



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ СТРАНЫ: ПРОБЛЕМА МЕДАЦИИ ДЕЙСТВИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО IQ

ГРИГОРЬЕВ А.А.*, *Институт психологии РАН, Москва, Россия,*
e-mail: grigoriev.ran@gmail.com

ЛАПТЕВА Е.М.**, *Институт психологии РАН, Москва, Россия,*
e-mail: ek.lapteva@gmail.com

В работе рассматривается связь интеллектуальной конкурентоспособности страны с национальным IQ — оценкой интеллекта населения страны. Проверяется гипотеза о медиации этой связи такими переменными, как расходы на исследования, число специалистов, занимающихся исследованием и проектированием, и патентный индекс. Проведенный анализ показал, что расходы на исследования и число специалистов, занимающихся исследованием и проектированием, но не патентный индекс, возможно, являются медиаторами связи национального IQ с таким показателем интеллектуальной конкурентоспособности, как доля высокотехнологичной продукции в экспорте.

Ключевые слова: интеллектуальная конкурентоспособность, национальный IQ, медиация.

Введение

В современную эпоху среди различных видов конкурентоспособности страны важнейшее место занимает интеллектуальная конкурентоспособность — способность создавать пользующиеся признанием и спросом интеллектуальные продукты. Эти продукты включают широкий диапазон изобретений человеческого ума — от удостоенных международными премиями научных открытий и литературных произведений до широко используемых компьютерных программ. Страны мира резко различаются по достижениям такого рода. Например, почти все Нобелевские премии за научные достижения за период 1901—2004 г. были получены гражданами стран Западной и Северной Европы, а также США, Канады, Австралии, Новой Зеландии и Израиля (см. Rindermann, Sailer, Thompson, 2009). Именно подобные достижения и интеллектуальный потенциал страны имели в прошлом и имеют огромное значение в современном мире, определяя роль и место страны в составе мирового сообщества. Выявление факторов интеллектуальной конкурентоспособности страны — актуальнейшая на сегодняшний день задача социальных наук.

Для цитаты:

Григорьев А.А., Лаптева Е.М. Интеллектуальная конкурентоспособность страны: проблема медиации действия национального IQ // Экспериментальная психология. 2018. Т. 11. № 3. С. 152—162. doi:10.17759/exppsy.2018110311

* *Григорьев А.А.* Доктор психологических наук, главный научный сотрудник, Институт психологии РАН. E-mail: grigoriev.ran@gmail.com

** *Лаптева Е.М.* Кандидат психологических наук, научный сотрудник, Институт психологии РАН. E-mail: ek.lapteva@gmail.com



Среди таких факторов необходимо, в первую очередь, выделить психологические факторы, основным из которых является национальный IQ — общая оценка интеллекта населения страны. Данное положение имеет ряд эмпирических подтверждений. Так, в работе С. Морса (Morse, 2008) был рассчитан коэффициент корреляции национального IQ с логарифмом количества публикаций жителей страны в научных журналах, равный 0,5. В работе Г. Гилэйда (Gelade, 2008) приводятся данные о положительной связи национального IQ с показателями патентной деятельности. Х. Риндерманн, М. Сэйлер и Дж. Томпсон (Rindermann, Sailer, Thompson, 2009) исследовали связь оценок национального IQ со следующими показателями: а) средним патентным индексом за два периода (1960—2007 г. и 1991—2007 г.), б) с числом Нобелевских премий за период 1901—2004 г., в) с числом специалистов, занимающихся исследованием и проектированием, за период 1985—1995 г. и, наконец, г) с долей экспортируемой высокотехнологичной продукции в 1997 г.; все связи оказались положительными. Р. Линн и Т. Ванханен (Lynn, Vanhanen, 2012) рассчитали коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена между национальным IQ и числом специалистов, занимающихся исследованием и проектированием, они оказались равными 0,666 и 0,828 (как отмечено авторами, данная связь является резко криволинейной). В исследовании А.А. Григорьева и В.Ю. Сухановского (2015) на выборке 20 европейских стран показана положительная связь между национальным IQ и объединенным показателем творческих достижений (полученным путем суммирования числа Нобелевских премий по естественным наукам и экономике с числом международных наград по математике): была получена корреляция между ними, равная 0,637. Наконец, в исследовании А.А. Григорьева по изучению связи национального IQ с успешностью интеллектуальной деятельности населения целого ряда стран получены корреляции между национальным IQ, равным 95 баллам и выше, с числом специалистов, занимающихся исследованием и проектированием, долей и стоимостью высокотехнологичной продукции, и патентным индексом, все за период 2010-2013 г.; все корреляции оказались положительными (связи на всем множестве стран являются нелинейными).

