

Б. М. Хорошилов

Новосибирский государственный университет
ул. Пирогова, 2, Новосибирск, 630090, Россия
E-mail: bmh@ngs.ru

ПРИЕМЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО И КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ В ТЕСТАХ ИНТЕЛЛЕКТА И ОБЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ

Предлагается ряд дополнительных (не представленных в руководствах) процедур анализа данных тестирования и рекомендаций по использованию наиболее распространенных в России тестов интеллекта и общих способностей, основанных на практике их использования в России и за рубежом.

Ключевые слова: тесты интеллекта, прогрессивные матрицы Дж. Равена, тест Д. Векслера, тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра.

The author is offering a number of extra procedures on the test data analysis and a set of recommendations how to apply the highly spread in Russia tests of the Intellect and General Abilities.

Key words: intelligence tests, raven progressive matrices, Wechsler intelligence test, intelligence structure test battery (IST).

Отечественные руководства к большинству используемых в России тестов интеллекта отличаются изрядным лаконизмом (исключение составляет комплект руководств к тесту Дж. Равена), поэтому есть необходимость дополнить имеющиеся в них сведения приемами анализа диагностических данных и некоторыми рекомендациями по применению выработанными в практике использования этих тестов. Автор не претендует на исчерпывающую полноту и непогрешимость предлагаемых соображений и рассматривает их скорее как призыв к аккумуляции профессиональной диагностической информации о тестах и обсуждению связанных с этим проблем. Предметом анализа будут наиболее широко используемые в России тесты интеллекта и общих способностей: прогрессивные матрицы Дж. Равена, тест Д. Векслера, тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра, отечественная адаптация теста GATB-ТОПС, культурно-свободный тест интеллекта Р. Кеттелла.

Прогрессивные матрицы Дж. Равена

Поскольку по данному тесту имеются подробные руководства на русском языке [5–7],

остановимся лишь на том, что могло бы дополнить и пояснить сведения, имеющиеся в руководствах к тесту. Прежде всего это касается соотнесения с другими тестами данной группы и по психометрическим характеристикам, и по практике использования. От других тестов, измеряющих преимущественно *g* фактор интеллекта (культурно-свободный тест интеллекта Р. Кеттелла, Домино-48 А. Энстеля, рисунок человека Гудинаф-Харриса). Тест выгодно отличается:

- наличием подробных авторских руководств основных версий теста и других сопутствующих работ на русском языке [5–7];
- обширной практикой использования теста за рубежом и в России для решения различных исследовательских и практических задач, что позволяет сопоставлять полученные данные, аккумулировать информацию и опыт;
- широким возрастным диапазоном использования благодаря наличию трех версий и использованию таблиц, позволяющих соотносить результаты цветных, стандартных и продвинутых матриц;
- перспективами расширения области использования и диапазона решаемых задач в случае адаптации на русский язык сло-

варной шкалы Милл Хилл, используемой в США совместно с тестом Равена [7];

– возможностью использовать наряду с основной версией как тест продуктивности и модификации, в которых он используется как тест скорости [14];

– простотой администрирования, делающей его наиболее удобным инструментом в массовых диагностических обследованиях, в скрининговых, мониторинговых исследованиях.

Ключевая проблема применения теста в России – это стандартизация теста и оценка возможностей использования зарубежных норм.

Приведем некоторые соображения, которые обосновывают возможность использования зарубежных норм на период до полноценной отечественной стандартизации теста.

Данные стандартизации теста, приводимые в руководствах Дж. Равенна, достаточно убедительно свидетельствуют, о том что при сходстве таких обобщенных социокультурных факторов, как степень урбанизации страны, развернутость системы образования, индустриальное развитие и, наконец, время стандартизации – результаты весьма сходны, а имеющиеся различия вполне объяснимы, существует большая близость норм, полученных в разных странах, причем имеющиеся различия вполне адекватно объясняются различием года стандартизации, выраженностью таких социокультурных факторов, как степень урбанизации, промышленное развитие, образование.

