

МЕТОДИКА

С. А. Корнилов, С. Д. Смирнов, Е. Л. Григоренко

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ДИАГНОСТИКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА: КРОСС-КУЛЬТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

В статье обсуждаются современные проблемы и подходы к разработке методического инструментария в области психологии образования и психологии способностей. Излагаются результаты адаптации двух зарубежных методических комплексов, основанных на теории успешного интеллекта Р. Стернберга и предназначенных для оценки уровня развития различных видов способностей у школьников и студентов. Показана перспективность кросс-культурной адаптации современных зарубежных диагностических комплексов.

Ключевые слова: психология образования, диагностика, интеллект, креативность, одаренность, способности, успешность обучения.

The present paper discusses contemporary problems and approaches to the development of assessments in domains of educational psychology and psychology of abilities. We briefly report the results of the development and the adaptation of two assessment batteries based on R. Sternberg's theory of successful intelligence. The paper shows that a cross-cultural adaptation of contemporary foreign assessments is a productive approach.

Keywords: educational psychology, diagnostics, assessment, intelligence, creativity, giftedness, abilities, academic achievement.

Проблема диагностики уровня развития способностей человека обсуждается в разных областях психологической науки и практики, но наиболее часто к ней обращаются в сферах профессионального консультирования, ассессмента в организациях, управления персоналом, а также в психологии образования. С начала XX в. для прогнозирования успешности деятельности (в частности, учебной и профессиональной) в зарубежной психологии разрабатывались и использовались тесты

Корнилов Сергей Александрович — аспирант, психолог кафедры психологии образования и педагогики ф-та психологии МГУ. *E-mail:* sa.kornilov@gmail.com

Смирнов Сергей Дмитриевич — докт. психол. наук, профессор, зав. кафедрой психологии образования и педагогики ф-та психологии МГУ. *E-mail:* sedmismi@mtu-net.ru

Григоренко Елена Леонидовна — канд. психол. наук, доцент кафедры психологии образования и педагогики ф-та психологии МГУ. *E-mail:* elenalgrigorenko@gmail.com

интеллекта. Стоит отметить, что эти инструменты имели первоначально «опытный» характер, и обоснование их эффективности шло параллельно с разработкой методических средств и схем анализа получаемых результатов. В отечественной психологии образования разработка диагностических средств развивалась по иной модели — с первоначальным подчеркиванием роли теории в обосновании выбора формы и содержания диагностического материала. Несмотря на это, в силу ряда неоднократно обсуждавшихся причин (см., напр.: Тесты..., 2004; Kornilova, Kornilov, 2009) разработка методических средств оценки интеллектуального потенциала была фактически приостановлена и не развивалась вплоть до 90-х гг. XX в.

Сегодня отечественная психология образования значительно уступает зарубежной по методическому обеспечению исследований, испытывая явный недостаток как самих диагностических инструментов (Тесты..., 2004), так и квалифицированных их разработчиков (Российская психодиагностика..., 2008). К позитивным предпосылкам преодоления такого «методического кризиса» мы относим прежде всего богатство отечественных теоретических разработок в данной области психологии (например, деятельностный подход к диагностике интеллекта, разработанный Н.Ф. Талызиной и Ю.А. Карповым), а также возрождающийся интерес ученых, разработчиков и практиков к проблемам психодиагностики вообще и в частности к диагностике интеллектуального потенциала (там же). По нашему мнению, одним из путей изменения существующего положения является учет опыта зарубежных коллег, предполагающий критическую кросс-культурную адаптацию современных диагностических инструментов (Kornilova, Kornilov, 2009).

В настоящей статье излагаются результаты адаптации двух зарубежных методических комплексов, основанных на теории успешного интеллекта Р. Стернберга. Один из них (*ROADS*) разработан в *PACE*-центре Йельского университета (США) и является качественным инструментом диагностики уровня развития аналитических, творческих и практических способностей студентов; второй («Аврора»), предназначенный для комплексной диагностики детской одаренности, разрабатывается в Центре изучения ребенка того же университета в условиях широкого международного сотрудничества.

