

Место и роль интеллекта населения в системе факторов развития страны

ГРИГОРЬЕВ А.А.¹

Интеллект населения страны оценивается по данным двух видов. Во-первых, по результатам психометрических измерений интеллекта, то есть по результатам измерений с помощью тестов интеллекта. Такие измерения проводились в разное время во многих странах. Во-вторых, по результатам международных исследований достижений в образовании.

В таблице 1 представлены примеры результатов психометрических измерений интеллекта.

Таблица 1. Результаты психометрических измерений интеллекта в Мексике, Канаде и Южной Корее.

Страна	Возраст тестируемых (лет)	Число тестируемых	Тест	IQ	Источник
Мексика	7 - 10	920	SPM	88	Lynn et al. (2005)
Мексика	6 - 13	520	DAM	87	Modiano (1962)
Мексика	9	670	CPM	80	Soto et al. (2014)
Мексика, медиана				87	
Канада	6 - 13	362	WASI	98	Bouchard et al. (2011)

¹ Григорьев А.А., д.филол.н., доцент, главный научный сотрудник Лаборатории психологии и психофизиологии творчества Института психологии РАН.

Канада	16 - 84	1 105	WAIS III	99,5	Lange et al. (2005)
Канада	5 - 17	407	MAT	100	Naglieri & Bardos (1988)
Канада	7 - 12	313	SPM	97	Raven et al. (1996)
Канада	6 - 16	2 200	WISC III	100	Prifitera et al. (1998)
Канада	6 - 10	629	MAT	100	Tamaoka et al. (1993)
Канада	16 - 90	618	WAIS IV	102,5	Wechsler (2008)
Канада, медиана				100	
Юж. Корея	6 - 16	2 231	WISC III	100	Georgas et al. (2003)
Юж. Корея	4	56	Arith	103	Ginsburg et al. (1997)
Юж. Корея	9	107	SPM	109	Lynn & Ja Song (1994)
Юж. Корея	20 - 65	1 229	WAIS IV	97,5	Lynn et al. (2016)

Юж. Корея	2 - 12	440	КАВС	113	Moon (1988)
Юж. Корея, медиана				103	

Как можно видеть в таблице 1, по Мексике мы располагаем результатами трех измерений. Медианное значение этих результатов равно 87 баллам IQ. Можно также видеть, что в Канаде было проведено 7 измерений, медианное значение результатов которых равно 100. Наконец, в Южной Корее было проведено 5 измерений с медианным значением результатов 103.

В таблице 2 представлены примеры результатов международных исследований достижений в образовании по программе PISA. В этой таблице приведены результаты тех же стран. Мексики, Канады и Южной Кореи. Здесь несколько другая метрика, но хорошо видно, что, в общем и целом, результаты располагаются в том же порядке – ниже всех Мексика, затем идет Канада, а лучшие результаты у Южной Кореи.

Таблица 2. Результаты Мексики, Канады и Южной Кореи в международных исследованиях достижений в образовании по программе PISA. Источник: база данных Линна-Беккера (2016) –

(<https://drive.google.com/file/d/0B3c4TxciNeJZNUVaZ0VhZ3dUMkk/view>)

Год						
Страна	2000	2003	2006	2009	2012	2015
Мексика	410,3	396,6	408,6	419,9	417,3	415,7
Канада	532,1	526,5	529,5	526,6	522,2	523,3
Юж. Корея	541,3	538,1	541,9	541,2	542,4	519,1

Каким образом интеллект населения может быть связан с достижениями страны? На рис. 1 представлен пример такой связи. Это связь интеллекта населения (национального IQ) с индексом публикационной активности в ведущих научных журналах. Хорошо видно, что до национального IQ, равного, примерно, 95 баллов, индекс нулевой или мало отличается от нуля, а при IQ, превышающем это значение, публикационная активность слабо связана с интеллектом и зависит, в основном, от других факторов.