Российская популяция по многим характеристикам (степень урбанизации, образовательный статус, этническая неоднородность, степень индустриализации) достаточно близка к американской, австралийской популяциям, британская отличается существенно более высоким уровнем урбанизации и относительно малым контрастом условий жизни городского и сельского населения, китайская стандартизация скорее всего недостаточно репрезентативна относительно населения страны. Так как наилучшим качеством стандартизации обладают нормы по американской популяции, то, учитывая традицию использования американских норм в отечественной психологии, предпочтительнее следует отдать им, а в крупных мегаполисах в качестве локальных норм могут выступать британские нормы. Так, по данным обследования школьников 9–10 лет тринадца-

ти школ г. Новосибирска и Новосибирского р-на, проведенного Новосибирским институтом повышения квалификации работников образования совместно с педагогами-психологами школ, полученные процентильные нормы были более строгими, чем британские, что соответствует общей тенденции: в мегаполисах результаты несколько выше, чем общенациональные [5; 7].

Рекомендации для использования теста в исследовательской и практической работе

1. Тест хорошо зарекомендовал себя как скрининговая методика для поиска детей, одаренных в области математики и технических дисциплин [7], при этом важно помнить, что в силу особенностей дискриминативности теста версию «стандартные матрицы» можно использовать для этих целей в возрастной группе от 6 до 11–12 лет, так как важны результаты 90 и 95 процентилей, а для более старших возрастных групп относительно велика доля лиц, набравших близкий к максимальному результат, что косвенно свидетельствует о снижении дискриминативности. Для более старшего возраста целесообразно использование продвинутых матриц. Цветные матрицы целесообразно использовать для данных целей лишь для 5–6-летних детей и детей 5–7 лет с низким социокультурным образовательным статусом семьи.

2. В образовательной сфере тест может использоваться для анализа и прогноза проблем в изучении математики, точных и технических наук на этапе предварительной скрининговой диагностики или в сочетании с тестами, оценивающими развитие других составляющих интеллектуальных способностей. Хорошо сочетается с тестами ГИТ, ШТУР [1], так как они оценивают в большей степени вербальный интеллект. В крайнем случае, при отсутствии тестов, оценивающих вербальный интеллект, можно использовать обобщенные показатели успешности обучения в школе по гуманитарным и общественным и естественно-научным дисциплинам: как известно, их корреляции с показателями вербального интеллектуального развития достаточно высоки, поэтому учебные достижения могут быть ориентировочными показателями вербального развития, и чем сильнее в данном образовательном уч-

реждении ориентация на теоретические знания и выше образовательные стандарты, тем это более оправданно.

3. Может использоваться для отсева индивидов с низкими результатами при решении задач профотбора в условиях ограниченных ресурсов, недостаточных для проведения более углубленного диагностического обследования или в случае большого числа претендентов, как первый этап отбора. Так как тест не является тестом скорости, то данное его применение целесообразно для тех профессий, в которых нет жестких временных ограничений на решение интеллектуальных задач. В противном случае целесообразно либо использовать тесты Р. Кеттелла и А. Энстеля, либо учитывать и время выполнения теста Равена. Можно, наконец, использовать и модификацию теста с ограничением времени, отводимого на его выполнение [14]. При решении этой задачи важно учитывать одну особенность теста: так как испытуемый может выбирать между пониманием закономерности и интуитивным угадыванием правильного ответа, то индивиды с результатом ниже среднего, для которых понять закономерность достаточно трудно, пользуются второй стратегией чаще и охотнее, чем первой, демонстрируя более низкие результаты по сравнению со своими возможностями. То же относится и к индивидам с невысокой мотивацией тестирования, что трудно контролировать в условиях группового тестирования.

4. Тест полезен также при экспресс-оценке *интеллектуальных возможностей, интеллектуального потенциала* в относительно комфортных условиях (отсутствие ограничения времени), что бывает важным при решении практических задач в клинике, образовании и в профессиональной сфере. В этом плане он имеет заметные преимущества перед тестами Р. Кеттелла и Домино-48 А. Энстеля.

5. Благодаря наличию трех возрастных версий теста и таблиц взаимопересчета баллов между ними, тест пригоден для мониторинга интеллектуального развития в широком возрастном диапазоне, а кроме того и специфических по интеллектуальному уровню развития возрастных групп.

