Nuttall, 1964; Veroff et al., 1960). По данным Caron (1963), по-



сле кратковременного предъявления трудного для восприятия абзаца психологического научного текста, содержащего теоретическую посылку, мотивированные на успех учащиеся лучше ориентировались в нем, показывали лучшее понимание его. Правда, они не преуспели в воспроизведении конкретных деталей.

## **1.4. Проблема и предпосылки исследования**

### **1.4.1. Проблема**

До сих пор проблема отношений интеллекта и знаний вызывает много вопросов. Ackerman (Ackerman, 1996, 1997, 1998; Ackerman & Rollfhus, 1996, 1999 а, b) предложил концепцию интеллекта как процесса и как знания. Также утверждается, что интеллект (как процесс и знание) связан с некоторыми особенностями личности. В пользу этой концепции имеются эмпирические свидетельства: сходные по содержанию способности, знания и интересы учеников коррелируют (Печенков, 1997; Щебланова, 1999; Ackerman & Rollfhus, 1996, 1999; Alexander, Kulikowich, & Schulze, 1994). По другим данным (Голубева и др., 1991; Завалина, 1998), однако, эти связи не так уж однозначны.

В русле Я–концепции (Дорфман, 2002) и культурных потенциалов (Дорфман, Леонтьев, Петров, 2000; Петров, Яблонский, 1980; Суна, Петров, 1985; Dorfman, Leontiev, & Petrov, 1997; Golitsyn & Petrov, 1997) изучались отношения полимодального Я и культурных потенциалов (Дорфман, 1999; Dorfman, 2001). Однако не изучались отношения полимодального Я, культурных потенциалов и интеллекта. Поэтому не совсем ясно, каковы соотношения между интеллектом и знаниями в определенных областях культуры, с одной стороны, и Я–концепцией, с другой. Недостаточно изучены также вклады мотивов (полимодальных мотивов) достижения в эти отношения.

Имеются многочисленные исследования интеллекта как предиктора учебной успеваемости (Голубева и др., 1991; Щебланова, 1999; Hunter, 1986; Neisser et

al., 1996), роли знаний и интеллектуальных способностей при исполнении задачи (Ericsson, Krampe, & Tesch-Romer, 1993; Hunter, 1983; Ree, Carretta, & Teachout, 1995; Ceci, Liker, 1986; Chi, Feltovich, & Glaser, 1980; Chi, Glaser, & Rees, 1982; McKeithan, Reitman, Rueter, & Hirtle, 1981; Soloway, Adelson, & Ehrlich, 1988; Egan & Schwartz, 1979; Smith, 1964), связей особенностей личности и успеваемости (Дружинин, 2002; Иоголевич, 1998; Клецина, 1992; Сы-эрд, 1972; Хеллер, Перлет, Сиервальд, 1991). Однако результаты этих исследований зачастую противоречивы. Поэтому нужны новые подходы и новые исследования вкладов интеллекта как процесса и как знания, полимодального Я и полимодальных мотивов достижения в учебную успеваемость.

#### **1.4.2. Базовые понятия**

##### *Интеллект как процесс и знание*

По Ackerman and Rollfhus (1996) флюидный и кристаллизованный интеллект относятся к интеллекту как процессу. Знания характеризуют другую сторону интеллекта. Процессуальная и гностическая стороны интеллекта являются хотя и связанными, но его самостоятельными компонентами. Под интеллектом как процессом можно понимать способности со стороны динамики (скорости, легкости) и продуктивности (успешности) интеллектуальной активности, а под интеллектом как знанием – содержательную сторону способностей, знания в области культуры (культурные потенциалы личности).

##### *Культурные потенциалы*

Культурный потенциал базируется на субъективных знаниях людей, но преобразует их в параметры, инвариантные к этим данным. При этом используются процедуры измерения *взаимосвязей* индикаторов знаний людей (индикаторов культурного потенциала), а не измерения каждого индикатора по отдельности. Такой подход позволяет выйти за пределы фиксации этих знаний – в область «скрытых переменных», обуславливающих эти знания. В

концепции Петрова выделяются культурные потенциалы в областях: социально-нравственной, познавательной (политика и наука), литературы, академической и легкой музыки, живописи. Кроме того, вводятся агрегированные индексы (Петров, Яблонский, 1980; Суна, Петров, 1985; Golitsyn & Petrov, 1997).

### *Полимодальное Я*

Полимодальное Я (Я–концепция) есть субъективные представления человека (ментальные репрезентации) о своем метаиндивидуальном мире. Эти представления являются множественными и динамическими, т. е. меняются в зависимости от позиций человека при взаимодействиях с окружением. Одна и та же информация может обрабатываться человеком различным образом в зависимости от того, в какой субмодальности – позиции он находится в данный момент. С другой стороны, одна и та же субмодальность может быть общим знаменателем при переработке разной информации (Дорфман, 2004).

Структура полимодального Я организована иерархически и складывается из трех уровней: субмодальностей, полярных категорий, биполярных категорий. Причем субмодальности включаются в полярные категории, а полярные категории – в биполярные категории. Субмодальности Я, полярные и биполярные категории выражают различные аспекты единого полимодального Я по принципу изомерии (Дорфман, 2004).

Выделяются 4 субмодальности Я – Авторское (автономность от Другого), Воплощенное (обладание Другим), Превращенное (принятие Другого) и Вторящее (зависимость от Другого).

Выделяются также 6 полярных категорий. Причем каждая полярная категория представляет собой одну из шести возможных попарных комбинаций субмодальностей Я. Первые две полярные категории выражают системы «Я» и «Другой». Система «Я» представлена субмодальностями Я–Авторское и Я–Воплощенное, система «Другой» – субмодальностями Я–Воплощенное и

Я–Вторящее. Еще две полярные категории выражают модальности «Я» и «Другой». Модальность «Я» представлена субмодальностями Я–Авторское и Я–Вторящее, модальность «Другой» – субмодальностями Я–Превращенное и Я–Воплощенное. Еще две полярные категории выражают диспозиции «Обособление» и «Слияние». Диспозиция «Обособление» представлена субмодальностями Я–Авторское и Я–Превращенное, диспозиция «Слияние» – субмодальностями Я–Воплощенное и Я–Вторящее.

Кроме того, выделяются 3 биполярные категории: бисистемы, бимодальности и бидиспозиции. В бисистеме полимодальное Я представлено как совокупность систем «Я» и «Другой», в бимодальности – как совокупность модальностей «Я» и «Другой», в бидиспозиции – как совокупность диспозиций «Обособление» и «Слияние» (Дорфман, 2004).

#### *Полимодальные мотивы достижения*

С позиций концептуальной модели полимодального Я мотивы достижения представляют собой не одномерные, а многомерные конструкты. Их можно дифференцировать по субмодальностям Я. Фундаментальное предположение заключается в том, что один и тот же мотив (как стремления к успеху, так и избегания неудачи) может распадаться на 4 субмотива, соответствующих субмодальностям Я, т.е. на «авторский», «воплощенный», «превращенный» и «вторящий» субмотивы (Дорфман, 2002, 2004 а). Иначе говоря, мотивы стремления к успеху и избегания неудачи обладают свойством полимодальности, – подобно тому, как Я–концепция была представлена в виде полимодального конструкта. Эти представления получили эмпирическую поддержку (Дорфман, Феногентова, Дудорова, 2003; Дорфман, Феногентова, Козловский, 2002; Феногентова, 2002; Dorfman, Fenogentova, & Dudorova, 2002).

В современных теориях мотивации достижения (начиная с конца 1970-х – начала 1980-х гг.) акцент смещается на цели (Dweck & Bempechat, 1983; Elliott & Harackiewicz, 1996; Maehr & Nicholls, 1980; Nicholls, 1979, 1984). При

этом цели достижения объединены с классическими представлениями о мотивах приближения и избегания. Dweck and Nicholls (цит. по: Dweck, 1986) выделили ориентацию на приближение, связанную с принятием профессиональных задач: они направлены на развитие компетентности. Также была выделена ориентация на приближение, связанная с принятием профессиональных задач. Она направлена на достижение благоприятной оценки Я в связи с компетентностью. Была выделена еще третья ориентация – на избегание, опять-таки связанное с принятием профессиональных задач. Оно направлено на избегание неблагоприятной оценки Я в связи с компетентностью (Дорфман, Феногентова, 2002).

В концептуальном плане обнаруживается известное подобие между конструктом «приближение – избегание» в исследованиях мотивации достижения и конструктом «слияние – обособление» в исследованиях полимодального Я. Так, принятие профессиональных задач (ориентация на приближение) в исследованиях мотивации достижения в терминах полимодального Я можно трактовать как «мое» (обладание) и потому относящееся к Я–Воплощенному. Принятие профессиональных задач, направленных на избегание неблагоприятной оценки Я (ориентация на избегание) можно связывать с защитой в контексте Я–Вторящего. Ориентация на усиление Я с целью приближения в исследованиях мотивов стремления к успеху сопоставима с фактами доминантности и креативности в связи с Я–Воплощенным (Дорфман, Феногентова, 2002).

Duda (1993) и Nicholls (1989) противопоставили ориентацию на задачу и ориентацию на Я. Ориентация на задачу приводит к фокусированию внимания скорее на задаче, чем на награде (Nicholls, 1983). Научение, понимание, решение проблем, развитие новых навыков сами по себе выполняют функцию цели (Ames & Archer, 1988; Duda & Nicholls, 1992; Nicholls, 1992). Ориентированные на задачу студенты склонны рассматривать профессионализм как зависящий от их собственных усилий и способностей (Duda & Nicholls, 1992;

Duda, 1993). Они обеспокоены тем, как их оценивают люди, и обычно сравнивают собственные способности со способностями других людей (Ames & Archer, 1988; Duda, 1993; Nicholls, 1983, 1989).

Известное подобие обнаруживается также между конструктом «ориентация на задачу против ориентации на Я» в исследованиях мотивации стремления к успеху и оппозицией «Я – Другой» в исследованиях полимодального Я. В терминах полимодального Я ориентация на задачу локализуется в поле «Другого» и потому может находиться в связи с Я–Превращенным и/или Я–Воплощенным. Причем, в Я–Превращенном ориентация на задачу может рассматриваться «против» ориентации на «Я», а в Я–Воплощенном, напротив, ориентация на задачу может совмещаться с ориентацией на Я. В эмпирическом плане можно заметить, что ориентация на задачу в исследованиях мотивов стремления к успеху сопоставима с фактами ориентации Я–Превращенного на действие в исследованиях полимодального Я (Дорфман, Феногентова, 2002).

Ориентация на Я может приводить либо к усилению Я, либо к его расстройству (Skaalvik, 1997). Цель студентов с ориентацией на усиление Я заключается в том, чтобы продемонстрировать свои превосходящие (по отношению к другим людям) способности. Существует известное родство между ориентацией на усиление Я и ориентацией на Я, приводящей к агрессивности (Skaalvik et al., 1994), между ориентацией на усиление Я и целью приближения действия (Elliott & Harackiewicz, 1996).

Ориентация на усиление Я в исследованиях мотивов стремления к успеху сопоставима с фактами интернального локуса контроля, принятия собственной агрессии и доминантности в контексте Я–Авторского в исследованиях полимодального Я (Дорфман, Феногентова, 2002).

В исследованиях мотивов стремления к успеху ориентация на Я, приводящая к его расстройству и стратегиям избегания, сопоставима с фактами усиления нейротизма (эмоциональной нестабильности) и ориентации на состоя-

ние Я–Вторящего в исследованиях полимодального Я (Дорфман, Феногентова, 2002).

Цель студентов с ориентацией на Я, приводящая к его расстройству, проявляется в стратегиях избегания. Студенты опасаются выглядеть глупо в глазах других или, что более характерно, они опасаются получить негативные оценки от других. Существует известное родство между ориентацией на Я, приводящей к его расстройству, и ориентацией на Я, направленной на его защиту (Skaalvik et al., 1994), между ориентацией на Я, приводящей к его расстройству, и избеганием действия (Elliott & Narackiewicz, 1996). Родство этих ориентаций обнаруживается как по самооценке, самовосприятию и тревожности, так и по стремлению к академическому успеху (Skaalvik, 1997). Кроме того, ориентация на Я, приводящая либо к усилению Я, либо к его расстройству в исследованиях мотивации стремления к успеху, сопоставима с психологическими характеристиками Я–Авторского и Я–Вторящего в полимодальном Я (Дорфман, Феногентова, 2002).

#### *Учебная успеваемость*

Под понятием «учебная успеваемость» понимается результативная сторона учебного процесса, выраженная в учебных оценках.

### **1.4.3. Предпосылки**

#### *Интеллект как процесс и как знание*

Askerman and Rollfhus (1996) обнаружили, что знания в области гуманитарных наук и искусства (литературы, поэзии, философии, западных и восточных религий) положительно коррелируют с вербальными способностями и не коррелируют с пространственными способностями. Связь интеллекта и знаний поддерживается как данными о связи результатов тестов интеллекта и учебных достижений (например, Щебланова, 1999; Hunter, 1986; Neisser et al.,

1996), так и результатами исследования связи интеллекта и знаний в определенной сфере (Hunter, 1983; Ree, Carretta, & Teachout, 1995).

### *Интеллект и полимодальное Я*

В настоящее время отношения интеллекта и полимодального Я изучены недостаточно. Однако сопоставление данных исследований интеллекта и личности (Изюмова, 1997; Печенков, 1987; 1997; Brand, Egan, & Deary, 1985; Cattell, 1987; Ley, Spelman, Davies, & Riby, 1966; Morris et al., 1981; Robinson, 1985; Sarlofsri & Kostura, 1990) с данными исследований полимодального Я (Дорфман, Быков, Гольдберг, 2000; Дорфман, Ковалева, 2000; Dorfman, Vartanian, Martindale, Goldberg, Bykov, & Vedrov, 2000) позволяет найти некоторые «точки пересечения» интеллекта и полимодального Я.

Так, имеются данные о связи вербального и невербального интеллекта с экстраверсией (цит. по: Дружинин, 2002). В то же время имеются данные о связи экстраверсии с некоторыми субмодальностями Я – Авторским и Воплощенным (Дорфман, Быков, Гольдберг, 2000; Dorfman, Vartanian, Martindale, Goldberg, Bykov, & Vedrov, 2000). Имеются данные о связях интеллекта и психотизма (Sarlofsri & Kostura, 1990). В то же время имеются данные о связи психотизма с субмодальностями Я – Превращенным и Вторящим (Дорфман, Быков, Гольдберг, 2000).

Айзенк (1995) и Грей (1993) показали, что тревожность является одним из проявлений нейротизма как черты личности. Поэтому данные о связи IQ и тревожности можно сопоставить с данными об эффектах нейротизма на полимодальное Я студентов (Дорфман, Быков, Гольдберг, 2000). Одни данные свидетельствуют об отрицательных корреляциях IQ и тревожности, т.е. чем выше тревожность, тем ниже IQ (Morris et al., 1981). Другие данные свидетельствуют скорее о положительных корреляциях IQ и тревожности (Печенков, 1987, 1997; Brand, Egan, & Deary, 1985; Ley, Spelman, Davies, & Riby, 1966). По данным исследований полимодального Я пониженный нейротизм



соотносим с Я–Авторским, а повышенный нейротизм – с Я–Вторящим (Дорфман, Быков, Гольдберг, 2000). Данные о связи нейротизма и Я–Авторского также поддерживаются данными об эффектах Я–Авторского на снижение тревожности (Дорфман, Ковалева, 2000).

Таким образом, получены данные о связях интеллекта и экстраверсии, тревожности, нейротизма, с одной стороны, и данные о связях экстраверсии, тревожности, нейротизма с субмодальностями Я, с другой.

### *Культурные потенциалы (знания в области культуры) и полимодальное Я*

По итогам пошагового регрессионного анализа было установлено, что можно предсказывать по субмодальности Я–Авторское потенциалы в области литературы и живописи, по субмодальности Я–Воплощенное – потенциалы в области живописи и академической музыки, по субмодальности Я–Превращенное – потенциал в области литературы, по субмодальности Я–Вторящее – потенциалы познавательный, в области академической музыки, живописи. Также было обнаружено, что несколько субмодальностей Я совместно также могут предсказывать некоторые культурные потенциалы. Так, оказалось, что по субмодальностям Я–Превращенное и Я–Авторское можно предсказывать потенциал по литературе, по субмодальностям Я–Вторящее и Я–Воплощенное – потенциал по музыке, по субмодальностям Я–Авторское, Я–Вторящее и Я–Воплощенное – потенциал по живописи (Дорфман, 1999).

### *Интеллект, культурные потенциалы и мотивы достижения*

Хекхаузен (2001) привел данные об отсутствии корреляций между интеллектом и мотивацией достижения (Caron, 1963; French, 1955; Hayashi, Okamoto, & Habu, 1962; Mahone, 1960; McClelland et al., 1953; Smith, 1964; Vukovich et al., 1964; Weiss, Wertheimer, & Groesbeck, 1959). Ранее уже приводили данные о связи полимодальных мотивов достижения с полимодальным Я (Дорфман, Феногентова, Дудорова, 2003; Дорфман, Феногентова, Коз-

ловский, 2002; Феногентова, 2002; Dorfman, Fenogentova, & Dudorova, 2002). Также отмечались косвенные свидетельства связей интеллекта и субмодальностей Я, культурных потенциалов и субмодальностей Я. Все это в совокупности позволяет предположить отношения полимодальных мотивов достижения и интеллекта, полимодальных мотивов достижения и культурных потенциалов.

### *Интеллект и продуктивность интеллектуальной деятельности*

В основном исследователи сходятся в том, что тесты интеллекта могут предсказывать успехи в учебе (Голубева и др., 1991; Дружинин, 1998, 2002; Щебланова, 1999; Hunter, 1986). Но имеются также свидетельства о том, что интеллект и успеваемость связаны только у учащихся, успеваемость которых выше среднегрупповой (Дружинин, 2002). Приводятся и данные о том, что в группу неуспевающих школьников попадают дети, как с высоким, так и низким уровнями интеллекта (Дружинин, 2002; Lupart, 1992).

### *Знания и продуктивность интеллектуальной деятельности*

В ряде исследований показано, что знание является более важным фактором, чем интеллектуальные способности, в предсказании исполнения задачи (Ceci, Liker, 1986; Chi, Feltovich, & Glaser, 1980; Chi, Glaser, & Rees, 1982; Egan & Schwartz, 1979; Ericsson, Krampe, & Tesch-Romer, 1993; Hunter, 1983; McKeithan, Ree, Carretta, & Teachout, 1995; Reitman, Rueter, & Hirtle, 1981; Smith, 1964; Soloway, Adelson, & Ehrlich, 1988). Если успеваемость рассматривать как показатель исполнения учебной задачи, а культурные потенциалы – как знания, связанные по содержанию с областью исполнения учебной задачи, то можно предположить, что знания в области культуры и успеваемость взаимосвязаны.

### *Учебная успеваемость и полимодальное Я*

С одной стороны, успеваемость связывается с такими особенностями личности как интроверсия (Сыэрд, 1972), самостоятельность (Клецина, 1992), склонность к соперничеству (Иоголевич, 1998), исполнительность, доверие к авторитетам (Дружинин, 2002), внутренняя каузальная атрибуция (цит. по: Хеллер, Перлет, Сиервальд, 1991). С другой стороны, эти особенности личности можно соотнести с определенными субмодальностями Я. Например, с субмодальностями Я–Авторское и Я–Воплощенное соотносятся экстраверсия – интроверсия (Дорфман, Быков, Гольдберг, 2000), доминантность и авторитарный, независимый тип межличностных отношений (Дорфман, Зворыгина, Калинина, 2000; Dorfman, Vartanian, Martindale, Goldberg, Bykov, & Vedrov, 2000), интернальный локус контроля (Дорфман, Феногентова, Дзюба, 2000). С субмодальностью Я–Превращенное соотносятся доминантность в межличностных отношениях (Дорфман, Зворыгина, Калинина, 2000). С субмодальностью Я–Вторящее соотносятся зависимость, конформностью (Дорфман, Соболева, 2000), экстернальным локусом контроля (Дорфман, Феногентова, Дзюба, 2000), зависимым типом межличностных отношений (Дорфман, Зворыгина, Калинина, 2000; Dorfman, Vartanian, Martindale, Goldberg, Bykov, & Vedrov, 2000).

### *Учебная успеваемость и мотивы достижения*

Мотивы достижения могут быть связаны с учебной успеваемостью (Клецина, 1992; Орлов, 1976; Шкуркин, 1974; Хеллер, Перлет, Сиервальд, 1991; Meyer et al., 1965; Rosen, 1956; Weiss et al., 1959).

\*

На основании анализа литературы были поставлены 3 исследовательских вопроса: о связях интеллекта и культурных потенциалов, интеллекта и куль-

турных потенциалов с полимодальным Я и полимодальными мотивами достижения, интеллекта, культурных потенциалов, полимодального Я и полимодальных мотивов достижения с учебной успеваемостью.

## **1.5. Объект и предмет исследования, задачи и гипотезы**

### **1.5.1. Объект и предмет**

Объектом исследования являются когнитивная сфера, личностно-мотивационные факторы и успешность деятельности.

Предметом исследования являются отношения интеллекта и знаний (в области культуры) и их комплексное влияние на личность. Второй предметной областью исследования являются интеллектуальные и личностно-мотивационные факторы успеваемости студентов.

### **1.5.2. Задачи**

Были сформулированы шесть задач исследования.

*Первая* задача состояла в том, чтобы выяснить, образуют ли общую структуру интеллект и культурные потенциалы?

*Вторая* задача состояла в том, чтобы выяснить, связаны ли интеллект и культурные потенциалы с особенностями полимодального Я и полимодальных мотивов достижения?

*Третья* задача состояла в том, чтобы построить гипотетические модели личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов и подвергнуть их эмпирическому тестированию.

*Четвертая* задача состояла в том, чтобы выяснить, связаны ли интеллект, культурные потенциалы, особенности полимодального Я и полимодальных мотивов достижения с учебной успеваемостью?

*Пятая* задача заключалась в том, чтобы построить гипотетические модели вкладов когнитивных и личностно-мотивационных параметров в учебную успеваемость студенток и подвергнуть их эмпирическому тестированию.

*Шестая* задача заключалась в том, чтобы проанализировать и интегрировать полученные данные.

### **1.5.3. Исследовательские гипотезы**

В результате анализа литературы (см.: предыдущие параграфы) и в соответствии с задачами исследования (см.: § 1.5.2.) были сформулированы пять групп исследовательских гипотез.

**Первая** группа гипотез была направлена на решение первой задачи – изучение общей структуры интеллекта и культурных потенциалов. Были использованы следующие предпосылки: (1) идея иерархической организации интеллектуальных способностей (Cattell, 1973; Eysenck, 1979; Hebb, 1942; Humphreys, 1967; Spearman & Jones, 1950; Thurstone & Thurstone, 1941; Vernon, 1979), (2) корреляции знаний в области гуманитарных наук и искусства с вербальными способностями и отсутствие корреляций знаний с пространственными способностями (Ackerman & Rollfhus, 1996), корреляций интеллекта и знаний в определенной сфере (Hunter, 1983; Ree, Carretta, & Teachout, 1995).

Гипотеза 1.1. Интеллект и культурные потенциалы связаны и могут образовывать следующие структуры: (1) интеллект (вербальный, математический и пространственный); (2) вербальный интеллект и культурные потенциалы в областях познания и литературы; (3) культурные потенциалы в областях музыки и живописи.

Гипотеза 1.2. Культурные потенциалы тесно связаны скорее с вербальным интеллектом, чем с невербальным

**Вторая** группа гипотез была направлена на решение второй задачи – изучение связей интеллекта и культурных потенциалов с особенностями полимодального Я и полимодальных мотивов достижения.