Таким образом, связь национального IQ с индексами, очевидно имеющими отношение к интеллектуальной конкурентоспособности страны, можно считать установленной. Следующей задачей является выявление иных, помимо национального IQ, факторов интеллектуальной конкурентоспособности страны, а также выявление модераторов и медиаторов связи с ней национального IQ.

В данном направлении уже ведутся исследования. В одной из своих работ Р. Линн (Lynn, 2007) указал на дополнительный фактор творческих достижений страны — открытость к опыту — и продемонстрировал наличие ее связи с числом международных наград за выдающиеся научные достижения. Важные результаты также были получены Г. Гилэйдом (Gelade, 2008) в работе, посвященной изучению вопроса о том, являются ли характеристики культур из системы ценностей Ш. Шварца (Schwartz, 1992) независимыми предикторами уровня развития патентной деятельности и медиаторами связи «размера элитной группы» в стране (доли лиц с IQ выше 140) с этим уровнем. Оказалось, что две характеристики, интеллектуальная автономия и иерархичность, вносят независимый от размера элитной группы вклад в развитие патентной деятельности, первая — положительный, вторая — отрицательный, то есть, в культурах, где ценится интеллектуальная автономия, показатели уровня интеллектуально-творческой деятельности выше, чем в культурах, где она не является ценным качеством, а в иерархичных культурах показатели уровня интеллектуально-творческой деятельности ниже, чем в эгалитарных. Кроме того, интеллектуальная автономия, но не иерархичность, является



модератором связи размера элитной группы с показателями патентной деятельности: введение в регрессионное уравнение выражения для взаимодействия размера элитной группы с интеллектуальной автономией приводит к значимому увеличению эффективности предсказания, введение же в регрессионное уравнение выражения для взаимодействия размера элитной группы с показателем уровня иерархичности не приводит к значимому увеличению эффективности предсказания успешности интеллектуально-творческой новаторской деятельности.

Еще одним фактором, способствующим развитию интеллектуальной конкурентоспособности страны, является, как показывают результаты исследования А.А. Григорьева (Григорьев, 2016), эффективность работы правительства: индекс эффективности работы правительства вносит независимый от национального IQ вклад в предсказание числа специалистов, занимающихся исследованием и проектированием.

Итак, в приведенных выше исследованиях осуществлялся поиск иных, помимо национального IQ, факторов интеллектуальной конкурентоспособности страны и модераторов связи *национальный IQ — интеллектуальная конкурентоспособность*. Не затрагивался, однако, вопрос о медиации этой связи. В настоящем исследовании осуществляется попытка восполнения этого пробела. Основной задачей настоящего исследования является проверка следующей гипотезы: связь между национальным интеллектом и интеллектуальной конкурентоспособностью страны опосредована рядом факторов-медиаторов, которые в большей или меньшей степени способствуют раскрытию интеллектуального потенциала населения. В качестве индикатора интеллектуальной конкурентоспособности выступает структура экспорта (доля и стоимость высокотехнологичной продукции), а в качестве предполагаемых медиаторов фигурируют такие факторы, как расходы на исследования, число специалистов, занимающихся исследованием и проектированием, и патентный индекс.

