

Разработка и стандартизация теста интеллекта для среднего школьного возраста

Н.А. Батури́н*,

*доктор психологических наук,
заведующий кафедрой общей психологии
Южно-Уральского государственного
университета,*

Н.А. Курганский,

*кандидат психологических наук,
старший научный сотрудник факультета
психологии Санкт-Петербургского уни-
верситета*

В статье приведены основные сведения о разработке, содержании и применении психодиагностической методики ПИТ СПЧ (Подростковый интеллектуальный тест Санкт-Петербург – Челябинск). Разработка тестового комплекса выполнена И.М. Дашковым, Н.А. Курганским, Л.К. Федоровой (Санкт-Петербург) и Н.А. Батуриным (Челябинск).

Методика имеет 4 параллельные формы (А, Б, В и Г), каждая из которых состоит из 11 субтестов, предназначенных для диагностики различных интеллектуальных функций. Тест прошел предварительную обкатку на нескольких тысячах испытуемых (школьники средних классов), на основе которой проведена стандартизация, включающая шкалирование и перевод в IQ. Методика хорошо зарекомендовала себя в многолетних обследованиях динамики умственного развития школьников, при наборе и дифференциации учащихся в школах и классах различного типа, а также в практике психологического консультирования. Особенно выгодно использовать ее в мониторинговых обследованиях, поскольку наличие 4 параллельных форм позволяет проводить обследование школьников ежегодно с III по VI или с IV по VII класс не повторяясь и рассчитывать величину ежегодного прироста 11 показателей интеллекта.

Ключевые слова: интеллект, средний школьный возраст, создание теста интеллекта, практическое применение теста.

Дальнейшее совершенствование школьного образования в нашей стране было бы затруднено не только без объективной оценки знаний, умений и навыков учащих-

ся, но и без возможности определить, какие психические качества стоят за индивидуальными и групповыми результатами в обучении. Не менее актуален и анализ

*e-mail: nikbat@psy.susu.ac.ru, nikolay_baturin@mail.ru psytest@mail.ru

дифференцированного влияния обучения на умственное развитие.

Однако до недавнего времени решение подобных проблем тормозилось из-за отсутствия необходимого инструментария, пригодного для отслеживания умственного развития учащихся на протяжении ряда лет. Существовавшие критерии умственного развития были весьма разнородны и использовались разными авторами произвольно, на что в свое время указывал Б.Г. Ананьев, считавший, что, поскольку системы школьного обучения, предлагаемые крупнейшими специалистами в этой области, значительно отличаются друг от друга, суждение об их сравнительной ценности по главному эффекту – влиянию обучения на умственное развитие детей – не может быть достаточно обоснованным без применения одних и тех же психодиагностических средств [1, с. 324].

Хорошо известно, что в различных странах создано и используется огромное количество психодиагностических, в том числе и тестовых, методик. Издаются их многочисленные реестры и комpendиумы, в которых одной методике посвящается не более страницы. В приложении к книге Дж. Гилфорда и Р. Хопфнера «Анализ интеллекта» [11] приведены сотни видов тестовых заданий для измерения разных сторон интеллекта. Тем не менее существует постоянная необходимость в разработке как новых видов тестовых заданий, так и их батареи, особенно у нас в стране.

Во-первых, потому что для целого ряда адаптированных для отечественной популяции зарубежных тестов (включая немногочисленные интеллектуальные) в нарушение психологической этики в общедоступной литературе опубликованы слишком подробные описания, а нередко и ключи. Но даже из тестов, с которыми этого не произошло, велика утечка информации из-за недобросовестности пользователей. Тесты, ставшие общедоступными, невозможно использовать в прикладных целях: для отбора, дифференциации, диагностики. В лучшем случае их можно применять в научных исследованиях либо при популяризации психологии.

Во-вторых, адаптация зарубежного интеллектуального теста (вербального или с вербальными компонентами) чрезвычайно сложна даже при правильном переводе слов и выражений из-за несоответствия лексико-информационных особенностей разных языков. Те немногие тесты, которые уже переведены на русский язык и адаптированы (не всегда удачно), неприемлемы по первой причине или вообще не предназначены для массовых обследований.

В-третьих, нельзя воспользоваться и некоторыми отечественными продуктами в этой области в силу их весьма локального описания интеллекта, по большей части ограничивающегося лишь отдельными вербальными характеристиками.

В-четвертых, до недавнего времени отсутствовали тесты, в том числе и переведенные, имеющие 3–4 параллельные формы, остро необходимые не только для многолетних наблюдений за динамикой интеллектуального развития, но и для проведения групповых разовых обследований в прикладных целях.

