

РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ И ЛИЧНОСТНЫХ ФАКТОРОВ В ДОСТИЖЕНИИ ВЫСОКОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ В ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

В.В. Мацута, С.А. Богомаз, О.Ю. Суднева

Томский государственный университет (Томск, Россия)

Исследование выполнено по заданию №2014/233 на выполнение государственных работ в сфере научной деятельности в рамках базовой части государственного задания Минобрнауки России, проект «Психотехническое обеспечение процесса развития когнитивного и коммуникативного потенциала бакалавров, магистрантов и аспирантов ведущего исследовательского университета».

Аннотация. В работе поднята проблема существования связи между социальным и абстрактно-логическим интеллектами, их роли в достижении академической успеваемости. На основе результатов эмпирического исследования показано, что характер указанной связи может меняться в зависимости от уровня развития социального интеллекта. Выдвинуто предположение о зависимости наличия или отсутствия взаимосвязи между социальным интеллектом и абстрактно-логическим интеллектом от специфики выборки и условий изучения этой взаимосвязи.

Ключевые слова: абстрактно-логический интеллект; социальный интеллект; академическая успешность; единый государственный экзамен (ЕГЭ) по математике.

Анализ современной научной литературы свидетельствует о неугасающем интересе отечественных и зарубежных исследователей к феномену интеллекта. Одним из важных вопросов в проблематике интеллекта является вопрос о соотношении различных видов интеллекта – общего, абстрактного, академического, социального и эмоционального. Существуют различные точки зрения, которые отчетливо группируются вокруг двух основных идей. Первая из них связана с представлением о существовании «общего», «единого» интеллекта, в структуре которого отдельные виды интеллекта выполняют специальные функции [1–8]. Согласно другой идее отдельные виды интеллекта, в частности социальный интеллект, трактуются как особые, независимые от общего интеллекта [9–12].

Наличие противоречивых представлений относительно интеллекта и его отдельных видов, относительно их связи с другими феноменами, например личностными свойствами, побуждает к проведению все новых исследований. Актуальность такого рода исследований подчеркивается несомненной значимостью как «единого» интеллекта, так и его отдельных видов для успешной жизнедеятельности человека.

В данной работе представлены результаты исследования связи между социальным и абстрактно-логическим интеллектами, их роли в достижении академической успешности. В исследовании приняли участие 1713 студентов первого и второго курсов Томского государственного университета. Для изучения социального интеллекта использовался тест «Оценка оптимального выбора в конфликтной ситуации» [13, 14].

Согласно теории М. Форда и М. Тисака, положенной в основу разработки теста, критерием измерения поведенческой составляющей социального интеллекта является успешное решение конфликтных ситуаций [15]. Тест содержит 20 заданий, каждое из которых предусматривает 7 вариантов ответов, оцениваемых по семибалльной шкале. Каждый из семи вариантов ответов соответствует одной из стратегий выхода из конфликтной ситуации (компромисс, сотрудничество, борьба, обращение к посреднику, тактика язвительного ответа, уход и уступка). Для каждого испытуемого фиксируется система баллов по всем стратегиям. Конструктивными стратегиями являются сотрудничество и компромисс, а наиболее эффективной – именно сотрудничество. Борьба, обращение к посреднику, тактика язвительного ответа – это активные конструктивные стратегии, а уход и уступка – пассивные неконструктивные.

Для изучения абстрактно-логического интеллекта был использован тест «Прогрессивные матрицы Дж. Равена» в модификации и адаптации Б. Койчу [16]. Модификация заключается в том, что количество заданий, по сравнению с исходным вариантом теста, уменьшено до 30 матриц (используются только четные задания исходного теста). Время тестирования не было ограничено, но фиксировалось время выполнения теста, чтобы вычислить интеллектуальную результативность и продуктивность испытуемых. Результативность, в отличие от способа, применяемого Б. Койчу, вычислялась как сумма баллов за правильно решенные задания, продуктивность – как отношение суммы баллов за выполненные задания ко времени выполнения теста в секундах, умноженное на 100.

Для изучения академической успеваемости испытуемых им в специально подготовленной анкете были заданы вопросы о баллах, полученных при выполнении заданий пробного и итогового ЕГЭ по математике. Баллы итогового ЕГЭ затем были уточнены в официальных источниках. При этом за основу было взято предположение о том, что разные виды интеллекта могут вносить разный вклад в обеспечение экзаменационной результативности в ситуациях пробного и итогового ЕГЭ. Результаты исследования организованы в электронную базу данных и обработаны с использованием методов описательного, корреляционного и дисперсионного анализа. Психодиагностическое исследо-

вание позволило вычислить нормативные значения показателей используемых тестов и баллов ЕГЭ (табл. 1–3).

