

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В СТРУКТУРЕ КОГНИТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И ПРАКТИЧЕСКОГО ИНТЕЛЛЕКТА СТУДЕНТОВ

В статье рассматриваются различия интеллектуальных показателей в выборке дифференцированной по гендерному признаку. Автором обнаружен ряд когнитивных факторов практического интеллекта отдельно по мужской и женской частям выборки.

Введение.

Как известно, проблему практического интеллекта впервые исследовал Р. Стернберг. Он подчеркивал, что в основе этого феномена находятся не-четкие невербализованные знания, тесно связанные с уровнем социальной адаптации человека [4]. Диагностика такого интеллекта предполагает умение индивида найти оптимальное решение в неоднозначной и порою конфликтной ситуации.

Ввиду недостаточной изученности проблемы соотношения общих интеллектуальных способностей и практического интеллекта по данному вопросу существуют разные точки зрения. Например, Р. Стернберг, отмечая прогностическую роль уровня неявных знаний для оценки успешности профессиональной деятельности, указывает на незначительные, либо даже на отрицательные корреляции с «генеральным интеллектом» [4, с. 149-150].

Гипотеза исследования.

Мы выдвинули предположение о неоднозначном характере взаимосвязей между общими когнитивными способностями и практическим интеллектом в зависимости от пола испытуемых. Для проверки выдвинутой гипотезы, помимо психометрического интеллекта, было решено использовать диагностику креативности и успешности решения русских народных загадок.

Экспериментальная выборка.

Основная выборка состояла из студентов дневного отделения БГУ и БГПУ (г. Уфа) – 31 мужчина и 52 женщины в возрасте от 17 до 22 лет. В дополнительную выборку, предназначенную для уточнения диагностических норм практического интеллекта, входило 48 испытуемых (2 студента и 46 студенток) заочного отделения БГПУ (г. Уфа).

Методы исследования.

В отечественной психологии тест для диагностики практического интеллекта был предложен Д.В. Ушаковым и А.Е. Ивановской. С помощью этой методики оценивалась компе-

тентность индивида в отношениях с учителями, сверстниками и родителями. Авторы провели психометрическую апробацию теста на школьниках и сопоставили его результаты с успеваемостью и социометрическим статусом испытуемых [7].

Кроме вышеуказанного опросника, на основной выборке проводились тесты Амтхауэра и Торренса в модификации В.Н. Дружинина [2]. Однако в современной психологии психометрический интеллект оказался объектом многочисленной критики. В частности, отмечается прогрессивный рост тестового IQ – т.н. «эффект Флинна» [6, с. 134]. Поэтому было решено продублировать традиционный тестовый интеллект его неклассическим аналогом – успешностью решения русских народных загадок.

Порядок проведения эксперимента.

Все вышеуказанные тесты предъявлялись испытуемым на бланках, которые заполнялись в индивидуальном порядке. Диагностика интеллекта предусматривала временной лимит (45 мин. на тест Амтхауэра, 25-30 мин. на решение загадок). Время проведения теста Торренса не ограничивалось, но испытуемым сообщалось, что проводится диагностика ассоциативного мышления и в инструкции не делался особый акцент на оригинальности и нестандартности ответов.

Индексы эффективности когнитивных способностей.

Основные показатели тестирования хорошо известны и описаны в литературе. Это психометрический интеллект и уникальность по В.Н. Дружинину [2]. Для расчета уникальности результаты теста Е. Торренса заносились в электронную таблицу Excel, с помощью которой проводилась классификация и расчет частоты встречаемости того или иного ответа.

В результате детального анализа 166 протоколов испытуемых, решавших в общей сложности 40 заданий, было выделено 14 загадок, общая успешность решения которых составила 35,7 процента [9].

Таблица 1. Сводная таблица индексов расстояния от медианных профилей

Название индекса	Способ расчета индекса
Абсолютное евкл. расст. (Роб)	Корень суммы квадратов всех отклонений от медианного профиля
Экстремальное евкл. расст. (Рэкс)	Корень суммы квадратов отклонений от экстремального профиля
Ситуативное евкл. расст. (Рсит)	Корень суммы квадратов отклонений от медианного ситуативного профиля
Экстр. выс. средн. (ВысОц)	Среднее по экстремально низким ответам
Экстр. низк. средн. (НизОц)	Среднее по экстремально высоким ответам
Разн. экстр. средних (РазнОц)	Разность между экстремально высокими и низкими средними

Таблица 2. Сводная таблица гендерных различий результатов тестирования по критерию Стьюдента.