Все эти причины побудили в свое время группу психологов из Санкт-Петербургского университета (И.М. Дашков, Н.А. Курганский, Л.К. Федорова) приступить к разработке батареи интеллектуальных тестов, пригодной для обследования старшеклассников и взрослых, ее обкатке и стандартизации на больших выборках испытуемых [6]. Эта батарея, получившая название «Универсальный интеллектуальный тест Санкт-Петербург – Челябинск (УИТ СПЧ)», нашла применение в практике школьной психодиагностики, показала достаточную эффективность в качестве психодиагностического инструментария, включая вполне приемлемые обоснованность, надежность и прогностичность. В последующем тест был модифицирован и издан в новой редакции – УИТ СПЧ-М [3].

Заметим, что указанная методика предназначена для измерения интеллектуальных характеристик в возрастных пределах, ограниченных снизу 13 годами (или переходом в VIII класс школы). Однако в про-

цессе создания и эксплуатации УИТ СПЧ выявилась потребность сдвинуть вниз возрастной диапазон диагностических возможностей, чтобы он начинался с возраста перехода из начальной школы в основную, путем разработки новой, но аналогичной по структуре батареи тестов. Охват большей части диапазона школьного возраста одной психодиагностической процедурой представлялся крайне важным не только в силу формального отграничения его в школьном образовании, но и в связи с очевидной необходимостью отслеживать умственное развитие в период, когда происходит становление и структурирование многих интеллектуальных функций [7].

В качестве разработчиков теста для среднего школьного возраста выступили психологи из Санкт-Петербургского (И.М. Дашков, Н.А. Курганский, Л.К. Федорова) и Южно-Уральского (Н.А. Батурин) университетов. Организационную и финансовую поддержку оказывало Управление по делам образования Челябинска, а в последующем – Психологический центр ПсихРОН (Челябинск).

Учитывая специфику исходного заказа на применение теста в образовании, авторами были сформулированы основные требования, которым тест должен удовлетворять:

- 1) возрастной диапазон – от 9,5–10 до 14 лет;
- 2) интеллектуальный диапазон, на который должны быть рассчитаны тестовые задания: нижняя граница нормы и выше;
- 3) разнообразие и комплексность субтестов по интеллектуальным функциям;
- 4) количество тестов (субтестов) в батарее – 10–12;
- 5) единообразие фиксации ответов на тестовые задания и простота обработки результатов;
- 6) разработка нескольких параллельных тестовых батарей;
- 7) время тестирования по всей батарее не более 1,5 часа;
- 8) принципиальная возможность использования для различных диагностических целей.

Для реализации вышеуказанных требований последовательно, по мере осмысления необходимости создания каждого очередного вида субтестов, формировался банк тестовых заданий (всего около тысячи). Практически все задания разрабатывались авторами самостоятельно. Для проведения предварительных испытаний задания к каждому виду субтестов делились на ряд небольших умозрительно равноценных групп. Испытания проводились в упорядоченной форме, как это следует делать при интеллектуальном тестировании (см., например, [8, 9]), по мере формирования заданий для очередных видов субтестов. Испытуемыми были 200 учащихся V–VIII классов.

Ученикам предлагались для решения по две группы заданий (в случайном сочетании) для каждого вида субтестов. Затем для всех отдельных заданий были рассчитаны проценты правильных ответов, а также в ряде случаев проанализирована статистика неправильных ответов, даваемых обследуемыми.

Эти данные с учетом содержательных и функциональных особенностей каждого задания послужили основой для селекции заданий и создания на их базе четырех параллельных тестовых батарей (формы А, Б, В и Г), по 11 субтестов в каждой форме (их описание будет дано ниже) и по 14 заданий в каждом субтесте; в каждом задании представлены 5 вариантов ответа, из которых, разумеется, верен только один. (Общее число заданий в каждой форме составило 154.)

В «собранном» виде тестовые формы вновь апробировались на примерно 400 учащихся V–VIII классов, после чего некоторые задания были переработаны и многие перераспределены внутри и между формами. Затем эти тестовые формы в третий раз подверглись предварительному испытанию на выборке из 600 учащихся (соответствующих возрастов), распределение заданий еще раз скорректировали, в результате был выпущен в свет окончательный вариант теста, названный «Подростковый интеллектуальный тест

Санкт-Петербург – Челябинск» (ПИТ СПЧ) [4].

Порядок следования субтестов внутри общего интеллектуального теста был задан, исходя из принципа чередования как внешних особенностей предъявляемого стимульного материала, так и его функциональных характеристик. Заметим также, что субтесты, суть заданий которых менее доступна для непосредственного понимания испытуемым, в основном перенесены во вторую половину теста (при этом собственно трудность заданий в этих субтестах в среднем ничуть не выше, чем в других).