Т а б л и ц а 1

Средние значения показателей теста «Оценка оптимального выбора в конфликтной ситуации» в общей выборке испытуемых (n=765), баллы

Показатели теста «Оценка оптимального выбора в конфликтной ситуации»	Среднее значение	Станд. отклонение
Сотрудничество	85,1	17,8
Компромисс	97,1	15,6
Борьба	62,8	16,7
Обращение к посреднику	58,7	16,1
Тактика язвительного ответа	52,8	26,5
Уход	68,4	16,4
Уступка	62,3	16,3
Индекс «Социальный интеллект»	91,1	15,4

Примечание. Индекс социального интеллекта – среднеарифметическое показателей «сотрудничество» и «компромисс».

На основе полученных данных о социальном интеллекте можно судить либо по высоким показателям стратегий «сотрудничество» и «компромисс», либо по низким значениям стратегий «борьба», «обращение к посреднику», «тактика язвительного ответа», «уход» и «уступка» [17]. Как можно заметить, именно конструктивные стратегии оказываются наиболее предпочитаемыми у студентов первого и второго курсов. Наименее предпочитаемой является стратегия «тактика язвительного ответа», но она отличается от всех остальных стратегий самой большой величиной стандартного отклонения (см. табл. 1).

Т а б л и ц а 2

Средние значения показателей теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена» в общей выборке испытуемых

Показатели теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена»	Количество испытуемых	Среднее значение	Станд. отклонение
Сумма баллов за правильно решенные задания	243	102,1	23,1
Время, затраченное на решение заданий, с	243	590,0	165,4
Интеллектуальная продуктивность	240	8,44	9,91

Т а б л и ц а 3

Средние баллы ЕГЭ по математике в общей выборке испытуемых

Показатели ЕГЭ по математике	Количество испытуемых	Среднее значение	Станд. отклонение
Пробный ЕГЭ по математике	406	49,2	16,2
Итоговый ЕГЭ по математике	1191	53,8	13,3

В первую очередь были проверены предположения о существовании связи между социальным и абстрактно-логическим интеллектами и об их вкладе в достижение результативности ЕГЭ (академической успеваемости).

Данные, полученные в общей группе испытуемых, свидетельствуют о незначительной связи социального и абстрактно-логического интеллектов: слабые корреляции наблюдаются только между стратегией «компромисс», с одной стороны, и суммой баллов и интеллектуальной продуктивностью выполнения заданий теста «прогрессивные матрицы Дж. Равена», с другой стороны ($r = 0,1973$; $p = 0,012$; и $r = 0,2511$; $p = 0,001$; соответственно, $n = 160$). При этом индекс «социальный интеллект» также в слабой степени коррелирует с интеллектуальной продуктивностью ($r = 0,211$; $p = 0,007$; $n = 160$).

Наблюдается незначительная связь между коммуникативными стратегиями и академической успеваемостью: в ситуации итогового ЕГЭ выявлена слабая корреляция между экзаменационной результативностью и стратегией «уход» ($r = 0,106$; $p = 0,006$; $n = 660$).

Это означает, что существует тенденция, выражающаяся в том, что испытуемые, характеризующиеся высокой экзаменационной результативностью, предпочитают выбирать неконструктивную стратегию ухода от решения возникающих проблемных межличностных ситуаций.

Следует отметить, что интеллектуальная результативность и продуктивность выполнения заданий теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена» не коррелируют с суммой баллов за пробный ЕГЭ, но значимо коррелируют с суммой баллов за итоговый ЕГЭ (табл. 4).

По-видимому, только совокупность всех условий, сопровождающих процедуру проведения итогового ЕГЭ, способствует «включению» интеллекта испытуемых в процесс решения экзаменационных заданий и внесению некоторого вклада в достижение высокой экзаменационной результативности.

Таблица 4

**Корреляции показателей теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена»
с баллами пробного и итогового ЕГЭ по математике
в общей выборке испытуемых**

Показатели теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена»	Пробный ЕГЭ по математике ($n = 93$)	Итоговый ЕГЭ по математике ($n = 193$)
Количество правильно решенных заданий	0,04 $p = ,69$	0,33 $p = ,00$
Интеллектуальная продуктивность	-0,01 $p = ,93$	0,26 $p = ,00$

Поскольку были получены данные о существовании лишь незначительной связи между социальным и абстрактно-логическим интеллектами, нами выдвинуто предположение о существовании различных закономерностей в структуре корреляционных связей в разных группах испытуемых, образованных по определенному критерию. Для проверки этого предположения были сформированы 3 группы испытуемых по критерию «степень выраженности социального интеллекта» (табл. 5).