1. Методический комплекс *ROADS*: комплексная диагностика уровня развития аналитических, творческих и практических способностей студентов

1.1. Диагностика уровня развития способностей студентов мало разработана в отечественной психологии. Проведенный нами анализ существующих инструментов выявил недостаток методик, направленных на диагностику уровня развития способностей, отсутствие пересмотров содержания и недавних норм для большинства существующих тестов, их

фундаментальную ограниченность в области диагностируемых способностей и неудовлетворительные психометрические свойства¹.

Между тем обращение психологов и специалистов в области образования к вопросам обучения в высшей школе, характеризующегося сложным переструктурированием интеллектуальной сферы студента, без сомнения, ставит проблему диагностики индивидуальных различий в областях, максимально тесно связанных с учебной деятельностью, приобретением знаний и становлением профессиональных схем мышления. Психологические и социальные причины остроты этой проблемы включают как собственно теоретический переход современной отечественной психологии высшей школы «от деятельности к личности» (Смирнов, 2007), так и разработку инновационных программ высшего образования и внедрение новых средств педагогического контроля (Звонников, Чельшкова, 2007). Следующие шаги на пути развития этой системы теоретического знания и его прикладных аспектов представляются невозможными без глубокого анализа индивидуальных особенностей студентов и прежде всего их познавательной сферы (в частности, нереализуемыми становятся исследования эффективности инновационных образовательных программ, предполагающие учет индивидуальных различий учащихся в познавательной сфере).

1.2. Выбранный нами для адаптации диагностический комплекс *ROADS (Rapid Online Assessment Deployment System)*, или СБОО (Система быстрой онлайн-оценки), основан на теории успешного интеллекта Р. Стернберга (Sternberg, 1999). Автор определяет интеллект как способность к достижению успеха в соответствии с личными стандартами человека в рамках его социокультурной среды. Достижение успеха зависит от установления баланса между тремя видами способностей: аналитическими (или академическими), творческими и практическими. Ключевым для теории является указание на недостаточность обращения только к аналитическим заданиям (традиционно используемым в тестах на интеллект), так как учащиеся отличаются друг от друга *профилями* способностей, каждая из которых в отдельности (и все они вместе) значимо коррелирует с успешностью учебной деятельности. Различие между аналитическим, практическим и креативным интеллектом связано с типами задач, с которыми встречается индивид: 1) «классическими» *аналитическими*, имеющими чаще всего одно правильное решение, встречающимися в традиционном школьном обучении; 2) *творческими*, предполагающими столкновение с новизной и неопределенностью; 3) *практическими*, не имеющими однозначно правильного решения, требующими накопления и использования таситного (неявного, плохо вербализуемого) знания при столкновении с проблемами в реальной жизни.

¹ Корнилов С.А., Григоренко Е.Л. Методический комплекс для диагностики академических, творческих и практических способностей // Психологический журнал (в печати).

Теория Р. Стернберга подкрепляется массивом эмпирических доказательств оправданности выделения таких относительно независимых способностей и их связей с успешностью деятельности и является одной из наиболее влиятельных теорий способностей в современной зарубежной психологии образования. Представления о том, что классические тесты интеллекта не охватывают всего спектра способностей, необходимых для успешного обучения, подкрепляются и отдельными исследованиями роли практического интеллекта и креативности в обучении (Chamorro-Premuzic, 2006).

Диагностика практического интеллекта и креативности особенно важна в контексте изучения предикторов успешности обучения студентов в высшей школе в силу так называемого эффекта «интеллектуального потолка» — снижения вариативности показателей академического интеллекта уже поступивших в университет абитуриентов, уровень которого является *достаточным* для успешного выполнения учебной деятельности. Поэтому можно предполагать включение дополнительных (отличных от академического интеллекта) механизмов, обеспечивающих индивидуальные различия в успеваемости студентов. В рамках теории Р. Стернберга такими механизмами являются способность к оригинальному решению новых для человека задач (креативность), а также «повседневных» задач (практический интеллект). Такое понимание структуры интеллектуальной сферы учащегося предполагает разработку комплексных методик измерения всех трех видов способностей для уточнения их вклада в успешность выполнения учебной деятельности в высшей школе.