Переменные

Национальный IQ. Национальный IQ оценивался по результатам стран, продемонстрированных ими в международных исследованиях достижений в образовании, а именно в исследованиях PISA (Programme for International Student Assessment). Эти исследования проводятся один раз в три года, хотя возможен и промежуточный сбор данных. В каждом исследовании оцениваются возможности учащихся в области математики («математическая грамотность»), естественных наук («естественнонаучная грамотность») и понимания прочитанного («читательская грамотность»), причем одно из этих трех испытаний является профильным. В исследовании 2000 г. это была читательская грамотность, в исследовании 2003 г. — математическая грамотность, в исследовании 2006 г. — естественнонаучная грамотность, в исследовании 2009 г. — снова читательская грамотность и т.д.

Результаты международных исследований достижений в образовании высоко коррелируют с результатами психометрических измерений интеллекта, что позволяет использовать их в качестве оценок национального IQ. Кроме того, в качестве материала для сравнительного кросс-культурного анализа эти данные обладают целым рядом немаловажных достоинств: данные собираются одновременно или почти одновременно и, преимущественно, на достаточно представительных выборках.

В настоящей работе использовались результаты исследований PISA с 2000 по 2015 гг., учитывались результаты только профильных испытаний. Для каждого исследования вычислялось средние и стандартные отклонения значений 32-х стран, участвовавших во всех исследованиях. Эти средние и стандартные отклонения использовались для пере-



вода значений всех стран, участвовавших в данном исследовании, в z-оценки¹, эти z-оценки усреднялись по исследованиям, в которых страна участвовала; полученные усредненные значения (в дальнейшем z PISA) и использовались как оценки национального IQ². Данные по отдельным провинциям и городам не учитывались, однако учитывались данные «территорий», представленных в базах данных Мирового банка. В случае Кипра использовались в качестве данных всей страны те данные, которые, как указывается в источнике, были собраны в южной части острова. Всего были вычислены оценки национального IQ для 76 стран и территорий.

Индикаторы интеллектуальной конкурентоспособности и предполагаемые медиаторы. Значения показателей стран по доли и стоимости экспортируемой высокотехнологичной продукции, расходам на исследования, числу специалистов, занимающихся исследованием и проектированием, и по патентному индексу были взяты с сайта Мирового банка (<http://wdi.worldbank.org>) за десятилетний период с 2006 по 2015 гг. В случае необходимости показатели пересчитывались относительно размера популяции за соответствующие годы; данные по стоимости высокотехнологичной продукции были, после пересчета на душу населения, стандартизованы по процедуре, аналогичной использовавшейся для стандартизации данных по образовательным достижениям. Имеющиеся у страны за десятилетний период (2006–2015 гг.) значения усреднялись.

Результаты и анализ

Страны, данные которых по каком-либо из экономических показателей в статистике Мирового банка отсутствовали полностью (не только в период 2006–2015, но и в предыдущие годы), исключались из анализа; таких стран было 9. У Алжира отсутствовали данные по расходам на исследования и числу специалистов, занимающихся исследованием и проектированием за 2006–2015 г., но имелись такие данные за 2005 г.; они были взяты вместо средних значений за 2006–2015 гг. Значения 67 стран по перечисленным выше показателям представлены в табл. 1.

Таблица 1

Оценки национального IQ (z PISA), значения показателей интеллектуальной конкурентоспособности и предполагаемых медиаторов связи национальный IQ – интеллектуальная конкурентоспособность

Страна	z PISA	z ЭВТП\$	ЭВТП%	РИ	СИП	ПЗПП
Австралия	0,714	-0,312	12,297	2,281	4366,0	116,0
Австрия	0,216	0,233	12,464	2,745	4369,7	267,9
Албания	-2,642	-0,371	1,570	0,121	157,3	3,1
Алжир	-3,253	-0,372	0,492	0,066	168,1	2,5
Аргентина	-2,344	-0,360	7,541	0,549	1089,7	17,2
Бельгия	0,536	0,626	10,349	2,148	3854,4	61,5
Болгария	-1,421	-0,333	7,241	0,590	1611,8	33,6

¹ Использование термина «z-оценка» может вызвать возражение: средние и стандартные отклонения вычислялись для подмножеств стран. Нам представляется, однако, что предпочтительнее не вполне точно использовать знакомый термин, чем вводить новый.