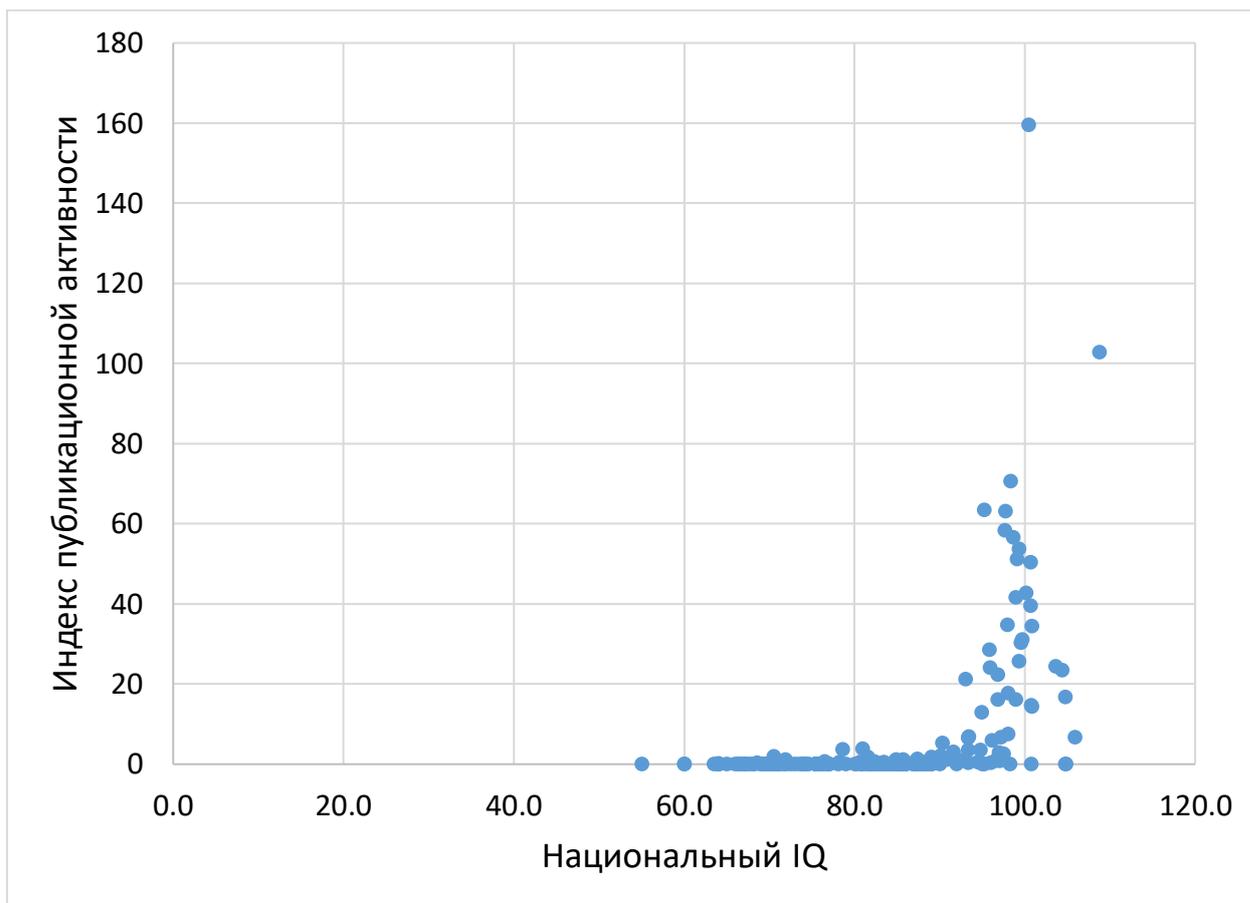


Рис. 1. Диаграмма рассеивания национального IQ и индекса публикационной активности.

Очевидно, чтобы приступить к работе по исследованию как связи с публикационной активностью, так и связей с экономическим благосостоянием, эпидемиологическими показателями, преступностью и т.д., необходимо было вывести достаточно валидные национального IQ. Это составило первую задачу проведенных работ. Ее выполнение приняло форму ревизии, обновления оценок национального IQ Линна и Ванханена, опубликованных в 2012 году. Второй задачей было исследование связи национального IQ, или интеллектуального потенциала страны с динамикой ее экономического благосостояния с использованием полученных оценок интеллектуального потенциала. Третьей задачей была проверка гипотезы, что

влияние интеллекта на экономическое развитие страны опосредуется образовательными достижениями. Четвертой задачей было проследить и сопоставить динамику образовательных и социально-экономических достижений ряда стран за период 2000-2015 гг.