Т а б л и ц а 5

Среднее значение (баллы), верхний и нижний квартили, стандартное отклонение индекса «социальный интеллект» в общей выборке испытуемых (n=766)

Показатели теста «Оценка оптимального выбора в конфликтной ситуации»	Среднее значение	Нижний квартиль	Верхний квартиль	Станд. отклонение
Индекс «социальный интеллект»	91,1	81,5	102	15,4

В состав группы с минимальной степенью выраженности социального интеллекта (СИ) вошли испытуемые, у которых величина индекса оказалась меньше 81,5 баллов ($n = 190$), в группу с максимальной степенью выраженности СИ – испытуемые, у которых величина индекса выше 102 баллов ($n = 189$), в группу со средней степенью выраженности СИ – испытуемые со значениями индекса около 91,1 балла ($n = 191$).

Как оказалось, указанные группы статистически не различаются между собой (использовался дисперсионный анализ ANOVA-MANOVA) по показателям абстрактно-логического интеллекта (табл. 6), за исключением показателя «интеллектуальная продуктивность», величина которого достоверно отличается у представителей группы с высоким уровнем СИ. Это означает, что данные респонденты характеризуются одновременно высоким уровнем социального интеллекта и высокой продуктивностью абстрактно-логического интеллекта.

Следует отметить, что изучаемые группы не отличаются по сумме баллов за пробный и итоговый ЕГЭ (табл. 7).

Поскольку средние значения интеллектуальной результативности и продуктивности, а также результативность выполнения заданий ЕГЭ в изучаемых группах практически не различаются, казалось бы, можно говорить о том, что уровень развития абстрактно-логического интеллекта и результативность выполнения заданий ЕГЭ не связаны со степенью выраженности социального интеллекта.

Однако за отсутствием различий, по нашему мнению, могут скрываться внутренние закономерности.

Для их выявления был проведен корреляционный анализ, в ходе которого обнаружены различия в структуре связей между социальным и абстрактно-логическим интеллектами (табл. 8).

Т а б л и ц а 6

Средние значения показателей абстрактно-логического интеллекта в группах испытуемых с минимальной, средней и максимальной степенью выраженности социального интеллекта

Показатели теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена»	Минимальная степень выраженности СИ		Средняя степень выраженности СИ		Максимальная степень выраженности СИ	
	Среднее значение	Станд. отклонение	Среднее значение	Станд. отклонение	Среднее значение	Станд. отклонение
Сумма баллов за правильно решенные задания	97,7 n = 52	21,4	104,2 n = 41	24,5	102,8 n = 35	20,7
Интеллектуальная продуктивность	10,1 n = 52	9,01	10,4 n = 41	9,96	15,3 n = 35	10,3*

Примечание. Здесь и далее n – количество испытуемых в группе; звездочкой обозначены межгрупповые различия при $p < 0,05$.

Т а б л и ц а 7

Средние значения показателей пробного и итогового ЕГЭ по математике в группах испытуемых с минимальной, средней и максимальной степенью выраженности социального интеллекта

Показатели ЕГЭ по математике	Минимальная степень выраженности СИ		Средняя степень выраженности СИ		Максимальная степень выраженности СИ	
	Среднее значение	Станд. отклонение	Среднее значение	Станд. отклонение	Среднее значение	Станд. отклонение
Пробный ЕГЭ по математике	49,6 n = 88	17,6	48,4 n = 90	16,8	50,6 n = 96	14,1
Итоговый ЕГЭ по математике	52,2 n = 162	13,2	53,3 n = 163	12,5	52,5 n = 169	12,7

Т а б л и ц а 8

Корреляции показателей теста «Оценка оптимального выбора в конфликтной ситуации» и интеллектуальной результативности и продуктивности выполнения заданий теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена» в группах испытуемых с минимальной, средней и максимальной степенью выраженности социального интеллекта

Показатель	Минимальная степень выраженности СИ, n = 51		Средняя степень выраженности СИ, n = 41		Максимальная степень выраженности СИ, n = 34	
	Интеллектуальная результативность	Интеллектуальная продуктивность	Интеллектуальная результативность	Интеллектуальная продуктивность	Интеллектуальная результативность	Интеллектуальная продуктивность
Сотрудничество	0,03 p = ,85	0,37 p = ,01	–0,26 p = ,10	–0,44 p = ,00	–0,16 p = ,38	–0,04 p = ,84