1.3. Тестовая батарея *ROADS* предназначена для определения показателей флюидного (невербального), кристаллизованного (вербального), практического интеллекта и креативности. Она включает 6 субтестов, 5 из которых выполняются в условиях ограниченного времени (всего 80 минут):

1—2. Субтесты на флюидный (невербальный) интеллект из Шкалы 3 теста CFIT (Cattell, Cattell, 1973). Баллы по субтестам стандартизованы и представлены в классической *IQ*-шкале.

3—4. Субтесты на кристаллизованный (вербальный) интеллект: а) разработанная нами вербальная шкала — аналог вокабулярного теста Милл-Хилл (Raven, Court, Raven, 1992) и б) субтест на определение отношений между словами (Grigorenko, Sternberg, 2001). Для обоих субтестов усредненные стандартизованные баллы также представлены в *IQ*-шкале.

5. Субтест «Креативные рассказы». Испытуемому предлагается за 10 минут придумать и написать максимально творческий рассказ на одну из 5 заданных тем. Три эксперта проводят оценку рассказов по четырем шкалам: Оригинальность, Сложность, Эмоциональность и Соответствие задаче. Для вычисления согласованности экспертов и подсчета итоговых

баллов по креативности в шкале логитов используется многоаспектная модель Раша (Bond, Fox, 2007), реализуемая с помощью программы Facets for Windows Version No. 3.65.0 (Linacre, 2009).

6. Субтест на практический интеллект (Cianciolo et al., 2006) — опросник на выявление таситного знания, состоящий из 10 проблемных ситуаций, связанных со студенческой жизнью. Итоговое значение представляет собой усредненное значение расстояния Махаланобиса, отражающего степень отклонения вектора ответов испытуемого от среднего (экспертного) профиля.

1.4. Апробация русскоязычной версии методики проводилась на выборке в 464 человека (91 мужчина, 373 женщины) в возрасте 16—60 лет (Mean=20.94; SD=4.98), состоящей из студентов дневного, вечернего и отделения для лиц с высшим образованием гуманитарных (психология) и естественно-научных (биоинформационные технологии) специальностей вузов г. Москвы.

Анализ внутренней согласованности субтестов показал, что практически все они отличаются удовлетворительной или высокой внутренней согласованностью (Med $\alpha=0.76$). Разработанные и адаптированные правила оценки творческих заданий позволили получить высоко согласованные экспертные оценки креативности (Mean $\rho=0.89$, $p<0.001$; Mean Cohen's Kappa=0.85). Все четыре показателя способностей значимо положительно коррелировали с успешностью обучения по результатам последних трех сессий (Mean $r=0.22$, $p<0.01$). Таким образом, была продемонстрирована критериальная валидность разработанного диагностического комплекса.

1.5. Для прояснения связей показателей способностей по *ROADS* с успешностью обучения мы в течение нескольких лет собирали данные об успеваемости студентов, принявших участие в исследовании. На основе этих (лонгитюдных) данных была построена *обусловленная иерархическая линейная модель* влияния академических, творческих и практических способностей на успешность обучения и впервые в отечественной психологии образования — на ее динамические аспекты (темпы ее изменения за время обучения в университете). Обусловленная двухуровневая модель строилась в программе HLM v. 6.06 (Raudenbush et al., 2008):

На первом уровне:

Успеваемость = $\pi_0 + \pi_1 \times (\text{темп изменения успеваемости за сессии 1—3}) + \pi_2 \times (\text{темп изменения успеваемости за сессии 3—5}) + \pi_3 \times (\text{темп изменения успеваемости за сессии 5—8}) + \pi_4 \times (\text{темп изменения успеваемости за сессии 8—9}) + e$.