Что касается последовательности заданий внутри одного субтеста, то они имеют тенденцию располагаться в порядке возрастания трудности (т. е. по мере уменьшения процента их решаемости). Исключение здесь составляют только те субтесты, в которых имеется четкое разграничение заданий по их структурным признакам: в этих субтестах группы заданий следуют в порядке усложнения образующих их признаков; внутри каждой группы трудность также растет от начала к концу.

Заметим, что авторам более импонирует понимание интеллекта как некоей универсальной способности ставить и решать новые задачи и в меньшей мере как обучаемости. Отсюда не только задаваемый порядок чередования субтестов внутри общего интеллектуального теста, но и, в пределах возможного, «спиральное» расположение заданий внутри отдельных субтестов (т. е. разнесение наиболее близких по структуре или семантике заданий); все это требует от испытуемого в процессе выполнения теста регулярного переключения с одних функциональных или семантических признаков на другие, новые.

Работа по созданию теста, начатая в 1996 г., была завершена к 2003 г., когда было обследовано более 10 000 человек.

Основные принципы выбора субтестов и их краткое описание

Можно условно выделить три принципа содержательного обоснования включения тех или иных субтестов в разрабатыва-

емые тестовые батареи. Этими принципами авторы руководствовались в своей работе.

Первый из них – принцип научной обоснованности. Каждый субтест должен отражать какую-то важную интеллектуальную характеристику, а то и набор характеристик, значимых, в частности, для обеспечения успешной учебной деятельности.

Второй принцип – принцип аналогии. В качестве прототипов разрабатываемых субтестов выступали хорошо зарекомендовавшие себя субтесты из известных интеллектуальных методик (WAIS и WISC Д. Векслера, Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра и др.).

Третий принцип – принцип реальности. Так как процесс тестирования планировался достаточно простым и стандартизированным, использующим задания закрытого типа, некоторые стороны интеллекта оказались за рамками разрабатываемых тестовых батарей. Это относится к так называемому наглядно-действенному, предметному интеллекту, а также к тем аспектам интеллекта, результат тестирования которых определяется объемом выдаваемой психической продукции (знаки, слова, образы, идеи и т. д.). Поэтому для настоящей работы подбирались типы тестовых задач, решение которых возможно путем простого выбора одной из нескольких предлагаемых альтернатив.

1. Субтест «Осведомленность».

Содержит задания, касающиеся знаний общего характера в области языка, точных, естественных и гуманитарных наук, литературы и искусства, обыденной жизни. Помимо собственно информированности субтест определяет степень приобщения к культуре, познавательные интересы, объем долговременной памяти.

2. Субтест «Скрытые фигуры».

Разработан по аналогии с широко известными фигурами Готтшальда. В заданиях нужно определить, какая из нескольких достаточно простых геометрических фигур замаскирована в более сложной фигуре. Предполагается, что субтест измеряет такие важные интеллектуальные качества,

как гибкость восприятия, независимость от поля зрения.

3. Субтест «Пропущенные слова».

Каждое задание субтеста представляет собой предложение, в котором пропущены одно, два или три слова (вразбивку). Среди предлагаемых вариантов нужно выбрать слова, наиболее подходящие грамматически и по смыслу. Представляется, что результаты субтеста отражают способность к оперированию вербальным материалом, понимание содержания, скорость восприятия текста.

4. Субтест «Арифметические задачи».

Задания этого субтеста представляют собой разнообразные жизненные ситуации, требующие количественного решения. Вычисления при этом не сложны, и их следует производить в уме. Успешное решение зависит от сообразительности и быстроты оперирования условиями и числами. Субтест свидетельствует о способности концентрации активного внимания, развитии практического математического мышления.

5. Субтест «Понятливость».

Содержит разнообразные задания, в которых нужно отличить существенные признаки от несущественных для различных объектов и ситуаций, дать оценку тем или иным общественным явлениям, выбрать рациональный путь решения проблем, передать переносный смысл пословиц и других выражений. Результаты субтеста характеризуют объем практических знаний, наблюдательность, здравый смысл, умение строить умозаключения на основе жизненного опыта.

6. Субтест «Исключение изображений».

Разработан на основе трансформированного стимульного материала (при иной постановке задач) из приложения к книге М. Бонгарда «Проблема узнавания» [5]. В каждом задании имеется набор изображений (фигур), объединенных, за исключением одного, каким-либо общим признаком. Необходимо выделить именно это одно изображение. Предполагается, что результаты субтеста определяются гибко-

стью мышления, способностью к инсайту, умением находить перцептивно-логические связи.

7. Субтест «Аналогии».

Каждое задание этого субтеста представляет собой пару слов, между которыми существует определенная связь (отношение). Необходимо подобрать к предлагаемому здесь же третьему слову четвертое (из нескольких альтернатив) таким образом, чтобы во второй паре отношение между словами было аналогичным первой. Субтест отражает такие интеллектуальные качества, как чувство языка, комбинаторно-логическое мышление, способность находить приблизительные решения.

