

Decomposing self-estimates of intelligence: structure and sex differences across 12 nations

Sophie von Stumm, Tomas Chamorro-Premuzic and Adrian Furnham

Department of Psychology, University of London, London, UK
Department of Psychology, University College London, London, UK

* Correspondence should be addressed to Sophie von Stumm, Department of Psychology, Goldsmiths, New Cross, London SE146NW, UK. e-mail: psp01svs@gold.ac.uk
DOI:10.1348/000712608X357876

This study examines the structure of self-estimates of intelligence (SEI) across 12 nations (Australia, Austria, Brazil, France, Iran, Israel, Malaysia, South Africa, Spain, Turkey, UK and US). Participants rated themselves on general and specific abilities from three popular models of intelligence: Gardner's multiple intelligences, Sternberg's triarchic theory of intelligence, and Goleman's emotional intelligence. The results showed that (a) laypeople across nations have similar and invariant concepts of intelligence, (b) concepts of intelligence are cross-culturally closely related to academic notions of intellectual ability and (c) sex differences in general and specific SEI favouring men are consistent across countries. Male hubris and female humility in SEI seem independent of sex differences in actual cognitive ability and national levels of masculinity-femininity. Furthermore, international mean differences in general SEI could not be attributed to discrepancies in national intelligence quotient (IQ) levels or to cultural variations.

Распределение самооценок интеллекта: структура и половые различия в 12 нациях.

Софи фон Штумм, Томас Чэморро-Премузик и Эдриан Фурнхейм.

Факультет психологии, Лондонского университета, Лондон, Великобритания
Факультет психологии, Университетского Колледжа Лондона, Лондон, Великобритания

Данное исследование рассматривает структуру самооценки интеллекта среди 12 стран (Австралия, Австрия, Бразилия, Франция, Иран, Израиль, Малазия, Южная Африка, Испания, Турция, Великобритания, США). Участники оценивали себя по общему интеллекту и специфическим особенностям, по 3-м известным моделям интеллекта: концепция многофакторного интеллекта Гарднера, трёхкомпонентная теория интеллекта Стенберга, теория эмоционального интеллекта Голмена. Результаты показывают, что а) эксперты - обыватели показали схожие и инвариантные представления об интеллекте, б) концепция интеллекта через призму культуры имеет стандартные значения интеллектуальных способностей и в) половые различия в общем и специфических самооценках интеллекта показали преимущество мужчин в не зависимости от страны.

Мужское высокомерие и женская скромность в самооценке интеллекта не зависели от половых различий, когнитивных способностей и восприятия на национальном уровне мужественности и женственности. Более того, международные различия в основных показателях самооценки интеллекта не могут относиться к различиям в уровне коэффициента интеллекта или культурном разнообразии.

Эта работа исследует национальные различия в понимании концепции интеллекта, оценивая самооценки нескольких моделей интеллекта. Предполагается, что (а) нации отличаются по уровням самооценённого общего интеллекта, (б) композиционная структура общих оценок интеллекта отличается в зависимости от нации, (в) мужчины оценят себя выше по всем компонентам моделей интеллекта, чем женщины и (г) такие половые различия будут самыми явными в странах с мужским нормативным понятием интеллекта.

Выборка

2 441 участник от 13 стран: Австралию, Австрию, Бразилию, Францию, Иран, Израиль, Малайзию, Новую Зеландию, Южную Африку, Испанию, Турцию, Великобританию и США приняли участие в этом исследовании. 847 мужчин и 1 577 женщин (17 участников не указывали свой пол). Средний возраст от 15 - 78 лет.

Методики

Анкетный опрос SEI (Furnham & Gasson, 1998). Участников попросили оценить себя по общему интеллекту, семи интеллектам Гарднера (словесный, логический, пространственный, музыкальный, кинестетический, межличностный и внутриличностный), эмоциональному интеллекту, практическому и творческому интеллектам Стернберга. Каждому типу интеллекта было дано краткое описание, например: логический интеллект, был определен как «способность рассуждать логически», практический интеллект определялся как «способность найти лучший способ адаптации к требованиям окружающей среды».