Показатель	Минимальная степень выраженности СИ, n = 51		Средняя степень выраженности СИ, n = 41		Максимальная степень выраженности СИ, n = 34	
	Интеллектуальная результативность	Интеллектуальная продуктивность	Интеллектуальная результативность	Интеллектуальная продуктивность	Интеллектуальная результативность	Интеллектуальная продуктивность
Компромисс	0,17	0,38	0,03	0,13	0,32	0,10
	p = ,23	p = ,01	p = ,84	p = ,42	p = ,06	p = ,59
Борьба	0,08	0,28	-0,03	-0,24	-0,04	0,06
	p = ,58	p = ,05	p = ,87	p = ,14	p = ,84	p = ,75
Обращение к посреднику	-0,03	0,16	-0,06	-0,05	-0,13	-0,15
	p = ,84	p = ,25	p = ,70	p = ,76	p = ,48	p = ,40
Тактика язвительно-го ответа	-0,12	0,11	-0,17	-0,33	-0,06	-0,23
	p = ,40	p = ,45	p = ,30	p = ,04	p = ,75	p = ,18
Уход	-0,10	-0,01	-0,01	-0,05	0,34	0,16
	p = ,50	p = ,95	p = ,94	p = ,78	p = ,05	p = ,37
Уступка	-0,01	0,00	-0,15	-0,12	-0,12	-0,22
	p = ,94	p = ,99	p = ,36	p = ,44	p = ,48	p = ,22
Индекс «социальный интеллект»	0,12	0,42	-0,32	-0,47	0,10	0,04
	p = ,38	p = ,00	p = ,04	p = ,00	p = ,56	p = ,82

Примечание. Жирным шрифтом выделены статистически значимые корреляции.

Как можно заметить, в группе испытуемых с минимальной степенью выраженности социального интеллекта увеличение степени выраженности стратегий «компромисс» и «сотрудничество», а также увеличение индекса «социальный интеллект» связаны с ростом продуктивности выполнения заданий теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена»

Напротив, в группе испытуемых со средним уровнем социального интеллекта нарастание степени выраженности стратегии «сотрудничество» и индекса «социальный интеллект» связано с уменьшением продуктивности выполнения заданий теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена».

На основании полученных данных можно заключить, что между показателями социального и абстрактно-логического интеллекта существуют корреляционные связи. Однако эти связи имеют полярную природу у испытуемых с низким социальным интеллектом и испытуемых со средним социальным интеллектом. Как следствие, в общей группе испытуемых корреляционные связи между двумя видами интеллекта не обнаруживаются.

В группе испытуемых с максимальным уровнем социального интеллекта можно наблюдать другую тенденцию – корреляцию стратегии «уход» с показателем результативности выполнения заданий теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена» ($r = 0,341$). В этой группе испытуемых рост интеллектуальной результативности сопровождается тенденцией «ухода» от разрешения конфликтных ситуаций. Другими словами, в группе с максимальным уровнем социального интеллекта нарастание интеллектуальной результативности может приводить к снижению социального интеллекта.

Таким образом, полученные данные показывают, что характер связей между показателями социального и абстрактно-логического интеллекта может меняться в зависимости от уровня развития социального интеллекта (низкий, средний, высокий).

Далее были изучены связи между СИ и результативностью выполнения заданий пробного и итогового ЕГЭ. Оказалось, что в ситуации пробного ЕГЭ в группах испытуемых с минимальной и средней степенью выраженности СИ отсутствуют значимые корреляции между коммуникативными стратегиями и суммой баллов за пробный ЕГЭ.

В группе испытуемых с максимальной степенью выраженности социального интеллекта выявлены положительные корреляции между стратегией «сотрудничество» и индексом «социальный интеллект», с одной стороны, и суммой баллов за пробный ЕГЭ, с другой стороны ($r = 0,322$; $p = 0,001$ и $r = 0,211$; $p = 0,039$; $n = 96$).

Данные корреляции указывают на то, что в группе испытуемых с высоким социальным интеллектом возрастающее предпочтение сотрудничества в проблемных межличностных ситуациях связано с более высокой результативностью пробного ЕГЭ, а значит, и с более высокой академической успеваемостью. Подобная закономерность отсутствует в группах испытуемых с низким и средним СИ. Очевидно, что интеллектуальная индивидуальность представителей этих групп практически не вносит вклада в достижение результативности пробного ЕГЭ.