На втором уровне:

$\pi_0 = \beta_{00} + \beta_{01} \times (\text{Возраст}) + \beta_{02} \times (\text{Вербальный ИНТ}) + \gamma_0$;
 $\pi_1 = \beta_{10} + \beta_{11} \times (\text{Возраст}) + \beta_{12} \times (\text{Практический ИНТ}) + \beta_{13} \times (\text{Креативность}) + \gamma_1$;

$$\begin{aligned}\pi_2 &= \beta_{20} + \gamma_2; \\ \pi_3 &= \beta_{30} + \beta_{31} \times (\text{Возраст}) + \beta_{32} \times (\text{Пол}) + \beta_{33} \times (\text{Креативность}) + \gamma_3; \\ \pi_4 &= \beta_{40} + \gamma_4;\end{aligned}$$

где π_0 — первоначальная успешность обучения, π_{1-4} — темпы изменения успешности обучения, β — регрессионные коэффициенты, γ — случайные эффекты, ϵ — ошибка.

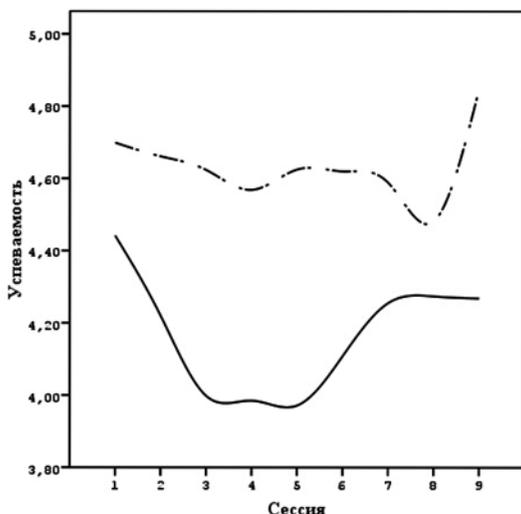
Результаты моделирования (табл. 1 и рисунок) свидетельствуют о том, что академический интеллект значимо предсказывает, с какой успеваемостью студенты начинают обучение в системе высшего образования. На рис. видно, что все студенты начинают обучение в вузе с достаточно высокой успеваемостью, однако в дальнейшем (с 1-й по 3-ю сессию) она снижается (по-видимому, под воздействием таких факторов, как увеличивающаяся учебная нагрузка, проникновение в области фундаментального и специального знания, наличие неоднозначных точек зрения на изучаемую реальность и т.д.). Это снижение значимо меньше в группе студентов, обладающих высокой креативностью и высоким уровнем развития практического интеллекта. С 3-й по 5-ю сессию успеваемость студентов не изменяется, а в период с 5-й по 8-ю — возрастает. Такому росту значимо препятствует высокий уро-

Таблица 1

Обусловленная модель изменения общей успешности обучения студентов за 9 сессий

Фиксированный эффект	Коэффициент	Станд. ошибка	t-коэффициент
Модель для начального статуса, π_0			
Константа, β_0^{**}	4.633	.022	213.797
Возраст, β_1^{**}	-.011	.004	-2.584
Вербальный ИНТ, β_2^{**}	.012	.001	-8.532
Модель для темпа роста за 1-й период (сессии 1–3), π_1			
Константа, β_{10}^{**}	-.139	.014	-1.222
Возраст, β_{11}^{**}	.014	.002	5.594
Практический ИНТ, β_{12}^*	-.006	.003	-2.341
Креативность, β_{13}^{**}	.032	.007	4.329
Модель для темпа роста за 2-й период (сессии 3–5), π_2			
Константа, β_{20}	.019	.014	1.320
Модель для темпа роста за 3-й период (сессии 5–8), π_3			
Константа, β_{30}^{**}	.094	.013	7.193
Возраст, β_{31}^*	-.006	.003	-2.028
Пол, β_{32}^{**}	-.100	.024	-4.208
Креативность, β_{33}^{**}	-.023	.007	-3.161
Модель для темпа роста за 4-й период (сессии 8–9), π_4			
Константа, β_{40}	-.002	.038	-.062

Примечание. * — $p < 0.05$, ** — $p < 0.01$.