Были использованы следующие предпосылки. (1) Интеллект связан с экстраверсией, тревожностью, нейротизмом (Изюмова, 1997; Печенков, 1987, 1997; Brand, Egan, & Deary, 1985, 2000; Ley, Spelman, Davies, & Riby, 1966; Morris et al., 1981; Robinson, 1985; Sarlofsri & Kostura, 1990) и экстраверсия, тревожность, нейротизм – с полимодальным Я (Дорфман, Быков, Гольдберг, 2000, Дорфман, Ковалева, 2000; Dorfman, Vartanian, Martindale, Goldberg, Bykov, & Vedrov, 2000). (2) Полимодальное Я и культурные потенциалы связаны (Дорфман, 1998). (3) Корреляции между интеллектом и мотивацией достижения отсутствуют (French, 1955; Hayashi, Okamoto, & Habu, 1962; Mahone, 1960; McClelland et al., 1953; Smith, 1964; Weiss, Wertheimer, & Groesbeck, 1959; Vukovich et al., 1964). (4) Полимодальные мотивы достижения связаны с полимодальным Я (Дорфман, Феногентова, Дудорова, 2003; Дорфман, Феногентова, Козловский, 2002; Феногентова, 2002; Dorfman, Fenogentova, & Dudorova, 2002).

Гипотеза 2.1. Интеллект (вербальный, математический и пространственный) и субмодальности Я – Авторское, Воплощенное, Превращенное и Вторящее – связаны.

Гипотеза 2.2. Культурные потенциалы (в областях познания, литературы, живописи и музыки) и субмодальности Я – Авторское, Воплощенное, Превращенное и Вторящее связаны.

Гипотеза 2.3. Интеллект (вербальный, математический и пространственный) и субмотивы стремления к успеху избегания неудачи не связаны.

Гипотеза 2.4. Культурные потенциалы (в областях познания, литературы, живописи и музыки) и субмотивы стремления к успеху и избегания неудачи не связаны.

**Третья** группа гипотез была направлена на решение третьей задачи – тестирование гипотетических моделей личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов.

На основании результатов корреляционного и конфирматорного факторного анализов в терминах структурных линейных уравнений (путевой анализ) строились и тестировались 2 гипотетические модели – основная и альтернативная.

3.1. Основная модель. Экзогенными факторами были переменные интеллекта и культурных потенциалов, а эндогенными факторами – переменные полимодального Я и полимодальных мотивов достижения. Пути проходят от экзогенных факторов к эндогенным.

3.2. Альтернативная модель. Экзогенными факторами были переменные полимодального Я и полимодальных мотивов достижения, а эндогенными факторами – переменные интеллекта и культурных потенциалов. Пути проходят от экзогенных факторов к эндогенным.

**Четвертая** группа гипотез была направлена на решение четвертой задачи – изучение связей интеллекта, культурных потенциалов и их личностно-мотивационных параметров (полимодального Я и полимодальных мотивов достижения) с учебной успеваемостью.

Были использованы следующие предпосылки. (1) Тесты на интеллект могут предсказывать успехи в учебе (Голубева и др., 1991; Щебланова, 1999; Hunter, 1986; Neisser et al., 1996). (2) В предсказании исполнения задачи знание является более важным фактором, чем интеллектуальные способности (Ceci, Liker, 1986; Chi, Feltovich, & Glaser, 1980; Chi, Glaser, & Rees, 1982; Egan & Schwartz, 1979; Ericsson, Krampe, & Tesch-Romer, 1993; Hunter, 1983; McKeithan, Reitman, Rueter, & Hirtle, 1981; Ree, Carretta, & Teachout, 1995; Smith, 1964; Soloway). (3) Успеваемость связывается с такими особенностями личности как интроверсия (Сыэрд, 1972), самостоятельность (Клецина, 1992), склонность к соперничеству (Иоголевич, 1998), исполнительность, доверие к авторитетам (Дружинин, 2002), внутренняя каузальная атрибуция (цит. по: Хеллер, Перлет, Сиервальд, 1991). Эти же особенности личности можно соотнести с определенными субмодальностями Я (см.: Дорфман, 2002). (4) Мо-

тивы достижения и академическая успеваемость связаны (Клецина, 1992; Орлов, 1976; Шкуркин, 1974). Успешные школьники отличаются от неуспешных высокими показателями мотивов успеха и низкими показателями страха неудачи (цит. по: Хеллер, Перлет, Сиервальд, 1991). Полимодальные мотивы стремления к успеху и избегания неудачи связаны с субмодальностями Я (Дудорова, 2004; Dorfman, Fenogentova, & Dudorova, 2002).

Гипотеза 4.1. Интеллект (вербальный, математический и пространственный) и учебная успеваемость связаны.

Гипотеза 4.2. Культурные потенциалы (в областях познания, литературы, живописи и музыки) и учебная успеваемость связаны.

Гипотеза 4.3. Субмодальности Я и учебная успеваемость связаны.

Гипотеза 4.4. Субмотивы стремления к успеху и избегания неудачи и учебная успеваемость связаны.

**Пятая** группа гипотез была направлена на решение пятой задачи – тестировались гипотетические модели вкладов когнитивных и личностно-мотивационных параметров в учебную успеваемость. На основании результатов корреляционного анализа и подтверждающего факторного анализа и в терминах структурных линейных уравнений (путевой анализ) строились и тестировались 2 гипотетические модели – основная и альтернативная.

5.1. Основная модель. Экзогенными факторами были переменные интеллекта, культурных потенциалов и личностно-мотивационных параметров, а эндогенным фактором – учебная успеваемость. Пути проходят от экзогенных факторов к эндогенным.

5.2. Альтернативная модель. Экзогенным фактором была учебная успеваемость, а эндогенными факторами – переменные интеллекта, культурных потенциалов и личностно-мотивационных параметров. Пути проходят от экзогенных факторов к эндогенным.



## ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Общая схема исследования

Как отмечалось в главе 1 (§ 1.5.2.), были поставлены шесть задач исследования. Решение поставленных задач осуществлялось в рамках корреляционного дизайна.

*Первая* задача состояла в том, чтобы выяснить, образуют ли общую структуру интеллект и культурные потенциалы у студенток (интеллект как процесс и знание). Эта задача решалась средствами корреляционного, эксплораторного и конфирматорного факторного анализа.

*Вторая* задача состояла в том, чтобы выяснить, связаны ли интеллект и культурные потенциалы с особенностями полимодального Я и полимодальных мотивов достижения? Эта задача решалась средствами корреляционного анализа.

*Третья* задача состояла в том, чтобы построить гипотетические модели лично-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов и подвергнуть их эмпирическому тестированию. Эта задача решалась средствами путевого анализа.

*Четвертая* задача состояла в том, чтобы выяснить, связаны ли интеллект, культурные потенциалы, особенности полимодального Я и полимодальных мотивов достижения с учебной успеваемостью?

*Пятая* задача заключалась в том, чтобы построить гипотетические модели вкладов когнитивных и лично-мотивационных параметров в учебную успеваемость студенток и подвергнуть их эмпирическому тестированию. Эта задача решалась средствами путевого анализа.

## **2. 2. Участницы**

В исследовании приняли участие 166 студенток Пермского государственного педагогического университета. 81 студентка (31 – закончила первый курс, 50 – второй курс) училась на филологическом факультете, 85 студенток (34 – закончили первый курс, 51 – второй курс) – на математическом факультете. Выборка состояла только из девушек. Их возраст был в диапазоне от 17 до 22 лет ( $M = 18.4$ ,  $SD = .94$ ).

## **2.3. Вопросники**

### **2.3.1. Тест умственных способностей Амтхауэра**

Интеллект измерялся у каждой участницы тестом умственных способностей Амтхауэра (адаптация: Сенин, Сорокина, Чирков, 1993). Тест содержит 176 заданий, объединенных в 9 субтестов. Субтесты содержат по 20 заданий, за исключением субтеста 4, включающего 16 заданий.

Субтест 1 – «Осведомленность» – измеряет словарный запас («чувство языка»);

Субтест 2 – «Исключение лишнего» – измеряет способности к абстрагированию;

Субтест 3 – «Поиск аналогий» – измеряет способности строить суждения и умозаключения;

Субтест 4 – «Определение общего» – измеряет способности к обобщению;

Субтест 5 – «Арифметический» – измеряет математические способности (логические умозаключения);

Субтест 6 – «Определение закономерностей» – измеряет математические способности (теоретические);

Субтест 7 – «Геометрическое сложение» – измеряет комбинаторное пространственное мышление;

Субтест 8 – «Пространственное воображение» – измеряет пространственное воображение;

Субтест 9 – «Запоминание» – измеряет способность к запоминанию и воспроизведению наглядной информации.

Сырые баллы вычислялись по каждому субтесту в отдельности и затем переводились в нормированные баллы (Сенин, Сорокина, Чирков, 1993).

В исследование включались переменные вербального, математического и пространственного интеллекта.

Агрегированный показатель вербального интеллекта вычислялся по субтестам 1–4, агрегированный показатель математического интеллекта – по субтестам 5–6, агрегированный показатель пространственного интеллекта – по субтестам 7–8.

### **2.3.2. Культурные потенциалы**

Культурные потенциалы измерялись у каждой участницы с помощью анкеты «Ваша жизнь и культура» (Петров, 1998).

Анкета содержит 653 пункта, которые служат индикаторами культурных потенциалов. Измерялись познавательный потенциал, потенциалы в области литературы, академической музыки, живописи. Познавательный потенциал содержит 37 пунктов, потенциалы в области литературы – 86 пунктов, академической музыки – 70 пунктов, живописи – 66 пунктов.

Для ввода, сортировки и статистической обработки результатов анкетирования использовался комплекс программ в системе Foxpro для IBM PC, разработанный Кирсановой и Харуто по алгоритму Петрова (неопубл.).

### **2.3.3. Полимодальное Я**

Субмодальности Я (Авторское, Воплощенное, Превращенное, Вторящее) измерялись у каждой участницы «Пермским вопросником Я» (ПВЯ) (Дорфман, Рябикова, Гольдберг, Быков, Ведров, 2000).

ПВЯ представляет собой 38-пунктный вопросник: по 8 пунктов – на каждую субмодальность, 4 пункта – маскировочные, 2 пункта относятся к шкале лжи. Ответы участниц выражали степень их согласия с суждениями по пунктам, градуировались по 6-ступенной шкале в диапазоне от –3 до +3, а затем переводились в значения от 1 до 6.

На данной выборке конструктивная валидность ПВЯ была следующей. В результате эксплораторного факторного анализа выделились 4 фактора. В каждый из них вошло по 8 пунктов (со значимыми нагрузками), относящихся к одной из 4-х субмодальностей Я.

Внутренняя гомогенность шкал ПВЯ была следующей. Средняя величина корреляций пунктов шкалы «Я–Авторское» составила .48, пунктов шкалы «Я–Воплощенное» – .52, пунктов шкалы «Я–Превращенное» – .53, пунктов шкалы «Я–Вторящее» – .35.

Надежность шкал ПВЯ была следующей. Величина стандартизированного коэффициента альфа составила по пунктам шкал «Я–Авторское» была .89, «Я–Воплощенное» – .90, «Я–Превращенное» – .91, «Я–Вторящее» – .83.

Таким образом, конструктивная валидность, внутренняя гомогенность и надежность шкал ПВЯ на данной выборке были достаточно приемлемыми.

### **2.3.4. Полимодальные мотивы достижений**

В полимодальных мотивах достижений выделялись мотив стремления к успеху и мотив избегания неудачи (Mehrabian, 1969).

Полимодалный мотив стремления к успеху у каждой участницы измерялся «Пермским вопросником стремления к успеху» (ПВУ) (Феногентова, 2002).

В ПВУ включались пункты с суждениями, характеризующими одновременно мотив стремления к успеху (Mehrabian, 1969) и субмодалности Я (Дорфман, 2002, 2004). Пункты вопросника ориентированы на измерение 4 субмотивов мотива стремления к успеху: авторского, воплощенного, превращенного, вторящего.

ПВУ представляет собой 28-пунктный вопросник. 2 пункта относятся к шкале лжи, по 7 пунктов – к авторскому и превращенному субмотивам стремления к успеху и по 6 пунктов – к воплощенному и вторящему субмотивам стремления к успеху.

Ответы участниц выражали степень их согласия с суждениями, изложенными в пунктах по 6-ступенчатой шкале в диапазоне от  $-3$  до  $+3$ . Затем исходные баллы переводились в значения от 1 до 6.

На данной выборке конструктивная валидность ПВУ была следующей. При эксплораторном факторном анализе пунктов ПВУ были выделены 4 фактора. В 1 и 3 факторы вошли по 7 пунктов. Они относились к авторскому и превращенному субмотивам стремления к успеху. Во 2 и 4 факторы вошло по 6 пунктов. Они относились к воплощенному и вторящему субмотивам стремления к успеху.

Внутренняя гомогенность шкал ПВУ была следующей. Средняя величина корреляций пунктов по шкале авторского субмотива составила .50, по шкале воплощенного субмотива – .36, по шкале превращенного субмотива – .29, по шкале вторящего субмотива – .39.

Надежность шкал ПВУ на данной выборке была следующей. Величина стандартизированного коэффициента альфа составила по пунктам шкалы авторского субмотива – .88, воплощенного субмотива – .77, превращенного субмотива – .74, вторящего субмотива – .79.

Таким образом, конструктивная валидность, внутренняя гомогенность и надежность шкал ПВУ на данной выборке были достаточно приемлемыми.

Полимодалый мотив избегания неудачи у каждой участницы измерялись «Пермским вопросником избегания неудачи» (ПВН) (Феногентова, 2002). Структура ПВН аналогична структуре ПВУ.

ПВН представляет собой 28-пунктный вопросник. 2 пункта относятся к шкале лжи, по 6 пунктов – к авторскому и вторящему субмотивам избегания неудачи и по 7 пунктов – к воплощенному и превращенному субмотивам избегания неудачи. Процедура предъявления и ответов была такой же, как в ПВУ.

На данной выборке конструктивная валидность ПВН была следующей. При эксплораторном факторном анализе пунктов ПВН были выделены 4 фактора. В 1 и 2 факторы вошли по 7 пунктов. Они относились к воплощенному и превращенному субмотивам избегания неудачи. В 3 и 4 факторы вошло по 6 пунктов. Они относились к авторскому и вторящему субмотивам избегания неудачи.

Внутренняя гомогенность шкал ПВН была следующей. Средняя величина корреляций пунктов по шкале авторского субмотива составила .39, по шкале воплощенного субмотива – .43, по шкале превращенного субмотива – .40, по шкале вторящего субмотива – .35.

Надежность шкал ПВН была следующей. Величина стандартизированного коэффициента альфа составила по пунктам шкалы авторского субмотива .79, воплощенного субмотива – .84, превращенного субмотива – .82, вторящего субмотива – .76.

Таким образом, конструктивная валидность, внутренняя гомогенность и надежность шкал ПВН на данной выборке были достаточно приемлемыми.

### **2.3.5. Учебная успеваемость**

Учебная успеваемость студенток определялась по их оценкам на двух экзаменах в период весенней сессии. У студенток 1 курса математического факультета учитывались экзаменационные оценки по алгебре («специальные» знания) и психологии («неспециальные» знания). У студенток 2 курса того же факультета учитывались оценки по алгебре («специальные» знания) и философии («неспециальные» знания).

У студенток 1 курса филологического факультета учитывались экзаменационные оценки по современному русскому языку («специальные» знания) и психологии («неспециальные» знания). У студенток 2 курса того же факультета учитывались оценки по современному русскому языку («специальные» знания) и философии («неспециальные» знания). Различия в экзаменационных оценках между «специальными» и «неспециальными» знаниями были незначимы,  $F(1,165) = 1.86$ ,  $p > .05$ . Поэтому далее использовался общий (агрегированный) показатель учебной успеваемости.

## **2.4. Процедура, исследовательский дизайн и статистический анализ данных**

### **2.4.1. Процедура**

Тест умственных способностей Амтхауэра предъявлялся участницам в подгруппах от 3 до 15 человек. Анкета «Ваша жизнь и культура», «Пермский вопросник Я», «Пермский вопросник стремления к успеху», «Пермский вопросник избегания неудачи» предъявлялись участницам исследования в подгруппах от 10 до 25 человек. Порядок предъявления тестов был случайным. Всего были проведены 42 сессии.

### 2.4.2. Исследовательский дизайн

Применялся дизайн корреляционный.

В рамках корреляционного дизайна данные подвергались корреляционному, эксплораторному факторному и конфирматорному факторному анализам. Также строились гипотетические модели в терминах путевого анализа.

### 2.4.3. Анализ данных

Данные подвергались анализу в статистическом пакете Statistica (версия 5.5).

#### *Факторный анализ*

Взаимосвязи переменных интеллекта и культурных потенциалов изучались средствами корреляционного (по Пирсону), эксплораторного факторного и конфирматорного факторного анализов.

При эксплораторном факторном анализе использовался метод главных компонент. Компоненты вращались способом Varimax с нормализацией по Кайзеру.

Компоненты, выделенные в результате эксплораторного факторного анализа, тестировались затем посредством конфирматорного факторного анализа. Компоненты рассматривались как латентные факторы, переменные, вошедшие в каждую компоненту (при эксплораторном факторном анализе) – как манифестные переменные. В программе SEPATN конфирматорному факторному анализу подвергалась корреляционная матрица манифестных переменных (Steiger, 1995).

Поиск базового решения и количество итераций определялись методом кубической интерполяции, функция расхождения – методом максимального подобия (Maximum Likelihood, ML). Пригодность статистических моделей определялась по 5 индексам. Первый индекс –  $\chi^2$  статистика. В конфирматорном факторном анализе незначимая  $\chi^2$  статистика свидетельствует в пользу пригодности модели (Bryant & Yarnold, 1998). Однако  $\chi^2$  статистика зависит от размера выборки, при-



чем таким образом, что она может быть значимой даже для моделей, пригодность которых является достаточно высокой (Bentler, 1990). Второй индекс – отношение  $\chi^2 / df$ . Чем меньше значения этого отношения, тем пригодность модели выше. Третий индекс – Стейгера–Линда (Steiger-Lind RMSEA Index). Чем меньше его значения, тем пригодность модели выше. Четвертый индекс – отрегулированный индекс пригодности (the adjusted goodness-of-fit index, AGFI). Он непосредственно измеряет степень пригодности модели. Его значения варьируют в диапазоне от 0 (полная непригодность модели) до 1 (полная пригодность модели). Считается, что модель обладает хорошей пригодностью, если значения отрегулированного индекса пригодности превышают порог .095. Пятый индекс – сравнительный индекс пригодности (comparative fit index, CFI). Модель обладает хорошей пригодностью, если значения сравнительного индекса пригодности превышают порог .095.

Гипотетические модели тестировались при двух условиях: латентные факторы коррелируют и не коррелируют.

### *Путевой анализ*

Строились две гипотетические модели личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов и две гипотетические модели вкладов когнитивных и личностно-мотивационных параметров в учебную успеваемость.

В ходе построения модели личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов рабочими были «основная» и «альтернативная» модели. «Альтернативная» модель выполняла роль контроля.

По итогам корреляционного и конфирматорного факторного анализов в «основную» модель включались интеллект и культурные потенциалы в качестве экзогенных латентных факторов, а полимодальное Я и полимодальные мотивы достижения – в качестве эндогенных факторов.

В сравнении с «основной», «альтернативная» модель строилась противоположным образом. Экзогенными латентными факторами были полимодальное Я и полимодальные мотивы достижения, эндогенными факторами – интеллект и культурные потенциалы.

Поиск базового решения и количество итераций определялись методом золотого сечения (Golden section), функция расхождения – методом обобщенных наименьших квадратов (Generalized Least Squares, GLS). Каждая гипотетическая модель подвергалась проверке на пригодность по 5 индексам:  $\chi^2$  статистике, отношению  $\chi^2 / df$ , индексу Стейгера–Линда, отрегулированному и сравнительному индексам пригодности.

В ходе построения моделей вкладов когнитивных и личностно-мотивационных параметров в учебную успеваемость рабочими были также «основная» и «альтернативная» модели. «Альтернативная» модель выполняла роль контроля.

По итогам корреляционного и конфирматорного факторного анализов в «основную» модель включались интеллект, культурные потенциалы, полимодальное Я, полимодальные мотивы достижения, в качестве экзогенных латентных факторов, а учебная успеваемость – в качестве эндогенной переменной.

В сравнении с «основной», «альтернативная» модель строилась противоположным образом. Экзогенным латентным фактором была учебная успеваемость, а эндогенными факторами – интеллект, культурные потенциалы, полимодальное Я, полимодальные мотивы успеха.

Поиск базового решения и количество итераций определялись методом кубической интерполяции (Cubic Interpolation), функция расхождения – методом обобщенных наименьших квадратов (Generalized Least Squares, GLS). Каждая гипотетическая модель подвергалась проверке на пригодность по 5 индек-

сам:  $\chi^2$  статистике, отношению  $\chi^2 / df$ , индексу Стейгера–Линда, отрегулированному и сравнительному индексам пригодности.

### **ГЛАВА III. ЛИЧНОСТНО-МОТИВАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ИНТЕЛЛЕКТА И КУЛЬТУРНЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ**

В настоящей главе приводятся, во-первых, результаты исследования структуры интеллекта и культурных потенциалов. Данная задача изучается средствами корреляционного (§ 3.1.1.), эксплораторного факторного (§ 3.1.2.) и конфирматорного факторного (§ 3.1.3.) анализов.

Во-вторых, показаны связи интеллекта и культурных потенциалов с полимодальным Я и полимодальными мотивами достижения студентов. Данная задача изучается средствами корреляционного анализа (§ 3.2.).

В-третьих, на основании результатов корреляционного и конфирматорного факторного анализов строятся и тестируются гипотетические модели личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов средствами структурных линейных уравнений (§ 3.3.).

В-четвертых, на основании результатов структурных линейных уравнений строится структурная модель личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов (§ 3.4.).

#### **3.1. Структура интеллекта и культурных потенциалов**

В данном параграфе средствами корреляционного, эксплораторного факторного и конфирматорного факторного анализов излагаются результаты исследования связей переменных интеллекта и культурных потенциалов.

##### **3.1.1. Корреляционный анализ**

Корреляции переменных интеллекта и культурных потенциалов приведены в табл. 2.

Переменная вербального интеллекта положительно коррелировала с переменными потенциалов познавательного ( $r = .24$ ,  $p < .01$ ), по литературе ( $r = .19$ ,  $p < .05$ ) и по академической музыке ( $r = .15$ ,  $p < .05$ ). Переменная матема-

тического интеллекта отрицательно коррелировала с переменной потенциала по литературе ( $r = -.16$ ,  $p < .05$ ). Переменная пространственного интеллекта отрицательно коррелировала с переменной познавательного потенциала ( $r = -.16$ ,  $p < .05$ ).

**Таблица 2.** Корреляции переменных интеллекта и культурных потенциалов

Интеллект	Культурные потенциалы		
	П	Л	М
Вербальный	.24 **	.19 *	.15 *
Математический		-.16 *	
Пространственный	-.16 *		

*Примечания:* П – познавательный потенциал, Л – потенциал по литературе, М – потенциал по академической музыке. Переменные, не имеющие значимых корреляций, опущены.

$n = 166$ , \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ .

Кроме того, переменная вербального интеллекта положительно коррелировала с переменными математического ( $r = .38$ ,  $p < .001$ ) и пространственного интеллекта ( $r = .36$ ,  $p < .001$ ). Переменная математического интеллекта положительно коррелировала с переменной пространственного интеллекта ( $r = .56$ ,  $p < .001$ ).

Переменная познавательного потенциала положительно коррелировала с переменной потенциала по литературе ( $r = .22$ ,  $p < .01$ ). Переменная потенциала по академической музыке положительно коррелировала с переменной потенциала по живописи ( $r = .21$ ,  $p < .01$ ).

### 3.1.2. Эксплораторный факторный анализ

Факторное отображение переменных интеллекта и культурных потенциалов (средствами эксплораторного факторного анализа) приведено в табл. 3.

**Таблица 3.** Факторное отображение переменных интеллекта и культурных потенциалов

	Факторы после ротации		
	I	II	III
<b>Интеллект</b>			
Вербальный	-.68	.53	
Математический	-.84		
Пространственный	-.82		
<b>Области культурных потенциалов</b>			
Познание		.75	
Литература		.71	
Академическая музыка			.70
Живопись			.83
Собственные значения	1.90	1.53	1.12
Доля объяснимой дисперсии, %	27.11	21.84	15.96

*Примечания:* Метод главных компонент, вращение факторов способом Варимакс с нормализацией по Кайзеру. Незначимые нагрузки опущены.