Процедура

Студентам предлагали пройти анкетный опрос письменно или в электронном виде (высланный на электронную почту). Во всех странах использовались и электронные и печатные версии, и участники оставались анонимными. Кроме студентов анкетный опрос проходили их родственники, друзья и знакомые.

Подготовка данных

Участники с недостающими данными по полу и оценкам интеллекта были опущены. Кроме того, множество SEI во всех шкалах было ограничено диапазоном от 50 до 150 пунктов, меньшие или большие показатели были также исключены из исследования. В итоге осталось 2 006 испытуемых (687 мужчин и 1 319 женщин). У Австралии и Новой Зеландии было очень низкое число испытуемых поэтому результаты этих стран объединили в один образец, который будет упоминаться как Австралия. Также, включенные нации были представителями шести континентов (Африка, Азия, Австралия, Европа, Северная Америка, и Южная Америка).

Результаты

Одномерная линейная модель была использована, чтобы исследовать различия в общем самооценённом интеллекте (SEI) наций и между полами в пределах нации (см. Таблица 1). Результаты показали, что половые различия были существенными для Бразилии, Франции, Южной Африки, Великобритании и США с самыми большими различиями во Франции, Великобритании и США.

В отдельных моделях регресса в пределах стран общий SEI был высчитан на семи интеллектах Гарднера, трёхкомпонентном интеллекте Стернберга и эмоциональном интеллекте. (Таблица 2) Интеллекты Гарднера во всех странах показали самое большое различия в по общему SEI в пределах от 29.2 % (Израиль) до 62.1 % (Великобритания).

Хотя модель трёхкомпонентного интеллекта Стернберга демонстрирует различия в пределах от 23.8 % (Израиль) к 45.8 % (Малайзия), ее объяснительная способность отставала от модели Гарднера в каждой стране. Эмоциональный интеллект демонстрирует наименьшее количество различий в общем SEI всего 0.1 % (Франция).

Чтобы исследовать отношения между измеряемыми самооценками в пределах наций, последние были подвергнуты PCA. Первые фактор объясняет одну треть различия в SEI (Южная Африка) до больше чем 50 % (Иран). Используя коэффициенты соответствия фактора (Таблица 3), компоненты, как находили, были идентичны во всех странах ($r_{cc} \geq .91$) с единственным исключением Франции ($r_{cc} = .81$). Затем общие факторы самооценки коррелировали с общим SEI в каждой стране (Таблица 3, нижний ряд). Хотя коэффициенты корреляции указали существенную связи во всех случаях, были национальные различия относительно силы связей.

Корреляции Пирсона были вычислены для общего и факторов SEI во всех 12 странах. Таблица 4 показывает, что общий SEI был тесно связан с вербальным и логическим интеллектом в каждой нации особенно во Франции, Израиле и Испании. Таким образом, самооценки логических и словесных способностей отражаются в общем SEI в нациях. Пространственный интеллект был значительно связан с общим интеллектом во Франции.

Следующие самые частые корреляты с общим SEI были у творческого и практического интеллектов Стернберга. А музыкальный, кинестетический и эмоциональный интеллекты не были ни в одной из стран значимыми.

Были исследованы половые различия в SEI в нациях. Французские и иранские женщины дали значительно более высокие оценки межличностному и эмоциональному интеллекту, чем мужчины ($p < .01$). Большинство существенных половых различий в SEI было у мужчин выраженных в самых явных оценках словесного, логического, пространственного и практического интеллекта.

Из полученных результатов можно сделать вывод, что (а) эксперты - обыватели вкладывают в понятие интеллекта академические способности, (б) это способности позволяющие приспособиться к окружающей среде (то есть практический интеллект) и развить потенциал мышления (то есть творческий интеллект).

Показатели этого исследования SEI были сравнены с результатами национального множества IQ Линн и Вэнхэнен (2002)(иллюстрация 1). В целом, самооценки были выше, чем национальное множество IQ.