Динамика успеваемости от 1-й до 9-й сессии в двух группах студентов.

Условные обозначения: штриховая линия — группа с высоким уровнем аналитических, творческих и практических способностей, сплошная — группа с низким уровнем аналитических, творческих и практических способностей (разбиение по 33 и 66 процентилям)

вень креативности. Конец обучения в университете (8-я и 9-я сессии) характеризуется константной успешностью. Приведем возможное объяснение полученного паттерна результатов.

Практический интеллект отвечает за успешность решения «жизненных» задач, так как в основе его функционирования лежит накопление неявного знания о способах решения проблем в таких областях, как взаимодействие с однокурсниками, выбор специализации, общение с преподавателями, регуляция собственной учебной деятельности (Sternberg, 1999). В зарубежных исследованиях высокий уровень развития практического интеллекта студентов прямо связывается с высокой успеваемостью, но у российских студентов такое влияние обнаружилось лишь при изучении ее динамических аспектов: практический интеллект препятствует снижению успеваемости студентов на начальных этапах обучения, вероятно, компенсируя эффекты увеличивающейся нагрузки за счет реализации адаптивных стратегий решения «повседневных» задач в студенческой жизни (поиск поддержки и информации у сверстников, взаимодействие с преподавателями, выбор специализации и т.д.).

Высокий уровень креативности также способствует менее выраженному снижению успеваемости на 1-м и 2-м курсах. Креативность влияет как на повышение эффективности решения задач (через обеспечение дополнительной гибкости мыслительных процессов), так и на рост показателей общей адаптации, успешности самовыражения

и психологического здоровья (Runco, 2004). В системе высшего образования используются отличные от школьных формы обучения и контроля, предполагающие высокий уровень творческой активности. Так, было показано, что на старших курсах вуза влияние креативности на успешность обучения может возрасти, особенно когда успешность оценивается по качеству продуктов творчества (Chamorro-Premuzic, 2006). Тот факт, что на следующих этапах креативность уже значительно препятствует повышению успеваемости, связан с обнаруженной отрицательной корреляцией между темпом роста за период с 5-й по 8-ю сессию и успеваемостью за 1-ю сессию. Этот начальный уровень успеваемости значительно предсказывается академическим интеллектом, на нашей выборке положительно коррелирующим ($r=0.14$, $p<0.01$) с креативностью. Таким образом, отсутствие роста успеваемости у высококреативных студентов с 5-й по 8-ю сессию связано с обусловлено большей, чем у менее креативных коллег, реализованностью их потенциала и более высоким уровнем успеваемости к 5-й сессии.

Таким образом, адаптированная нами диагностическая батарея *ROADS* обладает критериальной валидностью и позволяет выявить селективный вклад разных видов способностей (академических, творческих и практических) в *динамические* аспекты успешности обучения.

2. Проект «Аврора»: комплексная диагностика детской одаренности

2.1. Вторым временным срезом, требующим особого внимания со стороны психологов и специалистов в области образования, являются ранние и средние периоды школьного обучения, характеризующиеся выраженными изменениями в познавательной сфере учащихся (в частности, в ответ на педагогические воздействия) и потому считающиеся перспективными для диагностики и развития детской одаренности². В отечественной психологии одаренность операционализируется в виде (1) высокого уровня развития общих способностей или (2) высокой академической успешности учащихся (Психология..., 2000). Наиболее распространенным способом диагностики в этом случае является применение предметно-специфических заданий в рамках педагогического контроля или олимпиад, а также тестов на общий интеллект. В диагностике способностей школьников психодиагносты сталкиваются с теми же проблемами, что и при работе со студенческими выборками, в частности с устаревшими версиями тестов и норм, а также, что наиболее важно, устаревшими теоретическими основаниями (например, с теорией общего интеллекта, берущей начало от работ Ч. Спирмена), на которых построены диагностические методики.