Были выделены 3 компонента. Они охватили 64.92 % доли объяснимой дисперсии. В 1-ю компоненту (27.11 %) вошли со значимыми отрицательными нагрузками переменные математического (-.84), пространственного (-.82) и вербального (-.68) интеллекта. Эту компоненту можно обозначить «Интеллект». Во 2-ю компоненту (21.84 %) вошли со значимыми положительными

нагрузками переменные потенциалов в областях познания (.75) и литературы (.71), а также вербального интеллекта (.53). Эту компоненту можно обозначить «Вербальность».

В 3-ю компоненту (15.96 %) вошли со значимыми положительными нагрузками переменные потенциалов в областях живописи (.83) и академической музыки (.70). Эту компоненту можно обозначить «Невербализованные культурные потенциалы».

Заметим, что переменная вербального интеллекта вошла одновременно в две компоненты: «Интеллект» и «Вербальность». Следовательно, не исключено, что вербальный интеллект может быть связующим звеном между интеллектом и «вербализованными» культурными потенциалами.

### **3.1.3. Конфирматорный факторный анализ**

На основе итогов эксплораторного факторного анализа и средствами конфирматорного факторного анализа можно построить и подвергнуть тестированию 3 гипотетические модели структуры интеллекта и культурных потенциалов:

1. 3-х факторная модель А: (а) интеллект (вербальный, математический, пространственный), (б) культурные потенциалы в областях познания и литературы и (в) культурные потенциалы в областях музыки и живописи образуют 3 самостоятельных латентных фактора.

2. 3-х факторная модель Б: (а) интеллект вербальный, (б) интеллект невербальный (математический, пространственный) и (в) культурные потенциалы в областях познания, литературы, музыки и живописи образуют 3 самостоятельных латентных фактора.

3. 4-х факторная модель В: (а) интеллект вербальный, (б) интеллект невербальный (математический, пространственный), (в) культурные потенциалы в областях познания и литературы, (г) культурные потенциалы в областях музыки и живописи образуют 4 самостоятельных латентных фактора.

Каждая из этих моделей тестировалась при двух условиях: латентные факторы коррелируют и не коррелируют.

### *Пригодность гипотетических моделей*

Результаты пригодности каждой из гипотетических моделей приведены в табл. 4.

**Таблица 4.** Индексы пригодности гипотетических моделей интеллекта и культурных потенциалов

Модель	Индексы пригодности					
	$\chi^2$	df	$\chi^2 / df$	RMSEA	AGFI	CFI
<i>3-х факторная модель А</i>						
Латентные факторы не коррелируют	48.72**	16	3.05	.10	.87	.76
Латентные факторы коррелируют	44.51**	12	3.71	.12	.85	.76
<i>3-х факторная модель Б</i>						
Латентные факторы не коррелируют	67.34**	16	4.21	.13	.84	.62
Латентные факторы коррелируют	41.66**	12	3.47	.13	.84	.78
<i>4-х факторная модель В</i>						
Латентные факторы не коррелируют	80.13**	18	4.45	.12	.85	.55
Латентные факторы коррелируют	9.49*	9	1.05	.01	.95	1.00

Примечания:  $\chi^2$  – хи-квадрат статистика для функции расхождения методом максимального подобия, ML, \*  $p > .05$ , \*\*  $p < .001$ ; df – количество степеней свободы,  $\chi^2 / df$  – отношение  $\chi^2 / df$ , RMSEA – индекс Стейгера–Линда, AGFI – отрегулированный индекс пригодности, CFI – сравнительный индекс пригодности.



### 3-х факторная модель А

3-х факторная модель А с *некоррелирующими* латентными факторами характеризовалась высоким значением  $\chi^2$  ( $p < .001$ ), избыточно высоким отношением  $\chi^2 / df$ , индекс Стейгера–Линда (RMSEA), отрегулированный (AGFI) и сравнительный (CFI) индексы пригодности были незначимы. Следовательно, 3-х факторная модель А с некоррелирующими латентными факторами имела низкую степень пригодности.

3-х факторная модель А с *коррелирующими* латентными факторами характеризовалась высоким значением  $\chi^2$  ( $p < .001$ ), избыточно высоким отношением  $\chi^2 / df$ , индекс Стейгера–Линда (RMSEA), отрегулированный (AGFI) и сравнительный (CFI) индексы пригодности были незначимы. Следовательно, 3-х факторная модель А с коррелирующими латентными факторами имела низкую степень пригодности.

### 3-х факторная модель Б

3-х факторная модель Б с *некоррелирующими* латентными факторами характеризовалась высоким значением  $\chi^2$  ( $p < .001$ ), избыточно высоким отношением  $\chi^2 / df$ , индекс Стейгера–Линда (RMSEA), отрегулированный (AGFI) и сравнительный (CFI) индексы пригодности были незначимы.

Следовательно, 3-х факторная модель Б с некоррелирующими латентными факторами имела низкую степень пригодности.

3-х факторная модель Б с *коррелирующими* латентными факторами характеризовалась высоким значением  $\chi^2$  ( $p < .001$ ), избыточно высоким отношением  $\chi^2 / df$ , индекс Стейгера–Линда (RMSEA), отрегулированный (AGFI) и сравнительный (CFI) индексы пригодности были незначимы. Следовательно, 3-х факторная модель Б с коррелирующими латентными факторами имела низкую степень пригодности.

#### 4-х факторная модель В

4-х факторная модель В с *некоррелирующими* латентными факторами характеризовалась высоким значением  $\chi^2$  ( $p < .001$ ), избыточно высоким отношением  $\chi^2 / df$ , индекс Стейгера–Линда (RMSEA), отрегулированный (AGFI) и сравнительный (CFI) индексы пригодности были незначимы. Следовательно, 4-х факторная модель В с некоррелирующими латентными факторами имела низкую степень пригодности.

4-х факторная модель В с *коррелирующими* латентными факторами характеризовалась незначимым значением  $\chi^2$  ( $p > .05$ ), отношение  $\chi^2 / df$  было достаточно низким, индекс Стейгера–Линда (RMSEA), отрегулированный (AGFI) и сравнительный (CFI) индексы пригодности были значимы. Следовательно, 4-х факторная модель В с коррелирующими латентными факторами имела достаточно высокую степень пригодности.

#### *Состав 4-х факторной модели В*

Статистические параметры включения манифестных переменных интеллекта и культурных потенциалов в 4-х факторную гипотетическую модель с коррелирующими латентными факторами приведены в табл. 5.

В латентный фактор «Интеллект вербальный» вошла манифестная переменная вербального интеллекта, в латентный фактор «Интеллект невербальный» – манифестные переменные математического ( $p < .001$ ) и пространственного ( $p < .001$ ) интеллекта, в латентный фактор «Потенциалы вербализованные» – манифестные переменные культурных потенциалов в областях познания ( $p < .001$ ) и литературы ( $p < .001$ ). Вопреки ожиданиям, в латентный фактор «Невербализованные потенциалы» не вошли манифестные переменные культурных потенциалов ни в области музыки, ни в области живописи.

С латентным фактором «Вербализованные потенциалы» положительно коррелировал латентный фактор «Интеллект вербальный» ( $p < .001$ ) и отрицательно – латентный фактор «Интеллект невербальный» ( $p < .01$ ).

**Таблица 5.** Статистические параметры включения переменных интеллекта и культурных потенциалов в 4-х факторную гипотетическую модель с коррелирующими латентными факторами

(Фактор) → [Переменная]	Оценка включения переменных в латентные факторы
(ИВ) → [Верб]	.71 **
(ИН) → [Мат]	.77 **
(ИН) → [Пр]	.73 **
(ПВ) → [П]	.53 **
(ПВ) → [Л]	.42 **
(ИВ) — [ПВ]	.63 **
(ИН) — [ПВ]	-.36 *

*Примечания:* Латентные факторы: ИВ – интеллект вербальный, ИН – интеллект невербальный, ПВ – потенциалы вербализованные, ПН – потенциалы невербализованные.

Манифестные переменные: Верб – вербальный интеллект; Мат – математический интеллект; Пр – пространственный интеллект, П – познавательный потенциал, Л – потенциал по литературе; М – потенциал по музыке, Ж – потенциал по живописи;

→ – включение манифестной переменной в фактор;

— – взаимосвязи факторов;

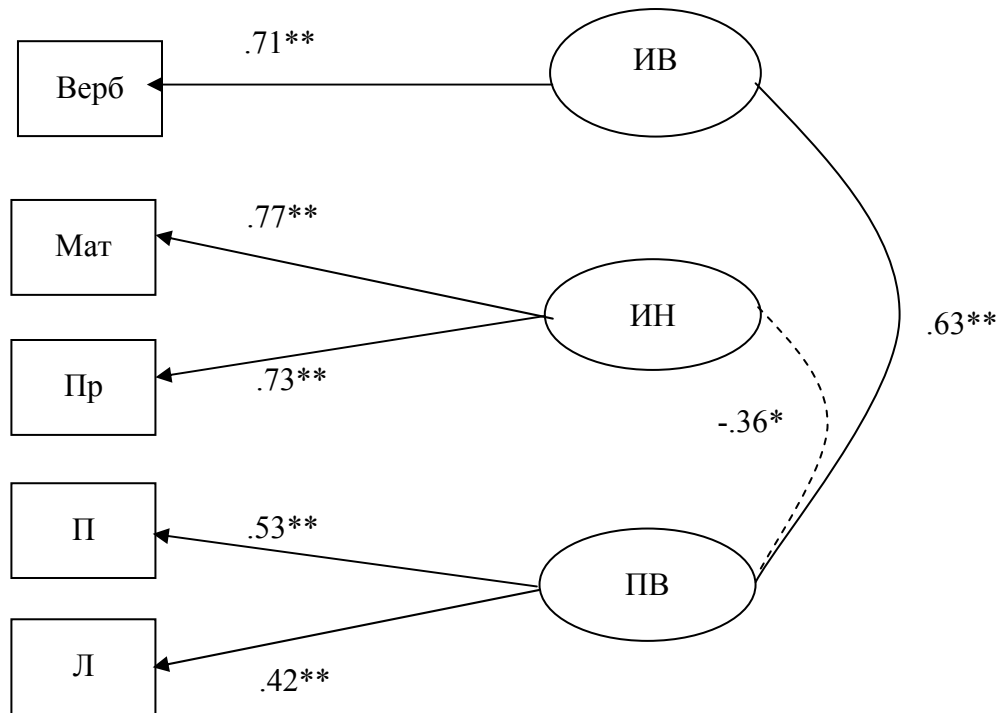
\*  $p < .01$ , \*\*  $p < .001$ ; незначимые оценки включения переменных в факторы опущены.

Полученные результаты иллюстрирует рис. 1.

Включение переменных математического и пространственного интеллекта в латентный фактор «Интеллект невербальный» поддержало исходную посылку о том, что математический и пространственный интеллект находятся под влиянием общего фактора – невербального интеллекта. Включение переменных культурных потенциалов познавательного и по литературе в латентный фактор «Вербализованные потенциалы» поддержало исходную посылку

о том, что культурные потенциалы познавательный и по литературе находятся под влиянием общего фактора.

**Рис. 1.** Структурная диаграмма интеллекта и культурных потенциалов



*Примечания:* Использованы те же сокращения, что и в табл. 5 (см. табл. 5). \*  $p < .01$ , \*\*  $p < .001$ .

→ – включение переменной в латентный фактор;

— – взаимосвязи латентных факторов.

Вместе с тем в данной модели эмпирической поддержки не получили представления о том, что переменные культурных потенциалов по музыке и живописи относятся к латентному фактору «Невербализованные потенциалы», а вербальный и невербальный интеллект взаимосвязаны. Корреляции латентных факторов «Интеллект вербальный», «Интеллект невербальный» с латентным фактором «Вербализованные потенциалы» свидетельствуют о единстве интеллекта (вербального и невербального) и вербализованных культурных потенциалов.

В соответствии гипотезой 1.1. предполагалось, что интеллект и культурные потенциалы связаны, а в соответствии с гипотезой 1.2., – что культурные потенциалы тесно связаны скорее с вербальным интеллектом, чем с невербальным.

Полученные нами данные свидетельствовали о следующем.

Опираясь на итоги эксплораторного факторного анализа, были построены и подвергнуты тестированию 3 гипотетические модели структуры интеллекта и культурных потенциалов. Согласно гипотетической модели *A* интеллект, вербализованные и невербализованные культурные потенциалы образуют 3 самостоятельных латентных фактора. Согласно гипотетической модели *B* интеллект вербальный, интеллект невербальный и культурные потенциалы образуют 3 самостоятельных латентных фактора. Согласно гипотетической модели *B* интеллект вербальный, интеллект невербальный, вербализованные и невербализованные культурные потенциалы образуют 4 самостоятельных латентных фактора. Пригодной оказалась модель *B*, причем с латентным фактором «Вербализованные потенциалы» положительно коррелировал латентный фактор «Интеллект вербальный» и отрицательно – латентный фактор «Интеллект невербальный».

Таким образом, гипотеза об общей структуре интеллекта и культурных потенциалов получила эмпирическую поддержку, но была ограничена областью только вербализованных культурных потенциалов. Также обнаружилось, что латентный фактор «Вербализованные культурные потенциалы» может опосредовать связи латентных факторов «Интеллект вербальный» и «Интеллект невербальный». Значит, общая структура интеллекта и культурных потенциалов выражается в характере связей латентных факторов «Вербализованные культурные потенциалы», «Интеллект вербальный» и «Интеллект невербальный». Вербальный и невербальный интеллект связаны через вербализованные

культурные потенциалы. Значит, последние могут выступать в роли опосредующего звена между вербальным и невербальным интеллектом.

Вопрос о более тесной связи латентного фактора «Вербализованные культурные потенциалы» с латентным фактором «Интеллект вербальный», чем с латентным фактором «Интеллект невербальный», не имеет эмпирического решения средствами конфирматорного факторного анализа. Поэтому эмпирические ответы на данный вопрос можно ограничить итогами эксплораторного факторного анализа. Согласно этим итогам вербализованные культурные потенциалы более тесно связаны с вербальным интеллектом, чем с невербальным.

Как можно объяснить полученные данные?

Прежде всего, их можно рассматривать как поддерживающие концепцию интеллекта как процесса и как знания Ackerman (Ackerman, 1996, 1998; Rolfhus & Ackerman, 1996, 1999 a, b). Действительно, наши данные свидетельствуют в пользу общей структуры интеллекта и вербализованных культурных потенциалов. При этом термином «интеллект» обозначается интеллект как процесс, а термином «культурные потенциалы» – знания в области культуры.

Концепция интеллекта как процесса и как знания Ackerman (Ackerman, 1996, 1998; Rolfhus & Ackerman, 1996, 1999 a, b) утверждает также, что знание в каких-либо специфических областях ближе связано с вербальным интеллектом, чем с невербальным. Согласно нашим данным (итоги эксплораторного факторного анализа) вербализованные культурные потенциалы более тесно связаны с вербальным интеллектом, чем с невербальным. Следовательно, наши данные укладываются в концепцию Ackerman и в этом аспекте.

Между тем концепцию интеллекта как процесса и как знания Ackerman вряд ли можно рассматривать как универсальную. Так, мы обнаружили, что общая структура интеллекта и культурных потенциалов ограничивается только вербализованными потенциалами. А вот невербализованные культурные потенциалы (по живописи и музыке) оказались вне этой структуры. Значит,

невербализованные культурные потенциалы не связаны с интеллектом как процессом и не образуют с ним общую структуру. Иначе говоря, в то время как у интеллекта как процесса и вербализованных культурных потенциалов может быть общий корень, у интеллекта как процесса и невербализованных культурных потенциалов, напротив, скорее всего разные источники.

### **3.2. Связи интеллекта и культурных потенциалов с полимодальным Я и полимодальными мотивами достижения**

В данном параграфе средствами корреляционного анализа показаны связи переменных интеллекта и культурных потенциалов с переменными полимодального Я и полимодальными мотивов достижения.

#### **3.2.1. Интеллект, культурные потенциалы и полимодальное Я**

Корреляции переменных интеллекта и культурных потенциалов с переменными полимодального Я приведены в табл. 6.

**Таблица 6.** Корреляции переменных интеллекта и культурных потенциалов с переменными полимодального Я

Интеллект и культурный потенциал	Субмодальности Я		
	Авт	Вопл	Втор
Математический	.16 *		-.20 **
Пространственный			-.18 *
Культурный потенциал по живописи		.16 *	

*Примечания:* Авт – Я–Авторское, Вопл – Я–Воплощенное, Втор – Я–Вторящее. Переменные, не имеющие значимых корреляций, опущены.

n = 166, \* p < .05, \*\* p < .01.

Переменная математического интеллекта положительно коррелировала с переменной Я–Авторского ( $r = .16$ ,  $p < .05$ ) и отрицательно – с переменной Я–Вторящего ( $r = -.20$ ,  $p < .01$ ). Переменная пространственного интеллекта отрицательно коррелировала с переменной Я–Вторящего ( $r = -.18$ ,  $p < .05$ ). Переменная вербального интеллекта не коррелировала с переменными субмодальностей Я. Переменная культурного потенциала по живописи положительно коррелировала с переменной Я–Воплощенного ( $r = .16$ ,  $p < .05$ ).

### 3.2.2. Интеллект, культурные потенциалы и полимодальные мотивы достижения

Корреляции переменных интеллекта с переменными субмотивов стремления к успеху и избегания неудачи приведены в табл. 7.

**Таблица 7.** Корреляции переменных интеллекта с переменными полимодальных мотивов достижения

Интеллект	Субмотивы успеха и неудачи			
	Авт (У)	Авт (Н)	Вопл (Н)	Втор (Н)
Вербальный		-.19 **	-.17 *	-.24 **
Математический	.18*	-.26 ***	-.31 ***	-.32 ***
Пространственный		-.20 **	-.23 **	-.21 **

*Примечания:* Авт (У) – авторский субмотив стремления к успеху, Авт (Н) – авторский субмотив избегания неудачи, Вопл (Н) – воплощенный субмотив избегания неудачи, Втор (Н) – вторящий субмотив избегания неудачи. Переменные, корреляции которых с полимодальными мотивами достижения были незначимы, опущены.

$n = 166$ , \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .



Переменная вербального интеллекта отрицательно коррелировала с переменными авторского ( $r = -.19, p < .01$ ), воплощенного ( $r = -.17, p < .05$ ) и вторящего ( $r = -.24, p < .01$ ) субмотивов избегания неудачи.

Переменная математического интеллекта положительно коррелировала с переменной авторского субмотива стремления к успеху ( $r = -.18, p < .05$ ) и отрицательно – с переменными авторского ( $r = -.26, p < .001$ ), воплощенного ( $r = -.31, p < .001$ ) и вторящего ( $r = -.31, p < .001$ ) субмотивов избегания неудачи. Переменная пространственного интеллекта отрицательно коррелировала с переменными авторского ( $r = -.20, p < .01$ ), воплощенного ( $r = -.23, p < .01$ ) и вторящего ( $r = -.21, p < .01$ ) субмотивов избегания неудачи.

Переменные культурных потенциалов не коррелировали с переменными субмотивов стремления к успеху и избегания неудачи.

\*

Гипотеза 2.1. о связях интеллекта и субмодальностей Я была эмпирически поддержана в части корреляций переменных математического интеллекта и Я–Авторского (с положительным знаком), Я–Вторящего (с отрицательным знаком), корреляций пространственного интеллекта и Я–Вторящего (с отрицательным знаком).

Гипотеза 2.2. о связях культурных потенциалов и субмодальностей Я была эмпирически поддержана в части корреляций переменных потенциала по живописи и Я–Воплощенного (с положительным знаком).

Гипотеза 2.3. об отсутствии связей переменных интеллекта и полимодальных мотивов достижения была эмпирически поддержана в части переменных вербального интеллекта и полимодального мотива стремления к успеху, а также превращенного субмотива мотива избегания неудачи, переменной математического интеллекта и переменных воплощенного, превращенного и вторящего субмотивов стремления к успеху, переменной пространственного интеллекта и полимодального мотива стремления к успеху и авторского суб-

мотива избегания неудачи.

Гипотеза 2.4. об отсутствии связей переменных культурных потенциалов и полимодальных мотивов достижения была эмпирически поддержана.

### **3.3. Модели личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов**

#### **3.3.1. Гипотетические модели и их состав**

Модели личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов строились на основании результатов корреляционного и конфирматорного факторного анализов (см.: §§ 3.1., 3.2.) и тестировались в терминах структурных линейных уравнений.

Строились и тестировались 2 гипотетические модели – основная и альтернативная.

В основную модель включались как экзогенные факторы – вербальный интеллект (в него включалась одна манифестная переменная, и она была индикатором самой себя), невербальный интеллект (в него включались две манифестные переменные – математического и пространственного интеллекта), вербализованные культурные потенциалы (в него включались две манифестные переменные – потенциалов в областях познания и литературы) и культурный потенциал по живописи (в него включалась одна манифестная переменная, и она была индикатором самой себя). Экзогенные факторы, манифестные переменные которых коррелировали (см. результаты корреляционного анализа в § 3.1.1.), включались в модель как коррелирующие.

В эту же модель включались как эндогенные факторы – полимодальное Я (в него включались четыре манифестные переменные субмодальностей Я – Авторского, Воплощенного, Вторящего), мотив стремления к успеху (в него включалась одна манифестная переменная – авторского субмотива) и мотив избегания неудачи (в него включались 3 манифестные переменные – автор-

ского, воплощенного, вторящего субмотивов). Эндогенные факторы, манифестные переменные которых коррелировали, включались в модель как коррелирующие.

Эндогенные факторы, манифестные переменные которых коррелировали (см. результаты корреляционного анализа в приложении 1), включались в модель как коррелирующие.

Альтернативная модель строилась противоположным образом в сравнении с основной моделью. В альтернативную модель включались как экзогенные факторы – полимодальное Я (в него включались четыре манифестные переменные субмодальностей Я – Авторского, Воплощенного, Вторящего), мотив стремления к успеху (в него включалась одна манифестная переменная – авторского субмотива) и мотив избегания неудачи (в него включались 3 манифестные переменные – авторского, воплощенного, вторящего субмотивов). Экзогенные факторы, манифестные переменные которых коррелировали (см. результаты корреляционного анализа в приложении 1), включались в модель как коррелирующие. В эту же модель включались как эндогенные факторы – вербальный интеллект (в него включалась одна манифестная переменная, и она была индикатором самой себя), невербальный интеллект (в него включались две манифестные переменные – математического и пространственного интеллекта), вербализованные культурные потенциалы (в него включались две манифестные переменные – потенциалов в областях познания и литературы) и культурный потенциал по живописи (в него включалась одна манифестная переменная, и она была индикатором самой себя). Эндогенные факторы, манифестные переменные которых коррелировали (см. результаты корреляционного анализа в § 3.1.), включались в модель как коррелирующие.

### **3.3.2. Пригодность гипотетических моделей**

Индексы пригодности основной и альтернативной гипотетических моделей, приведены в табл. 8.

**Таблица 8.** Индексы пригодности основной и альтернативной гипотетических моделей

Модель	Индексы пригодности					
	$\chi^2$	df	$\chi^2 / df$	RMSEA	AGFI	CFI
Основная	84.03**	56	1.50	.06	1.00	1.00
Альтернативная	80.43*	57	1.41	.05	1.00	1.00

*Примечания:* n = 166; экзогенные факторы коррелируют, эндогенные факторы коррелируют;  $\chi^2$  – хи-квадрат статистика функции расхождения методом обобщенных наименьших квадратов, GLS; \* p < .05, \*\* p < .01; поиск базового решения и количество итераций – методом золотого сечения (Golden section); df – количество степеней свободы,  $\chi^2 / df$  – отношение  $\chi^2 / df$ , RMSEA – индекс Стейгера–Линда, AGFI – отрегулированный индекс пригодности, CFI – сравнительный индекс пригодности.

#### *Пригодность основной модели*

$\chi^2$  статистика была значимой (p < .01). Отношение  $\chi^2 / df$  было достаточно низким. Значение индекса Стейгера–Линда (RMSEA) было близко к уровню значимости (.06). Индекс пригодности (GFI) был значим (1.00). Отрегулированный индекса пригодности (AGFI) также был значим (1.00). За исключением  $\chi^2$  статистики, значимость которой была двусмысленной (ее незначимость свидетельствует в пользу пригодности модели, но она может быть также значимой при большом размере выборке – см. Bentler, 1990), другие индексы пригодности – отношение  $\chi^2 / df$ , Стейгера–Линда (RMSEA) и отрегулированный индекс пригодности (AGFI) свидетельствовали о высокой пригодности основной модели.

