(cc) BY Check for updates

Смирнова Анна Юрьевна
канд. психол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Саратовский национальный
исследовательский государственный
университет им. Н.Г. Чернышевского»
г. Саратов, Саратовская область

DOI 10.31483/r-21690

МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ

***Аннотация**: в статье приводятся данные валидизации параллельных форм шкалы «Механика» тестовой методики оценки интеллектуальных способностей Дж. Фланагана (адаптированная на российской выборке впервые выполнена В.А. Чикер) на выборке учащихся старших классов современной школы.*

***Ключевые слова**: диагностика технических способностей, валидизация.*

Бурное развитие промышленности, стоящие перед отечественными предприятиями задачи инновационного развития, нередко требуют поиска специалистов, обладающих техническими способностями. Перед многими промышленными предприятиями, строящими длительную практику сотрудничества с персоналом стоит задача поиска не только дипломированных специалистов, но и талантливой молодежи, школьников, которые только выбирают профессию. Желая обеспечить себя работниками в будущем предприятия государственного сектора нередко прибегают к практике заключения с выпускниками школ (точнее их законными представителями (родителями), если отражать правовую сторону вопроса, т.к. выпускники на момент окончания школы, как правило, не достигают 18-летнего возраста правоспособности) договоров о подготовке кадров в рамках государственного плана, разрабатывают стипендиальные программы для школьников. Что гарантирует предприятию квалифицированного молодого специалиста через несколько лет, с другой стороны, дает гарантии занятости выпускнику вуза, следует отметить также социальную значимость подобных проектов, связанных с закреплением выпускников вузов в профессии. Ведь нередко вне

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

подобной практики, получив диплом вуза, молодые специалисты не могут устроиться на работу по освоенному направлению подготовки. Нередка и обратная практика в ведении бизнеса – предприятия предлагают чрезмерно малые оплаты труда, которые не выбирают уже сами выпускники, предпочитая работать не по специальности, но обрести более высокий достаток. Несколько отвлекаясь от основной темы нашей статьи – диагностики технических способностей – не можем не отметить, что такая практика трудоустройства выпускников вузов не по освоенной профессии – влечет колоссальные нерациональные затраты для нашего государства, ведь денежные средства, затраченные государством на подготовку учащегося становятся «выброшенными в пустую», если получивший образование молодой человек не работает по профессии. Оттоку из профессии способствует и закономерный кризис адаптации, характерный вхождению в профессиональную деятельность. Обучение в рамках государственного плана подготовки способствует преодолению данного кризиса, ведь договором предусмотрено, что получив образование молодой специалист обязан отработать на предприятии несколько лет. Более того, предприятие на всем периоде подготовки будущего работника активно участвует в учебном процессе, организуя производственные и иные предусмотренные учебным планом виды практик. Ведущие специалисты таких предприятий нередко делятся с учащимися передовым опытом и в ходе лекционных занятий. Все это позволяет интегрировать теоретическое обучение и практику, сделать вхождению в профессию более гармоничным, но делает и более ответственным выбор учащихся предприятиями. Традиционная задача психодиагностики организационного психолога в подборе персонала смещается на более молодую выборку (учащихся школьников). В данной статье мы опишем частично нашу практику такой работы. За основу разработки батареи психодиагностических методик нами была принята трехкомпонентная модель одаренности (Е. Торренс), в которой сочетаются мотивация (интерес к профессии), конвергентные и дивергентные способности.

Для диагностики мотивации мы выбрали методику «Карта интересов», значительно модифицировав его под особенности конкретной отрасли и в целом

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

приведя в большее соответствие с актуальным для данного времени содержанием профессиональной деятельности и социальной реальности (что является темой нашей отдельной статьи). Дивергентные способности диагностируются при помощи теста Вильямса, а в диагностике конвергентных – технических, основанных на облученности – наибольшую пригодность показала методика оценки интеллектуальных способностей Дж. Фланагана, а именно ее шкала «Механика». Следует отметь большой вклад В.А. Чикер, которая сделала адаптацию этой действительно очень интересной и обладающей огромными возможностями для диагностики способностей в разных сферах методики. Именно шкала «Механика» позволяет диверсифицировать выборку, она включает задания достаточно сложные, чтобы не обладающий способностями не мог их решить, но, в то же время, не чрезмерно сложные (все включенные вопросы соотносятся со школьным курсом физики и может быть использована для учащихся 10–11 классов). Следует отметить, что В.А. Чикер адаптировала эту методику для взрослых. В работе со взрослыми мы ее также используем. В данной статье мы приведем результаты работы именно со шкалой «Механика». Отметим, что это тест-проба, а значит ее применение в ситуации диагностики-экспертизы (каковой всегда является выбор и отсеивание) является весьма оправданным, так как тесты-пробы не подвержены искажениям социальной желательности, как, к примеру, методики – самоотчеты.

В основу методики оценки заложена надежная и валидная тестовая методика оценки интеллектуальных способностей Дж. Фланагана, адаптированная на Российской выборке В.А. Чикер.