² Термин «национальный IQ» также может вызвать возражение: оценки выражены не в шкале IQ. Мы его используем в силу того, что он стал общеупотребительным обозначением интеллектуального потенциала стран.



Страна	z PISA	z ЭВПИ\$	ЭВПИ%	РИ	СИП	ПЗПИ
Бразилия	-2,446	-0,357	11,276	1,124	633,1	22,6
Великобритания	0,455	-0,015	21,846	1,658	4157,6	252,2
Венгрия	-0,064	0,169	21,233	1,180	2188,1	66,2
Вьетнам	0,792	-0,324	13,877	0,282	674,8	3,8
Германия	0,365	0,321	15,463	2,720	4060,5	585,1
Гонконг	1,234	-0,328	12,763	0,747	2946,9	25,4
Греция	-0,626	-0,338	9,591	0,700	2383,9	58,1
Грузия	-2,806	-0,370	4,717	0,196	969,8	44,2
Дания	0,272	0,210	15,512	2,869	6680,9	272,0
Израиль	-0,692	-0,033	14,650	4,180	7775,8	178,1
Индонезия	-2,628	-0,365	9,431	0,084	89,5	2,2
Иордан	-2,261	-0,369	1,728	0,435	308,0	6,9
Ирландия	0,421	1,454	24,774	1,466	3452,5	135,5
Исландия	0,152	-0,111	28,824	2,401	7033,6	153,2
Испания	-0,052	-0,283	6,465	1,275	2740,7	70,7
Италия	-0,224	-0,218	7,071	1,234	1770,6	146,6
Казахстан	-2,154	-0,324	29,804	0,188	460,7	95,2
Канада	0,982	-0,115	13,989	1,821	4581,5	139,9
Катар	-2,948	-0,370	0,397	0,479	597,1	2,5
Кипр	-1,411	-0,349	21,013	0,433	1033,4	4,5
Колумбия	-2,418	-0,368	5,510	0,208	150,8	4,1
Корея	1,091	0,379	28,120	3,615	5668,6	2846,7
Коста-Рика	-1,778	-0,210	39,033	0,482	381,3	3,1
Латвия	-0,167	-0,276	9,134	0,614	1866,4	81,7
Литва	-0,343	-0,221	10,360	0,882	2727,0	31,3
Люксембург	-0,315	0,223	8,023	1,484	4789,8	149,3
Мавритиус	-2,400	-0,356	4,456	0,178	181,1	1,7
Макао	0,704	-0,367	0,925	0,071	724,4	5,8
Македония	-2,926	-0,359	2,866	0,295	589,7	23,5
Малайзия	-1,939	0,304	45,449	1,016	1397,8	36,6
Мальта	-1,025	0,540	45,369	0,658	1609,0	24,2
Мексика	-1,936	-0,262	16,645	0,493	311,5	8,2
Молдова	-2,354	-0,370	4,924	0,437	661,6	44,0
Нидерланды	0,752	0,874	21,546	1,830	3715,1	141,5
Новая Зеландия	0,754	-0,326	9,389	1,199	3718,4	363,2
Норвегия	0,179	-0,089	17,644	1,649	5441,7	231,0
ОАЭ	-1,513	-0,358	3,925	0,683	2003,4	2,4
Панама	-3,459	-0,330	4,340	0,151	101,6	3,7
Польша	0,219	-0,298	6,199	0,753	1742,7	90,1
Португалия	-0,178	-0,304	5,443	1,338	3584,0	51,2
Россия	-0,418	-0,357	9,099	1,096	3137,1	191,9
Румыния	-1,599	-0,323	7,128	0,469	910,0	51,5
Сербия	-1,206	-0,360	3,595	0,740	1599,6	38,1
Сингапур	1,698	7,496	48,461	2,182	6183,5	190,7