	Студентки	Студенты	t-критерий	p
Верб. субтест	4,80	4,67	0,36	0,72
Арифм. субтест	5,74	6,73	1,63	0,11
Геом. субтест	3,24	4,40	2,32	0,02
Сумм. интеллект	13,78	15,80	1,93	0,06
Загадки	7,82	7,94	0,14	0,89
Уникальность	3,61	3,84	0,48	0,63
Роб	16,56	16,79	0,33	0,74
Рсит	17,46	21,25	2,84	0,01
Рэкс	12,32	12,62	0,44	0,66
ВысОц	3,58	3,24	2,37	0,02
НизОц	5,41	4,91	2,87	0,01
РазнОц	1,83	1,67	0,78	0,43

Критерии эффективности практического интеллекта.

В отличие от тестов академического интеллекта конструирование системы оценок для определения качества ответов представляет собой самостоятельную проблему. В нашем исследовании критерием эффективности ответов на опросник служила степень соответствия ответов каждого испытуемого с т. н. «медианным профилем», отражающим систему групповых оценок. В общей сложности для расчета этого профиля обследовалось 131 студент г. Уфы. По каждому пункту и по каждой тестовой ситуации в целом рассчитывались медианы. В качестве меры соответствия ответов испытуемых с медианным профилем применялась евклидова метрика [5, с. 148; 8, с. 158].

В таблице 1 приводится описание всех использованных индексов практического интеллекта. Следует пояснить, что под ситуативным профилем понимается вектор сумм медиан ответов оценок испытуемых по каждой ситуации. Экстремальный профиль представлял собой

вектор ответов на те вопросы, медианы которых составляли 1, 2, 5, 6 и 7 баллов.

Наконец, отдельно по экстремально высоким (медианы 5, 6 и 7) и экстремально низким (медианы 1 и 2) пунктам опросника рассчитывались средние баллы студенческих ответов. Итоговой оценкой эффективности выполнения данного теста служила разность средних по экстремально высоким и экстремально низким пунктам опросника.

Для правильного понимания полученных результатов необходимо иметь в виду, что уровень практического интеллекта, измеренный с помощью индексов расстояния, отражает степень рассогласованности ответов испытуемых с усредненными групповыми оценками. Поэтому он уменьшается при увеличении метрических показателей

Если метрические индексы измеряют степень рассогласованности ответов испытуемых с усредненными групповыми оценками, то экстремальные средние, наоборот, показывают уровень эффективности выполнения те-

ста практического интеллекта по наиболее очевидным ситуациям. В силу нормальности закона распределения полученных данных для определения ген-дерных различий и измерения корреляционных зависимостей применялись классические параметрические критерии: *t*-критерий Стьюдента и коэффициент корреляции Пирсона, рассчитанные в системе Matlab 7.0 [3].

Гендерные различия по интеллектуальным показателям.

В таблице 2 сведены результаты сопоставления по средним основных когнитивных индексов женской и мужской частей выборки. Жирным шрифтом выделены достоверные различия по критерию Стьюдента ($p < 0.05$).

Очевидное преимущество студентов в выполнении геометрического субтеста является лишним подтверждением давно описанной закономерности – мужского превосходства в решении невербальных задач [1; 2].

Однако женская часть выборки показала превосходство по двум показателям практического интеллекта. Как указывалось выше, индекс *R*сит, характеризующий ситуативный уровень расхождения от оптимального профиля ответов, значительно меньше у студенток, чем у студентов. Кроме того, женская часть выборки в среднем оценила выше варианты, получившие высокий групповой рейтинг (индексы *ВысОц*).

С другой стороны, студенты дали более низкие оценки тех тестовых пунктов, которые попали в группу наименее приемлемых ответов (индекс *НизОц*).

Когнитивные факторы практического интеллекта.

В таблице 3 представлены коэффициенты корреляции Пирсона между успешностью выполнения субтестов общих когнитивных способностей и индексами практического интеллекта. Значимые коэффициенты корреляции выделены жирным шрифтом ($p < 0,05$).

Статистически достоверная отрицательная связь обнаружилась только между экстремально высокими средними и уникальностью. Для получения более детальной картины характера взаимоотношений между уровнем общих когнитивных способностей и эффективностью выполнения теста практического интеллекта было необходимо провести детальное исследование корреляций с учетом гендерных различий.

В таблице 4 представлены коэффициенты корреляции между индексами практического интеллекта и уровнем когнитивных способностей студенток. Обнаруживается положительная связь между уникальностью по Дружинину и разностью экстремальных средних.

Вполне логичными в контексте данного исследования оказались результаты сопоставления вышеуказанных параметров на мужской части выборки (табл. 5).

Положительная тесная корреляционная взаимосвязь между разностью экстремальных средних и успешностью выполнения арифметического суб-теста и значимый отрицательный коэффициент корреляции между средними по низким оценкам и количеством успешно решенных геометрических задач подтверждают предположение о важности психометрического интеллекта, хотя бы на уровне отдельных субтестов, для оценки успешности выполнения теста на практический интеллект.