В соответствии с предыдущими работами, это исследование нашло существенные половые различия в пользу мужчин в общем SEI, в Бразилии, Франции, Южной Африке, Великобритании и США.

Заключение

Результаты данного исследования выдвигают на первый план традиционные компоненты интеллекта - логические и словесные способности. Таким образом, понятие интеллекта в значительной степени отражается академическими способностями, тогда как только практичный и творческий интеллект имел значительное влияние на оценки общего интеллекта. В целом, понятие интеллекта, является интернациональным.

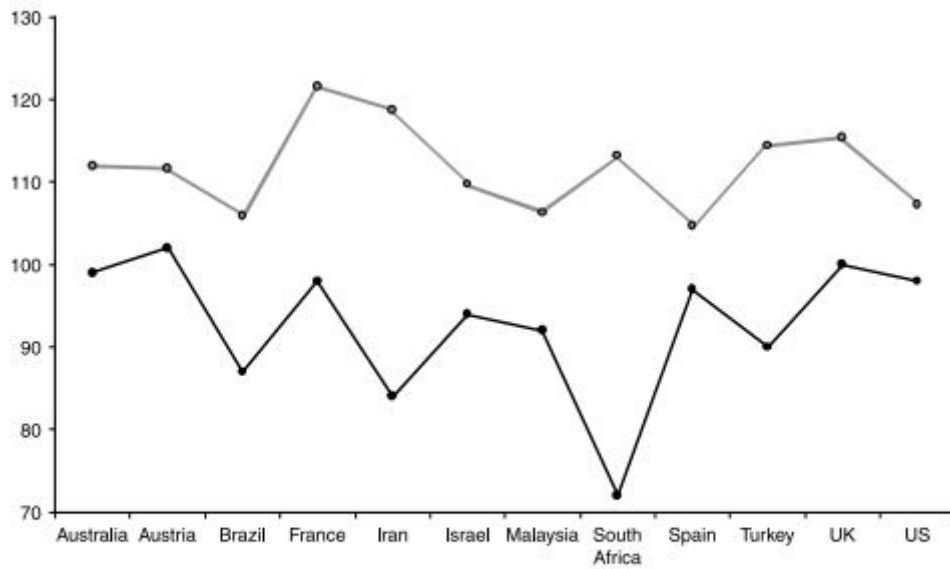


Figure 1. Self-estimates of intelligence and national IQ scores across nations.
 Note. The grey line represents SEI, the black line represents national IQ scores as adapted from Lynn and Vanhanen (2002).

Table 1. Mean levels of self-estimate of general intelligence across nations and sexes

	Males		Females		Cohen's <i>d</i>
	<i>N</i>	Mean (<i>SD</i>)	<i>N</i>	Mean (<i>SD</i>)	
Australia	31	114.19 (10.81)	101	111.21 (10.35)	.24
Austria	90	113.30 (12.18)	110	110.25 (9.47)	.30
Brazil	30	112.37 (10.38)	151	104.63 (10.34)	.56*
France	66	129.71 (6.27)	78	114.68 (11.66)	1.57*
Iran	169	119.65 (14.11)	77	116.79 (12.87)	.25
Israel	28	112.61 (8.54)	121	109.07 (9.11)	.31
Malaysia	58	108.84 (13.88)	105	104.89 (8.98)	.43
South Africa	21	119.48 (8.89)	103	111.91 (9.95)	.80*
Spain	15	109.47 (7.56)	115	104.13 (7.43)	.46
Turkey	96	115.91 (11.18)	174	113.56 (11.49)	.20
UK	52	122.19 (9.02)	104	111.95 (10.65)	.96*
US	31	114.29 (12.95)	80	104.59 (8.39)	.89*

* $p < .001$.

Note. For Austria, France and Malaysia the assumption of homogeneity was violated ($p < .001$). Cohen's *d* refers to the effect size of mean sex differences in SEI within each nation.