Страна	z PISA	z ЭВТП\$	ЭВТП%	РИ	СИП	ПЗПП
Словакия	-0,254	-0,084	7,694	0,683	2582,1	37,5
Словения	0,370	-0,158	5,901	2,066	3763,5	180,6
США	0,086	-0,193	21,558	2,725	3974,4	817,6
Таиланд	-1,685	-0,216	23,051	0,348	640,6	16,0
Тунис	-2,642	-0,353	5,268	0,673	1513,0	10,8
Турция	-1,323	-0,364	1,868	0,827	910,0	45,3
Уругвай	-1,662	-0,359	6,974	0,362	490,4	8,5
Финляндия	1,269	0,082	12,401	3,411	7396,9	309,4
Франция	0,241	0,120	23,539	2,162	3845,9	223,2
Хорватия	-0,300	-0,316	9,041	0,797	1513,6	57,7
Чехия	0,198	0,210	14,795	1,558	2999,5	78,0
Чили	-1,454	-0,362	5,616	0,360	362,9	22,3
Швейцария	0,544	1,510	25,323	2,848	3884,5	202,4
Швеция	0,239	0,187	13,442	3,315	5779,2	239,9
Эстония	0,847	-0,146	9,630	1,552	3127,7	36,3
Япония	1,029	-0,082	17,963	3,277	5228,5	2322,5

Примечание: z PISA — средняя z-оценка шести исследований PISA; z ЭВТП\$ — средняя z-оценка стоимости экспортируемой высокотехнологической продукции на душу населения; ЭВТП% — средняя доля высокотехнологической продукции в экспорте; РИ — расходы на исследования и разработки в % от ВВП; СИП — число специалистов, занимающихся исследованием и проектированием, на миллион человек населения страны; ПЗПП — число патентных заявок от лиц, постоянно проживающих в стране, на миллион человек населения страны.

Интеркорреляции показателей из табл. 1 представлены в табл. 2.

Корреляции, представленные в табл. 2, являются линейными. Между тем, как показывают представленные в работе Григорьева (Григорьев, 2016) диаграммы рассеивания, связи национального IQ с такими переменными, как ЭВТП\$, СИП, ПЗПП и, в меньшей степени, ЭВТП%, являются нелинейными. Соответствующие диаграммы рассеивания для данных из табл. 1, которые мы здесь не приводим, также говорят о нелинейности этих связей, кроме, возможно, связи национального IQ с ЭВТП%. Нелинейной, как показывает диаграмма рассеивания, является и связь z PISA с РИ.

Таблица 2

Интеркорреляции национального IQ, показателей интеллектуальной конкурентоспособности и предполагаемых медиаторов связи национальный IQ — интеллектуальная конкурентоспособность

	z ЭВТП\$	ЭВТП%	РИ	СИП	ПЗПП
z PISA	0,374	0,316	0,668	0,748	0,367
z ЭВТП\$		0,558	0,307	0,373	0,084
ЭВТП%			0,328	0,327	0,225
РИ				0,911	0,558
СИП					0,419

Примечание: Обозначения те же



В связи с этим мы прологарифмировали значения ЭВТП\$, РИ, СИ и ПЗПП: в случае ЭВТП\$ прибавили к значениям 4 (чтобы избавиться от отрицательных величин) и посчитали логарифмы по основанию 10, в остальных случаях просто посчитали логарифмы по основанию 10. Корреляции с логарифмированными показателями представлены в табл. 3.