6. При диагностике больших и достаточно репрезентативных выборок или при локальной стандартизации теста для более точной оценки результатов можно воспользоваться весовыми коэффициентами для заданий тес-

та. Процедуру расчета суммарного балла по тесту при использовании весовых коэффициентов и ее обоснование можно найти в статье Ф. М. Юсупова [11. С. 159–161]. При хранении первичных данных в электронной форме (что делает процедуру вычисления весовых коэффициентов несложной) эта модификация обработки данных по тесту может быть весьма полезной для повышения дискриминативности, а возможно, и других характеристик теста.

7. Дополнительную информацию, полезную для анализа индивидуальных результатов и выдвижения рабочих гипотез, можно извлечь из качественного анализа протоколов. Так, более или менее регулярное чередование правильных и неправильных решений и для легких и для более трудных заданий теста может свидетельствовать о проблемах, связанных с нестабильностью психической активности: неустойчивостью внимания, мотивации или недостаточно контролируемой импульсивностью. Регулярное появление ошибок вначале каждой серии заданий и практическое их отсутствие в средней части набора из 12 задач может свидетельствовать о ригидности испытуемого. О ригидности может свидетельствовать и долгое застревание на отдельных заданиях. Относительно быстрое и непродуктивное по сравнению со своей возрастной группой выполнение теста может быть хотя бы частично обусловлено когнитивной импульсивностью, и, наоборот, более медленное, но и более продуктивное выполнение теста, особенно если оно сочетается с прочерками в бланке, т. е. фактически с отказами от попытки угадать правильный ответ интуитивно, может быть свидетельством рефлексивности (см.: [8]). Особенно следует обратить внимание на случаи, когда тестируемый делает ошибки в более легких заданиях, но при этом решает более трудные. В этом случае он как бы имеет дополнительный интеллектуальный ресурс по сравнению с теми, кто набрал такую же сумму баллов, и его реальный интеллектуальный потенциал несколько выше, но что-то (например, ригидность) мешает его проявлению, либо тестируемому нужно несколько примеров заданий, чтобы понять логику заданий данной серии. В подобных случаях могли бы пригодиться весовые коэффициенты, предложенные Ф. М. Юсуповым и обсуждавшиеся нами выше.

Культурно-свободный тест интеллекта Р. Кеттелла

Имеющейся в руководстве [2] информации о стандартизации теста явно недостаточно для того, чтобы с доверием относиться к приводимым в руководстве нормам: если это оригинальные авторские нормы, полученные в 50-х гг. прошлого века, то они явно устарели и дают завышенные показатели как в силу большого временного разрыва, так и в силу значительных социокультурных изменений за истекший период. Кроме того, ограничены возрастом до 20 лет, что заметно сужает область применения теста. В России долгое время использовалась только одна версия теста CFT-2, что также заметно ограничивало его применение в исследовательских целях и практической работе. Наличие двух параллельных форм расширяет возможности теста, однако надежность параллельных форм (чуть больше 0,7) не делает их полностью взаимозаменяемыми, поэтому ими целесообразно пользоваться только при межгрупповом сравнении и то только в случае *равной* представленности обеих форм в сравниваемых группах и случайного распределения между участниками каждой группы форм А и В. Например, в первой группе *случайным* образом среди тестируемых распределить *поровну* формы А и В теста и, аналогично, в другой группе. В этом случае не вполне эквивалентные наборы заданий одинаково представлены в обеих группах, и нет оснований считать, что результаты групп могут различаться из-за неэквивалентности заданий.