В ситуации итогового ЕГЭ корреляции наблюдаются также только в группе испытуемых с максимальной степенью выраженности социального интеллекта, но структура корреляций уже другая (табл. 9): на уровне тенденции она свидетельствует о том, что в этой группе менее выраженное предпочтение неконструктивных стратегий «борьба» и «тактика язвительного ответа» связано с тенденцией к получению более высоких баллов за итоговый ЕГЭ. Это означает, что в группе испытуемых с высоким социальным интеллектом его нарастание может сопровождаться более высокой результативностью выполнения заданий итогового ЕГЭ, а значит, и более высокой академической успеваемостью.

В ситуации итогового ЕГЭ корреляционные связи более слабые, чем в ситуации пробного ЕГЭ. Данный факт указывает на то, что вклад

интеллектуальных особенностей учащихся в ситуации итогового ЕГЭ становится минимальным.

Т а б л и ц а 9

Корреляции показателей теста «Оценка оптимального выбора в конфликтной ситуации» и результативности выполнения заданий итогового ЕГЭ по математике в группах испытуемых с минимальной, средней и максимальной степенью выраженности социального интеллекта

Показатели теста «Оценка оптимального выбора в конфликтной ситуации»	Сумма баллов итогового ЕГЭ по математике		
	Минимальная степень выраженности СИ, n = 88	Средняя степень выраженности СИ, n = 90	Максимальная степень выраженности СИ, n = 96
Сотрудничество	0,14	–0,06	0,04
	p = ,07	p = ,46	p = ,63
Компромисс	0,07	0,00	–0,00
	p = ,36	p = ,97	p = ,95
Борьба	–0,00	–0,08	–0,22
	p = ,95	p = ,28	p = ,00
Обращение к посреднику	0,16	–0,09	–0,13
	p = ,05	p = ,26	p = ,10
Тактика язвительного ответа	0,10	–0,14	–0,19
	p = ,21	p = ,08	p = ,01
Уход	0,01	0,15	0,14
	p = ,88	p = ,06	p = ,07
Уступка	–0,04	0,04	0,05
	p = ,64	p = ,63	p = ,49
Индекс «Социальный интеллект»	0,12	–0,07	0,03
	p = ,12	p = ,37	p = ,72

Примечание. Жирным шрифтом выделены статистически значимые корреляции.

Корреляционный анализ продемонстрировал наличие связей между показателями абстрактно-логического интеллекта, измеряемого с помощью теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена», и суммой баллов за итоговый ЕГЭ в группах испытуемых с минимальной и средней степенью выраженности СИ, но их отсутствие в группе испытуемых с максимальной степенью выраженности социального интеллекта (табл. 10). Следует уточнить, что аналогичная процедура корреляционного анализа не была применена для ситуации пробного ЕГЭ, поскольку в группах оказалось малое количество испытуемых, которые помнили полученную ими сумму баллов за этот экзамен.

Как видно из табл. 11, в группах испытуемых с минимальной и средней степенью выраженности социального интеллекта увеличение интеллектуальной результативности сопровождается более высокими баллами за итоговый ЕГЭ. Кроме того, в группе испытуемых со средней степенью выраженности социального интеллекта наблюдается

сильная положительная связь интеллектуальной продуктивности с суммой баллов за итоговый ЕГЭ.

Т а б л и ц а 10

Корреляции показателей теста «Оценка оптимального выбора в конфликтной ситуации» и результативности выполнения заданий итогового ЕГЭ по математике в группах испытуемых с минимальной, средней и максимальной степенью выраженности социального интеллекта

Показатели теста «Оценка оптимального выбора в конфликтной ситуации»	Сумма баллов итогового ЕГЭ по математике		
	Минимальная степень выраженности СИ, n = 88	Средняя степень выраженности СИ, n = 90	Максимальная степень выраженности СИ, n = 96
Сотрудничество	0,14	-0,06	0,04
	p = ,08	p = ,46	p = ,63
Компромисс	0,07	0,00	-0,00
	p = ,36	p = ,97	p = ,95
Борьба	-0,01	-0,08	-0,22
	p = ,95	p = ,28	p = ,00
Обращение к посреднику	0,16	-0,09	-0,13
	p = ,05	p = ,26	p = ,10
Тактика язвительного ответа	0,10	-0,14	-0,19
	p = ,21	p = ,08	p = ,01
Уход	0,01	0,15	0,14
	p = ,88	p = ,06	p = ,07
Уступка	-0,04	0,04	0,05
	p = ,64	p = ,63	p = ,49
Индекс «социальный интеллект»	0,12	-0,07	0,03
	p = ,15	p = ,37	p = ,72

Примечание. Жирным шрифтом выделены статистически значимые корреляции.