Таблица 3

Интеркорреляции национального IQ, показателей интеллектуальной конкурентоспособности и предполагаемых медиаторов связи национального IQ – интеллектуальная конкурентоспособность при логарифмировании ЭВТП\$, РИ, СИ и ПЗПП

	lg z ЭВТП\$	ЭВТП%	lg РИ	lg СИП	lg ПЗПП
z PISA	0,442	0,316	0,718	0,818	0,703
lg z ЭВТП\$		0,615	0,407	0,397	0,348
ЭВТП%			0,363	0,316	0,323
lg РИ				0,900	0,822
lg СИП					0,824

Примечание: Обозначения те же

Рассмотрим вопрос о медиации. Чтобы гипотеза о медиации могла быть оставлена в силе, необходимо выполнение следующего условия: медиатор должен иметь не объясняемую независимой переменной, «добавочную» корреляцию с зависимой переменной. О наличии такой корреляции будет свидетельствовать значимая часть корреляции медиатора с зависимой переменной при контроле независимой – корреляция остатков регрессии медиатора на независимую переменную с зависимой. В нашем случае независимой переменной выступает z PISA (национальный IQ), зависимыми – lg z ЭВТП\$ и ЭВТП%, а предполагаемыми медиаторами – lg РИ, lg СИП и lg ПЗПП. Результаты соответствующих расчетов представлены в табл. 4.

Таблица 4

Части корреляций предполагаемых медиаторов с показателями интеллектуальной конкурентоспособности при контроле национального IQ

Зависимая переменная	Предполагаемый медиатор		
	lg РИ	lg СИП	lg ПЗПП
lg z ЭВТП\$	0,129	0,061	0,052
ЭВТП%	0,197	0,100	0,142

Примечание: Обозначения те же

Ни одна часть корреляции в табл. 4 не является значимой. Следует ли нам заключить, что результаты не подтверждают гипотезу о медиации влияния национального IQ на экспорт высокотехнологичной продукции предполагаемыми медиаторами? Это было бы преждевременным. Дело в том, что мы далеко не полностью устранили нелинейный характер зависимости путем логарифмирования части показателей. Диаграммы рассеивания показывают, что в то время как связи z PISA и ЭВТП% с lg РИ, lg СИП и lg ПЗПП можно, пусть с натяжкой, назвать линейными, связи lg z ЭВТП\$ с z PISA, lg РИ, lg СИП и lg ПЗПП ли-



нейными не являются. В этой ситуации мы сочли целесообразным рассмотреть интеркорреляции рангов значений показателей из табл. 1. Эти корреляции представлены в табл. 5.

Таблица 5

Интеркорреляции рангов оценок национального IQ, рангов показателей интеллектуальной конкурентоспособности и рангов предполагаемых медиаторов связи национального IQ – интеллектуальная конкурентоспособность

	Ранг z ЭВТП\$	Ранг ЭВТП%	Ранг РИ	Ранг СИП	Ранг ПЗПП
Ранг z PISA	0,662	0,483	0,726	0,785	0,690
Ранг z ЭВТП\$		0,769	0,766	0,737	0,670
Ранг ЭВТП%			0,525	0,498	0,493
Ранг РИ				0,930	0,853
Ранг СИП					0,860

Примечание: Обозначения те же

Расчет части корреляции для ранговых переменных неправомерен, но некоторые нестрогие заключения из сопоставления величин корреляций в табл. 3 и 5 могут быть сделаны. Низкие величины части корреляции для логарифмированных данных обусловлены тем, что, как видно из табл. 3, корреляции независимой переменной (z PISA) с предполагаемыми медиаторами (lg РИ, lg СИП и lg ПЗПП) намного выше, чем корреляции предполагаемых медиаторов с зависимыми переменными (lg z ЭВТП\$ и ЭВТП%). Между тем, как видно в табл. 5, корреляции рангов z ЭВТП\$ с предполагаемыми медиаторами слабо отличаются от корреляций с последними независимой переменной, да и величины корреляций рангов ЭВТП% с предполагаемыми медиаторами заметно ближе к корреляциям с последними независимой переменной. Данный факт дает основание полагать, что медиация, все-таки, имеет место, а в случае использования неранжированных данных не выявляется в силу нелинейности части связей. В такой ситуации необходимо проведение еще одного проверочного анализа данных.