Тест имеет еще одну особенность, отличающую его от других измерителей *G*: стандартизацию результатов первой и второй частей теста, что позволяет анализировать относительную динамику продуктивности тестируемого в ходе выполнения теста, названную авторами обучаемостью. При всей полезности этого показателя, следует иметь в виду, что причинами относительного улучшения или ухудшения продуктивности могут быть ригидность, или заторможенность в начале тестирования, вызванная тревогой, либо истощение, утомление, снижение мотивации во второй половине теста, а не обучаемость как способность улавливать общую идею, смысл решаемых заданий на основе опыта решения заданий в первой части. Поэтому наличие дополнительной качественной информации о состоянии и поведении тестируемого

весьма важно для объективной интерпретации этого показателя. Тест имеет преимущество перед тестом Равена главным образом в тех случаях, когда скоростные характеристики решения интеллектуальных задач имеют важное значение (например, в армии); так же, как и стандартные матрицы Равена, имеет неравномерную дискриминативность в начале возрастного диапазона своего применения (низкая дискриминативность в области результатов ниже среднего и для взрослых в области результатов выше среднего), а оптимум приходится на подростковый возраст.

Тест Д. Векслера

Обычно разница показателей вербального и практического интеллекта, если она значительна, интерпретируется как неравномерность интеллектуального развития [9; 10]. Альтернативными причинами различия показателей могут быть сбой в тестировании, например утрата обследуемым интереса к тестированию. Утомление может привести к значительному снижению результатов во второй невербальной части теста относительно первой, а некоммуникабельность обследуемого и частые отказы от ответа по этой причине (проще сказать «не знаю», чем объяснять, рассказывать) – к обратной картине. Поскольку медлительность как свойство темперамента или заторможенность, вызванная тревогой, утомлением в ситуации тестирования, сильнее проявляются в невербальных тестах, могут тоже создать иллюзию неравномерности интеллектуального развития. Все это должно заставлять диагноста особенно внимательно относиться к качественному анализу поведения обследуемого, его индивидуальных, личностных особенностей *в процессе тестирования*.

Так как в тесте Векслера представлены все групповые факторы интеллекта (V. C. – вербальное понимание, Р. O. – перцептивная организация, F. D. – сосредоточение и память (он же память, внимание или фактор помехоустойчивости), то целесообразно хотя бы ориентировочно оценить их уровень и соотношение в структуре интеллекта обследуемого. Ввиду неполноты и несовершенства отечественной адаптации теста нет возможности использовать формулы пересчета в стандартные IQ значений трех групповых факторов, подобно тому как это делали американские психологи. Поэтому разумно просто вычислить средние по трем группам

субтестов, наиболее нагруженных соответствующими факторами. Соответственно:

V. C. = (Освед. + Понятл. + Сходство + Словарь) / 4

P. O. = (Недост. дет. + Посл. карт. + Кубики К. + Склад. фигур) / 4

F. D. = (Арифметич. + Запомин. цифр + Шифровка) / 3

При этом если внутри группы субтестов, нагруженных данным фактором, наблюдается значительная неравномерность, следует ориентироваться прежде всего на те субтесты, которые в наибольшей степени нагружены фактором. Для V. O. это «Осведомленность» и «Словарь», для P. O. – «Сложение фигур» и «Кубики Коса», для F. D. – «Арифметический» и «Память на цифры». Хотя в отличие от оригинальной версии, для которой имеются статистически обоснованные критические значения различия между факторами интеллекта по степени выраженности, нет возможности строго оценить степень существенности различий, различие на три и более единиц должно насторожить и позволяет выдвинуть рабочую гипотезу о значительной неравномерности факторов интеллекта. Важность анализа факторов интеллекта связана с тем, что фактор помехоустойчивости, будучи представлен субтестами и из вербального и невербального блоков «смазывает» отношения между двумя другими факторами, делает их менее контрастными и в свою очередь «маскируется» ими.

Обычно при анализе данных тестирования определяется показатель «неравномерности» интеллектуального развития как разница между наилучшим стандартным субтестовым результатом и наихудшим [9; 10].

Рекомендуется рассматривать в качестве критического значения различие в 8 ед. для WISC и 6 ед. для WAIS [Там же]. A. Silverstein [13] предлагает другой показатель: различие среднего по всем субтестам и значения отдельного субтеста, а также различия среднего для вербальных субтестов и отдельного вербального субтеста, аналогично и для невербальных. Он приводит подробные таблицы критических значений разницы на уровне значимости $p < 0,05$ и $p < 0,01$ для каждого субтеста WISC и WAIS (табл. 1, 2).