Т а б л и ц а 11

Корреляции показателей интеллектуальной результативности и продуктивности выполнения заданий теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена» и суммой баллов за выполненные задания итогового ЕГЭ по математике в группах испытуемых с минимальной, средней и максимальной степенью выраженности социального интеллекта

Показатели теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена»	Сумма баллов итогового ЕГЭ по математике		
	Минимальная степень выраженности СИ, n = 45	Средняя степень выраженности СИ, n = 33	Максимальная степень выраженности СИ, n = 27
Сумма баллов за правильно решенные задания	0,38	0,42	0,14
	p = ,01	p = ,01	p = ,47
Интеллектуальная продуктивность	0,08	0,65	0,12
	p = ,59	p = ,00	p = ,54

Примечание. Жирным шрифтом выделены статистически значимые корреляции.

Таким образом, связь между показателями абстрактно-логического интеллекта и результативностью итогового ЕГЭ наблюдается, но только в группах испытуемых с низким и средним социальным интеллектом. Причем, как видим, коэффициенты корреляции, вычисленные для этих групп, по величине больше тех коэффициентов, которые были вычислены для общей выборки (см. табл. 4).

Далее были изучены связи между соотношением социального и абстрактно-логического интеллектов, с одной стороны, и результативностью ЕГЭ, с другой стороны. Для этого было вычислено отношение, в числителе которого находился индекс «социальный интеллект», а в знаменателе – какой-либо из показателей абстрактно-логического интеллекта.

Например, было определено соотношение индекса «социальный интеллект» и результативности выполнения заданий теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена», а также соотношение индекса «социальный интеллект» и продуктивности выполнения заданий теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена».

Результаты корреляционного анализа показали наличие значимых отрицательных корреляций этих соотношений с суммой баллов за итоговый ЕГЭ, полученной испытуемыми, которые вошли в состав группы со средним СИ (табл. 11).

Т а б л и ц а 11

Корреляции соотношения индекса «Социальный интеллект» и результативности выполнения заданий теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена», соотношения индекса «Социальный интеллект» и продуктивности выполнения заданий теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена» и суммы баллов за выполненные задания итогового ЕГЭ по математике в группах испытуемых с минимальной, средней и максимальной степенью выраженности социального интеллекта

Показатели	Сумма баллов итогового ЕГЭ по математике		
	Минимальная степень выраженности СИ, n = 45	Средняя степень выраженности СИ, n = 33	Минимальная степень выраженности СИ, n = 27
Индекс «социальный интеллект» / сумма баллов за правильно решенные задания по тесту «Прогрессивные матрицы Дж. Равена»	–0,13	–0,50	–0,10
	p = ,38	p = ,00	p = ,61
Индекс «социальный интеллект» / продуктивность выполнения заданий теста «Прогрессивные матрицы Дж. Равена»	–0,02	–0,60	–0,06
	p = ,88	p = ,00	p = ,77

Примечание. Жирным шрифтом выделены статистически значимые корреляции.

Только в группе испытуемых со средним социальным интеллектом наблюдается следующая закономерность: чем в большей степени социальный интеллект преобладает над абстрактно-логическим, тем

менее результативными в ситуации итогового ЕГЭ оказываются испытуемые.

С другой стороны, это указывает на то, что повышение абстрактно-логического интеллекта в группе испытуемых со средней степенью выраженности СИ может приводить к более высокой экзаменационной результативности.

В целом выявленные корреляции, по нашему мнению, свидетельствуют в пользу того, что соотношение социального и абстрактно-логического интеллектов учащихся может рассматриваться в качестве важной характеристики их интеллектуального своеобразия и важного фактора результативности ЕГЭ.

Обобщая результаты проведенного исследования, можно сделать следующие **выводы**:

В группах испытуемых, отличающихся разным уровнем социального интеллекта, существуют связи между социальным и абстрактно-логическим интеллектом, а также между данными видами интеллекта и академической успеваемостью.

Характер указанных связей может меняться в зависимости от уровня развития социального интеллекта: например, у испытуемых с низким социальным интеллектом и у испытуемых со средним социальным интеллектом указанные связи имеют полярную природу и вносят разный вклад в достижение академической успеваемости.

Вклад социального и абстрактно-логического интеллектов в экзаменационную результативность может варьировать в зависимости от процедуры проведения экзамена (пробный или итоговый экзамен).

Закономерности, характерные для отдельных групп испытуемых, утрачиваются в общей исследовательской выборке.