#### *Пригодность альтернативной модели*

$\chi^2$  статистика была значимой (p < .05). Отношение  $\chi^2 / df$  было достаточно низким. Значение индекса Стейгера–Линда (RMSEA) было значимым (.05).

Индекс пригодности (GFI) был значим (1.00). Отрегулированный индекс пригодности (AGFI) также был значим (1.00). За исключением  $\chi^2$  статистики, значимость которой была двусмысленной, другие индексы пригодности – отношение  $\chi^2 / df$ , Стейгера–Линда (RMSEA) и отрегулированный индекс пригодности (AGFI) свидетельствовали о высокой пригодности альтернативной модели.

Таким образом, обе модели – основная и альтернативная – оказались пригодными.

### 3.3.3. Пути

#### *Основная модель*

Статистические оценки включения манифестных переменных в экзогенные факторы интеллекта и культурных потенциалов, манифестных переменных в эндогенные факторы полимодального Я и полимодальных мотивов достижения, а также их связи и пути приведены в табл. 9.

**Таблица 9.** Включение манифестных переменных в экзогенные и эндогенные факторы, их связи и пути

(Фактор) → [Переменная]	Оценка включения переменных в экзогенные и эндогенные факторы
(ИБ) → [Верб]	.28 **
(ИН) → [Мат]	.75 **
(ИН) → [Пр]	.74 **
(ПВ) → [П]	.48 **
(ПВ) → [Л]	.44 **
(ИН) — (ПВ)	-.33 *
(ПЯ) → (Я–Авт)	1.24 **
(ПЯ) → (Я–Вопл)	.29 *
(ПЯ) → (Я–Вт)	-.58 **

## Продолжение таблицы 9.

(Успех) → (У–Авт)	.68 **
(Неуд) → (Н–Авт)	.10 **
(Неуд) → (Н–Вопл)	.10 **
(Неуд) → (Н–Втор)	.10 **
(ПЯ) – (Неуд)	-1.77 **
(Неуд) – (Успех)	-4.31 **
(ИН) → (ПЯ)	.15 *
(ИН) → (Успех)	.28 *
(ИН) → (Неуд)	-3.77 **

*Примечания:* Латентные факторы: ИВ – интеллект вербальный, ИН – интеллект невербальный, ПВ – потенциалы вербализованные, ПЯ – полимодальное Я, Успех – мотив стремления к успеху, Неуд – мотив избегания неудачи.

Манифестные переменные: Верб – вербальный интеллект, Мат – математический интеллект, Пр – пространственный интеллект, П – познавательный потенциал, Л – потенциал по литературе, Я–Авт – Я–Авторское, Я–Вопл – Я–Воплощенное, Я–Втор – Я–Вторящее, У–Авт – авторский субмотив стремления к успеху, Н–Авт – авторский субмотив избегания неудачи, Н–Вопл – воплощенный субмотив избегания неудачи, Н–Вторящ – вторящий субмотив избегания неудачи.

→ – включение переменной в фактор или путь;

— – взаимосвязи факторов;

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .001$ ; незначимые оценки включения переменных в факторы опущены.

В экзогенный фактор «Интеллект вербальный» вошла манифестная переменная вербального интеллекта ( $p < .001$ ). В экзогенный фактор «Интеллект невербальный» вошли манифестные переменные математического ( $p < .001$ ) и пространственного интеллекта ( $p < .001$ ), в экзогенный фактор «Потенциалы вербализованные» – манифестные переменные потенциалов познавательного ( $p < .001$ ) и по литературе ( $p < .001$ ). В экзогенный фактор «Потенциал по живописи» не вошла манифестная переменная потенциала по живописи.

Экзогенный фактор «Интеллект невербальный» отрицательно коррелировал с экзогенным фактором «Потенциалы вербализованные» ( $p < .05$ ). Экзогенный фактор «Интеллект вербальный» не коррелировал с экзогенными факторами «Интеллект невербальный» и «Потенциалы вербализованные».

В эндогенный фактор «Полимодалное Я» вошли манифестные переменные Я–Авторского ( $p < .001$ ), Я–Воплощенного ( $p < .05$ ) и Я–Вторящего ( $p < .001$ ). В эндогенный фактор «Мотив стремления к успеху» вошла манифестная переменная авторского субмотива стремления к успеху ( $p < .001$ ). В эндогенный фактор «Мотив избегания неудачи» вошли манифестные переменные авторского ( $p < .001$ ), воплощенного ( $p < .001$ ) и вторящего ( $p < .001$ ) субмотивов избегания неудачи.

Эндогенные факторы «Полимодалное Я» и «Мотив избегания неудачи» отрицательно коррелировали ( $p < .001$ ). Эндогенные факторы «Мотив стремления к успеху» и «Мотив избегания неудачи» отрицательно коррелировали ( $p < .001$ ). Эндогенные факторы «Полимодалное Я» и «Мотив стремления к успеху» не коррелировали.

Были обнаружены пути от экзогенного фактора «Интеллект невербальный» к эндогенным факторам «Полимодалное Я» ( $p < .05$ ), «Мотив стремления к успеху» ( $p < .05$ ) и «Мотив избегания неудачи» ( $p < .001$ ). Полученные результаты иллюстрирует диаграмма на рис. 2.

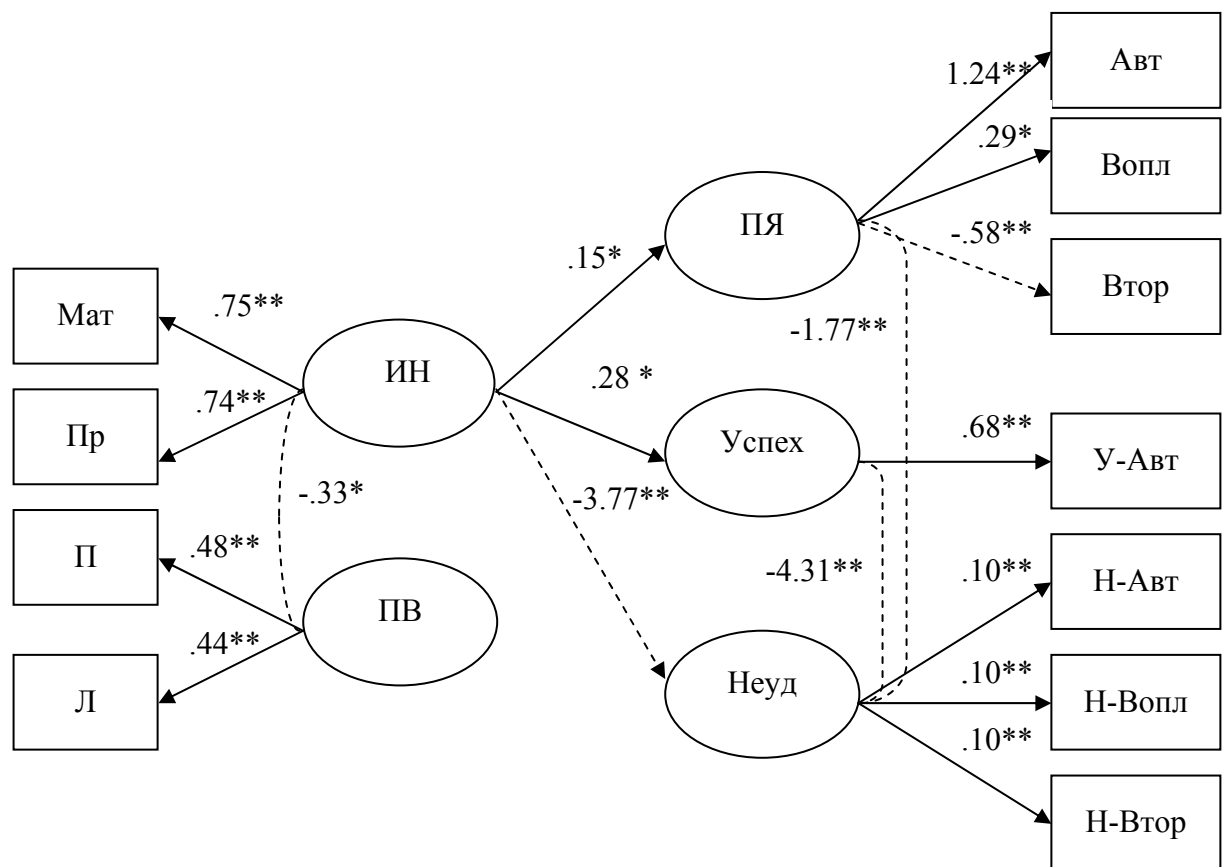
\*

Основная гипотетическая модель личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов (гипотеза 3.1.) получила эмпирическую поддержку, во-первых, в части ее состава (за исключением экзогенного фактора «Потенциал по живописи»). Во-вторых, гипотеза о путях от интеллекта невербального к полимодалному Я (субмодалностям Я – Авторское, Воплощенное и Вторящее), мотиву стремления к успеху (авторскому субмотиву) и мотиву избегания неудачи (авторскому, воплощенному и вторящему)

также получила эмпирическую поддержку. В то же время гипотеза о путях от потенциала по живописи к полимодальному Я и от интеллекта вербального к мотиву избегания неудачи эмпирической поддержки не получила.

**Рис. 2.** Структурная диаграмма путей от интеллекта и культурных потенциалов к личностно-мотивационным параметрам





Примечания: Использованы те же сокращения, что и в табл. 9 (см. табл. 9). \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .001$ .

— — взаимосвязи факторов.

→ — включение переменной в фактор или подобный путь; незначимые оценки включения переменных в факторы опущены.

### Альтернативная модель

Статистические оценки включения манифестных переменных в экзогенные факторы полимодального Я и полимодальных мотивов достижения, манифестных переменных в эндогенные факторы интеллекта и культурных потенциалов, а также их связи и пути приведены в табл. 10.

В экзогенный фактор «Полимодальное Я» вошли манифестные переменные Я–Авторского ( $p < .001$ ), Я–Воплощенного ( $p < .05$ ) и Я–Вторящего ( $p < .001$ ).

.001). В экзогенный фактор «Мотив стремления к успеху» вошла манифестная переменная авторского субмотива стремления к успеху ( $p < .001$ ). В экзогенный фактор «Мотив избегания неудачи» вошли манифестные переменные авторского ( $p < .001$ ), воплощенного ( $p < .001$ ) и вторящего ( $p < .001$ ) субмотивов избегания неудачи.

Экзогенные факторы «Полимодалное Я» и «Мотив избегания неудачи» отрицательно коррелировали ( $p < .001$ ). Экзогенные факторы «Мотив стремления к успеху» и «Мотив избегания неудачи» отрицательно коррелировали ( $p < .001$ ). Эндогенные факторы «Полимодалное Я» и «Мотив стремления к успеху» не коррелировали. В эндогенный фактор «Интеллект вербальный» вошла манифестная переменная вербального интеллекта ( $p < .001$ ). В эндогенный фактор «Интеллект невербальный» вошли манифестные переменные математического ( $p < .05$ ) и пространственного интеллекта ( $p < .05$ ), в эндогенный фактор «Потенциалы вербализованные» – манифестная переменная потенциала по литературе ( $p < .001$ ). Манифестная переменная познавательного потенциала не вошла в эндогенный фактор «Потенциалы вербализованные». В эндогенный фактор «Потенциал по живописи» не вошла манифестная переменная потенциала по живописи. Эндогенные факторы «Интеллект вербальный», «Интеллект невербальный» и «Потенциалы вербализованные» не коррелировали.

Путь прошел от экзогенного фактора «Мотив избегания неудачи» к эндогенному фактору «Интеллект вербальный» ( $p < .01$ ).

**Таблица 10.** Включение манифестных переменных в экзогенные и эндогенные факторы, их связи и пути

(Фактор) → [Переменная]	Оценка включения переменных в экзогенные и эндогенные факторы
(ПЯ) → (Я–Авт)	.91 ***

(ПЯ) → (Я–Вопл)	.19 *
(ПЯ) → (Я–Вт)	-.50 ***
(Успех) → (У–Авт)	.73 ***
(Неуд) → (Н–Авт)	.82 ***
(Неуд) → (Н–Вопл)	.83 ***
(Неуд) → (Н–Вторящ)	.81***
(ПЯ) – (Успех)	.83 ***
(ПЯ) – (Неуд)	-.40 ***
(Неуд) – (Успех)	-.64 ***
(ИВ) → [Верб]	1.13 ***
(ИН) → [Мат]	.60 *
(ИН) → [Пр]	.60 *
(ПВ) → [Лит]	.49 ***
(Неуд) → (ИВ)	-.27 **

---

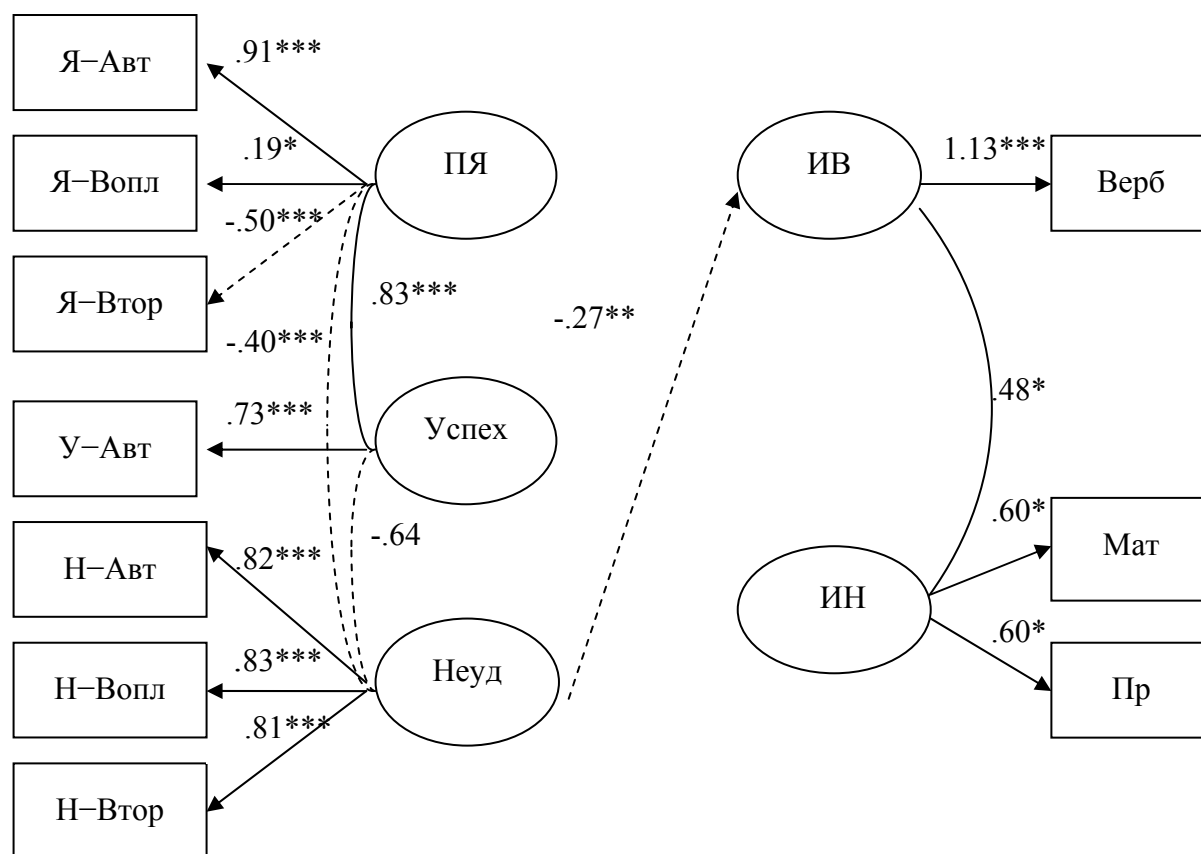
*Примечания:* Использованы те же сокращения, что и в табл. 9 (см. табл. 9). \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .

— — взаимосвязи факторов.

→ — включение переменной в фактор или путь; незначимые оценки включения переменных в факторы опущены.

Полученные результаты иллюстрирует диаграмма на рис. 3.

**Рис. 3.** Структурная диаграмма путей от личностно-мотивационных параметров к интеллекту и культурным потенциалам



*Примечания:* Использованы те же сокращения, что и в табл. 9 (см. табл. 9). \*  $p < .06$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .

— — взаимосвязи факторов.

→ — включение переменной в фактор или путь; незначимые оценки включения переменных в факторы опущены.

\*

Альтернативная гипотетическая модель личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов (гипотеза 3.2.) получила эмпирическую поддержку, во-первых, в части ее состава (за исключением эндогенного фактора «Потенциал по живописи» и манифестной переменной по-

знавательного потенциала, которая не вошла в эндогенный фактор «Потенциалы вербализованные»). Во-вторых, гипотеза о путях от мотива избегания неудачи (авторского, воплощенного и вторящего субмотивов избегания неудачи) к интеллекту вербальному получила эмпирическую поддержку. Однако гипотеза о путях от полимодального Я (Я–Авторского, Я–Воплощенного и Я–Вторящего) к интеллекту невербальному и потенциалу по живописи не получили эмпирической поддержки. Гипотеза о путях от мотива стремления к успеху (авторского субмотива стремления к успеху) к интеллекту невербальному и от мотива избегания неудачи (авторского, воплощенного и вторящего субмотивов избегания неудачи) к интеллекту невербальному также не получила эмпирической поддержки. Вместе с тем экзогенный фактор «Мотив избегания неудачи» отрицательно коррелировал с экзогенными факторами «Полимодальное Я» и «Мотив стремления к успеху». Эндогенные факторы «Интеллект вербальный», «Интеллект невербальный», «Потенциалы вербализованные» не коррелировали.

### **3.4. Структурная модель личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов**

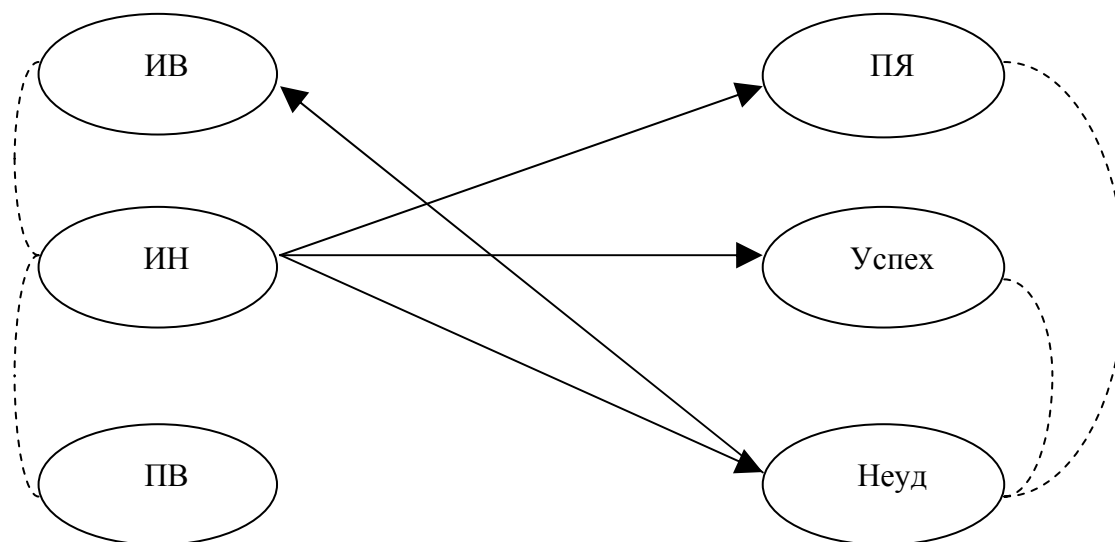
Вышеизложенные результаты свидетельствуют в пользу как основной, так и альтернативной модели личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов. Следовательно, правомерно данные, полученные в рамках каждой модели по отдельности, объединить в единую модель. Такое объединение невозможно выполнить эмпирическими средствами (в терминах структурных линейных уравнений), но возможно выполнить на концептуальном уровне. Далее предпринимается попытка создать общую модель личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов. Эта модель была обозначена как «структурная».

*Состав структурной модели*

В структурную модель были включены как латентные факторы – вербальный интеллект (его представляла переменная вербального интеллекта), невербальный интеллект (его представляли переменные математического и пространственного интеллекта), вербализованные культурные потенциалы (их представляли переменные потенциалов познавательного и по литературе), полимодальное Я (его представляли переменные Я–Авторского, Я–Воплощенного, Я–Вторящего), мотив стремления к успеху (его представляла переменная авторского субмотива) и мотив избегания неудачи (его представляли переменные авторского, воплощенного, вторящего субмотивов).

Включались пути от интеллекта невербального к полимодальному Я, мотиву стремления к успеху и мотиву избегания неудачи (основная модель). Также включался путь от мотива избегания неудачи к вербальному интеллекту (альтернативная модель).

**Рис. 4.** Структурная диаграмма структурной модели личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов



*Примечания:* Использованы те же сокращения, что и в табл. 9 (см. табл. 9).

→ – путь;

---- – взаимосвязи факторов.

Кроме того, в структурную модель включались связи потенциалов вербализованных и интеллекта невербального (основная модель), полимодального Я и мотива избегания неудачи, мотива стремления к успеху и мотива избегания неудачи (основная и альтернативная модели).

Итоги построения структурной модели иллюстрирует рис. 4.

### 3.5. Обсуждение

Структурная модель личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов указывает на то, что мотив избегания неудачи может служить фактором, приводящим к снижению выраженности интеллекта вербального. В то же время интеллект невербальный может служить фактором, приводящим к усилению выраженности полимодального Я и мотива стремления к успеху и к снижению выраженности мотива избегания неудачи.

При этом речь может идти также о связях интеллекта невербального с интеллектом вербальным и вербализованными потенциалами, с одной стороны, и связях мотива избегания к неудачи с мотивом стремления к успеху и полимодальным Я, с другой. Это может означать, что интеллект вербальный может служить опосредующим звеном между мотивом избегания неудачи и интеллектом невербальным и – далее – вербализованными потенциалами. Это может означать также, что интеллект невербальный может служить опосредующим звеном между интеллектом вербальным и вербализованными потенциалами, с одной стороны, и мотивами стремления к успеху, избегания неудачи и полимодальным Я, с другой.

Таким образом, можно обозначить следующие важные особенности структурной модели личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов. Во-первых, личностно-мотивационные параметры и интеллект и культурные потенциалы могут служить факторами изменений друг друга. Центральная роль среди личностно-мотивационных параметров отводится мотиву избегания неудачи. Центральная роль среди параметров интеллекта и культурных потенциалов отводится невербальному интеллекту. Во-вторых, некоторые переменные в этой модели могут выполнять роль опосредующих звеньев. Таковыми могут быть опять-таки мотив избегания неудачи и невербальный интеллект. Исходя из этих особенностей, в-третьих, можно предположить, что мотив избегания неудачи и невербальный интеллект совместно выполняют структурообразующую (интегративную) функцию в этой модели.

Факт того, что личностно-мотивационные параметры и интеллект и культурные потенциалы могут служить факторами изменений друг друга, может в известной степени объяснять противоречивые данные об отношениях интеллекта и личности (Изюмова, 1997; Печенков, 1987; 1997; Brand, Egan, & Deary, 1985; Ley, Spelman, Davies, & Riby, 1966; Morris et al., 1981; Robinson, 1985; Sarlofsri & Kostura, 1990).



Вместе с тем описанная выше структурная модель не поддерживает данные о том, что знания в каких-либо специфических областях ближе связаны с кристаллизованным (вербальным), чем с флюидным (невербальным) интеллектом (Ackerman & Rolfhus, 1999 a, b). Ackerman and Rolfhus обрабатывали свои данные средствами корреляционного анализа. Действительно, итоги корреляционного (§ 3.1.1.) и эксплораторного факторного (§ 3.1.2.) анализов поддерживали данные Ackerman and Rolfhus. Однако структурная модель, описанная выше, свидетельствует о том, что связи вербального интеллекта с вербализованными культурными потенциалами опосредованы невербальным интеллектом. Это значит, что флюидный (невербальный) интеллект не уступает свою роль кристаллизованному (вербальному) интеллекту. Невербальный интеллект (в большей степени обусловленный биологическими предпосылками) напрямую способствует приращению нового знания в области вербализованных потенциалов, в то время как культурно обусловленный вербальный интеллект исполняет эту роль косвенно, через невербальный интеллект.