8. Субтест «Числовые ряды».

В каждом задании дается некоторая последовательность чисел, расположенных по определенному правилу. Нужно установить закономерность, по которой построен ряд чисел, и выбрать его продолжение.

По результатам субтеста можно судить о развитии индуктивного мышления, умении оперировать числами, а также о способности улавливать ритм.

9. Субтест «Умозаключения».

Содержит однозначные суждения (посылки), по одному или по два в каждом задании, из которых нужно сделать единственный правильный вывод, т. е. выбрать тот вариант ответа, который логически вытекает из посылок, а не просто является высказыванием, соответствующим действительности. Задания, включая и правильные ответы, представляют основные виды непосредственных умозаключений, а также все фигуры (с различными модусами) простого категорического силлогизма.

Результаты зависят от развития дедуктивного мышления, способности оперировать упорядоченной информацией, помехоустойчивости суждений.

10. Субтест «Геометрическое сложение».

В заданиях приводятся разделенные на части плоские закрашенные геометрические фигуры. При выборе ответа следует найти ту единственную из нескольких це-

лых эталонных фигур, которая может быть сложена (мысленно) из разрозненных частей. Оригинальные задания субтеста созданы по тому же принципу, что и задания аналогичного субтеста из Теста структуры интеллекта Р. Амтхауэра.

Задания позволяют оценивать такие качества субъекта, как образное мышление, пространственное воображение, перцептивно-комбинаторные способности.

11. Субтест «Заучивание слов».

Для запоминания предлагается набор слов (всего 20), разнесенных в таблице по определенным категориям. По прошествии некоторого времени предъявляются собственно задания: исходя из указанной начальной буквы, нужно вспомнить слово (все слова начинаются с разных букв) и отметить категорию, к которой было отнесено это слово. Субтест построен по тому же принципу, что и подобный субтест из Теста структуры интеллекта Р. Амтхауэра.

Субтест позволяет охарактеризовать не только эффективность процессов оперативной памяти, но и способность к сосредоточению.

Стандартные характеристики теста

Для определения валидности по критерию на выборке из 296 учащихся пятых классов сопоставлялись показатели по от-

дельным субтестам и суммарный показатель по всем субтестам ПИТ СПЧ со средним баллом успеваемости по пяти основным учебным предметам, а также со средним ранговым местом учащегося, занимаемым им, по мнению преподавателей, по способностям к тем же предметам среди других учеников класса. Для выравнивания индивидуальных систем отсчета учителей балльные и ранговые оценки были нормированы. Коэффициент линейной корреляции суммарного показателя по тесту со средним баллом успеваемости оказался равным 0,74, а со средним рангом учащегося – -0,73. Для отдельных субтестов эти коэффициенты варьировали, соответственно, от 0,34 до 0,58 и от -0,33 до -0,58. Кроме того, все десять оценок по отдельным учебным предметам дали высокозначимые корреляции с суммарным показателем интеллекта по тесту.

Конструктивная валидность теста может быть продемонстрирована повозрастным приростом 11 субтестовых показателей в диапазоне от 10–11 до 13–14 лет. Рост практически всех показателей существен при возрастных сдвигах в 1 год (см. табл. 1).

Кроме того, при сопоставлении суммарного показателя по рассматриваемому тесту с общей оценкой, полученной по Шкале интеллекта для детей Д. Векслера (WISC),

Таблица 1

Средние значения и стандартные отклонения «сырых» баллов испытуемых различных возрастов

Субтесты ПИТ СПЧ													
Класс		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ
V N = 1071	М	5,36	5,38	5,98	6,11	5,88	5,89	6,30	6,33	5,19	5,99	5,31	63,71
	σ	2,33	2,45	2,44	1,96	2,26	2,40	2,55	2,78	2,97	2,49	2,91	17,02
VI N = 1019	М	6,39	6,16	7,10	6,78	6,93	6,66	7,11	7,26	6,06	6,37	6,20	73,55
	σ	2,42	2,61	2,74	2,37	2,58	2,36	2,74	2,98	3,40	2,61	3,34	19,67
VII N = 1025	М	7,44	6,75	7,78	7,21	7,63	7,17	7,65	7,87	7,24	7,25	6,95	80,95
	σ	2,43	2,65	2,67	2,38	2,56	2,23	2,68	3,09	3,48	6,62	3,61	20,17
VIII N = 1006	М	8,04	7,36	8,76	7,34	8,37	7,43	8,27	8,20	8,13	7,75	8,22	87,90
	σ	2,63	2,90	2,85	2,53	2,81	2,37	2,95	3,03	3,81	2,69	3,67	23,14

коэффициент корреляции оказался равным 0,73 (данные по 111 учащимся V–VI классов).