Для оценки того, насколько сильно оценка по какому либо субтесту отличается от средней по всем субтестам или средней для соответствующей группы субтестов (вербальные

или невербальные), сначала вычисляются соответствующие средние, а затем разница значения субтеста и среднего и сравнивается с критическим значением. Если она превышает его – показатель по данному субтесту статистически достоверно отличается от общей тенденции. Таким образом, можно статистически обоснованно выявить все «выделяющиеся» субтесты, что может быть весьма полезным в практической работе (клинические и образовательные диагностические задачи). A. Silverstein предлагает также отдавать предпочтение сравнению субтеста со средним по своей группе, нежели с общим средним, поскольку критические значения в этом случае ниже (см. табл. 1, 2).

Конечно, для русскоязычной версии данные критические значения имеют лишь смысл некоторого нестроого ориентира – лучше исходить из допущения, что при значениях, меньших критических, вообще нет оснований утверждать о «выступании» или «западании» субтеста, но и уверенно утверждать, что они есть, можно только при заметном превышении критических значений – все-таки качество отечественной адаптации оставляет желать лучшего, особенно в отношении вербальных субтестов.

Дополнительные преимущества стандартизация и оценок по субтестам помимо возможности сопоставлять относительную степень развития групповых факторов интеллекта – возможности конструирования большого количества индексов, отражающих соотношения тестовых оценок по разным субтестам и группам субтестов.

I. Titze, U. Tewes предложили для Гамбургской версии теста (детский вариант) целый комплекс полезных показателей, основанных на группировке субтестов в два полярных по какому-нибудь признаку набора и сопоставлении средних субтестовых оценок для этих наборов [15]. Так, например, если средняя субтестовая оценка субтестов «Кубики Коса», «Складывание фигур», «Кодирование» более чем на три балла меньше, чем средняя по остальным субтестам, – есть основания опасаться проблем с визуально-моторной координацией, так как только эти три субтеста предъявляют к ней повышенные требования. Аналогично, если среднее по субтестам «Кубики Коса», «Последовательные картинки», «Кодирование» значительно ниже среднего по остальным

субтестам – есть риск органического поражения мозга. Если группа субтестов: «Недостающие детали», «Последовательные картинки» и «Сходство» показывает результат ниже, чем остальные субтесты, то это может свидетельствовать о трудностях различения существенного и несущественного в поиске решения интеллектуальной задачи [Ibid.]. Данные показатели могут быть полезными и в работе со взрослыми.

Важно подчеркнуть, что для исследовательских применений тестов структуры интеллекта и общих способностей возможности конструирования различных новых индексов, основанных на соотношении субтестов, весьма перспективны. Кроме того, соотношения оценок по субтестам могут на основе технологий Data Minig [3. С. 184–245]

использоваться для разработки решающих правил в целях распознавания и дифференциальной диагностики нарушений или дисфункций интеллекта, влекущих проблемы индивида в профессиональной, образовательной сфере. Надо, однако, признать, что тест Амтхауэра и ТОПС в силу ориентации на мультифакторную модель интеллекта больше пригодны для этих целей. Показатели по субтестам и их соотношение могут нести полезную информацию о других когнитивных особенностях. Так, М. А. Холодная приводит данные о достаточно высокой положительной корреляции между выполнением субтеста «Кубики Коса» и полнезависимостью [8]. Другим субтестом, который может быть в этом плане полезен, является субтест «Недостающие детали» и др.

Таблица 1

Значения различий отдельного субтеста и среднего по группе субтестов для WISC

Субтест	Группы субтестов					
	вербальные		практические		все субтесты	
	0,05	0,01	0,05	0,01	0,05	0,01
Осведомленность	3,6	4,3	–	–	4,1	4,7
Сходство	3,7	4,3	–	–	4,1	4,8
Арифметический	3,7	4,4	–	–	4,2	4,8
Словарь	3,0	3,5	–	–	3,2	3,7
Понятливость	4,1	4,8	–	–	4,7	5,5
Запоминание цифр	4,6	5,5	–	–	5,4	6,3
Недостающие детали	–	–	4,3	5,1	4,9	5,7
Последовательные картинки	–	–	3,9	4,6	4,4	5,2
Кубики Коса	–	–	3,0	3,6	3,2	3,8
Сложение фигур	–	–	4,2	5,0	4,8	5,6
Шифровка	–	–	4,5	5,3	5,2	6,0
Лабиринты	–	–	3,5	4,2	3,9	4,6