² Sternberg R.J. Assessment of gifted students for identification purposes: New techniques for a new millennium // Learning and Individual Differences (in press).

Разумный подход к решению этих проблем на основе учета опыта зарубежных коллег был реализован в адаптации диагностического комплекса «Аврора» (Tan et al., 2009), представляющего собой много-профильный модуль диагностики одаренности, основанный на теории успешного интеллекта Р. Стернберга³.

2.2. В настоящей статье мы кратко представим результаты первичного анализа психометрических свойств русскоязычной версии группового тестового модуля «Аврора-а» (от англ. *augmented* — расширенный).

Батарея состоит из 17 субтестов (табл. 2), направленных на изменение аналитических, творческих и практических способностей в вербальной, визуальной и числовой сферах. Шесть аналитических субтестов включают задания, требующие нахождения сходства, анализа структур, актуализации словарного запаса. Пять творческих субтестов оценивают способности к совладанию с новизной и генерации оригинальных идей. Шесть субтестов на практические способности включают задания с элементами неявного знания для оценки навыков решения житейских проблем.

Отличительные черты этой тестовой батареи: 1) максимальный охват способностей ребенка в различных сферах, достигаемый за счет привязки структуры теста к теории, позволяющей получить оценки способностей по виду стимульного материала (вербальный, визуальный и числовой) и типу способностей (аналитические, творческие и практические), 2) гибкий подход к диагностике одаренности, 3) стремление к элиминации эффектов «потолка» за счет включения заданий и субтестов разной сложности и разного типа — от традиционных рецептивных с множественным выбором до открытых.

В исследовании приняли участие 76 учеников 4-х и 6-х классов лицея № 1535 и школы № 292 г. Москвы, из них 33 девочки и 43 мальчика в возрасте 9—14 лет (Mean=12.03, SD=1.49).

Было проведено 4 групповых тестовых сессии для каждого класса. Тестовые буклеты содержали задания, приведенные в табл. 2. Варьировался порядок предъявления буклетов группам учащихся, а также порядок субтестов внутри буклетов.

Анализ проводился в рамках IRT-подхода, описывающего вероятность правильного ответа учащегося на тестовое задание как функцию его способности и сложности задания (Bond, Fox, 2007). Для открытых заданий два эксперта оценивали способность по двум шкалам: точность (правильность решения) от 0 до 2 и способность от 0 до 4 при перекрытии в оценках до ~50%.

³ Данный комплекс разрабатывается в Центре изучения ребенка Йельского университета (США) с 2004 г., а его русская адаптация проводится сотрудниками кафедры психологии образования и педагогики факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова с 2007 г. Список стран, осуществляющих международное сотрудничество по проекту «Аврора», включает также Великобританию, Испанию, Саудовскую Аравию, Израиль, Грецию, Словакию, Португалию и Голландию.

Субтесты комплекса «Аврора-а», сгруппированные по типу стимульного материала и типу способностей