Надежность взаимозаменяемых форм ПИТ СПЧ была проверена путем повторного тестирования учащихся V–VI классов через 8 месяцев по параллельным формам теста. Коэффициент линейной корреляции для суммарных показателей теста составил 0,89, а для баллов по отдельным субтестам от 0,53 до 0,74. Так как полученные коэффициенты фактически являются произведениями показателей двух видов надежности (взаимозаменяемых форм и ретестирования), можно считать эти коэффициенты весьма высокими.

Надежность теста с помощью его расщепления пополам была проверена посредством сопоставления баллов, набранных по нечетным и четным заданиям в каждом субтесте, и по соответствующим половинным суммарным показателям, полученным в одном тестировании. В качестве испытуемых здесь выступали 294 школьника. В результате коэффициент линейной корреляции между половинными суммарными показателями оказался равен 0,84. Коэффициенты корреляции для отдельных субтестов варьировали в пределах от 0,55 до 0,76.

Дискриминативность методики, т.е. способность дифференцировать обследуемых относительно «максимального» и «минимального» результатов, была рассчитана по формуле Фергюсона. Коэффициент дискриминативности теста в целом оказался равен 0,98, а у отдельных субтестов варьировал от 0,96 до 0,99 ($N = 380$).

Кроме этих показателей, необходимых для характеристики любой методики, для теста с параллельными формами важным является равенство форм между собой по средним величинам и стандартным отклонениям каждого субтеста и теста в целом. Расчеты свидетельствуют, что все формы статистически равноценны. Максимальное отличие средних величин не превышает 0,46 балла.

Шкалирование субтестовых оценок ПИТ СПЧ осуществлялось посредством норма-

лизации распределения накопленных частот (процентилей) первичных баллов с переходом к векслеровской 20-балльной шкале ($M = 10, s = 3$).

Шкалирование было произведено для четырех школьных возрастов (V, VI, VII и VIII классы; отдельно для каждого). Выборки стандартизации, статистика ответов которых на задания теста использовалась для расчета таблиц перехода от «сырых» субтестовых оценок к шкальным, во всех случаях превышали 1000 человек.

Для составления таблицы перехода от сумм шкальных субтестовых оценок к IQ было использовано распределение накопленных частот (процентилей) этих сумм для объединенной выборки всех рассматриваемых возрастов (равно представленных). Образовавшаяся в результате интегральная шкала для ПИТ СПЧ имеет традиционные параметры ($M = 100, s = 15$).

Завершает характеристику теста расчет интеркорреляций шкальных оценок субтестов и общего показателя (IQ), полученных на выборке из 420 школьников разных возрастов (см. табл. 2).

Стандартизация методики проводилась (под контролем авторов настоящей публикации) на населении Челябинской и Курганской областей. По многим параметрам эти области в совокупности достаточно хорошо отражают общероссийскую популяцию. В частности, развитие культуры и образования, число театров, библиотек, студентов в двух областях соответствуют средним российским стандартам.

Проведение теста, обработка результатов

Обычно тест проводится в группе (классе), где число испытуемых не превышает 30–35 человек, но возможно как тестирование больших групп, так и индивидуальное. Процедура тестирования по ПИТ СПЧ достаточно традиционна для тестов интеллекта с заданиями закрытого типа и ограничением времени выполнения отдельных субтестов.

Свои ответы на задания одной из четырех форм теста (представленной в тесте-

Таблица 2

Интеркорреляции шкальных субтестовых оценок и IQ

Суб-тесты	Субтесты ПИТ СПЧ											IQ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1		0,39	0,52	0,45	0,46	0,32	0,43	0,47	0,47	0,30	0,34	0,69
2			0,39	0,42	0,30	0,37	0,35	0,42	0,43	0,37	0,35	0,65
3				0,47	0,46	0,40	0,49	0,47	0,56	0,38	0,39	0,74
4					0,45	0,37	0,42	0,47	0,54	0,37	0,32	0,71
5						0,29	0,47	0,46	0,53	0,38	0,28	0,68
6							0,35	0,44	0,37	0,31	0,25	0,60
7								0,42	0,50	0,31	0,29	0,68
8									0,53	0,43	0,33	0,73
9										0,44	0,41	0,78
10											0,25	0,61
11												0,56

вой тетради) испытуемый отмечает на специальном бланке. Инструкция, предшествующая началу тестирования и разъясняющая процедурные вопросы, содержит также рекомендацию указывать на регистрационном бланке и предложенные ответы. Все инструкции (как общая, так и к отдельным субтестам), несмотря на то что они имеются в тестовых тетрадях, зачитываются вслух экспериментатором. Экспериментатор также обеспечивает соблюдение правил тестирования, контролирует время выполнения отдельных субтестов (оно варьирует от 5 до 10 минут).