## **ГЛАВА IV. КОГНИТИВНЫЕ И ЛИЧНОСТНО-МОТИВАЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ УЧЕБНОЙ УСПЕВАЕМОСТИ**

В настоящей главе приводятся результаты исследования, во-первых, связей интеллекта, культурных потенциалов и их личностно-мотивационных параметров (полимодального Я и полимодальных мотивов достижения) с учебной успеваемостью. Данная задача изучается средствами корреляционного (§§ 4.1., 4.2.) анализа.

Во-вторых, на основании результатов корреляционного (§§ 4.1., 4.2.) и конфирматорного факторного (см.: §§ 3.1., 3.2.) анализа строятся и тестируются гипотетические модели вкладов когнитивных и личностно-мотивационных параметров в учебную успеваемость студенток средствами структурных линейных уравнений (§ 4.3.).

В-третьих, на основании результатов структурных линейных уравнений строится продуктивная модель когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости (§ 4.4.).

### **4.1. Связи интеллекта и культурных потенциалов с учебной успеваемостью**

В данном параграфе средствами корреляционного анализа излагаются результаты исследования связей переменных интеллекта и культурных потенциалов с переменной учебной успеваемости.

Корреляции переменных интеллекта и культурных потенциалов с переменной учебной успеваемости приведены в табл. 11.

Переменная вербального интеллекта положительно коррелировала с переменной учебной успеваемости ( $r = .37, p < .001$ ). Переменная познавательного потенциала положительно коррелировала с переменной учебной успеваемости ( $r = .35, p < .001$ ). Переменная потенциала по литературе положительно коррелировала с переменной учебной успеваемости ( $r = .24, p < .01$ ).

**Таблица 11.** Корреляции переменных интеллекта и культурных потенциалов с переменной учебной успеваемости

	Успеваемость
<u>Интеллект</u>	
Вербальный	.37 ***
<u>Культурные потенциалы</u>	
Познавательный	.35 ***
По литературе	.24 **

*Примечания:* Незначимые корреляции опущены.

n = 166, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001.

Полученные результаты означают, что с ростом вербального интеллекта, культурных потенциалов познавательного и по литературе учебная успеваемость также возрастала.

\*

Гипотеза 4.1 о корреляциях переменных интеллекта учебной успеваемости была эмпирически поддержана в части переменной вербального интеллекта (с положительным знаком). В то же время эта гипотеза не получила эмпирической поддержки в части переменных невербального интеллекта (математического и пространственного).

Гипотеза 4.2 о корреляциях переменных культурных потенциалов и учебной успеваемости была эмпирически поддержана в части переменной и вербализованных культурных потенциалов (познавательного и по литературе).

#### 4.2. Связи полимодального Я и полимодальных мотивов достижения с учебной успеваемостью

В данном параграфе средствами корреляционного анализа излагаются результаты исследования связей переменных полимодального Я и полимодальных мотивов достижения с переменной учебной успеваемости.

Корреляции переменных полимодального Я и полимодальных мотивов достижения с переменной учебной успеваемости приведены в табл. 12.

**Таблица 12.** Корреляции переменных полимодального Я и полимодальных мотивов достижения с переменной учебной успеваемости

	Успеваемость
<u>Полимодальное Я</u>	
Я–Воплощенное	.16 *
<u>Мотив стремления к успеху</u>	
Авторский субмотив	.14*
Воплощенный субмотив	.17 *
Вторящий субмотив	.15 *
<u>Мотив избегания неудачи</u>	
Авторский субмотив	-.19 **
Вторящий субмотив	-.21 ***

*Примечания:* Переменные полимодального Я и полимодальных мотивов достижения, не имеющие значимых корреляций с переменной успеваемости, опущены.

n = 166, \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001.

Переменные Я–Воплощенного и учебной успеваемости положительно коррелировали ( $r = .16$ ,  $p < .05$ ).

Положительно коррелировали также переменные воплощенного субмотива стремления к успеху и учебной успеваемости ( $r = .17$ ,  $p < .05$ ), переменные вторящего субмотива стремления к успеху и учебной успеваемости ( $r = .15$ ,  $p < .05$ ). Кроме того, близко к уровню значимости коррелировали переменные авторского субмотива стремления к успеху и учебной успеваемости ( $r = .14$ ,  $p < .07$ ).

Отрицательно коррелировали переменные авторского субмотива избегания неудачи и учебной успеваемости ( $r = -.19$ ,  $p < .01$ ), переменные вторящего субмотива избегания неудачи и учебной успеваемости ( $r = -.21$ ,  $p < .001$ ).

Полученные результаты означают, что с ростом Я–Воплощенного, воплощенного, вторящего и, в тенденции, авторского субмотивов стремления к успеху учебная успеваемость также возрастала. В тоже время, с ростом авторского и вторящего субмотивов избегания неудачи учебная успеваемость снижалась.

\*

Гипотеза 4.3. о корреляциях переменных полимодального Я и учебной успеваемости была эмпирически поддержана в части субмодальности Я–Воплощенное и не получила эмпирической поддержки в части субмодальностей Я–Авторское, Я–Превращенное и Я–Вторящее.

Гипотеза 4.4 о корреляциях переменных полимодальных мотивов достижения и учебной успеваемости была эмпирически поддержана в отношении мотивов стремления к успеху и избегания неудачи. В отношении мотива стремления к успеху гипотеза была поддержана в части воплощенного и вторящего, а также авторского (в тенденции) субмотивов, но не в части превращенного субмотива. В отношении мотива избегания неудачи гипотеза была поддержана в части авторского и вторящего субмотивов, но не в части вопло-

щенного и превращенного субмотивов.

### **4.3. Модели когнитивных и личностно-мотивационных параметров учебной успеваемости**

#### **4.3.1. Гипотетические модели и их состав**

Модели когнитивных и личностно-мотивационных параметров учебной успеваемости строились на основании результатов корреляционного анализа (см.: §§ 4.1., 4.2.) и конфирматорного факторного анализов (см.: §§ 3.1., 3.2.) и тестировались в терминах структурных линейных уравнений.

Строились и тестировались 2 гипотетические модели – основная и альтернативная.

В основную модель включались как экзогенные факторы – вербальный интеллект (в него включалась одна манифестная переменная, и она была индикатором самой себя), невербальный интеллект (в него включались две манифестные переменные – математического и пространственного интеллекта), вербализованные культурные потенциалы (в него включались две манифестные переменные – потенциалов в областях познания и литературы), Я–Воплощенное (в него включалась одна манифестная переменная, и она была индикатором самой себя), мотив стремления к успеху (в него включались 3 манифестные переменные – авторского, воплощенного, вторящего субмотивов) и мотив избегания неудачи (в него включались две манифестные переменные – авторского и вторящего субмотивов). Экзогенные факторы, манифестные переменные которых коррелировали (см. результаты корреляционного анализа в § 3.1.1. и приложение 1), включались в модель как коррелирующие.

В этой модели как эндогенный фактор была включена учебная успеваемость (в него включалась одна манифестная переменная, и она была индикатором самой себя).

Альтернативная модель строилась противоположным образом в сравнении с основной моделью. В альтернативную модель как экзогенный фактор была включена учебная успеваемость (в него включалась одна манифестная переменная, и она была индикатором самой себя). В эту модель включались как эндогенные факторы – вербальный интеллект (в него включалась одна манифестная переменная, и она была индикатором самой себя), (в него включались две манифестные переменные – математического и пространственного интеллекта), вербализованные культурные потенциалы (в него включались две манифестные переменные – потенциалов в областях познания и литературы), Я–Воплощенное (в него включалась одна манифестная переменная, и она была индикатором самой себя), мотив стремления к успеху (в него включались 3 манифестные переменные – авторского, воплощенного, вторящего субмотивов) и мотив избегания неудачи (в него включались две манифестные переменные – авторского и вторящего субмотивов). Эндогенные факторы, манифестные переменные которых коррелировали (см. результаты корреляционного анализа в § 3.1.1. и приложении 1), включались в модель как коррелирующие.

#### **4.3.2. Пригодность гипотетических моделей**

Индексы пригодности основной и альтернативной гипотетических моделей, приведены в табл. 13.

##### *Пригодность основной модели*

$\chi^2$  статистика была незначимой ( $p > .05$ ). Отношение  $\chi^2 / df$  было достаточно низким. Значение индекса Стейгера–Линда (RMSEA) было значимым (.02). Индекс пригодности (GFI) был значим (1.00). Отрегулированный индекс пригодности (AGFI) также был значим (1.00). Индексы пригодности –  $\chi^2$ , отношение  $\chi^2 / df$ , Стейгера–Линда (RMSEA) и отрегулированный индекс пригодности (AGFI) свидетельствовали о высокой пригодности основной модели.

**Таблица 13.** Индексы пригодности основной и альтернативной гипотетических моделей

Модель	Индексы пригодности					
	$\chi^2$	df	$\chi^2 / df$	RMSEA	AGFI	CFI
Основная	46.03*	43	1.07	.02	1.00	1.00
Альтернативная	45.69*	43	1.06	.02	1.00	1.00

*Примечания:* n = 166; экзогенные факторы коррелируют, эндогенные факторы коррелируют;  $\chi^2$  – хи-квадрат статистика функции расхождения методом обобщенных наименьших квадратов, GLS; \* p > .05; поиск базового решения и количество итераций – методом – методом кубической интерполяции (Cubic Interpolation); df – количество степеней свободы,  $\chi^2 / df$  – отношение  $\chi^2 / df$ , RMSEA – индекс Стейгера–Линда, AGFI – отрегулированный индекс пригодности, CFI – сравнительный индекс пригодности.

#### *Пригодность альтернативной модели*

$\chi^2$  статистика была незначимой (p > .05). Отношение  $\chi^2 / df$  было низким. Значение индекса Стейгера–Линда (RMSEA) было значимым (.02). Индекс пригодности (GFI) был значим (1.00). Отрегулированный индекс пригодности (AGFI) также был значим (1.00). Индексы пригодности –  $\chi^2$ , отношение  $\chi^2 / df$ , Стейгера–Линда (RMSEA) и отрегулированный индекс пригодности (AGFI) свидетельствовали о высокой пригодности альтернативной модели.

Таким образом, обе модели – основная и альтернативная – оказались пригодными.

### **4.3.3. Пути**

#### *Основная модель*

Статистические оценки включения манифестных переменных в экзогенные факторы вербального и невербального интеллекта, вербализованных куль-



турных потенциалов, полимодальных мотивов стремления к успеху и избегания неудачи и манифестной переменной в эндогенный фактор учебной успеваемости, а также их связи и пути (основная модель) приведены в табл. 14.

В экзогенный фактор «Интеллект вербальный» вошла манифестная переменная вербального интеллекта ( $p < .001$ ). В экзогенный фактор «Интеллект невербальный» вошли манифестные переменные математического ( $p < .001$ ) и пространственного ( $p < .001$ ) интеллекта. В экзогенный фактор «Потенциалы вербализованные» вошли манифестные переменные потенциалов познавательного ( $p < .001$ ) и по литературе ( $p < .001$ ). В экзогенный фактор «Мотив стремления к успеху» вошли манифестные переменные авторского ( $p < .001$ ), воплощенного ( $p < .001$ ) и вторящего ( $p < .001$ ) субмотивов. В экзогенный фактор «Мотив избегания неудачи» вошли манифестные переменные авторского ( $p < .001$ ) и вторящего ( $p < .001$ ) субмотивов. В экзогенный фактор «Я–Воплощенное» не вошла манифестная переменная «Я–Воплощенное».

**Таблица 14.** Включение манифестных переменных в экзогенные и эндогенный факторы, их связи и пути (основная модель)

(Фактор) → [Переменная]	Оценка включения переменных в факторы
(ИВ) → [Верб]	.57 **
(ИН) → [Мат]	.78 **
(ИН) → [Пр]	.70 **
(ПВ) → [П]	.52 **
(ПВ) → [Л]	.41 **
(Успех) → [У–Авт]	.82 **
(Успех) → [У–Воп]	.60 **
(Успех) → [У–Вт]	.87 **
(Неуд) → [Н–Авт]	.75 **
(Неуд) → [Н–Вт]	.84 **
(У) → (Успев)	.52 **

Продолжение таблицы 14.

(ИВ) — (ИН)	.84 **
(ИВ) — (ПВ)	.80 *
(ИВ) — (Неуд)	-.43 *
(ИН) — (ПВ)	-.34 *
(ИН) — (Неуд)	-.39 **
(Неуд) — (Успех)	-.49 **
(ИВ) → (У)	.52 *
(ПВ) → (У)	.72 *

Латентные факторы: ИВ – интеллект вербальный, ИН – интеллект невербальный, ПВ – потенциалы вербализованные, Успех – мотив стремления к успеху, Неуд – мотив избегания неудачи, У – учебная успеваемость.

Манифестные переменные: Верб – вербальный интеллект, Мат – математический интеллект, Пр – пространственный интеллект, П – познавательный потенциал, Л – потенциал по литературе, У–Авт – авторский субмотив стремления к успеху, У–Воп – воплощенный субмотив стремления к успеху, У–Вт – вторящий субмотив стремления к успеху, Н–Авт – авторский субмотив избегания неудачи, Н–Воп – воплощенный субмотив избегания неудачи, Н–Вт – вторящий субмотив избегания неудачи, Успев – учебная успеваемость.

→ – включение переменной в фактор или путь;

— – взаимосвязи факторов;

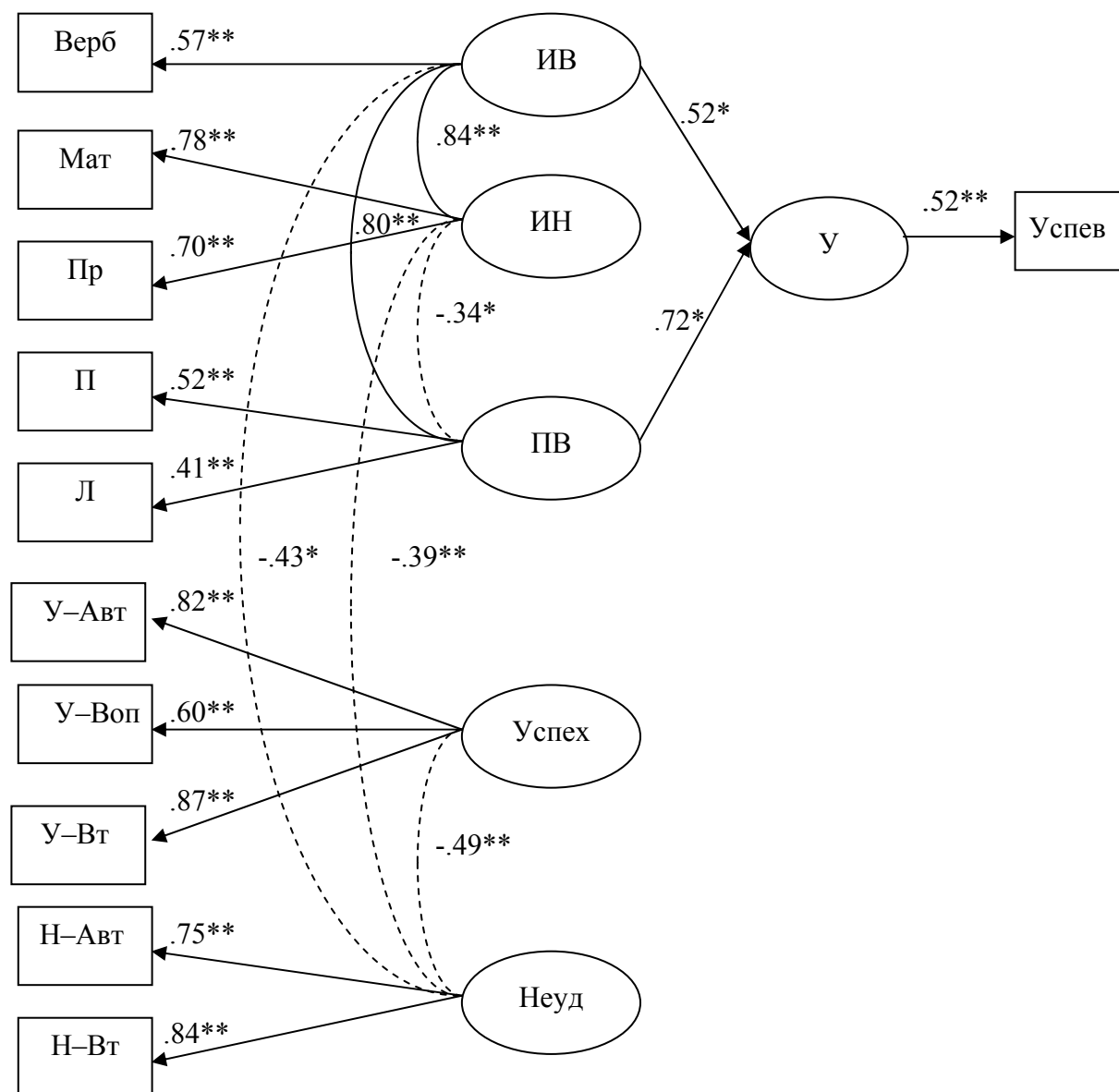
\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .001$ ; незначимые оценки включения переменных в факторы опущены.

В эндогенный фактор «Учебная успеваемость» вошла манифестная переменная учебной успеваемости ( $p < .001$ ).

Экзогенный фактор «Интеллект вербальный» был положительно связан с экзогенными факторами «Интеллект невербальный» ( $p < .001$ ) и «Потенциалы вербализованные» ( $p < .05$ ), и отрицательно – с экзогенным фактором «Мотив избегания неудачи» ( $p < .05$ ). Экзогенный фактор «Интеллект невербальный» был отрицательно связан с экзогенными факторами «Потенциалы вербализованные» ( $p < .05$ ) и «Мотив избегания неудачи» ( $p < .001$ ). Экзогенные факто-

ры «Мотив стремления к успеху» и «Мотив избегания неудачи» были отрицательно связаны ( $p < .001$ ).

**Рис. 5.** Структурная диаграмма путей от интеллекта, культурных потенциалов и личностно-мотивационных параметров к учебной успеваемости (основная модель)



*Примечания:* Использованы те же сокращения, что и в табл. 14 (см. табл. 14).

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .001$ ; незначимые оценки включения переменных в факторы опущены.

→ – включение переменной в фактор или путь;

— – взаимосвязи факторов.

Были обнаружены пути к эндогенному фактору «Учебная успеваемость» от экзогенных факторов «Интеллект вербальный» ( $p < .05$ ) и «Потенциалы вербализованные» ( $p < .05$ ). Полученные результаты иллюстрирует диаграмма на рис. 5.

\*

Основная гипотетическая модель (гипотеза 5.1.) получила эмпирическую поддержку, во-первых, в части ее состава (за исключением экзогенного фактора «Я–Воплощенное»). Во-вторых, предсказания о путях от интеллекта вербального и потенциалов вербализованных к учебной успеваемости также получили эмпирическую поддержку.

Предсказания о путях от Я–Воплощенного, мотивов стремления к успеху и избегания неудачи к учебной успеваемости эмпирической поддержки не получили. Вместе с тем вклады этих экзогенных факторов (за исключением Я–Воплощенного) в учебную успеваемость все же имели место, но носили опосредованный характер, – через их корреляции с интеллектом вербальным и потенциалами вербализованными.

#### *Альтернативная модель*

Статистические оценки включения манифестной переменной в экзогенный фактор учебной успеваемости и манифестных переменных в эндогенные факторы вербального интеллекта и полимодальных мотивов стремления к успеху и избегания неудачи, а также их связи и пути (альтернативная модель) приведены в табл. 15.

В экзогенный фактор «Учебная успеваемость» вошла манифестная переменная учебной успеваемости ( $p < .001$ ).

В эндогенный фактор «Интеллект вербальный» вошла манифестная переменная вербального интеллекта ( $p < .001$ ). В эндогенный фактор «Интеллект невербальный» вошли манифестные переменные математического ( $p < .001$ ) и

пространственного ( $p < .001$ ) интеллекта. В эндогенный фактор «Мотив стремления к успеху» вошли манифестные переменные авторского ( $p < .05$ ), воплощенного ( $p < .05$ ) и вторящего ( $p < .05$ ) субмотивов. В эндогенный фактор «Мотив избегания неудачи» вошли манифестные переменные авторского ( $p < .001$ ) и вторящего ( $p < .001$ ) субмотивов. В эндогенный фактор «Потенциалы вербализованные» не вошли манифестные переменные потенциалов познавательного и по литературе. В эндогенный фактор «Я–Воплощенное» не вошла манифестная переменная «Я–Воплощенное».

**Таблица 15.** Включение манифестных переменных в экзогенные и эндогенные факторы, их связи и пути (альтернативная модель)

(Фактор) → [Переменная]	Оценка включения переменных в факторы
(У) → (Успех)	.93 **
(ИВ) → [Верб]	.42 **
(ИН) → [Мат]	.59 **
(ИН) → [Пр]	.55 **
(Успех) → [У–Авт]	.57 *
(Успех) → [У–Воп]	.43 *
(Успех) → [У–Вт]	.61 *
(Неуд) → [Н–Авт]	.72 **
(Неуд) → [Н–Вт]	.78 **
(Успех) — (Неуд)	-.69 *
(У) → (ИВ)	.86 *
(У) → (Неуд)	-.29 *

*Примечания:* Использованы те же сокращения, что и в табл. 14 (см. табл. 14).

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .001$ ; незначимые оценки включения переменных в факторы опущены.

→ — включение переменной в фактор или путь;

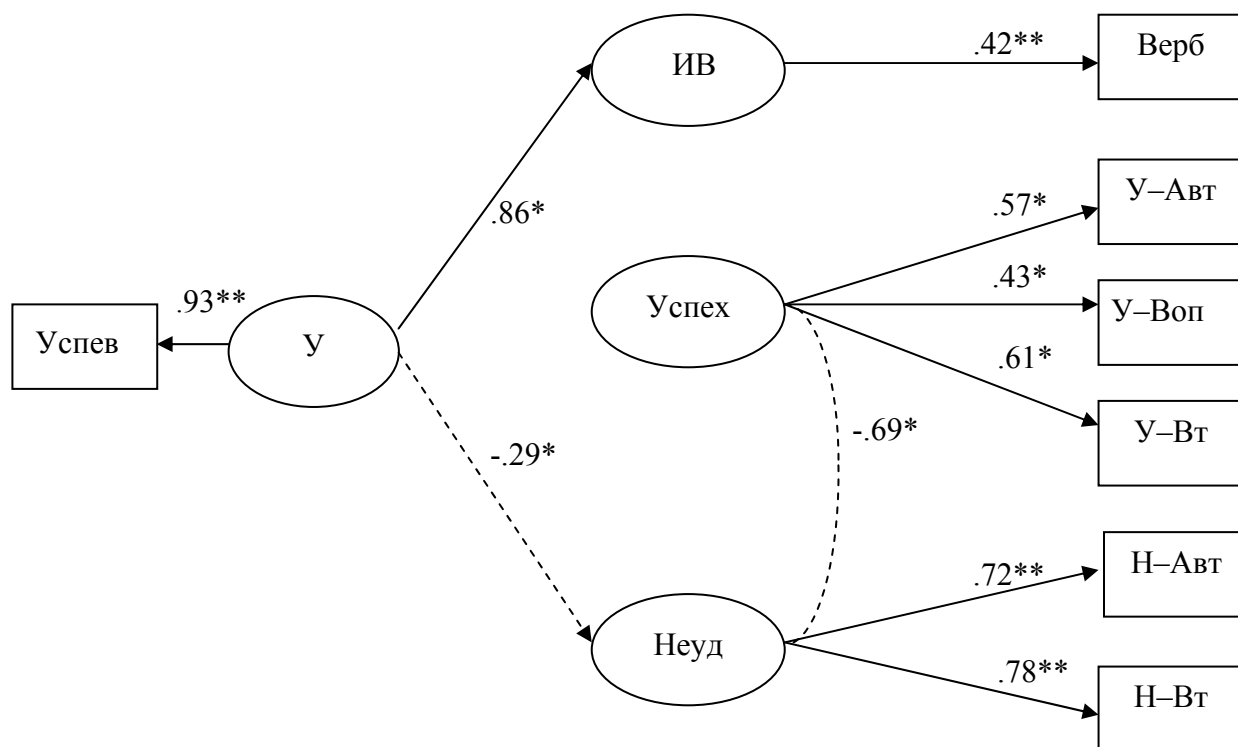
— — взаимосвязи факторов.