В предыдущей работе одного из авторов настоящей статьи (Григорьев, 2016) с целью обеспечения большей или меньшей линейности связей проводился анализ подмножества стран со значениями национального IQ в 95 и выше. Здесь мы также проведем анализ подмножества стран с оценкой национального IQ (z PISA) выше критериальной величины: значения –1.

Интеркорреляции показателей подмножества стран с z PISA выше –1 представлены в табл. 6.

Значения частей корреляции на данном подмножестве стран представлены в табл. 7.

Значения в таблице указывают на медирующую роль расходов на исследования и числа специалистов, занимающихся исследованием и проектированием, в связи национального IQ с долей высокотехнологичной продукции в экспорте. Кроме того, результаты проведенного анализа свидетельствуют о необходимости исключения из числа предполагаемых медиаторов патентного индекса. Действительно, данный индекс следует, скорее, отнести к показателям интеллектуальной конкурентоспособности, чем к медиаторам связи национального IQ с интеллектуальной конкурентоспособностью. В дальнейшем представ-



Таблица 6

Интеркорреляции национального IQ, показателей интеллектуальной конкурентоспособности и предполагаемых медиаторов связи национальный IQ – интеллектуальная конкурентоспособность на подмножестве стран с z PISA выше –1

	z ЭВТП\$	ЭВТП%	РИ	СИП	ПЗПП
z PISA	0,443	0,439	0,219	0,228	0,317
z ЭВТП\$		0,748	0,189	0,287	0,008
ЭВТП%			0,425	0,476	0,301
РИ				0,849	0,514
СИП					0,316

Примечание: Обозначения те же

Таблица 7

Части корреляций предполагаемых медиаторов с показателями интеллектуальной конкурентоспособности при контроле национального IQ на подмножестве стран с z PISA выше –1

Зависимая переменная	Предполагаемый медиатор		
	РИ	СИП	ПЗПП
z ЭВТП\$	0,094	0,191	-0,140
ЭВТП%	0,337*	0,386*	0,171

Примечание: «*» – $p < 0,05$; остальные обозначения те же

ляется целесообразным использовать индекс интеллектуальной конкурентоспособности страны, составленной из показателей структуры экспорта, патентного индекса и, других аналогичных индикаторов.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что медиация связи национальный IQ – интеллектуальная конкурентоспособность не ограничивается тремя рассмотренными факторами: корреляции остатков регрессий двух показателей интеллектуальной конкурентоспособности, ЭВТП\$ и ЭВТП%, на все три предполагаемых медиатора с оценками национального IQ, z PISA, (0,414 и 0,330) остаются значимыми, хотя в случае ЭВТП% заметное снижение корреляции остатков по сравнению с корреляцией самого показателя (0,439) имеет место. Задачей будущих исследований является выделение широкого круга факторов влияния национального IQ на интеллектуальную конкурентоспособность страны.

Финансирование

Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда, проект № 17-78-30035.

Литература

1. Григорьев А.А. Национальный IQ и инновационная активность страны // Сибирский психологический журнал. 2016. № 60. С. 6–21.
2. Григорьев А.А., Сухановский В.Ю. География научного творчества // Современные исследования интеллекта и творчества / А.Л. Журавлев, Д.В. Ушаков, М.А. Холодная. Москва: изд-во «Институт психологии РАН», 2015.