Хотя в общем случае тестирование по ПИТ СПЧ предполагается непрерывным, для младших детей (9,5–11 лет) возможно, а в некоторых случаях даже целесообразно его проведение в два (три) этапа в один день (с перерывами) или в разные дни.

Важным моментом при проведении теста является обеспечение заинтересованности субъекта в демонстрации своих способностей и возможностей наилучшим образом. Особенно актуально поддержание доста-

точной мотивации при повторных тестированиях одних и тех же лиц. Все это требует от психолога, проводящего обследование, наряду с владением чисто методическими приемами, немалого мастерства и гибкости в формировании у испытуемых адекватной мотивации как посредством направленного общения с ним, так и путем привлечения внешних, объективных мотиваторов.

Кроме процедуры бланкового проведения методики существует специально разработанная компьютерная версия теста – АИТ.

Обработка полученных данных может производиться либо «вручную», с помощью ключей-трафаретов, либо с использованием электронного оптического устройства (сканера) с последующим автоматическим введением результатов сканирования в ЭВМ. (Для возможности сканирования ответов разработаны специальные бланки.)

На следующем этапе обработки осуществляется перевод «сырых» показателей в шкальные. С этой целью применяются специальные таблицы перевода в 20-балльную шкалу.

Для получения интегрального показателя интеллекта (IQ) шкальные оценки испытуемого по всем одиннадцати субтестам суммируются и по единой для всех «шкалированных» возрастов таблице переводятся в IQ.

Вся статистическая обработка полученных данных и их графическое представление могут производиться с помощью специально разработанной компьютерной программы — Aitni. При этом все введенные «вручную» данные поступают в базу данных Acces. Программа Aitni рассчитывает вышеописанные показатели для каждого участника тестирования, средние значения и стандартные отклонения для каждой обследованной группы.

Дальнейшая обработка результатов зависит от целей тестирования и может проводиться по стандартным или специально разработанным программам.

Основы интерпретации

При интерпретации результатов рассматриваются как общая оценка интеллекта, так и распределение (профиль) субтестовых показателей. Согласно принятой в психодиагностике классификации, общий уровень интеллекта описывается как «средняя норма» при 90 J IQ J 109. Диапазоны 80 J IQ J 89 и 110 J IQ J 119 характеризуются, соответственно, как «сниженная норма» и «хорошая норма». Если интегральные показатели лежат в пределах 70 J IQ J 79 и 120 J IQ J 129, то используются определения «низкий» и «высокий» интеллект, соответственно. Наконец, уровень интеллекта в 130 баллов и выше считается «очень высоким».

Строго говоря, методика не предназначена для диагностики умственного развития при коэффициенте интеллекта ниже 70. Всё же, если сумма шкальных оценок испытуемого окажется меньше величины, соответствующей IQ = 70, психологу стоит попытаться выяснить причины подобного результата, используя, в частности, индивидуальные методы обследования (например, векслеровскую шкалу интеллекта для детей – WISC).

Дальнейший анализ результатов основывается на интраиндивидуальной вари-

бельности профиля интеллекта. (С формальной стороны существенное расхождение экстремальных значений субтестовых показателей может говорить о дисбалансе интеллектуальных функций.)

Содержательная интерпретация требует конкретного рассмотрения распределения субтестовых оценок. В первую очередь внимание уделяется крайним точкам профиля. При этом показатель (или показатели) с наименьшим значением не только демонстрирует отставание в развитии того или иного интеллектуального качества, но и указывает на возможное приложение психолого-педагогических усилий, стимулирующих это развитие. Наиболее выраженной интеллектуальной особенностью (т. е. высшая точка профиля) помимо обеспечения успешности деятельности, имманентной этой особенности, может также играть компенсаторную роль в зонах более слабого интеллектуального функционирования.

Следующий этап анализа связан с группированием субтестов по их структурным и функциональным признакам. Так, очевидно деление субтестов на вербальные (1, 3, 5, 7, 9, 11), графические (2, 6, 10) и числовые (4, 8). Более условно их деление на измеряющие теоретические (1, 6, 7, 8, 9) и практические (2, 3, 4, 5, 10, 11) способности.

Локальное группирование субтестов, чаще всего попарное, строится на основе различных признаков. Очерчивая эти признаки, следует иметь в виду, что осмысленность интерпретации зависит от степени возвышения или западения рассматриваемых групп относительно уровня оценок по другим субтестам. Представим некоторые условные названия таких локальных групп (в скобках – номера субтестов): «лингвистические» субтесты (3 и 7); «математические» субтесты (4 и 8); «логическое мышление» (8 и 9); «эффективность процессов памяти» (1 и 11); «образно-конструктивные способности» (2 и 10); «теоретические и практические знания» (1 и 5); «вероятностных решений» (5, 6 и 7). Возможны и другие варианты группирования.