Эндогенные факторы «Мотив стремления к успеху» и «Мотив избегания неудачи», в тенденции, отрицательно коррелировали ( $p < .07$ ).

Были обнаружены пути от экзогенного фактора «Учебная успеваемость» к эндогенным факторам «Интеллект вербальный» ( $p < .05$ ) и «Мотив избегания неудачи» ( $p < .05$ ).

Полученные результаты иллюстрирует диаграмма на рис. 6.

**Рис. 6.** Структурная диаграмма путей от учебной успеваемости к интеллекту, культурным потенциалам и их личностно-мотивационным параметрам (альтернативная модель)



*Примечания:* Использованы те же сокращения, что и в табл. 14 (см. табл. 14).

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .001$ ; незначимые оценки включения переменных в факторы опущены.

→ – включение переменной в фактор или путь;

— – взаимосвязи факторов.

\*

Альтернативная гипотетическая модель (гипотеза 5.2.) получила эмпирическую поддержку, во-первых, в части ее состава (за исключением эндогенных факторов «Потенциалы вербализованные» и «Я–Воплощенное»). Во-вторых, предсказания путей от учебной успеваемости к интеллекту вербальному и мотиву избегания неудачи (авторский и вторящий субмотивы) также получили эмпирическую поддержку.

Предсказания о путях от учебной успеваемости к потенциалам вербализованным, Я–Воплощенному и мотиву стремления к успеху (авторский, воплощенный и вторящий субмотивы) не получили эмпирической поддержки. Вместе с тем эндогенные факторы «Мотив стремления к успеху» и «Мотив избегания неудачи» отрицательно коррелировали (в тенденции).

#### **4.4. Продуктивная модель когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости**

Вышеизложенные результаты свидетельствуют в пользу пригодности как основной, так и альтернативной модели когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости. Следовательно, эти результаты правомерно объединить в общую модель. Однако эта задача не имеет эмпирического решения, поскольку в структурных линейных уравнениях пути могут быть только однонаправленными. При создании же общей модели это условие нарушается. Тем не менее, можно предпринять попытку решить эту задачу концептуально, т.е. путем обобщения и выхода за пределы данной эмпирической реальности.

Далее предпримем попытку построить общую *продуктивную* модель когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости.

### *Состав продуктивной модели*

В продуктивную модель включались как латентные факторы – интеллект вербальный (его представляла переменная вербального интеллекта), интеллект невербальный (его представляли переменные математического и пространственного интеллекта), вербализованные культурные потенциалы (их представляли переменные потенциалов познавательного и по литературе) и мотив избегания неудачи (его представляли переменные авторского и вторящего субмотивов).

Включались пути от интеллекта вербального и вербализованных культурных потенциалов к учебной успеваемости (эмпирические данные основной модели). Также включались пути от учебной успеваемости к мотиву избегания неудачи и интеллекту вербальному (эмпирические данные альтернативной модели). Кроме того, в продуктивную модель включались эмпирические данные о корреляциях интеллекта вербального с потенциалами вербализованными и мотивом избегания неудачи, интеллекта невербального с интеллектом вербальным, потенциалами вербализованными и мотивом избегания неудачи (основная модель).

Для упрощения в продуктивную модель включались экзогенные и эндогенные факторы, но не их манифестные переменные. Опять-таки для упрощения в продуктивную модель не включался мотив стремления к успеху, поскольку он был связан реципрокно с мотивом избегания неудачи.

### *Анализ продуктивной модели*

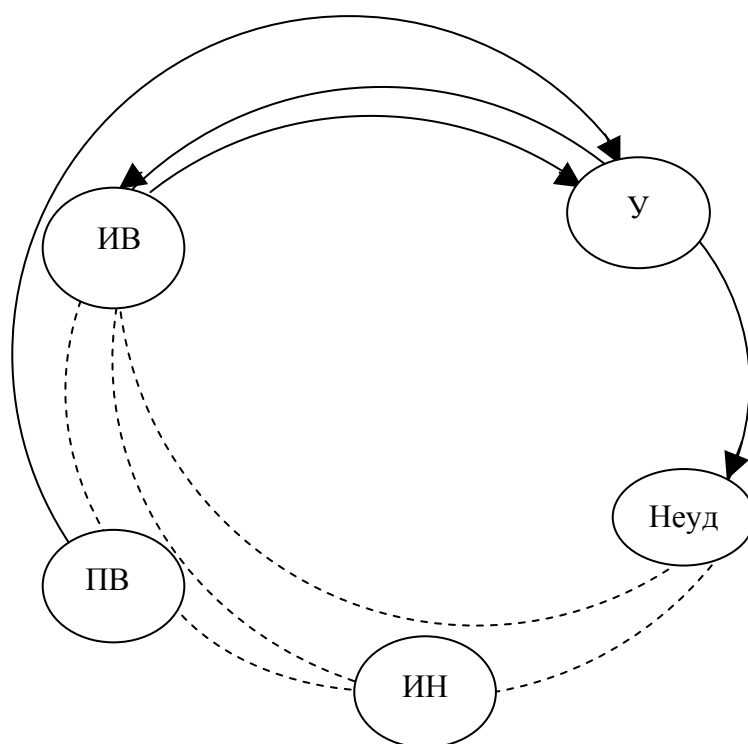
Итоги построения продуктивной модели когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости иллюстрирует рис. 7.

Продуктивная модель когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости учитывает 5 видов эмпирических данных.



Во-первых, в эту модель включены обнаруженные ранее пути от интеллекта вербального и вербализованных культурных потенциалов к учебной успеваемости.

**Рис. 7.** Структурная диаграмма продуктивной модели когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости



*Примечания:* ИВ – интеллект вербальный, ИН – интеллект невербальный, ПВ – потенциалы вербализованные, Неуд – мотив избегания неудачи, У – учебная успеваемость.

→ – путь;

----- – взаимосвязи факторов.

Во-вторых, учитываются пути от учебной успеваемости к интеллекту вербальному и мотиву избегания неудачи.

В-третьих, учитываются связи между экзогенными факторами (интеллектом вербальным и вербализованными культурными потенциалами) в основной модели.

В-четвертых, в продуктивную модель включены обнаруженные ранее связи экзогенных факторов с факторами, которые не относятся к разряду ни экзогенных, ни эндогенных. Для упрощения последний класс факторов обозначим как «сопутствующие» факторы. Например, интеллект невербальный (сопутствующий фактор) связан с интеллектом вербальным и вербализованными культурными потенциалами (экзогенными факторами).

В-пятых, в модель включены обнаруженные ранее связи сопутствующих факторов между собой – мотива избегания неудачи с интеллектом невербальным.

Если теперь концептуально объединить обозначенные выше пути и связи, можно предположить *круговой* характер отношений между когнитивно-мотивационными параметрами и учебной успеваемостью.

Можно выделить 4 случая, применительно к которым гипотеза о круговых отношениях между когнитивно-мотивационными параметрами и учебной успеваемостью представляется высоковероятной.

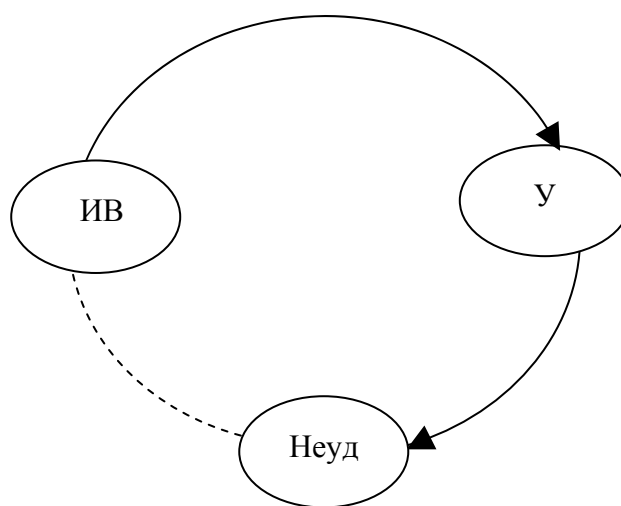
1. От интеллекта вербального проходит путь к учебной успеваемости, от нее – к мотиву избегания неудачи, а мотив избегания неудачи и интеллект вербальный взаимосвязаны. Этот вид гипотетических круговых отношений иллюстрирует рис. 8.

2. От интеллекта вербального проходит путь к учебной успеваемости, от нее – к мотиву избегания неудачи, а интеллект невербальный связывает мотив избегания неудачи и интеллект вербальный. Этот вид гипотетических круговых отношений иллюстрирует рис. 9.

3. От вербализованных культурных потенциалов проходит путь к учебной успеваемости, от нее – к интеллекту вербальному, а интеллект вербальный и вербализованные культурные потенциалы взаимосвязаны. Этот вид гипотетических круговых отношений иллюстрирует рис. 10.

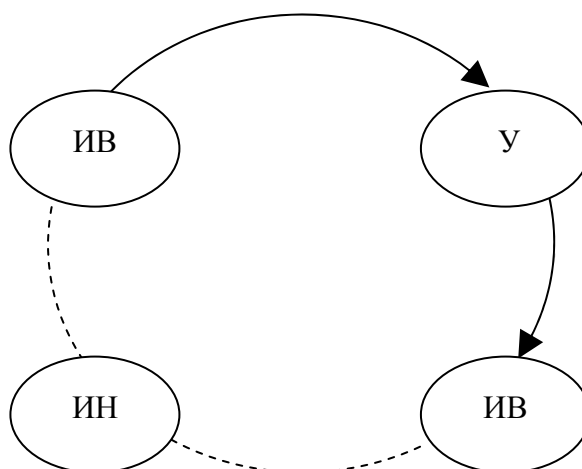
4. От вербализованных культурных потенциалов проходит путь к учебной успеваемости, от нее – к интеллекту вербальному, а интеллект невербальный связывает интеллект вербальный и вербализованные культурные потенциалы. Этот вид гипотетических круговых отношений иллюстрирует рис. 11.

**Рис. 8.** Структурная диаграмма гипотетических круговых отношений вербального интеллекта и учебной успеваемости через мотив избегания неудачи



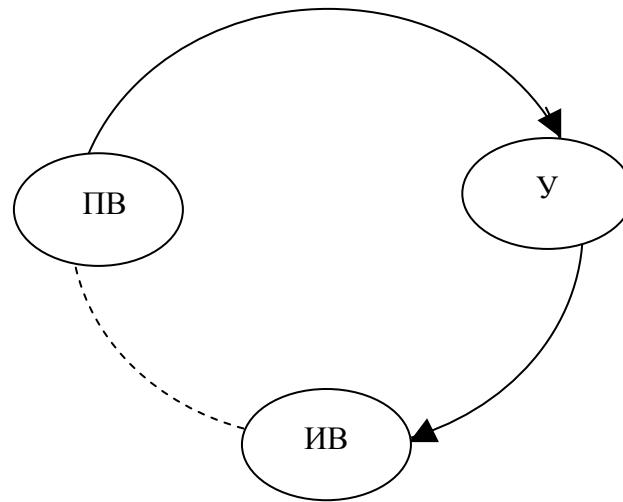
*Примечания:* Использованы те же сокращения, что и на рис. 7 (см. рис. 7).

**Рис. 9.** Структурная диаграмма гипотетических круговых отношений интеллекта вербального и учебной успеваемости через интеллект невербальный и мотив избегания неудачи



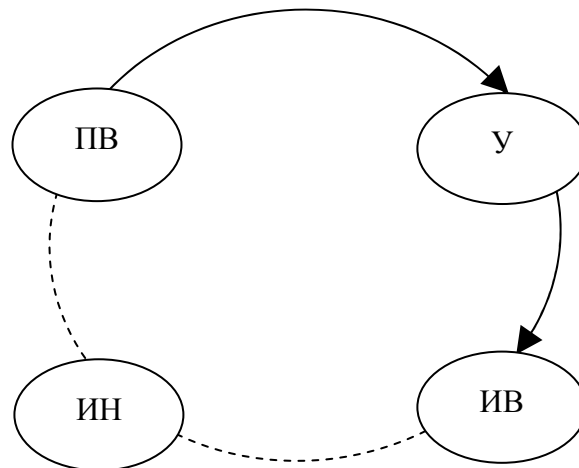
*Примечания:* Использованы те же сокращения, что и на рис. 7 (см. рис. 7).

**Рис. 10.** Структурная диаграмма гипотетических круговых отношений вербализованных культурных потенциалов и учебной успеваемости через интеллект вербальный



*Примечания:* Использованы те же сокращения, что и на рис. 7 (см. рис. 7).

**Рис. 11.** Структурная диаграмма гипотетических круговых отношений вербализованных культурных потенциалов, учебной успеваемости и интеллекта вербального через интеллект невербальный



*Примечания:* Использованы те же сокращения, что и на рис. 7 (см. рис. 7).

#### 4.5. Обсуждение

В предложенной выше продуктивной модели когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости показаны вклады интеллекта как процесса (вербального и невербального) и как знания (вербализованных культурных потенциалов) в учебную успеваемость. В то же время показаны вклады учебной успеваемости в рост интеллекта и изменение мотива избегания неудачи.

Центральной при этом является идея (гипотеза) круговых отношений. Имеются в виду круговые отношения между интеллектом вербальным и вербализованными культурными потенциалами, с одной стороны, и учебной успеваемостью, с другой. Судя по всему, в ряде случаев эти круговые отношения возникают благодаря опосредующей роли интеллекта невербального и мотива избегания неудачи.

Идея круговых отношений не является новой для психологической науки. Существует богатая традиция изучения личности (в интерперсональном аспекте) в форме круговых комплексных моделей, начинающаяся с теорий личности Sullivan (1936–1937, 1953) и Leary (1957). Sullivan выделил в личности две базовые координаты: самоуважение и безопасность. Leary (1957) был первым, кто операционализировал свои идеи в приемлемом для эмпирических исследований виде. Он показал, что переменные личности можно упорядочить в форме круга.

Дорфман и Рябикова (2004) разработали конструкт этнического Я и получили эмпирические свидетельства в пользу его структурирования по кругу. В частности, было обнаружено, что оси этнического Я образуют субмодальности Я–Превращенное и Я–Вторящее (система «Этнос») и субмодальности Я–Авторское и Я–Воплощенное (система «Я»). Субмодальности этнического Я образуют круг в следующей последовательности: Я–Авторское – Я–Превращенное – Я–Воплощенное – Я–Вторящее.

Между тем мы не обнаружили в доступной литературе данных о круговых отношениях между именно когнитивно-мотивационными параметрами и учебной успеваемостью.

Продуктивную модель когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости можно рассматривать как развитие представлений Ackerman (Ackerman, 1996, 1998; Rolfhus & Ackerman, 1996, 1999 a, b) об интеллекте как процессе и как знании, а также мотивов как факторе развития интеллекта. Однако предложенная нами продуктивная модель углубляет эти представления. Во-первых, предполагаются круговые отношения между интеллектом вербальным и вербализованными культурными потенциалами, с одной стороны, и учебной успеваемостью, с другой. Во-вторых, интеллект невербальный и мотив избегания неудачи полагаются в качестве опосредующих звеньев. Их опосредующая роль может заключаться в том, что они «замыкают» отношения между интеллектом вербальным, вербализованными культурными потенциалами и учебной успеваемостью, придавая им форму круга.

Данные предложенной нами продуктивной модели когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости находятся в согласии с представлениями Аткинсона (Atkinson, 1974; Atkinson, O'Malley, & Lens, 1976) о том, что не только интеллект и мотивы могут влиять на эффективность выполнения задачи, но возможно и обратное влияние исполнения задачи на когнитивно-мотивационные параметры личности.

Отдельные данные, на которые опирается продуктивная модель когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости, поддерживаются также литературными данными. Так, путь от интеллекта вербального к учебной успеваемости поддерживают данные о том, что по интеллекту можно предсказывать успехи в учебе (Дружинин, 1998, 2002; Голубева и др., 1991; Щепланова, 1999; Hunter, 1986). Путь от вербализованных культурных потенциалов к учебной успеваемости поддерживают данные о том, что знания позволяют предсказывать успешность исполнения задачи (Ceci & Liker, 1986; Chi, Glaser, & Rees, 1982; Chi, Feltovich, & Glaser, 1980; Egan & Schwartz, 1979; Ericsson, Krampe, & Tesch-Romer, 1993; Hunter, 1983; McKeithan, Reit-

man, Rueter, & Hirtle, 1981; Ree, Carretta, & Teachout, 1995; Soloway, Adelson, & Ehrlich, 1988; Smith & Good, 1984).

Вопросы об опосредующей роли интеллекта невербального и мотива избегания неудачи в круговых отношениях интеллекта вербального, вербализованных культурных потенциалов и учебной успеваемости нуждаются в дополнительном и специальном изучении. Задача эта выходит за рамки предмета настоящего исследования.

В заключение нужно отметить, что в продуктивную модель когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости были включены не все, а наиболее *существенные* параметры. О них мы судили по данным структурных линейных уравнений. С другой стороны и судя опять-таки по данным структурных линейных уравнений, Я–Воплощенное как субмодальность полимодального Я, авторский, воплощенный и вторящий субмотивы мотива стремления к успеху оказались *несущественными* параметрами, поскольку не вошли в эмпирические модели, хотя и были связаны с учебной успеваемостью.

## ОБЩЕЕ ОБСУЖДЕНИЕ

В главах 3 и 4 полученные результаты подвергались обсуждению в трех планах: (а) общая структура интеллекта и культурных потенциалов, (б) отношения интеллекта и культурных потенциалов с полимодальным Я и полимодальными мотивами достижения, (в) отношения интеллекта, культурных потенциалов и их личностно-мотивационных параметров с учебной успеваемостью.

Попытаемся теперь объединить «структурную» модель личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов (глава 3, § 3.5.) и «продуктивную» модель когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости (глава 4, § 4.5.). Но прежде очень кратко вновь отметим основные особенности этих моделей.

### *Структурная и продуктивная модели*

Структурная и продуктивная модели были построены по итогам структурных линейных уравнений.

Согласно *структурной* модели, пути прошли от интеллекта невербального к полимодальному Я, мотиву стремления к успеху и мотиву избегания неудачи, а от мотива избегания неудачи – к вербальному интеллекту. Причем интеллект невербальный коррелировал с интеллектом вербальным и вербализованными культурными потенциалами, а мотив избегания неудачи – с полимодальным Я и мотивом стремления к успеху. Значит, все эти параметры можно рассматривать как единую систему. В ней выделяются, прежде всего, интеллект невербальный и мотив избегания неудачи, поскольку они могут выполнять каузально-подобные функции. Интеллект невербальный может выступать в роли каузального фактора к мотивационно-личностным параметрам, а мотив избегания неудачи – в роли каузального фактора к интеллекту (непосредственно к вербальному и опосредовано к невербальному) и вербализо-



ванным культурным потенциалам (опосредованно через вербальный и невербальный интеллект). Следовательно, интеллектуально-познавательные и мотивационно-личностные параметры могут служить факторами изменений друг друга.

В *продуктивной* модели пути прошли от интеллекта вербального и вербализованных культурных потенциалов к учебной успеваемости и от учебной успеваемости к мотиву избегания неудачи и интеллекту вербальному. Значит, интеллект вербальный и вербализованные культурные потенциалы могут выступать в роли каузальных факторов к учебной успеваемости, а учебная успеваемость – в роли каузального фактора мотива избегания неудачи и интеллекта вербального. Кроме того, принимались во внимание связи интеллекта вербального с потенциалами вербализованными и мотивом избегания неудачи, интеллекта невербального с интеллектом вербальным, потенциалами вербализованными и мотивом избегания неудачи. Следовательно, когнитивно-мотивационные параметры и учебная успеваемость могут служить факторами изменений друг друга. Центральной в продуктивной модели была идея о круговых отношениях между интеллектом вербальным и вербализованными культурными потенциалами, с одной стороны, и учебной успеваемостью, с другой. При этом интеллект невербальный и мотив избегания неудачи рассматривались в качестве опосредующих звеньев.

Попытаемся теперь сравнить структурную и продуктивную модели.

В структурной модели центральную роль играют интеллект невербальный и мотив избегания неудачи (поскольку предположительно они выполняют роль каузальных факторов в системе интеллектуально-познавательных и мотивационно-личностных параметров). В продуктивной модели центральную роль играют интеллект вербальный и вербализованные культурные потенциалы (поскольку предположительно они выполняют роль каузальных факторов к учебной успеваемости). Центральную роль здесь же играет учебная успе-

ваемость (поскольку предположительно она выполняет роль каузального фактора к мотиву избегания неудачи и интеллекту вербальному).

Можно заметить, что параметры, выполняющие роль каузальных факторов в структурной и продуктивной модели, не совпадают. В роли каузальных факторов в структурной модели выступают интеллект невербальный и мотив избегания неудачи, а в продуктивной модели – интеллект вербальный, вербализованные культурные потенциалы и учебная успеваемость. Но можно заметить также, что интеллект невербальный коррелирует с интеллектом вербальным и вербализованными культурными потенциалами, а мотив избегания неудачи – с мотивом стремления к успеху и полимодальным Я.

На основании этих данных можно предложить общую (казуальную) модель, обобщающую итоги структурной и продуктивной моделей (см. рис. 12).

Для упрощения в интегративную модель включались экзогенные и эндогенные факторы, но не их манифестные переменные. Опять-таки для упрощения в интегративную модель не включался мотив стремления к успеху, поскольку он был связан реципрокно с мотивом избегания неудачи.

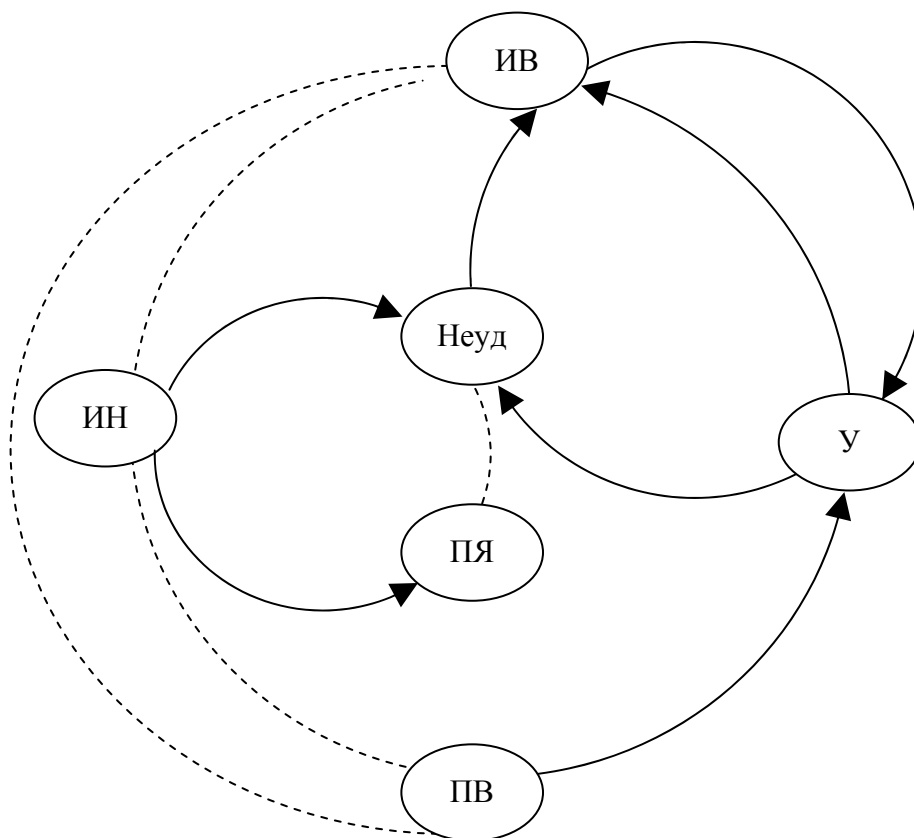
#### *Анализ интегративной модели*

Объединенные данные структурной и продуктивной модели можно представить в виде круговых отношений.