3. Gelade G.A. IQ, cultural values, and the technological achievement of nations // *Intelligence*. 2008. № 36. P. 711–718.
4. Lynn R. Race differences in intelligence, creativity and creative achievement // *Mankind Quarterly*. 2007. Vol. 48. № 2. P. 157–168.
5. Lynn R., Vanhanen T. *Intelligence. A Unifying Construct for the Social Sciences* // London: Ulster Institute for Social Research, 2012.
6. Morse S. The geography of tyranny and despair: development indicators and the hypothesis of genetic inevitability of national inequality // *The Geographical Journal*. 2008. Vol. 174. № 3. P. 195–206.
7. Rindermann H., Sailer M., Thompson J. The impact of smart fractions, cognitive ability of politicians and average competence of peoples on social development // *Talent Development & Excellence*. 2009. Vol. 1. № 1. P. 3–25.
8. Schwartz S.H. *Universals in the content and structure of values: Theory and empirical tests in 20 countries* // *Advances in experimental social psychology* / M. Zanna. N.Y.: Academic Press, 1992. P. 1–65.

INTELLECTUAL COMPETITIVENESS OF A COUNTRY: THE PROBLEM OF NATIONAL IQ MEDIATION

GRIGORIEV A.A.*, *Institute of Psychology of RAS, Moscow, Russia,*
e-mail: grigoriev.ran@gmail.com

LAPTEVA E.M.***, *Institute of Psychology of RAS, Moscow, Russia,*
e-mail: ek.lapteva@gmail.com

The study investigates the link between intellectual competitiveness of a country with the national IQ — the evaluation of the intelligence of a population. The hypothesis about a mediation of this link by such variables as expenses for research, the number of specialists who conduct research, the patent index, is tested. The results indicate that expenses on research and number of specialists, conducting research, but not patent index, probably, mediate relation between national IQ with such indications of intellectual competitiveness as the share of a high technological production in export.

Keywords: intellectual competitiveness, national IQ, mediation.

Funding

The study was supported by Russian Scientific Foundation project № 17-78-30035.

References

1. Gelade G.A. IQ, cultural values, and the technological achievement of nations. *Intelligence*, 2008, no. 36, pp. 711–718.
2. Grigor'ev A.A. Nacional'nyj IQ i innovacionnaya aktivnost' strany [National IQ and innovative activity of a country]. *Sibirskij psihologicheskij zhurnal [Siberian Psychological Journal]*, 2016, no. 60, pp. 6–21.

For citation:

Grigoriev A.A., Lapteva E.M. Intellectual competitiveness of a country: the problem of national IQ mediation. *Eksperimental'naya psikhologiya = Experimental psychology (Russia)*, 2018, vol. 11, no. 3, pp. 152–162. doi:10.17759/exppsy.2018110311

* Grigoriev A.A. PhD, chief researcher, Institute of Psychology of RAS. E-mail: grigoriev.ran@gmail.com

** Lapteva E.M. PhD, research associate, Institute of Psychology of RAS. E-mail: ek.lapteva@gmail.com



3. Grigor'ev A.A., Suhanovskij V.YU. Geografiya nauchnogo tvorchestva [Geography of a scientific creativity]. *Sovremennye issledovaniya intellekta i tvorchestva [Modern research of intelligence and creativity]*. A.L. Zhuravlev, D.V. Ushakov, M.A. Holodnaya. Moscow, izd-vo «Institut psihologii RAN», 2015.
4. Lynn R. Race differences in intelligence, creativity and creative achievement. *Mankind Quarterly*, 2007, vol. 48, no. 2, pp. 157–168.
5. Lynn R., Vanhanen T. *Intelligence. A Unifying Construct for the Social Sciences*. London, Ulster Institute for Social Research, 2012.
6. Morse S. The geography of tyranny and despair: development indicators and the hypothesis of genetic inevitability of national inequality. *The Geographical Journal*, 2008, vol. 174, no. 3, pp. 195–206.
7. Rindermann H., Sailer M., Thompson J. The impact of smart fractions, cognitive ability of politicians and average competence of peoples on social development. *Talent Development & Excellence*, 2009, vol. 1, no. 1, pp. 3–25.
8. Schwartz S.H. Universals in the content and structure of values: Theory and empirical tests in 20 countries. *Advances in experimental social psychology*. M. Zanna. N.Y., Academic Press, 1992, pp. 1–65.