Специальному анализу должны быть подвергнуты значительные рассогласова-

ния в оценках по, казалось бы, родственным субтестам, поскольку это может говорить о преобладании специфичности над обобщенностью в рассматриваемых показателях интеллекта. Необычными, впрочем, могут представляться не только расхождений, но и выраженные сочетания пиков или западений по некоторым субтестам, не относящимся к родственным.

Следует отметить еще один аспект интерпретации: заметное улучшение или ухудшение субтестовых показателей от начала к концу в процессе выполнения теста. В таких случаях можно говорить о вработываемости или, наоборот, об утомляемости или снижении мотивации.

Наконец, уровень и структура интеллекта могут рассматриваться в плане их соответствия заданным теоретически или выявленным эмпирически критериям прогноза, отбора или дифференциации относительно успешности какой-либо (чаще всего учебной) деятельности, например при распределении школьников по различным профилям обучения (гуманитарному, физико-математическому, естественнонаучному и пр.)

Практическое применение

Очевидной кажется та сфера применения, ради которой данный тест конструировался, т. е. прогнозирование успешности обучения, дифференциация учащихся и набор в высокочитерияльные учебные заведения.

Однако в образовании тест может использоваться и в другом качестве, а именно для сравнительного анализа динамики умственного развития учащихся в школах, где обучение ведется по различным экспериментальным программам, и обычных школах, учитывая наличие параллельных форм теста, т. е. возможностей для повторного тестирования одних и тех же лиц [2].

Еще одной областью практического применения методики может стать психологическое консультирование (как самих субъектов, так и их родителей). Это связано с психологическим содержанием набора

ра субтестов, позволяющим представить уровень и профиль функциональных возможностей подростка.

Не следует забывать и о фундаментальных научных интересах, для удовлетворения которых тест, будучи включенным в комплексную исследовательскую процедуру, оказывается вполне подходящей составляющей не только из-за своих диагностических возможностей, но также в силу пригодности для массовых и повторных обследований.

Заключение

Сегодня, как и много лет назад (см. [10]), одной из важнейших задач психологии в образовании является создание таких методов диагностики умственного развития, которые позволили бы не только зафиксировать уровень этого развития у учащихся, но и раскрыть структуру интеллектуальной деятельности последних, ее специфические особенности, слабые и сильные стороны, потенциал для последующего развития. Поэтому вслед за успешной обкаткой теста для диагностики уровня и структуры интеллекта у старшеклассников и взрослых (УИТ СПЧ) с очевидностью возник запрос на разработку подобного же инструментария для предшествующего возрастного диапазона. Причем во вновь создаваемом тесте нужно было сохранить субтестовую структуру предыдущего с целью обеспечить в дальнейшем приемственность результатов при сравнении уровней и динамики интеллектуального развития учащихся.

Разумеется, у сквозной диагностики умственного развития в диапазоне от 9,5–10 до 14 лет с помощью одного и того же инструментария имеются свои сложности. Первая и, как нам представляется, основная – это ускоренность и неравномерность (гетерохронность) формирования и развития интеллектуальных функций и их структурных взаимоотношений в этот возрастной период. Отсюда очевидна проблема адекватности большинства тестовых заданий как для 9,5–10-летних детей, так и для 14-летних подростков.

Вторая сложность – это психологическая неготовность части школьников, младших в указанном возрастном диапазоне, к упорядоченному и интенсивному тестированию как таковому. На предварительном этапе эту сложность в основном удавалось преодолевать посредством личных контактов с испытуемыми. Было высказано предположение о целесообразности предтестовой подготовки. Однако к настоящему времени проблема оказалась практически снятой, и, по-видимому, решающую роль в этом сыграло телевидение со всевозрастающим объемом различных передач-конкурсов (в том числе детских), формы подачи заданий во многих из которых подобны тестовым, т.е. происходит своего рода неявная подготовка к серьезному тестированию. Более того, теперь авторы не исключают возможности опустить вниз (на 1 год) возрастную границу применимости теста (положительный опыт такого рода имеется) после обкатки дополнительных стандартных показателей.

Таким образом, попытка сотрудников из Санкт-Петербургского и Южно-Уральского университетов создать интеллектуальный тест для среднего школьного возраста оказалась достаточно успешной. В Челябинске, где по большей части проводилась обкатка ПИТ СПЧ, с его помощью обследованы многие тысячи подростков. Отметим, что результаты этих обследований явились неплохим подспорьем в работе психологических служб образовательных учреждений.