Стимульный материал	Способности		
	аналитические	творческие	практические
Визуальный	<p><i>Фигуры:</i> необходимо найти недостающую часть фигуры (10 заданий) (МВ)</p> <p><i>Плавающие лодки:</i> необходимо найти схожую с образом структуру связей (10 заданий) (МС)</p>	<p><i>Книжные обложки:</i> необходимо проинтерпретировать абстрактное изображение и придумать историю (5 заданий) (ОЗ)</p> <p><i>Способы использования предметов:</i> надо придумать три возможных способа использования различных предметов (5 заданий) (ОЗ)</p>	<p><i>Разрезание бумаги:</i> необходимо найти соответствующий сложенному образцу «развернутый» ответ (10 заданий) (МВ)</p> <p><i>Игрушечные тени:</i> необходимо найти тень, которую отбрасывает игрушка в определенном положении (8 заданий) (МВ)</p>
Вербальный	<p><i>Слова, которые звучат одинаково (омофоны):</i> необходимо закончить предложение, используя омофоны (20 заданий) (КО)</p> <p><i>Метафоры:</i> необходимо описать сходство между несвязанными объектами (ОЗ)</p>	<p><i>Разговоры:</i> необходимо придумать диалог между неживыми объектами (10 заданий) (ОЗ)</p> <p><i>Интересные выражения:</i> необходимо опознать предложение, могущее идти следующим за содержащим фразеологизмы (12 заданий) (МВ)</p>	<p><i>Заголовки:</i> необходимо найти забавное альтернативное значение реального газетного заголовка (11 заданий) (КО)</p> <p><i>Решения:</i> надо составить список «за» и «против» принятия решения из имеющихся альтернатив (3 задачи, 13 заданий) (КО)</p>
Числовой	<p><i>Числовые карточки:</i> надо найти цифру, которая соответствует букве в уравнении (5 задач, 11 заданий) (КО)</p> <p><i>Текстовые задачи:</i> необходимо предложить решение задачи с двумя и более неизвестными (5 задач, 8 заданий) (КО)</p>	<p><i>Говорящие числа:</i> необходимо разъяснить ситуацию общения между числами (7 заданий) (ОЗ)</p>	<p><i>Карты:</i> необходимо найти наилучший маршрут между домами друзей и пунктом назначения (10 заданий) (КО)</p> <p><i>Деньги:</i> необходимо разделить сложные счета между друзьями (5 задач, 17 заданий) (КО)</p>

Примечание: МВ — задания с множественным выбором, ОЗ — открытые задания, КО — открытые задания с краткими ответами.

Дополнительно для каждого учащегося были получены его текущие оценки по русскому языку, литературе и математике.

Результаты. Внутренняя согласованность субтестов оценивалась с помощью коэффициента альфа Кронбаха: была выявлена высокая или удовлетворительная внутренняя согласованность для всех субтестов ($0.41 < \alpha < 0.94$, $Med \alpha = 0.78$), за исключением субтеста Фигуры ($\alpha = 0.41$). Получены высокие индексы надежности оценок способностей ($Med IRT-r = 0.78$) и трудности заданий ($Med IRT-i = 0.91$) в рамках IRT-анализа.

Процент наблюдаемого абсолютного согласия для всех 5 субтестов с открытыми заданиями превысил ожидаемое согласие в рамках IRT-модели (57.34%), что говорит об относительно согласованном применении экспертами правил оценки открытых заданий. В совокупности с высоким средним индексом сепарации ($Med S=1.88$) полученные результаты позволяют говорить о высокой надежности субтестов и их высокой разрешающей способности при диагностике уровня развития аналитических, творческих и практических способностей.

Анализ критериальной валидности полученных показателей способностей при статистическом контроле эффектов пола и возраста выявил, что все три вида диагностируемых способностей положительно и значимо связаны с успешностью обучения ($Mean r=0.24, 0.22, 0.24, p<0.05$ для аналитических, творческих и практических способностей соответственно).

Таким образом, русскоязычная адаптация тестовой батареи «Аврора-а» отличается хорошими психометрическими свойствами и критериальной валидностью в отношении показателей успешности обучения школьников. Дальнейшая работа над методическим комплексом направлена на стабилизацию параметров заданий в рамках IRT-моделей в целях отбора и корректировки заданий перед последующей стандартизацией инструмента, а также его валидизацией (см. также: Tan et al., 2009 для информации о первом пилотаже и корректировке заданий).

Заключение. Настоящая статья демонстрирует результаты кросс-культурной русскоязычной адаптации двух многопрофильных диагностических комплексов, направленных на оценку уровня развития аналитических, творческих и практических способностей студентов и школьников. Обе методики (*ROADS* и «Аврора-а») отличаются удовлетворительными психометрическими свойствами и значимой критериальной валидностью в отношении успешности обучения.