Наличие или отсутствие взаимосвязи между социальным и абстрактно-логическим интеллектами может определяться спецификой выборки и условиями изучения этой взаимосвязи: например, ситуация пробного экзамена с более спокойной эмоциональной обстановкой и менее жесткими требованиями к экзаменуемым и ситуация итогового экзамена, сопровождающаяся высоким психоэмоциональным напряжением экзаменуемых, высокими требованиями к ним и ответственностью.

Выявленные закономерности могут объяснить существование в психологической литературе дискуссии о взаимосвязи социального и абстрактно-логического интеллектов.

Литература

1. Айзенк Г.Ю. Интеллект: новый взгляд // Вопросы психологии. 1995. № 1. С. 111–131.
2. Анциферова Л.И. Системный подход в психологии личности // Принцип системности в психологических исследованиях. М., 1990. С. 61–78.

3. Бобнева М.И. Социальное развитие личности // Социальная психология личности. М., 1979. 344 с.
4. Ушаков Д.В. Социальный интеллект как вид интеллекта // Социальный интеллект: теория, измерение, исследования. М. : Институт психологии РАН, 2004. С. 11–29.
5. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. СПб. : Питер, 2002. 272 с.
6. Чеснокова О.Б. Возрастной подход к изучению социального интеллекта // Вопросы психологии. 2005. № 5. С. 33–44.
7. Kihlstrom J.F., Cantor N. Social Intelligence / ed. by R.J. Sternberg/ Handbook of intelligence, 2nd ed. Cambridge, U.K. : Cambridge University Press, 2000. P. 359–379.
8. Selman R.L. The growth of interpersonal understanding: Developmental and clinical analyses. N.Y., 1980. 233 p.
9. Геранюшкина Г.П. Социальный интеллект студентов – менеджеров и его развитие в условиях формирующего эксперимента : дис. ... канд. психол. наук. Иркутск : Иркутская государственная экономическая академия, 2001. 194 с.
10. Allport G.W. Personality: A. Psychological Interpretation. N.Y. : Henry Holt&Co, 1937. P. 513–516.
11. Kosmiski C., John O.P. The implicit use of explicit conceptions of social intelligence // Personality and individual differences. 1993. № 15. P. 11–23.
12. Thorndike E.L. Intelligence and its use // Harper's Magazine. 1920. 140. P. 227–235.
13. Щербаков С.В. Диагностика социального интеллекта студентов // Актуальные вопросы физиологии, психофизиологии и психологии : сб. науч. статей Всерос. заочной науч.-практ. конф. Уфа : РИЦ Баш-ИФК, 2010. С. 122–126.
14. Щербаков С.В. Интегральный анализ основных подходов к исследованию социального интеллекта. Уфа : РИЦ БашГУ, 2010. 46 с.
15. Ford M.E., Tisak M.S. A further search for social intelligence // Journal of Educational Psychology. 1983. Vol. 75. P. 196–206.
16. Koichu B. Junior high school students' heuristic behaviors in mathematical problem solving // Unpublished Doctoral Dissertation. Haifa : Technion, 2003.
17. Суднева О.Ю., Каракулова О.В., Богомаз С.А. Социальный интеллект в структуре личностного потенциала первокурсников // Сибирский психологический журнал. 2013. № 48. С. 118–126.

THE ROLE OF INTELLECTUAL AND PERSONAL FACTORS IN ACHIEVING HIGH PERFORMANCE IN THE USE IN MATHEMATICS

Matsuta Valeria V., Bogomaz Sergey A., Sudneva Olesya Yu. Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation).

E-mail: matsuta-vv@mail.ru; bogomazsa@mail.ru; avendus@mail.ru

Keywords: abstract-logical intelligence, social intelligence, academic success, Unified state examination (USE) in mathematics.

Abstract

The results of the empirical study of the correlation between social intelligence and abstract-logical intelligence and their role in the achieving the academic success are presented.

The Evaluation of Choice in Conflict Situations Questionnaire by S.V. Shcherbakov, the Raven's Progressive Matrices test in the modification and the adaptation by B. Koychu, and the participants' scores in the pre-testing and the final Unified state examination in mathematics were used in the study.

The sample consisted of 1713 first- and second-year university students of the Tomsk State University.

It is shown that in individual groups of respondents there is a correlation between social intelligence and abstract-logical intelligence, as well as there is a correlation between these types of intelligence and the academic success. The type of these correlations may vary depending on the level of social intelligence.

Respondents with the high social intelligence have high abstract-logical intelligence and high academic success.

These correlations have a polar nature and make a different contribution to the academic success in the groups of respondents with low and average social intelligence.