Литература

1. *Ананьев Б.Г.* О проблемах современного человекознания. М., 1977.
2. *Байтерякова Е.Ю., Батурин Н.А., Курганский Н.А.* Диагностический комплекс для исследования уровня и структуры интеллекта как основа образовательного мониторинга // Журнал практического психолога. 1996. № 4.
3. *Батурин Н.А., Курганский Н.А.* Универсальный интеллектуальный тест (УИТ СПЧ-М): Руководство. СПб.; Челябинск, 2003.
4. *Батурин Н.А., Курганский Н.А.* Подростковый интеллектуальный тест (ПИТ СПЧ): Руководство. СПб.; Челябинск, 2004.

5. *Бонгард М.М.* Проблема узнавания. М., 1967.
6. *Дашков И.М., Курганский Н.А.* Групповое тестирование интеллекта: разработка универсальной методики // Теоретические и прикладные вопросы психологии. Вып. 1. Ч. II. СПб., 1995.
7. *Дашков И.М., Курганский Н.А., Федорова Л.К.* Создание подросткового интеллектуального теста // Б.Г. Ананьев и ленинградская школа в развитии современной психологии: Тезисы научно-практической конференции. СПб., 1995.
8. *Ингенкамп К.* Педагогическая диагностика: Пер. с нем. М., 1991.
9. *Клайн П.* Справочное руководство по конструированию тестов: Пер. с англ. К., 1994.
10. Проблемы диагностики умственного развития учащихся / Под ред. З.И. Калмыковой. М., 1975.
11. *Guilford J. P., Hoepfner R.* The Analysis of Intelligence. N.Y., 1971.

Creation and standardization of the intelligence test for middle school age

N.A. Baturin,

Ph.D., head of the General Psychology Department of the South Ural State University

N.A. Kurganskiy,

Ph.D., senior staff scientist of Psychology Department of the St. Petersburg State University

The basic data on development, the maintenance and application of psychodiagnostic method TIT StPCH (the Teenage Intellectual Test St.-Petersburg – Chelyabinsk) are given in the article. Development of the test complex is made by I.M. Dashkov, N.A. Kurgan, L.K. Fedorova (S.Peterburg) and N.A. Baturin (Chelyabinsk).

The method has 4 parallel forms (A, B, C, D), each form consists of 11 subtests intended for diagnostics of various intellectual functions. The test passed preliminary rolling on several thousand subjects (schoolchildren of middle classes) on it basis the standardization including scaling and translation in IQ is carried out. The method gave a good account of itself in long-term

researches of dynamics of schoolchildren intellectual development, during entrance and differentiation to schools and classes of various type, and also in practice of psychological consultation.

It is especially favourable to use the method in monitoring researches because the presence of 4 parallel forms allows to carry out diagnostics of children annually from 3 to 6 or from 4 on 7 class without repetition and to estimate the size of an annual growth of 11 parameters of intelligence.

Keywords: intelligence, middle school age, creation of intelligence Test, practical application of the Test.

References

1. *Anan'ev B.G.* O problemah sovremennogo chelovekozvaniya. M., 1977.
2. *Baiteryakova E.Yu., Baturin N.A., Kurganskii N.A.* Diagnosticheskiy kompleks dlya issledovaniya urovnya i struktury intellekta kak osnova obrazovatel'nogo monitoringa // Zhurnal prakticheskogo psihologa. 1996. № 4.
3. *Baturin N.A., Kurganskii N.A.* Universal'nyi intellektual'nyi test (UIT SPCh-M): Rukovodstvo. SPb., Chelyabinsk, 2003.
4. *Baturin N.A., Kurganskii N.A.* Podrostkovyi intellektual'nyi test (PIT SPCh): Rukovodstvo. SPb., Chelyabinsk, 2004.
5. *Bongard M.M.* Problema uznvaniya. M., 1967.
6. *Dashkov I.M., Kurganskii N.A.* Gruppovoe testirovanie intellekta: razrabotka universal'noi metodiki // Teoreticheskie i prikladnye voprosy psihologii. Vyp. 1. Ch. II. SPb., 1995.
7. *Dashkov I.M., Kurganskii N.A., Fedorova L.K.* Sozdanie podrostkovogo intellektual'nogo testa // B.G. Anan'ev i leningradskaya shkola v razvitii sovremennoi psihologii: Tezisy nauchno-prakticheskoi konferencii. SPb., 1995.
8. *Ingenkamp K.* Pedagogicheskaya diagnostika: Per. s nem. M., 1991.
9. *Klain P.* Spravochnoe rukovodstvo po konstruirovaniyu testov: Per. s angl. K., 1994.
10. Problemy diagnostiki umstvennogo razvitiya uchashihsya / Pod red. Z.I. Kalmykovo. M., 1975.
11. *Guilford J. P., Hoepfner R.* The Analysis of Intelligence. N.Y., 1971.