Таблица 2

Значения различий отдельного субтеста и среднего по группе субтестов для WAIS

Субтест	Группы субтестов					
	вербальные		практические		все субтесты	
	0,05	0,01	0,05	0,01	0,05	0,01
Осведомленность	2,4	2,8	–	–	2,5	3,0
Сходство	2,9	3,5	–	–	3,3	3,8
Арифметический	3,2	3,8	–	–	3,6	4,2
Словарь	2,0	2,4	–	–	2,1	2,5
Понятливость	3,4	4,1	–	–	3,9	4,5
Запоминание цифр	4,0	4,7	–	–	4,6	5,3
Недостающие детали	–	–	2,8	3,4	3,2	3,8
Последовательные картинки	–	–	3,6	4,3	4,3	5,0
Кубики Коса	–	–	2,9	3,5	3,3	3,9
Сложение фигур	–	–	3,6	4,4	4,4	5,1
Шифровка	–	–	2,3	2,8	2,5	2,9

Тест Амтхауэра и ТОПС (GATB)

При использовании этих тестов особенно полезным дополнением при обработке групповых данных для целей дифференциальной диагностики могут быть различные индексы, характеризующие соотношение разных компонент интеллектуальных способностей и основанные на стандартизированных оценках по субтестам. К сожалению, например, адаптация теста Амтхауэра Л. А. Ясюковой [12] не содержит нормированных оценок по субтестам, что существенно снижает возможности исследовательских применений теста. Компромиссным вариантом может быть либо локальная стандартизация при достаточно большом объеме обследованной выборки, либо перевод первичных оценок по субтестам в относительные ранговые места по результату данного субтеста в обследованной группе. Если все обследованные выполнили все субтесты, эти ранговые места могут использоваться для вычисления различных индексов, характеризующих соотношения факторов интеллекта (теоретического-практического, вербального, счетно-математического, пространственного, мнемического), субтестов, различных групп субтестов.

В целом нужно сказать, что тесты Амтхауэра и ТОПС в гораздо большей степени пригодны для профильного анализа данных и решения задач дифференциальной диагностики, чем тест Векслера, и странно, что разного рода индексы и процедуры Data Minig используются так редко.

Дополнительные возможности анализа групповых диагностических данных с целью независимой проверки надежности и валидности теста и контроля условий тестирования предоставляют электронная форма хранения всех первичных данных (ответов на каждое задание теста) и использование профессиональных статистических программ Statistica или SPSS. Так, оценка внутренней согласованности заданий теста доступна любому психологу, имеющему данные по выборке 20 и более человек: для этого необходимо лишь ввести в электронной форме результаты всех испытуемых по всем заданиям теста и с помощью минимальных навыков работы с программами Statistica или SPSS вычислить альфу Кронбаха или надежность по методу расщепления для каж-

дого из субтестов или теста в целом. Оценка альфы Кронбаха, надежности теста расщеплением пополам полезна и для оценки объективности самой процедуры тестирования: если результаты ниже критического значения 0,6 [1; 4], но при этом тест известен как достаточно надежный – это может свидетельствовать о наличии очень сильных помех, артефактов в ситуации тестирования *в данном случае* и соответственно о необъективности тестирования.

Таким образом, этот показатель может быть полезным и доступным дополнительным критерием оценки конкретной диагностической процедуры. Обобщение информации даже по небольшим выборкам, но полученной большим количеством независимых пользователей теста может заметно прояснить ситуацию с его надежностью, что очень актуально, учитывая положение с адаптацией зарубежных тестов в России. Конечно, для ретестовой надежности и надежности параллельных форм ситуация менее благоприятная, так как они требуют достаточно трудоемкой процедуры повторного тестирования. Тем не менее, в случаях, когда имеются данные повторного тестирования (например, в исследованиях, связанных с мониторингом интеллектуального развития), полезно проверить ретестовую надежность теста, если интервал времени приемлем. В этом случае получение очень низких значений также должно насторожить – это может свидетельствовать о наличии сильных артефактов в первом или повторном тестировании.