Итоги построения интегративной модели отношений личностно-мотивационных характеристик, когнитивных параметров и учебной успеваемости иллюстрирует рис. 12.

В интегративной модели показаны вклады интеллекта как процесса (вербального и невербального) и как знания (вербализованных культурных потенциалов) в (1) полимодальное Я, (2) мотив избегания неудачи, (3) учебную успеваемость. В то же время показаны вклады мотива избегания неудачи в изменения интеллекта (вербального), а также вклады учебной успеваемости в рост интеллекта (вербального) и изменение мотива избегания неудачи.

**Рис. 12.** Интегративная модель отношений личностно-мотивационных характеристик, когнитивных параметров и учебной успеваемости (структурная диаграмма)



*Примечания:* ИВ – интеллект вербальный, ИН – интеллект невербальный, ПВ – потенциалы вербализованные, ПЯ – полимодальное Я, Неуд – мотив избегания неудачи, У – учебная успеваемость.

→ – путь;

---- – корреляции факторов.

Показаны также связи интеллекта вербального с невербальным и вербализованными потенциалами и интеллекта невербального с вербализованными потенциалами. Отображены также связи мотива избегания неудачи с интеллектом вербальным и полимодальным Я. Принимая во внимание эти связи, можно полагать, что интеллект вербальный служит опосредующим звеном

между мотивом избегания неудачи и интеллектом невербальным и – далее – вербализованными потенциалами. Также можно полагать, что интеллект невербальный служит опосредующим звеном между интеллектом вербальным и вербализованными потенциалами, с одной стороны, и мотивом избегания неудачи и полимодальным Я, с другой.

Исходя из этого, можно обозначить четыре важные особенности интегративной модели отношений личностно-мотивационных характеристик, когнитивных параметров и учебной успеваемости.

Во-первых, личностно-мотивационные характеристики, интеллект, культурные потенциалы и учебная успеваемость могут служить факторами изменений друг друга. Можно предположить, что между ними образуются круговые отношения. Интегративная модель предполагает круговые отношения между личностно-мотивационными и когнитивными параметрами, а также между личностно-мотивационными и когнитивными параметрами, с одной стороны, и учебной успеваемостью, с другой.

Во-вторых, существенную роль среди личностно-мотивационных характеристик можно отводить мотиву избегания неудачи, среди параметров интеллекта и культурных потенциалов – интеллекту вербальному и невербальному. Именно эти переменные могут выполнять роль опосредующих звеньев.

Исходя из этих особенностей, в-третьих, можно предположить, что учебная успеваемость, мотив избегания неудачи и интеллект (вербальный и невербальный) совместно выполняют структурообразующую (интегративную) функцию по отношению к остальным переменным.

В-четвертых, наши данные (пути и их направление) свидетельствуют о большей роли невербального (биологически обусловленного по Кеттеллу) интеллекта, чем вербального, для параметров личности. В то же время вербальный интеллект (культурно обусловленный по Кеттеллу) и вербализованные потенциалы играют большую роль, чем невербальный интеллект, для учебной успеваемости.

Предложенная нами интегративная модель позволяет объединить и конкретизировать представления Atkinson (1974) об интеллекте и мотивах достижения как общем симптомокомплексе и представления Ackerman (Ackerman, 1996, 1998; Ackerman & Rolfhus, 1996, 1999 a, b) об интеллекте как процессе и как знании, а также мотивах как факторе развития интеллекта.

## ВЫВОДЫ

Полученные результаты позволили сформулировать следующие основные выводы.

1. В интеллекте выделяются когнитивные, личностно-мотивационные и продуктивные аспекты, взаимосвязанные между собой.

2. Интеллект (вербальный и невербальный) и вербализованные культурные потенциалы могут выступать в качестве связанных латентных факторов. При этом связи латентных факторов «Интеллект вербальный» и «Интеллект невербальный» могут опосредоваться латентным фактором «Вербализованные культурные потенциалы». Эти результаты свидетельствуют в пользу рассмотрения интеллекта как процесса и как знания (в области культуры).

3. Путевой анализ (в терминах структурных линейных уравнений) позволил установить пути между интеллектом и Я-концепцией, а также мотивами достижения. Обнаружены пути, с одной стороны, от интеллекта невербального к полимодальному Я, мотивам стремления к успеху и избегания неудачи; с другой стороны, – от мотива избегания неудачи к вербальному интеллекту. Эти данные свидетельствуют о том, что невербальный интеллект может служить фактором изменений полимодального Я и полимодальных мотивов достижения. В свою очередь мотив избегания неудачи может служить фактором изменений вербального интеллекта.

4. На основании эмпирических данных построена оригинальная структурная модель личностно-мотивационных параметров интеллекта и культурных потенциалов. Показано, что мотив избегания неудачи и невербальный интеллект могут служить интеграторами интеллекта как процесса и как знания в области культуры, причем сопряженного с Я-концепцией.

5. Интеллект, культурные потенциалы и мотивы достижения, с одной стороны, и учебная успеваемость, с другой, могут служить факторами изменений друг друга. Путевой анализ (в терминах структурных линейных уравнений)

позволил установить пути от интеллекта вербального и вербализованных культурных потенциалов к учебной успеваемости и от учебной успеваемости к мотиву избегания неудачи и интеллекту вербальному.

6. На основании эмпирических данных построена продуктивная модель когнитивно-мотивационных параметров учебной успеваемости. Центральной является идея круговых отношений. Во-первых, предполагаются круговые отношения между интеллектом вербальным и вербализованными культурными потенциалами, с одной стороны, и учебной успеваемостью, с другой. Во-вторых, интеллект невербальный и мотив избегания неудачи полагаются в качестве опосредующих звеньев. Их опосредующая роль может заключаться в том, что они «замыкают» отношения между интеллектом вербальным, вербализованными культурными потенциалами и учебной успеваемостью, придавая им форму круга.

7. В интегративной модели (которая объединила структурную и продуктивную модели) обозначены отношения личностно-мотивационных характеристик, когнитивных параметров и учебной успеваемости. Эта модель предполагает, что личностно-мотивационные характеристики, интеллект, культурные потенциалы и учебная успеваемость могут служить взаимными факторами изменений, вступая при этом в круговые отношения между собой. В круговые отношения вовлечены, во-первых, личностно-мотивационные и когнитивные параметры, во-вторых, – личностно-мотивационные параметры и учебная успеваемость, когнитивные параметры и учебная успеваемость.

8. В изменения Я–концепции и мотивов достижения вносит больший вклад невербальный интеллект, чем вербальный. В учебную успеваемость вербальный интеллект и вербализованные культурные потенциалы вносят больший вклад, чем невербальный интеллект.

## Литература

- Абульханова-Славская К. А. Стратегия жизни. – М.: Мысль, 1991. – 299 с.
- Айзенк Г. Ю. Интеллект: новый взгляд // Вопросы психологии, 1995. – № 1. – С. 111–131.
- Ананьев Б. Г. О проблемах современного человекознания. – М.: Наука, 1977. – 380 с.
- Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.
- Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование. – СПб.: Питер, 2001. – 688 с.
- Блейхер В. М, Бурлачук Л. Ф. Психологическая диагностика интеллекта и личности. – Киев: Вища школа, 1978. – 142 с.
- Богоявленская Д. Б. О предмете и методе исследования творческих способностей // Психологический журнал, 1995. – Т. 16, № 5. – С. 49–58.
- Брунер Дж. О познавательном развитии // Исследование развития познавательной деятельности. – М.: Педагогика, 1971. – С. 25–99.
- Брушлинский А. В. Субъект: мышление, учение, воображение. – М.: Институт практической психологии; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. – С. 367–387.
- Величковский Б. М. Функциональная организация познавательных процессов: Автореф. докт. дисс. – М., 1987. – 34 с.
- Венгер Л. А., Холмовская В. В. Диагностика умственного развития дошкольников. – М.: Педагогика, 1978. – 246 с.
- Вертгеймер М. Продуктивное мышление. – М.: Прогресс, 1987. – 336 с.
- Выготский Л. С. История развития высших психических функций // Собр. соч.: В 6 т. – М.: Педагогика, 1983. – Т. 3. – С. 5–328.
- Выготский Л. С. Мышление и речь: Психологические исследования. – М.: Лабиринт, 1996. – 414 с.
- Вяткин Б.А. Основные итоги и направления дальнейшего развития учения об интегральной индивидуальности человека // Тезисы докладов расширенной научной конференции «VIII Мерлинские чтения» кафедры психологии ПГПИ. – Пермь: Пермский государственный педагогический институт, 1993. – С.3–4.
- Вяткин Б. А. Лекции по психологии интегральной индивидуальности человека. – Пермь: Пермский государственный педагогический ун-т, 2000. – 179 с.



Вяткин Б. А. (Ред.). Полисистемное исследование индивидуальности человека. – М.: ПЕР СЭ, 2005. – 383 с.

Голубева Э. А. Некоторые проблемы экспериментального изучения природных предпосылок общих способностей // Вопросы психологии, 1980. – № 4. – С. 23–27.

Голубева Э. А. Дифференциальный подход к склонностям и способностям // Способности и склонности: комплексные исследования / Под ред. Э. А. Голубевой. – М., Педагогика, 1989. – С. 7–21.

Голубева Э. А. Исследование способностей и индивидуальности в свете идей Б. М. Теплова // Способности. К 100-летию со дня рождения Б. М. Теплова. – Дубна: Феникс, 1997. – С. 163–187.

Голубева Э. А. Способности и индивидуальность. – М.: Прометей, 1993. – 306 с.

Голубева Э. А. Способности, личность, индивидуальность: взгляд и раздумья психофизиолога. – Дубна: Феникс, 2005. – 512 с.

Голубева Э. А., Изюмова С. А., Кабардов М. К., Кадыров Б. Р., Матова М. А., Печенков В. В., Суворова В. В., Тихомирова И. В., Туровская З. Г., Юсим Е. Д. Опыт комплексного исследования учащихся в связи с некоторыми проблемами дифференциации обучения // Вопросы психологии, 1991. – №2. – С. 132–140.

Грей Дж. А. Нейропсихология темперамента // Иностранная психология, 1993. – № 1. – С. 24–36.

Дорфман Л. Я. Метаиндивидуальный мир: методологические и теоретические проблемы. – М.: Смысл, 1993. – 456 с.

Дорфман Л. Я. Экзистенциальное Я: теоретико-эмпирическая модель для решения экзистенциальных проблем // Психологическое обозрение, 1998. – № 2. – С. 2–14.

Дорфман Л. Я. Конструкт «Я» и культурные потенциалы личности // Визуальная культура XX века и проблемы современного образования / Под ред. Т. И. Гадаловой, Р. Д. Зобачевой, Е. А. Кравченко, А. А. Мансветова. – Пермь, 1999. – С. 299–307.

Дорфман Л. Я. Метаиндивидуальная психология искусства: методологический аспект // Творчество в искусстве – искусство творчества / Под ред. Л. Дорфмана, К. Мартиндейла, В. Петрова, П. Махотки, Д. Леонтьева, Дж. Купчика. – М.: Наука; Смысл, 2000. – С. 142–168.

Дорфман Л. Дивергенция и конструкт Я. // Личность, креативность, искусство / Отв. ред. Е. А. Малянов, Н. Н. Захаров, Е. М. Березина, Л. Я. Дорфман, В. М. Петров, К. Мартиндейл. – Пермь: Пермский государственный институт

искусства и культуры, Прикамский социальный институт, 2002а. – С. 141–184.

Дорфман Л. Современные исследования многоаспектности Я // Личность, креативность, искусство / Отв. ред. Е. А. Малянов, Н. Н. Захаров, Е. М. Березина, Л. Я. Дорфман, В. М. Петров, К. Мартиндейл. – Пермь: Пермский государственный институт искусства и культуры, Прикамский социальный институт, 2002б. – С. 122–140.

Дорфман Л. Я. Эмпирическая психология: исторические и философские предпосылки. – М.: Смысл, 2003. – 107 с.

Дорфман Л. Я. Полимодальное Я: эмпирическая верификация концептуальной модели // Интегральная индивидуальность, Я–концепция, личность / Под ред. Л. Я. Дорфмана. – М.: Смысл, 2004а. – С. 124–157.

Дорфман Л. Я. Я–концепция: дифференциация и интеграция // Интегральная индивидуальность, Я–концепция, личность / Под ред. Л. Я. Дорфмана. – М.: Смысл, 2004б. – С. 96–124.

Дорфман Л. Я., Зворыгина А. И., Калинина Н. В. Эффекты полимодального Я на типы межличностных отношений // Творчество в образовании, культуре, искусстве: Материалы международной научной конференции / Под ред. Е. А. Малянова, Л. А. Шипициной, Л. Я. Дорфмана, С. И. Корниенко, К. Мартиндейла. – Пермь: Пермский государственный институт искусства и культуры, 2000. – С. 146–149.

Дорфман Л. Я., Ковалева Г. В. Многомерная модель Я и многофакторная модель личности // Творчество в образовании, культуре, искусстве: Материалы международной научной конференции / Под ред. Е. А. Малянова, Л. А. Шипициной, Л. Я. Дорфмана, С. И. Корниенко, К. Мартиндейла. – Пермь: Пермский государственный институт искусства и культуры, 2000. – С. 141–143.

Дорфман Л., Леонтьев Д., Петров В. Неклассический подход в эмпирических исследованиях искусства // Творчество в искусстве – искусство творчества / Под ред. Л. Дорфмана, К. Мартиндейла, В. Петрова, П. Махотки, Д. Леонтьева, Дж. Купчика. – М.: Наука, Смысл, 2000. – С. 11–31.

Дорфман Л. Я., Рябикова М. В., Гольдберг И. М., Быков А. Н., Ведров А. А. Новая версия Пермского вопросника Я // Творчество в образовании, культуре, искусстве: Материалы международной научной конференции / Под ред. Е. А. Малянова, Л. А. Шипициной, Л. Я. Дорфмана, С. И. Корниенко, К. Мартиндейла. – Пермь: Пермский государственный институт искусства и культуры, 2000. – С. 179 – 183.

Дорфман Л. Я., Феногентова О. П. Полимодальное Я и мотивы достижения // 85 лет высшему профессиональному образованию на Урале / Отв. ред. Е. М.

Березина. – Пермь: Пермский государственный институт искусства и культуры, 2002. – С. 94–98.

Дорфман Л. Я., Феногентова О. П., Дзюба А. В. Полимодальное Я и локус контроля // XV Мерлинские чтения / Науч. ред. Б. А. Вяткин, М. Р. Щукин. – Пермь: Пермский государственный педагогический университет, 2000. – С. 72–73.

Дорфман Л. Я., Феногентова О. П., Дудорова Е. В. Я–концепция и мотивы достижения (полимодальный аспект) // Образование в культуре и культура образования / Отв. ред. Е. А. Малянов. – Пермь: Пермский государственный институт искусства и культуры, 2003. – Ч. 1. – С. 360–362.

Дорфман Л. Я., Феногентова О. П., Козловский Р. Ф. Мотивы стремления к успеху и избегания неудачи и межличностные особенности студенток ВУЗа // Социальная психология XXI столетия / Под ред. В. В. Козлова. – Ярославль: Аверс Пресс, 2002. – Т. I. – С. 227–230.

Дружинин А. Е. Индивидуально–типические особенности познавательных процессов как фактор успешности обучения: Автореф. канд. дисс. – Л., 1986. – 26 с.

Дружинин В. Н. Интеллект и продуктивность деятельности: модель «интеллектуального диапазона» // Психологический журнал, 1998. – Т. 19, № 2. – С. 61–71.

Дружинин В. Н. Метафорические модели интеллекта // Творчество в искусстве – искусство творчества / Под ред. Л. Дорфмана, К. Мартиндейла, В. Петрова, П. Махотки, Д. Леонтьева, Дж. Купчика. – М.: Наука, Смысл, 2000. – С. 171–186.

Дружинин В. Н. Психология общих способностей. – СПб.: Питер, 2002. – 368 с.

Дункер К. Психология продуктивного (творческого) мышления // Психология мышления / Под ред. А. М. Матюшкина. – М.: Прогресс, 1965. – С. 86–234.

Завалина В. И. Особенности личностного развития студентов педвуза с разной специализацией: Автореф. канд. дисс. – М: Московский государственный открытый педагогический университет, 1998. – 23 с.

Исюмова С. А. Опыт типологического исследования школьников с литературными и математическими способностями // Способности. К 100-летию со дня рождения Б. М. Теплова // Отв. ред. Э. А. Голубева – Дубна: Феникс, 1997. – С. 319–343.

Иголеви́ч Н. И. Особенности интегральной индивидуальности студентов в связи с профессиональным становлением и успешностью обучения (На мате-

риале исследования студентов технических вузов): Автореф. канд. дисс. – Пермь: Пермский государственный педагогический университет, 1998. – 25 с.

Кадыров Б. Р. Изучение психофизиологических предпосылок склонностей // Вопросы психологии, 1989. – № 2. – С. 114–120.

Калмыкова З. И. Обучаемость и принципы построения методов ее диагностики // Проблемы диагностики умственного развития учащихся. – М.: Педагогика, 1975. – С. 10–39.

Калмыкова З. И. Продуктивное мышление как основа обучаемости. – М.: Педагогика, 1981. – 200 с.

Келер В. Некоторые задачи гештальтпсихологии // Хрестоматия по истории психологии. – М.: Изд-во МГУ, 1980. – С. 102–120.

Кепалайте А. Знак эмоциональности и особенности интеллекта // Психологический журнал, 1982 – Т. 3, № 2. – С. 120–126.

Клецина И. С. Структура личностной саморегуляции как фактор успешности учебной деятельности студентов: Автореф. канд. дисс. – СПб.: С.-Петербургский государственный университет, 1992. – 16 с.

Леви-Брюль Л. Сверхъестественное в первобытном мышлении. М.: Педагогика–пресс, 1999. – 605 с.

Лейтес Н. С. Умственные способности и возраст. – М.: Педагогика, 1971. – 277 с.

Ломов Б. Ф. Изучение человека на основе системного подхода // Человек в системе наук. – М.: Наука, 1989. – С. 5–13.

Ломов Б. Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. – М.: Наука, 1984. – 444 с.

Лурия А. Р. Об историческом развитии познавательных процессов. – М.: Наука, 1974. – 172 с.

Магомед-Эминов М. Ш. Тест-опросник для измерения мотивации аффиляции. Модификация теста-опросника А. Мехрабиана // Практикум по психодиагностике: Психодиагностические материалы / Ред. колл. А. А. Бодалев, И. М. Карлинская, С. Р. Пантлеев, В. В. Столин. – М.: МГУ, 1988. – С. 94–98.

Макоби М., Модiano Н.. О культуре общества и понимании эквивалентности // Исследование развития познавательной деятельности / Под ред. Дж. Брунера. – М.: Педагогика, 1971. – С. 307–321.

Менчинская Н. А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребенка. – М.: Институт практической психологии; Воронеж: МОДЭК, 1998. – 448 с.

Мерлин В. С. Очерк интегрального исследования индивидуальности. – М.: Педагогика, 1986. – 254 с.

Орлов Ю. М. Потребность в достижении в учебной деятельности // Потребности и мотивы учебной деятельности студентов медвуза: Проблемы оптимизации учебного процесса / Сост. Ю. М. Орлов и др. – М.: Первый московский медицинский институт им. Н. М. Сеченова, 1976. – С. 26–46.

Петров В. М. Анкета «Ваша жизнь и культура». – М., 1998.

Петров В. М., Яблонский И. А. Математика и социальные процессы: гиперболические распределения и их применение. – М.: Знание, 1980. – 64 с.

Печенков В. В. Соотношение общих и специально человеческих типов высшей нервной деятельности как проблема психофизиологии индивидуальных различий: Автореф. канд. дисс. – М., 1987. – 28 с.

Печенков В. В. Проблема соотношения общих и специально человеческих типов высшей нервной деятельности и их психологических проявлений // Способности и склонности: комплексные исследования / Под ред. Э. А. Голубевой. – М.: Педагогика, 1989. – С. 22–33.

Печенков В. В. Проблемы индивидуальности общие и специально человеческие типы ВНД // Способности. К 100-летию со дня рождения Б. М. Теплова / Отв. ред. Э. А. Голубева. – Дубна: Феникс, 1997. – С. 189–219.

Пиаже Ж. Избранные психологические труды // Психология интеллекта. М.: Международная педагогическая академия, 1994. – С. 5–226.

Рубинштейн С. Л. Проблемы общей психологии. – М.: Педагогика, 1973. – 423 с.

Рубинштейн С. Л. Проблема способностей и вопросы психологической теории // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. Работы советских психологов периода 1946–1980 гг. / Под ред. И. И. Ильева, В. А. Ляудис. – М.: Педагогика, 1981. – С. 44–55.

Русалов В. М., Дудин С. И. Темперамент и интеллект: общие и специфические факторы развития // Психологический журнал, 1995. – № 5. – С. 12–23.

Самбикина О. С. Индивидуальный стиль деятельности. На материале лонгитюдного исследования школьников разного пола: Автореф. канд. дисс. – Пермь: Пермский государственный педагогический университет, 1998. – 22 с.

Сенин И. Г., Сорокина О. В., Чирков В. И. Тест умственных способностей. – Ярославль: Психодиагностика, 1993. – С. 3–25.

Степанова Е. И. Структура интеллекта взрослых. – СПб.: Питер, 1979. – С. 103–135.

- Стернберг Р, Григоренко Е. Инвестиционная теория креативности // Психологический журнал, 1998. – Т. 19, № 2. – С. 144–160.
- Суна У. Ф., Петров В. М. Социология эстетической культуры: Проблемы методологии и методики. – Рига: Зинатне, 1985. – 271 с.
- Сызрд Ю. Л. О влиянии типологических особенностей соотношения сигнальных систем на усвоение знаний в 5–8 классах: Автореф. канд. дисс. – Тарту: Тартуский государственный университет, 1972. – 62 с.
- Теплов Б. М. Избранные труды: В 2-х т. – М.: Педагогика, 1985. – Т. 1. – 328 с.
- Хекхаузен Х. Психология мотивации достижения. – СПб.: Речь, 2001. – 240 с.
- Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность. – СПб.: Питер; М.: Смысл, 2003. – 860 с.
- Хеллер К. А., Перлет К., Сиервальд В. Лонгитюдное исследование одаренности // Вопросы психологии, 1991. – № 2 – С. 120–127.
- Холодная М. А. Интегральные структуры понятийного мышления. – Томск: Томский государственный университет, 1983. – 189 с.
- Холодная М. А. Существует ли интеллект как психическая реальность? // Вопросы психологии, 1990. – № 5. – С. 121–128.
- Холодная М. А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. – СПб.: Питер, 2002. – 272 с.
- Холодная М. А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 384 с.
- Чуприкова И. И. Время реакций и интеллект: Почему они связаны (о дискриминативной способности мозга) // Вопросы психологии, 1995. – № 4. – С. 65–81.
- Шкуркин В. И. Потребность в достижениях и академические успехи студентов медвуза // Проблемы формирования социогенных потребностей / Отв. ред. Ш. Н. Чхартишвили, Н. И. Сарджвеладзе. – Тбилиси: Институт психологии, 1974. – С. 301–305.
- Щебланова Е. И. Динамика когнитивных и некогнитивных показателей одаренности у младших школьников // Вопросы психологии, 1998. – № 4. – С. 111–122.
- Щебланова Е. И. Особенности когнитивного и мотивационно-личностного развития одаренных старшеклассников // Вопросы психологии, 1999. – № 6. – С. 36–47.

Щебланова Е. И. Трудности в учении одаренных школьников // Вопросы психологии, 2003. – N 3. – С. 132–144.

Щебланова Е. И., Аверина И. С., Хеллер К. А., Перлет К. Идентификация одаренных учащихся как первый этап лонгитюдного исследования одаренности // Вопросы психологии, 1996. – № 1. – С. 97–107.

Щебланова Е. И., Аверина И. С. Современные лонгитюдные исследования одаренности // Вопросы психологии, 1994. – № 6. – С. 134–140.

Ackerman, P. L. (1994). Intelligence, attention, and learning: Maximal and typical performance. In D. K. Detterman (Eds.), *Current topics in human intelligence. Theories of intelligence* (Vol. 4, pp. 1–27). Norwood, NJ: Ablex.

Ackerman, P. L. (1996). A theory of adult intellectual development: Process, personality, interests, and knowledge. *Intelligence*, 22, 229–259.