Назначение методики Дж. Фланагана (в целом): установка профиля общих и специальных способностей, позволяющего оценить актуальный уровень развития способностей и прогнозировать успешность в определенной профессиональной деятельности (с возможностями и ограничениями, распространяющимися на все тестовые методики) [2]. Методика позволят осуществлять индивидуальное и групповое тестирование, позволяет изучать как общий академический интеллект, так и специальные (в т.ч. технические способности). Возможность применения

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

каждого субтеста в отдельности позволяет использовать методику для экспресс-диагностики. Поэтому описывая нашу практику применения методики мы хотим подчеркнуть, что ее потенциал она далеко не раскрывает, он гораздо шире и заслуживает внимания практиков. Методика Дж. Фланагана, на наш взгляд, имеет неоправданно редкое распространение. Применение в отсеивании учащихся для технических профессий субтеста «Механика» обосновано тем, что тест позволяет выявить наличие способностей к пониманию работы механических устройств, приборов, т.е. технических способностей, знаний теоретического характера, интереса и понимания, опыта наблюдения за работой элементарных технических устройств или практическое знакомство с ними [2]. Вместе с тем, тест не дублирует типичные задания ЕГЭ. Таким образом, оценивается не только обученность (хотя этот аспект в конвергентном интеллекте исключать нельзя), но именно техническое понимание.

Назначение применения субтеста «Механика» в нашей практике соответствует общему назначению методики, заявленной разработчиками, наборы заданий мы также не меняли, но провели компоновку заданий субшкалы, создав, таким образом, параллельные формы методики (по 14 заданий в каждом) и еще более упростив процедуру тестирования и сократив время прохождения (до 14 минут) и получив возможность повторного тестирования, поскольку задания не повторяются. Для валидизации полученных параллельных форм нами была рассчитана надежность параллельных форм (как коэффициент корреляции между заданиями), альфа Кронбаха для каждой шкалы и проведено нормирование методики на выборке 127 учащихся 10–11 классов школ технической и гуманитарной направленностей. Эти результаты и составляют практическую ценность данной статьи.

Тестовый материал оригинала методики Дж. Фланагана представляет собой 30 задач, включающих 5 схем технических устройств и описания их работы.

Из оригинального стимульного материала нами скомпонованы две формы по 3 задания в каждом. Обработка результатов производится при помощи «ключа» оригинала (с учетом перекомпоновки). В оригинале авторы предлагают

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

в обработке использовать процентную шкалу, а также добавляют баллы за волнение задания в более ранние сроки. Нам кажется более рациональным использовать два параметра оценки: коэффициент правильных ответов в общем объеме ответов, а время учитывать отдельным показателем. Не приводя стимульный материал (он доступен в книге В.А. Чикер, а также ее диссертационном исследовании) опишем группировку заданий в параллельных формах.

Таблица 1

Группировка заданий в параллельных формах 1 форма: *Задание 1*

№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале
1	1	2	2	3	3	4	4

Задание 2 (в оригинале задание 3)

№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале
1.	16	2.	17	3.	18	4.	19	5	20

Задание 3 (в оригинале задание 5)

№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале
1.	26	2.	27	3.	28	4.	29	5	30

2 форма: *Задание 1*

№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале
1	5	2	6	3	7	4	8

Задание 2 (*в оригинале задание 2*)

№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале	№ в нашей версии	№ в оригинале
1.	9	2.	10	3.	11	4.	12	5	13

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Задание 3 (*в оригинале задание4*)

№ в нашей версии	№ в ориги-нале	№ в нашей версии	№ в ори-гинале	№ в нашей версии	№ в ори-гинале	№ в нашей версии	№ в ориги-нале	№ в нашей версии	№ в ориги-нале
1.	21	2.	22	3.	23	4.	24	5	25

Альфа Кронбаха составила 0,86 для 1 варианта шкалы и 0,79 для 1 варианта шкалы. Мы объясняем это тем, что во вторую шкалу включено задание (2) о сообщающихся сосудах, отличное по содержанию от других заданий, что делает шкалу менее однородной. Вместе с тем, оба значения приемлемые. Коэффициент корреляции между параллельными формами составил 0,83, что свидетельствует об эквивалентности форм, подтверждает их надежность.

Средние значения приводятся в таблице 2.

Таблица 2

	Студенты 2 курса вуза		Учащиеся 10–11 классов	
	Технические направления (N = 67)	Гуманитарные направления (N = 24)	Технические направления (N = 100)	Гуманитарные направления (N = 27)
1 форма				
1*	0,8	0,275	0,707	0,295
2*	0,13	0,15	0,084	0,08
2 форма				
1	0,775	0,214	0,794	0,301
2	0,084	0,088	0,095	0,154

Примечание: 1 – среднее значение, 2* – стандартное отклонение.*

Средние значения по выборке составили, таким образом, для студентов 0,516 (ст. отклон. 0,113), для учащихся 0,524 (ст. отклон.0,103).

Список литературы

1. Туник Е.Е. Модифицированные креативные тесты Вильямса. Речь. – СПб., 2003. – 183 с.

2. Чикер В.А. Психологическая диагностика организации и персонала. Речь. – СПб., 2004. – 171 с.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)