Важную роль при оценке критериальной валидности теста должны играть и «отрицательные» критерии [4] – различные показатели, в том числе и тестовые, с которыми тест не должен коррелировать, либо допустима лишь весьма слабая корреляционная связь. Например, сильная корреляционная связь с какими-либо показателями, характеризующими личность, ситуацию, индивидуальные особенности, явилась бы либо свидетельством невалидности теста, либо, если она проявилась только в одной выборке, – свидетельством крайней нетипичности выборки или ситуации тестирования. К сожалению «отрицательные» критерии редко используются и в диагностических исследованиях, и тем более в практике применения тестов [Там же]. Между тем при проведении любого иссле-

дования с применением теста интеллекта и общих способностей целесообразно проверять тестовые оценки на наличие статистических связей (в том числе и корреляционных) с любыми другими количественными показателями тестируемых. Использование электронной формы хранения данных и таких программ, как SPSS или Statistica, позволит без значительных затрат это сделать. Появление сильных, противоречащих конструкту «интеллект» корреляционных связей должно крайне насторожить исследователя и практика и требует соотнесения с конкретными характеристиками данной выборки и обстоятельствами тестирования.

Список литературы

1. Бурлачук Л. Ф., Морозов С. М. Словарь-справочник по психодиагностике. СПб.: Питер Ком, 1999.
2. Денисов А. Ф., Дорофеев Е. Д. Интеллектуальный тест Р. Кеттелла. Диагностика культурно-независимого интеллекта: Метод. пособие. СПб.: ГП «Иматон», 2001.
3. Дюк В., Самойленко А. Data Mining: Учеб. курс. СПб.: Питер, 2001. С. 184–245.
4. Клайн П. Справочное руководство по конструированию тестов: введение в психометрическое проектирование. Киев: Изд-во «ПАН лтд», 1994.
5. Равен Дж. К., Курт Дж. Х., Равен Дж. Руководство к тесту Равена. М.: Когито-Центр, 1996. Разд. 1: Общая часть руководства.
6. Равен Дж. К., Курт Дж. Х., Равен Дж. Руководство к тесту Равена. М.: Когито-Центр, 1996. Разд. 3: Стандартные прогрессивные матрицы.
7. Равен Дж. К., Курт Дж. Х., Равен Дж. Руководство к тесту Равена. М.: Когито-Центр, 1996. Разд. 2: Цветные прогрессивные матрицы.
8. Холодная М. А. Когнитивные стили (или о природе индивидуального ума). М.: ПЕР СЭ, 2002.
9. Филимоненко Ю. И., Тимофеев В. И. Тест Д. Векслера. Диагностика структуры интеллекта (взрослый вариант): Метод. руководство. СПб.: ГП «Иматон», 2002.
10. Филимоненко Ю. И., Тимофеев В. И. Руководство к методике исследования интеллекта у детей Д. Векслера (WISC). Адаптированный вариант: изд. 3-е, испр. СПб.: ГП «Иматон», 1993.
11. Юсупов Ф. М. Применение теста Равена для тестирования уровня развития интеллекта // Развитие и диагностика способностей / Отв. ред. В. Н. Дружинин, В. Д. Шадриков. М.: Наука, 1991. С. 154–161.
12. Ясюкова Л. А. Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра. СПб.: ГП «Иматон», 2002.
13. Silverstein A. B. Pattern Analysis as Simultaneous Statistical Inference // J. of Consulting and Clinical Psychology. 1982. Vol. 50. No. 2. P. 234–240.
14. Schmittmann V. D., Hamel R. The 20-Minute Version as a Predictor of the Raven Advanced Progressive Matrices Test // Educational and Psychological Measurement. 2006. Vol. 20. No. 10. P. 1–8.
15. Titze I., Tewes U. Messung der Intelligenz bei Kindern mit dem HA WIK-R // Measuring Intelligence with the German Version of the WISC-R. Bern: Huber, 1984.

Материал поступил в редколлегию 20.08.2007