Ackerman, P. L. (1997). Personality, self-concept, interests, and intelligence: Which construct doesn't fit? *Journal of Personality*, 65, 2, 171–204.

Ackerman, P. L. (1998). Adult intelligence: Sketch of a theory and applications to learning and education. In M. C. Smith, & T. Pourchot (Eds.), *Adult learning and development: Perspectives from educational psychology* (pp. 143–156). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Ackerman, P. L., & Heggestad, E. D. (1997). Intelligence, personality, and interests: Evidence for overlapping traits. *Psychological Bulletin*, 121, 219–245.

Ackerman, P. L., & Kanfer, R. (1993). Integrating laboratory and field study for improving selection: Development of a battery for predicting air traffic controller success. *Journal of Applied Psychology*, 78, 413–432.

Ackerman, P. L., Kanfer, R., & Goff, M. (1995). Cognitive and noncognitive determinants and consequences of complex skill acquisition. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 1, 270–304.

Ackerman, P. L., & Rolfhus, E. L. (1996). Self-Report knowledge: At the crossroads of ability, interest, and personality. *Journal of Educational Psychology*, 88, 1, 174–188.

Ackerman, P. L., & Rolfhus, E. L. (1998). Knowledge structures and adult intellectual development (College Board Research Report, No. 98–3). New York: The College Board.

Ackerman, P. L., & Rolfhus, E. L. (1999a). The Locus of adult intelligence. Knowledge, abilities, and nonability traits. *Journal of Educational Psychology*, 14, 2, 314–330.

Ackerman, P. L., & Rolfhus, E. L. (1999b). Knowledge, intelligence, and related traits assessing individual differences in knowledge. *Journal of Educational Psychology*, 91, 3, 511–526.

Alexander, P. A., Jetton, T. L., & Kulikowich, J. M. (1995). Interrelationship of knowledge, interest, and recall: Assessing a model of domain learning. *Journal of Educational Psychology*, 87, 4, 559–575.

Alexander, P. A., Kulikowich, J. M., & Schulze, S. K. (1994). The influence of topic knowledge, domain knowledge, and interest on the comprehension of scientific exposition. *Learning and Individual Differences*, 6, 379–397.

Amthauer, R. (1973). *Intelligenz–Struktur–Test: I-S-T 70*. Göttingen.

Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80, 260–267.

Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64, 359–372.

Atkinson, J. W. (1974). Motivational determinants of intellectual performance and cumulative achievement. In J. W. Atkinson & J. O. Raynor (Eds.), *Motivation and achievement* (pp. 389–410). Washington, DC: Winston.

Atkinson, J. W., Malley, P. M., & Lens, W. (1976). Motivation and ability: Interactive psychological determinants of intellectual performance, educational achievement, and each other. In W. H. Sewell, R. M. Hauser, & D. L. Featherman (Eds.), *Schooling and achievement in American society* (pp. 29–60). New York: Academic Press.

Bahrick, H. P. (1979). Maintenance of knowledge: Questions about memory we forgot to ask. *Journal of Experimental Psychology*, 108, 296–308.

Bahrick, H. P., & Hall, L. K. (1991). Lifetime maintenance of high school mathematics content. *Journal of Experimental Psychology: General*, 120, 20–33.

Baltes, P. B., & Schaie, K. W. (1976). On the plasticity of intelligence in adulthood and old age: Where Horn and Donaldson fail. *American Psychologist*, 31, 720–725.

Baltes, P. B., & Staudinger, U. M. (1993). The search for a psychology of wisdom. *Current Directions in Psychological Science*, 2, 3, 75–80.

Baum, S., & Owen, S. V. (1988). High ability. Learning disabled students: How are they different. *Gifted child quarterly*, 32, 3, 321–326.

Baum, S. (1994). Meeting the needs of gifted learning disabled students. *Journal of secondary gifted education*, 5, 1, 16–19.

Bayley, N. (1955). On the growth of intelligence. *American Psychologist*, 10, 805–818.

Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238–246.



- Binet, A., & Simon, T. (1916). The development of intelligence in children. Baltimore, MD: Williams & Wilkins. (Original work published 1908).
- Broadbent, D. E. (1977). Levels, hierarchies and the locus of control. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 29, 181–201.
- Broadbent, D. E., Fitzgerald, P., & Broadbent, M. H. P. (1986). Implicit and explicit knowledge in the control of complex systems. *British Journal of Psychology*, 77, 33–50.
- Brooks, L. (1978). Nonanalytic concept formation and memory for instances. In E. Rosch & B. B. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorization* (pp. 169–211). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Brand, C. R., Egan, V., & Deary, I. Y. (1985). General intelligence and personality: No relation? In D. Detterman (Ed.), *Current topics and human intelligence*. Norwood, NJ: Ablex Publishing Company.
- Bryant, F. B., & Yarnold, P. R. (1998). Principal-components analysis and exploratory and confirmatory factor analysis. In G. Grimm and P. R. Yarnold (Eds.), *Reading and understanding multivariate statistics* (pp. 99–136). Washington, DC: American Psychological Association.
- Caron, A. J. (1963). Curiosity, achievement, and avoidant motivation as determinants of epistemic behavior. *Journal of Abnormal Psychology*, 67, 5, 35–49.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. New York: Cambridge University Press.
- Cattell, R. B. (1943). The measurement of adult intelligence. *Psychological Bulletin*, 40, 153–193.
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their structure, growth and action*. Boston: Houghton.
- Cattell, R. B. (1987). *Intelligence: Its structure, growth and action*. The Netherlands: North-Holland.
- Ceci, S. J., & Liker, J., (1986) A day at the races: A study of IQ expertise and cognitive complexity. *Journal of Experimental Psychology: General*, 115, 225–266.
- Chase, W. G., & Simon, H. A. (1973). Perception in chess. *Cognitive Psychology*, 4, 55–81.
- Charlesworth, W. R. (1976). Human Intelligence as Adaptation: An Ethological Approach. In L. B. Resnick (Ed), *The Nature of intelligence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Chi, M. T. H., Feltovich, P. J., & Glaser, R. (1980). Categorization and representation of physics problems by experts and novices. *Cognitive Science*, 5, 121–152.

- Chi, M. T. H., Glaser, R., & Rees, E. (1982). Expertise in problem solving. In R. J. Sternberg (Ed.), *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol. 1, pp. 7–76). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Chiesi, H. L., Spilich, G. J., & Voss, J. F. (1979). Acquisition of domain-related information in relation to high and low domain knowledge. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 257–273.
- Cohen, N. J. (1984). Preserved learning capacity in amnesia: Evidence for multiple memory systems. In L. R. Squire & N. Butters (Eds.), *Neuropsychology of memory* (pp. 83–103). New York: Guilford Press.
- Cooke, J. E. (1965). Human decisions in the control of a slow response system. Unpublished doctoral dissertation. Oxford: University of Oxford.
- Cornelius, S. W. (1990). Aging and everyday cognitive abilities. In T. M. Hess (Ed.), *Aging and cognition: Knowledge organization and utilization* (pp. 411–459). Amsterdam: Elsevier.
- Costa, Jr., & McCrae, R. R. (1985). *The NEO Personality Inventory manual*. Odessa, F. L.: Psychological Assessment Resources.
- Cronbach, L. J. (1949). *Essentials of psychological testing*. New York: Harper.
- De Groot, A. D. (1978). *Thought and choice in chess*. The Hague: Mouton. (Original worked published 1946.).
- Demming, J. A., & Pressey, S. L. (1957). Tests «indigenous» to the adult and older years. *Journal of Counseling Psychology*, 4, 144–148.
- Dorfman, L. (2001). Cultural potentials and plural self: Mutual predictions. In T. Pedata e V. Verrastro (Eds.), *Quale psicologia* (Appunti di psicologia dell'arte e della letteratura), 17, 51–58.
- Dorfman, L., Leontiev, D., & Petrov, V. (1997). Toward non-classic empirical art studies: Methodological considerations. In L. Dorfman, C. Martindale, D. Leontiev, G. Cupchik, V. Petrov, & P. Machotka, *Emotion, creativity, and art* (Vol. 1, pp. 37–67). Perm: Perm State Institute of Arts and Culture.
- Dorfman, L., Vartanian, O. A., Martindale, C., Goldberg, I., Bykov, A., & Vedrov, A. (2000). The plural self and the interpersonal circumplex. In E. Malyanov, L. Shipitsina, L. Dorfman, S. Kornienko, and C. Martindale (Eds.), *Creativity in education, culture, and art* (pp. 149–151). Perm: Perm State Institute of Art and Culture.
- Dweck, C. S., & Bempechat, J. (1983). Children's theories of intelligence: Consequences for learning. In S. Paris, G. Olsen, & H. Stevenson (Eds.), *Learning and motivation in the classroom* (pp. 239–256). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040–1048.

- Duda, J. L. (1993). Goals: A social-cognitive approach to the study of achievement motivation in sport. In R. N. Singer, M. Murchey, & L. K. Tennant (Eds.), *Handbook of research on sport psychology* (pp. 421–436). New York: Macmillan.
- Duda, J. L., & Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84, 290–299.
- Dunn, J., & Kirsner, P. I. (1988). Discovering functionally independent mental processes: The principle of reversed association. *Psychological Review*, 95, 91–101.
- Egan, D., & Schwartz, B. (1979). Chunking in recall of symbolic drawings. *Memory and cognition*, 7, 149–158.
- Elliot, A., & Harackiewicz, J. (1996). Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 461–475.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363–406.
- Eysenck, H. J. (1971). Relationship between intelligence and personality. *Perceptual and motor skills*, 32, 637–638.
- Eysenck, H. J. (1979). *The structure and measurement of intelligence*. New York: Springer.
- Eysenck, H. (1995). *Genius: The natural history of creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Eysenck, H. J., & Eysenck, M. W. (1985). *Personality and individual differences: A natural science approach*. New York, N.Y.: Plenum Press.
- Feuerstein, M. (1990). The theory of structure cognitive modifiability. In Presseisen B. Z. (Ed). *Lerning and thinking styles: Classroom interaction* (pp. 68–134). Washington, D. S.: National Education Association.
- Fischer, R. (1980). *Das Selbstbild von biologisch wirtschaftlichen. Bauern*, Zrch.
- Flavall, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In: L. B. Resnick (Ed.). *The nature of intelligence* (pp. 231–235). Hillsdale, NY: Erlbaum.
- French, E. G. (1955). Some characteristics of achievement motivation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 50, 232–236.
- Galton, F. (1879). Psychometric experiments. *Brain*, 2, 149–142.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind. The theory of multiple intelligencies*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1993). Seven creators of the modern era. In J. Brokman (Ed.), *Creativity* (pp. 28–49). New York: Simon & Schuster.

- Gilbert, J. G. (1935). Mental efficiency in senescence. *Archives of Psychology*, 27 (60, Whole No. 188).
- Glaser, R. (1984). Education and thinking: The role of knowledge. *American Psychologist*, 39 (2), 93–104.
- Goff, M., & Ackerman, P. L. (1992). Personality–intelligence relations: Assessment of typical intellectual engagement. *Journal of Educational Psychology*, 84, 537–552.
- Golitsyn, G. A., & Petrov, V. M. (1997). The principle of the information maximum, Zipf's law, and measurement of individual cultural development. In L. Dorfman, C. Martindale, D. Leontiev, G. Cupchik, V. Petrov, & P. Machotka (Eds.), *Emotion, creativity, and art* (Vol. 1, pp. 179–221). Perm: Perm State Institute of Arts and Culture.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Hayes, N. A., & Broadbent, D. E. (1988). Two modes of learning for interactive tasks. *Cognition*, 28, 80–108.
- Hayashi T., Okamoto N., & Habu K. (1962) Children's achievements anxiety tendencies, and parents-child relations. *Bull. Zrch, Ser.*, 21, 16–20.
- Hebb, D. O. (1942). The effect of early and late brain injury upon test scores, and the nature of normal adult intelligence. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 85, 275–292.
- Horn, J. L. (1989). Cognitive diversity: A framework of learning. In P. L. Ackerman, R. J. Sternberg, & R. Glaser (Eds.), *Learning and individual differences: Advances in theory and research* (pp. 61–116). New York: Freeman.
- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1966). Age differences in primary mental ability factors. *Journal of Gerontology*, 21, 2, 10–20.
- Hunt, E. (1980). Intelligence as an information processing concept. *British Journal of Psychology*, 71, 449–474.
- Hunter, J. E. (1983). A causal analysis of cognitive ability, job knowledge, job performance, and supervisor ratings. In F. Landy, S. Zedeck, & J. Cleveland (Eds.), *Performance measurement and theory* (pp. 257–266). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hunter, J. E. (1986). Cognitive ability, cognitive aptitudes, job knowledge, and job performance. *Journal of Vocational Behavior*, 29, 340–362.
- Jensen, A. R. (1987). Psychometric "g" as a focus of concerted research effort. *Intelligence*, 11, 193–198.
- Jones, K., & Day, J. D. (1997). Discrimination of two aspects of cognitive-social intelligence from academic intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 89, 3, 486–497.

- Kuhara-Kojima, K. (1991). Contribution of content knowledge and learning ability to the learning of facts. *Journal of Educational Psychology*, 2, 253–263.
- Ley, P., Spelman, M., Davies, D. M., & Riby, S. (1966). The relations between intelligence, anxiety, neurotism and extraversion. *British Journal of Educational Psychology*, 36, 185–191.
- Lewicki, P. (1986). *Nonconscious social information processing*. New York: Academic Press.
- Littig, L. W., & Yeracaris, C. A. (1963). Academic achievement correlates of achievement and affiliation motivations. *Journal Psychology*, 55, 115–119.
- Lupart, J. L. (1992). The hidden gifted: current state of knowledge and future research directions. In F. J., Monks & W. A. M. Peters (Eds.), *Talent for the future* (pp. 177–190). Assen: Van Gorcum.
- Maehr, M. L., & Nicholls, J. G. (1980). Culture and achievement motivation: A second look. In N. Warren (Ed.), *Studies in cross-cultural psychology* (Vol. 2, pp. 221–267). New York: Academic Press.
- Mahone, C. H. (1960). Fear of failure and unrealistic vocational aspiration. *Journal of Abnormal Social Psychology*, 60, 253–261.
- McClelland, D. S., Atkinson, J. W., Clark, R. A., & Lowell, E. L. (1953). *The achievement motive*. New York: Appellation.
- McKeithan, K. B., Reitman, J. S., Rueter, H. H., & Hirtle, S. C. (1981). Knowledge organization and skill differences in computer programmers. *Cognitive Psychology*, 13, 307–325.
- Mehrabian, A. (1968). Male and female scales of the tendency to achieve. *Educational and Psychological Measurement*, 28, 493–502.
- Mehrabian, A. (1969). Measures of achieving tendency. *Educational and Psychological Measurement*, 29, 445–451.
- Meili R. (1981). *Struktur der Intelligenz*. Bern: Huber.
- Meyer, W. U., Heckhausen, H., & Kemmler, L. (1965). Validierungskorrelate der inhaltsanalytisch erfassten leistungsmotivation gutter und schwacher Shuler des dritten Schuljahres. *Psychol. Forsch.*, 28, 301–328.
- Miles, C. C. (1934). Influence of speed and age on intelligence scores of adults. *Journal of General Psychology*, 10, 208–210.
- Miles, T. R. (1957) On defining intelligence. *British Journal of Clinical Psychology*, 27, 153–167.
- Morris, L. W. Davis, M. A., & Hutchings, C. H. (1981). Cognitive and emotional components of anxiety: Literature review and revised worry-emonationality scale. *Journal of Educational Psychology*, 73, 4, 541–555.

Neisser U., Boodoo G., Bouchard T. J., Boykin A. W., Brody N., & Ceci, S. J. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, 51, 77–101.

Nicholls, J. G. (1979). Quality and equality in intellectual development. *American Psychologist*, 34, 1071–1084.

Nicholls, J. G. (1983). Conceptions of ability and achievement motivation: A theory and its implications for education. In S. G. Paris, G. M. Olson, & H. W. Stevenson (Eds.), *Learning and motivation in the classroom* (pp. 211–237). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91, 328–346.

Nicholls, J. G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, M. A.: Harvard University Press.

Nicholls, J. G. (1992). Students as educational theorists. In D. H. Schunk & J. L. Meece (Eds.), *Student perception in the classroom*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Nuttall, R. L. (1964). Some correlaters of high need for achievement among urloan norfen Negroes. *Journal abnormal social psychology*, 68, 593–600.

Perkins, D. N. (1986). Where is creativity? Exploring the concept of mind. Iowa City (Iowa), 101–119.

Raven, J. C. (1960). *Guide to the progressive matrices*. L.: Lewis.

Reber, A. S. (1976). Implicit learning of synthetic languages: The role of instructional set. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 2, 88–94.

Reber, A. S., & Lewis, S. (1977). Toward a theory of implicit learning: The analysis of the form and structure of a body of tacit knowledge. *Cognition*, 5, 333–361.

Ree, M. J., Carretta, T. R., & Teachout, M. S. (1995). Role of ability and prior job knowledge in complex training performance. *Journal of Applied Psychology*, 80, 6, 721–730.

Renzulli, J. S. (1977). *The enrichment triad model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented*. Mansfield Center, C. T.: Creative Learning Press.

Rouse, W. B., & Morris, N. M. (1986). On looking into the black box: Prospects and limits in the search for mental models. *Psychological Bulletin*, 100, 349–363.

Ryan, T. A. (1970). *Intentional behavior: An approach to human motivation*. New York: Ronald Press.

Robinson, D. L. (1985). How personality relates to intelligence test performance: Implication for a theory of intelligence, ageing research and personality assessment. *Journal of Personality and Individual Differences*, 6, 203–216.

- Saklofsky, D. N., & Kosture, D. D. (1990). Extraversion–introversion and intelligence. *Journal of Personality and Individual Differences*, 11, 547–551.
- Samuel, W. (1980). Mood and personality correlates of IQ by race and sex subject. *Journal of Personality and Social psychology*, 38, 6, 993–1004.
- Sanderson, P. M. (1989). Verbalizable knowledge and skilled task performance: Association, dissociation, and mental models. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 15, 4, 729–747.
- Schaie, K. W. (1996). *Intellectual development in adulthood: The Seattle longitudinal study*. New York: Cambridge University Press.
- Schneider, W., Krkel, J., & Weinert, F. E. (1989). Domain-specific knowledge and memory performance: A comparison of high- and low-aptitude children. *Journal of Educational Psychology*, 81, 306–312.
- Semb, G. B., & Ellis, J. A. (1994). Knowledge taught in school: What is remembered? *Review of Educational Research*, 64, 253–286.
- Semb, G. B., Ellis, J. A., & Araujo, J. (1993). Long-term memory for knowledge learned in school. *Journal of Educational Psychology*, 85, 305–316.
- Simon, H. A., & Gilmartin, K. (1973). A simulation of memory for chess positions. *Cognitive Psychology*, 8, 165–190.
- Skaalvik, E. M. (1997). Self-enhancing and self-defeating ego orientation. Relations with task and avoidance orientation, achievement, self-perceptions, and anxiety. *Journal of Educational Psychology*, 89, 71–81.
- Skaalvik, E. M., Valås, H., & Sletta, O. (1994). Task involvement and ego involvement: Relations with academic achievement, academic self-concept and self-esteem. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 38, 231–243.
- Smith, C. P. (1964.) Achievement related motives and goal setting under different conditions. *Journal Personality*, 31, 124–140.
- Soloway, E., Adelson, B., & Ehrlich, K. (1988). Knowledge and process in the comprehension of computer programs. In M. T. H. Chi, R. Glaser, & M. J. Farr (Eds) *The nature of expertise* (pp. 129–152). Hillsdale, N. J: Erlbaum.
- Spearman, C. *The abilities of man*. New York: Macmillan, 1927.
- Spearman, C., & Jones, L. (1950). *Human ability: A continuation of «The abilities of man»*. London: Macmillan.
- Staats, A. W. (1970). *Learning and cognitive development*. Chicago (Ill): University of Chicago Press.
- Steiger, J. H. *Structural equation modeling in Statistica (Version 5) [Computer software]*. Tulsa, OK: Statsoft, 1995.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Sternberg, R. J., & Wagner, R. K. (1986). *Practical intelligence: Nature and origins of competence in the everyday world*. New York: Cambridge University Press.
- Thurstone, L. L. (1924). *The Nature of Intelligence*. New York: Harcourt.
- Thurstone, L. L. (1938). *Primary mental abilities*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Thurstone, L. L., & Thurstone, T. G. (1941). Factorial studies of intelligence. *Psychometric Monographs*, 2, 37–45.
- Torrance, E. P. (1972). Predictive validity of the Torrance Tests of Creative Thinking. *Journal of creative behavior*, 6, 236–252.
- Tulving, E. (1984). Précis of elements of episodic memory. *The Behavioral and Brain Sciences*, 7, 223–268.
- Vernon, P. E. (1950). *The structure human abilities*. New York: Wiley.
- Vernon, P. E. (1979). *Intelligence: Heredity and environment*. San Francisco: W. H. Freeman.
- Veroff, J., Atkinson, J. W., Cheila, C., & Gurin, G. (1960). The use of thematic apperception to assess motivation in a nationwide interview study. *Psychological Monographer*, 12, 74.
- Vukovich, A., Heckhausen, H., & von Hatzfeld, A. (1964). *Konstruktion eines Fragebogens uzr Leistuhgsmotivation*. Unpublished manuscript, Univer of Munster.
- Weiss, P., Wertheimer, M., & Groesbeck, B. (1959). Achievement motivation, academic aptitude, and college grades. *Educational Psychology Measurement*, 19, 663–666.
- Wagner, R. K., & Sternberg, R. J. (1985). Practical intelligence in real-world pursuits: The role of tacit knowledge. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 436–458.
- Walker, C. H. (1987). Relative importance of domain knowledge and overall aptitude on acquisition of domain-related information. *Cognition and Instruction*, 4, 25–42.
- Wechsler, D (1955). *Wechsler Adult Intelligence Scale. Manual*. New York: Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1958). *The measurement and appraisal of adult intelligence*. Baltimore, M.D.: Williams & Wilkins.



## ПРИЛОЖЕНИЕ

**Таблица 1.** Корреляции переменных полимодального Я и полимодальных мотивов достижения

Субмодальности Я	Субмотивы успеха и неудачи					
	Авт (У)	Вопл (У)	Втор (У)	Авт (Н)	Вопл (Н)	Втор (Н)
Авторское	.52 ***	.26***	.39 ***	-.30 ***	-.20 **	-.28 ***
Воплощенное		.16 *	.22 **			
Вторящее	-.26 ***		-.19 *	.30 ***	.32 ***	.34 ***

*Примечания:* Авт (У) – авторский субмотив стремления к успеху, Вопл (У) – воплощенный субмотив стремления к успеху, Втор (У) – вторящий субмотив стремления к успеху, Авт (Н) – авторский субмотив избегания неудачи, Вопл (Н) – воплощенный субмотив избегания неудачи, Втор (Н) – вторящий субмотив избегания неудачи.

$n = 166$ , \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ .

По данным корреляционного анализа переменная субмодальности Я–Авторское положительно коррелировала с переменными авторского ( $r = .52$ ,  $p < .001$ ), воплощенного ( $r = .26$ ,  $p < .001$ ) и вторящего ( $r = .39$ ,  $p < .001$ ) субмотивов стремления к успеху и отрицательно – с переменными авторского ( $r = -.30$ ,  $p < .001$ ), воплощенного ( $r = -.20$ ,  $p < .01$ ) и вторящего ( $r = -.28$ ,  $p < .001$ ) субмотивов избегания неудачи. Переменная субмодальности Я–Воплощенное положительно коррелировала с переменными воплощенного ( $r = .16$ ,  $p < .05$ ) и вторящего ( $r = .22$ ,  $p < .01$ ) субмотивов стремления к успеху. Переменная субмодальности Я–Вторящее отрицательно коррелировала с переменными авторского ( $r = -.26$ ,  $p < .001$ ) и вторящего ( $r = -.19$ ,  $p < .05$ ) субмотивов стремления к успеху и положительно – с переменными авторского ( $r = .30$ ,  $p < .001$ ), воплощенного ( $r = .32$ ,  $p < .001$ ) и вторящего ( $r = .34$ ,  $p < .001$ ) субмотивов избегания неудачи.