High abstract-logical intelligence is associated with high social intelligence in the groups of respondents with low social intelligence.

High abstract-logical intelligence is associated with high academic success in the groups of respondents with low and average social intelligence.

High abstract-logical intelligence and high academic success are associated with low social intelligence in the groups of respondents with low social intelligence.

The prevalence of the social intelligence over the abstract-logical intelligence is associated with low academic success in the groups of respondents with average social intelligence.

Regularities which are common for individual groups of respondents are lost in the total study sample.

The presence or the absence of the correlation between social intelligence and abstract-logical intelligence can be defined by the specificity of the sample and conditions of the study of this correlation.

References

1. Eysenck G.Y. *Intellekt: novyy vzglyad* [Intelligence. The New Look]. *Voprosy psichologii*, 1995, no. 1, pp. 111-131.
2. Antsiferova L.I. *Sistemnyy podkhod v psikhologii lichnosti* [The system approach in psychology of personality]. In: Barabanshchikov V.A., Zavalishina D.N. *Printsip sistemnosti v psikhologicheskikh issledovaniyakh* [The system concept in psychological studies]. Moscow, Nauka Publ., 1990, pp. 61-78.
3. Bobneva M.I. *Sotsial'noe razvitie lichnosti* [Social development of personality]. In: Bobneva M.I., Shorokhova E.V. *Sotsial'naya psikhologiya lichnosti* [Social psychology of personality]. Moscow, Nauka Publ., 1979. 344 p.
4. Ushakov D.V. *Sotsial'nyy intellekt kak vid intellekta* [Social intelligence as a kind of intelligence]. In: Lyusin D.V., Ushakov D.V. *Sotsial'nyy intellekt: teoriya, izmerenie, issledovaniya* [Social intelligence: theory, measuring, research]. Moscow, Institute of Psychology RAS Publ., 2004, pp. 11-29.
5. Kholodnaya M.A. *Psikhologiya intellekta: paradoksy issledovaniya* [Psychology of intelligence: paradoxes of research]. St. Petersburg, Piter Publ., 2002. 272 p.
6. Chesnokova O.B. *Vozrastnoy podkhod k issledovaniyu sotsial'nogo intellekta* [Age approach to the study of social intelligence]. *Voprosy psichologii*, 2005, no. 5, pp. 33-44.
7. Kihlstrom J.F., Cantor N. *Social Intelligence*. In: Sternberg R.J. (ed.) *Handbook of intelligence*. New York, Cambridge University Press, 2000, pp. 359-379.
8. Selman R.L. *The growth of interpersonal understanding: Developmental and clinical analyses*. New York, Academic Pr., 1980. 233 p.
9. Geranyushkina G.P. *Sotsial'nyy intellekt studentov-menedzherov i ego razvitie v usloviyakh formiruyushchego eksperimenta*. Diss. kand. psikh. nauk [Social intelligence of management students and its development in the course of a formative experiment. Psychol. Cand. Diss.]. Irkutsk, 2001. 194 p.
10. Allport G.W. *Personality: a psychological interpretation*. New York, Henry Holt&Co, 1938. 588 p.

11. Kosmitski C. The implicit use of explicit conceptions of social intelligence. *Personality and individual differences*, 1993, no. 15, pp. 11-23.
12. Thorndike E.L. Intelligence and its use. *Harper's Magazine*, 1920, January, pp. 227-235.
13. Shcherbakov S.V. Diagnostika sotsial'nogo intellekta studentov [Diagnosis of students' social intelligence]. In: Kayumova A.F. (ed.) *Aktual'nye voprosy fiziologii, psikhofiziologii i psikhologii*. Ufa, Bashkir Institute of Physical Culture Publ., 2010, pp. 122-126.
14. Shcherbakov S.V. *Integral'nyy analiz osnovnykh podkhodov k issledovaniyu sotsial'nogo intellekta* [Integrated analysis of main approaches to the study of social intelligence]. Ufa, Bashkir State University Publ., 2010. 46 p.
15. Ford M.E., Tisak M.S. A further search for social intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 1983. Vol. 75, pp. 196-206.
16. Koichu B. *Junior high school students' heuristic behaviors in mathematical problem solving*. Doctoral Dissertation. Haifa, Technion, 2003. Unpublished.
17. Sudneva O.Yu., Karakulova O.V., Bogomaz S.A. Sotsial'nyi intellekt v strukture lichnostnogo potentsiala pervokursnikov [Social intelligence in the structure of personal potential of the first-year student]. *Sibirskiy psikhologicheskiy zhurnal – Siberian Journal of Psychology*, 2013, no. 48, pp. 118-126.