Table 2. Adjusted R^2 values for separate regression models on to general SEI

	Gardner's seven intelligences	Emotional intelligence	Sternberg's model
Australia	.465	.088	.395
Austria	.523	.163	.427
Brazil	.356	.182	.321
France	.353	.001	.290
Iran	.507	.157	.433
Israel	.292	.057	.238
Malaysia	.558	.187	.458
South Africa	.374	.063	.287
Spain	.401	.168	.381
Turkey	.430	.174	.341
UK	.621	.169	.444
US	.493	.075	.354

Note. Adjusted R^2 values cannot be compared across countries due to differences in variance of general SEI. However, within each nation Adjusted R^2 constitutes a valid statistical indicator to compare the amount of variance accounted for by different models of 'hot' intelligences (i.e. Gardner's intelligences, emotional intelligence and Sternberg's model).

Table 3. Principal component loadings of SEI types across nations on first unrotated component

SEI Type	Australia	Austria	Brazil	France	Iran	Israel	Malaysia	SA	Spain	Turkey	UK	US
Verbal	.64	.54	.63	.86	.69	.60	.69	.53	.53	.68	.71	.69
Logical	.53	.59	.52	.88	.65	.34	.65	.47	.41	.65	.67	.40
Spatial	.64	.49	.45	.91	.70	.33	.76	.49	.40	.63	.71	.68
Musical	.32	.42	.48	.54	.58	.41	.53	.36	.32	.52	.48	.58
Kinesthetic	.59	.45	.55	.49	.71	.52	.64	.56	.54	.70	.56	.68
Inter-personal	.78	.73	.70	-.18	.78	.77	.71	.67	.73	.80	.73	.73
Intra-personal	.77	.69	.70	-.10	.76	.59	.79	.58	.70	.67	.64	.73
Emotional	.75	.72	.74	.12	.72	.75	.66	.71	.75	.76	.69	.62
Creative	.69	.65	.63	.59	.82	.62	.75	.69	.66	.68	.71	.71
Practical	.68	.67	.67	.91	.72	.56	.78	.69	.69	.79	.68	.70
Eigenvalue	4.26	3.65	3.79	4.11	5.12	3.22	4.91	3.43	3.50	4.80	4.40	4.34
r_{CC}	.97	.97	.97	.81	.91	.96	.95	.95	.97	.97	.98	.95
r_{GC}	.54	.64	.59	.57	.69	.45	.71	.53	.57	.61	.73	.59

Note. r_{CC} refers to the average factor congruence coefficient across all countries. A coefficient of .90 and above indicates that factors are identical. r_{GC} refers to the Pearson product moment coefficient of general SEI and the principal component extracted from all SEI types within a given country.

Table 4. Pearson's product moment correlation coefficients of general and specific SEI across countries

	Australia	Austria	Brazil	France	Iran	Israel	Malaysia	SA	Spain	Turkey	UK	US
Verbal	.51	.44	.52	.56	.59	.30	.59	.57	.39	.54	.69	.59
Logical	.58	.62	.44	.50	.57	.45	.60	.40	.52	.53	.58	.44
Spatial	.38	.43	.19	.59	.53	.18	.49	.23	.20	.32	.45	.39
Musical	.09	.21	.30	.19	.40	.31	.44	.13	.08	.30	.33	.28
Kinesthetic	.18	.18	.24	.24	.41	.18	.42	.14	.15	.41	.40	.28
Inter-personal	.31	.36	.28	-.11	.47	.33	.48	.24	.34	.49	.46	.42
Intra-personal	.39	.40	.34	.00	.47	.16	.57	.28	.40	.31	.51	.34
Emotional	.31	.41	.43	.09	.40	.25	.44	.27	.42	.42	.42	.29
Creative	.36	.37	.38	.26	.55	.32	.48	.39	.43	.42	.55	.48
Practical	.40	.45	.47	.54	.52	.17	.50	.42	.43	.47	.46	.40

Note. The highest three coefficients for each country are in bold ($p < .001$ in all cases).