Результаты двух исследований говорят как о продуктивности адаптации комплексных методик диагностики способностей, использующихся в зарубежной психологии образования, так и о необходимости учета диагностируемых с их помощью способностей, традиционно остающихся «за бортом» при исследовании факторов индивидуальных различий в успешности обучения в вузе.

Перспективность реализованного и описанного нами подхода заключается как в самом факте учета современной теории способностей (теории успешного интеллекта Р. Стернберга) при разработке методик, так и в следствиях такого учета: в данном случае показана продуктивность и эффективность новых диагностических комплексов при использовании их на выборках школьников и студентов, преодолевающая доминирующий в отечественной психодиагностической практике в области образования g-центристский (т.е. основанный преимущественно на теории единого фактора интеллекта) подход. Ограниченность этого под-

хода (и использования только соответствующих и в большинстве случаев морально устаревших тестов способностей) также продемонстрирована на примере выявления связи различных видов способностей с динамическими характеристиками успешности обучения в лонгитуде.

Авторы надеются, что уже готовая и апробированная тестовая батарея *ROADS* и еще только разрабатываемый комплекс «Аврора-а» покажут свою эффективность в дальнейших исследованиях, являясь во многих аспектах инновационными продуктами сотрудничества российских и зарубежных специалистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Звонников В.И., Чельшкова М.Б. Современные средства оценивания результатов обучения. М., 2007.

Психология одаренности: от теории к практике / Под ред. Д.В. Ушакова. М., 2000.

Российская психодиагностика в канун перемен. Интервью-прогноз // Психология. Журнал ВШЭ. 2008. Т. 5. № 4. С. 44—85.

Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности. М., 2007.

Тесты интеллекта — за и против // Психология. Журн. ВШЭ. 2004. Т. 1. № 2.

Bond T.G., Fox C. Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences. 2nd ed. Mahwah, NJ, 2007.

Cattell R.B., Cattell H.E.P. Measuring intelligence with the culture fair tests. Champaign, IL, 1973.

Chamorro-Premuzic T. Creativity versus Conscientiousness: Which is a better predictor of academic performance? // Applied Cognitive Psychology. 2006. Vol. 20. P. 521—531.

Cianciolo A.T., Grigorenko E.L., Jarvin L. et al. Practical intelligence and tacit knowledge: Advancements in the measurement of developing expertise // Learning and Individual Differences. 2006. Vol. 16. P. 235—253.

Grigorenko E.L., Sternberg R.J. Analytical, creative, and practical intelligence as predictors of self-reported adaptive functioning: a case study in Russia // Intelligence. 2001. Vol. 29. P. 57—73.

Kornilova T.V., Kornilov S.A. The use of foreign psychodiagnostic inventories in differing methodological contexts // Multicultural psychoeducational assessment / Ed. by E.L. Grigorenko. N.Y., 2009. P. 351—374.

Linacre J.M. Facets Rasch measurement computer program (version 3.65.0). Chicago, IL, 2009.

Raudenbush S.W., Bryk A.S., Congdon R.T. HLM 6: Hierarchical linear and nonlinear modeling. Chicago, IL, 2008.

Raven J.C., Court J.H., Raven J. Manual for Raven's Progressive Matrices and Mill Hill Vocabulary Scales. Oxford, UK, 1992.

Runco M.A. Creativity // Ann. Rev. of Psychol. 2004. Vol. 55. P. 657—687.

Sternberg R.J. The theory of successful intelligence // Rev. of General Psychol. 1999. Vol. 3. N 4. P. 292—316.

Tan M., Aljughaiman A., Elliott J.G. et al. Considering language, culture and cognitive abilities: The international translation and adaptation of the Aurora Assessment Battery // Multicultural psychoeducational assessment / Ed. by E.L. Grigorenko. N.Y., 2009. P. 443—468.

Поступила в редакцию
24.09.09