Выводы.

1. В нашем корреляционном исследовании было решено отталкиваться от системы групповых оценок, представлявших собой вектор медианных значений по всем пунктам опросника практического интеллекта.

2. В результате сопоставления экспериментальных данных по женской и мужской частям выборки с помощью критерия Стьюдента, мы обнаружили ряд статистически достоверных различий. В частности, у студенток оказался более высокий уровень практического интеллекта, чем у студентов.

3. Отталкиваясь от оценки эффективности теста практического интеллекта, основанной на вычислении разности экстремальных средних, мы обнаружили ряд когнитивных факторов практического интеллекта отдельно по мужской и по женской частям выборки.

Если у мужчин такую роль выполняет психометрический интеллект по Дружинину-Амтхауэру на уровне отдельных субтестов, то у женщин на первый план выходит креативность по Дружинину-Торренсу. Этот, на первый взгляд, неожиданный результат легко объясним. Дело в том, что на женской части выборки обнаружилась почти достоверная корреляция между успешностью решения загадок и уникальностью ($r = 0,28$, $p = 0,056$) и достоверная корреляция со шкалой В опросника 16PF ($r = 0,28$, $p = 0,004$). Поэтому как у мужчин, так и у женщин, тесто-

Таблица 3. Коэффициенты корреляции между индексами практического интеллекта и уровнем когнитивных способностей студентов по всей выборке

	Роб.	Рсит.	Рэкст.	ВысОц	НизОц	РазнОц
Верб. субтест	-0,10	-0,17	-0,11	-0,02	-0,07	-0,07
Арифм. субтест	-0,05	0,04	-0,08	-0,22	0,03	0,13
Геом. субтест	0,07	0,07	0,08	-0,09	-0,18	-0,09
Сумм. интеллект	0,04	0,07	0,03	-0,16	-0,13	0,00
Загадки	-0,10	-0,04	-0,14	-0,19	-0,03	0,11
Уникальность	0,02	0,22	-0,07	-0,24	0,03	0,21

Таблица 4. Коэффициенты корреляции между индексами практического интеллекта и уровнем когнитивных способностей студентов

	Роб	Рсит	Рэкс	ВысОц	НизОц	РазнОц
Верб. субтест	0,16	0,13	0,20	0,18	-0,06	-0,17
Арифм. субтест	0,13	0,02	0,09	-0,07	-0,15	-0,06
Геом. субтест	0,02	-0,07	-0,04	0,07	0,15	0,07
Сумм. интеллект	0,15	0,03	0,11	0,06	-0,03	-0,07
Загадки	-0,02	-0,06	-0,12	-0,17	-0,01	0,12
Уникальность	0,01	0,15	-0,21	-0,25	0,24	0,36

Таблица 5. Коэффициенты корреляции между индексами практического интеллекта и уровнем когнитивных способностей студентов

	Роб	Рсит	Рэкс	ВысОц	НизОц	РазнОц
Верб. субтест	0,04	0,24	0,00	-0,21	-0,10	0,06
Арифм. субтест	-0,25	-0,17	-0,28	-0,32	0,16	0,39
Геом. субтест	0,10	0,08	0,18	-0,18	-0,40	-0,25
Сумм. интеллект	-0,08	0,01	-0,08	-0,33	-0,12	0,13
Загадки	-0,22	-0,06	-0,18	-0,20	-0,04	0,11
Уникальность	0,03	0,27	0,07	-0,23	-0,22	-0,05

вый интеллект в той или иной форме можно рассматривать как важный положительный фактор эффективности практического интеллекта.

4. Полученные результаты позволяют сделать вывод о сдерживающей усредняющей роли общих интеллектуальных способностей в структуре практического интеллекта.

Список использованной литературы:

1. Бендас Т.В. Гендерная психология: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2005. –431 с.
2. Дружинин В. Н. Психология общих способностей. – СПб.: Питер Ком, 1999. –368 с.
3. Иглин С. П. Математические расчеты на базе MATLAB. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. –640 с.
4. Практический интеллект / Р. Дж. Стернберг, Дж. Б. Форсайт, Дж. Хедланд и др. – СПб.: Питер, 2002. –272 с.
5. Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности: Справ. изд. / Под ред. С.А. Айвазяна. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 607 с.
6. Психология личности / Дж. Капрара, Д. Сервон. – СПб.: Питер, 2003. –640 с.
7. Ушаков Д. В., Ивановская А. Е. Практический интеллект и адаптация к среде у школьников // Социальный интеллект: Теория, измерение, исследование, С. 161-175.
8. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / Под ред. И.С. Енюкова. – М.: Финансы и статистика, 1989. –215 с.
9. Щербаков С.В. Нормативные языковые игры и интеллект // Вестник Башкирского университета, 2005, №1, С.119-125.