В дальнейшем изложении описывается ход выполнения этих задач и полученные результаты.

1) *Ревизия оценок национального IQ Линна и Ванханена.* Оценки национального IQ Линна и Ванханена базировались примерно на 450 психометрических измерениях интеллекта. Наши оценки базируются примерно на 700 таких измерениях. Кроме того, оценки Линна и Ванханена базировались на результатах исследований достижений в образовании PISA и TIMSS с 1995-го по 2009 год, и на небольшом числе других исследований достижений в образовании, проводившихся с 1981 г. Наши оценки базировались на показателе образовательных достижений, полученном путем объединения соответствующего показателя Линна и Ванханена с результатами исследований PISA последних лет (PISA 2009 Plus, PISA 2012 и PISA 2015). Странам, по которым не было никаких данных, оценки ставились, основываясь на значениях соседних, сходных с ними стран. Всего были выведены оценки интеллектуального потенциала для 204 стран.

2) *Исследование связи интеллектуального потенциала страны с динамикой ее экономического благосостояния.* В качестве показателя экономического благосостояния использовался валовой национальный доход на душу населения по паритету покупательной способности (ВНД ППС). Брались данные за 2000 и 2015 гг.

На рис. 2 и 3 представлены диаграммы национального IQ и ВНД ППС в 2000 и 2015 гг.

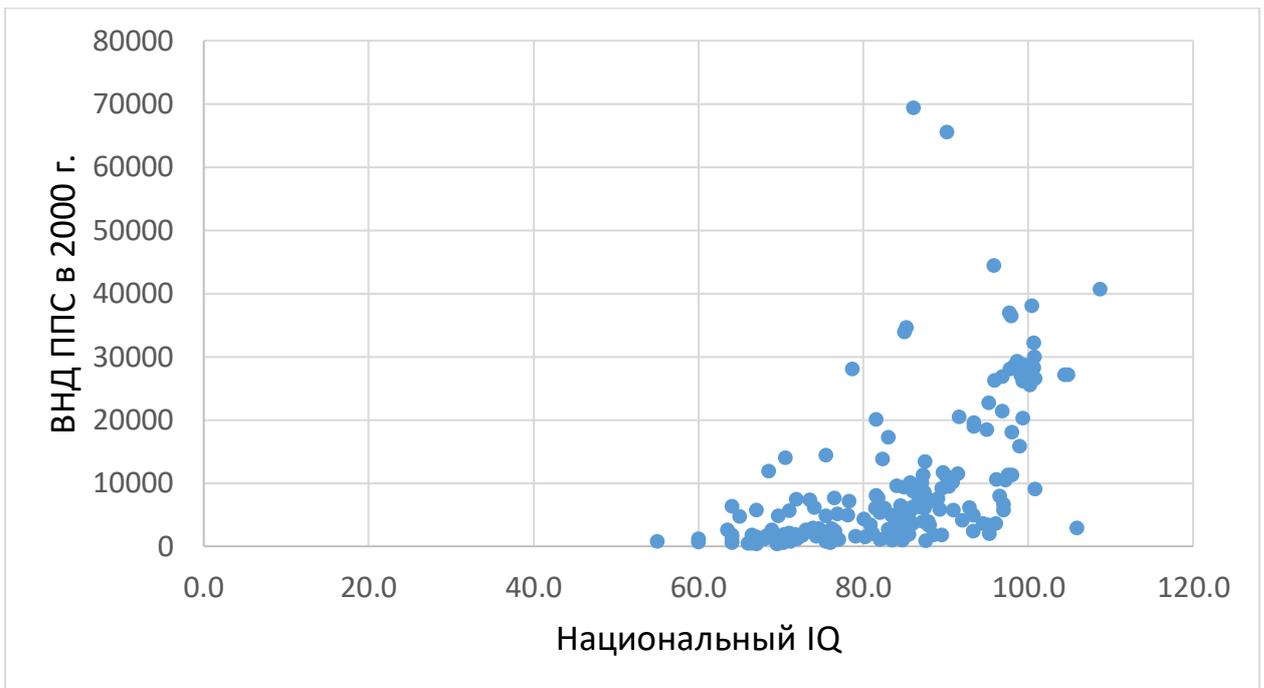


Рис. 2. Диаграмма рассеивания национального IQ и ВНД ППС в 2000 г.

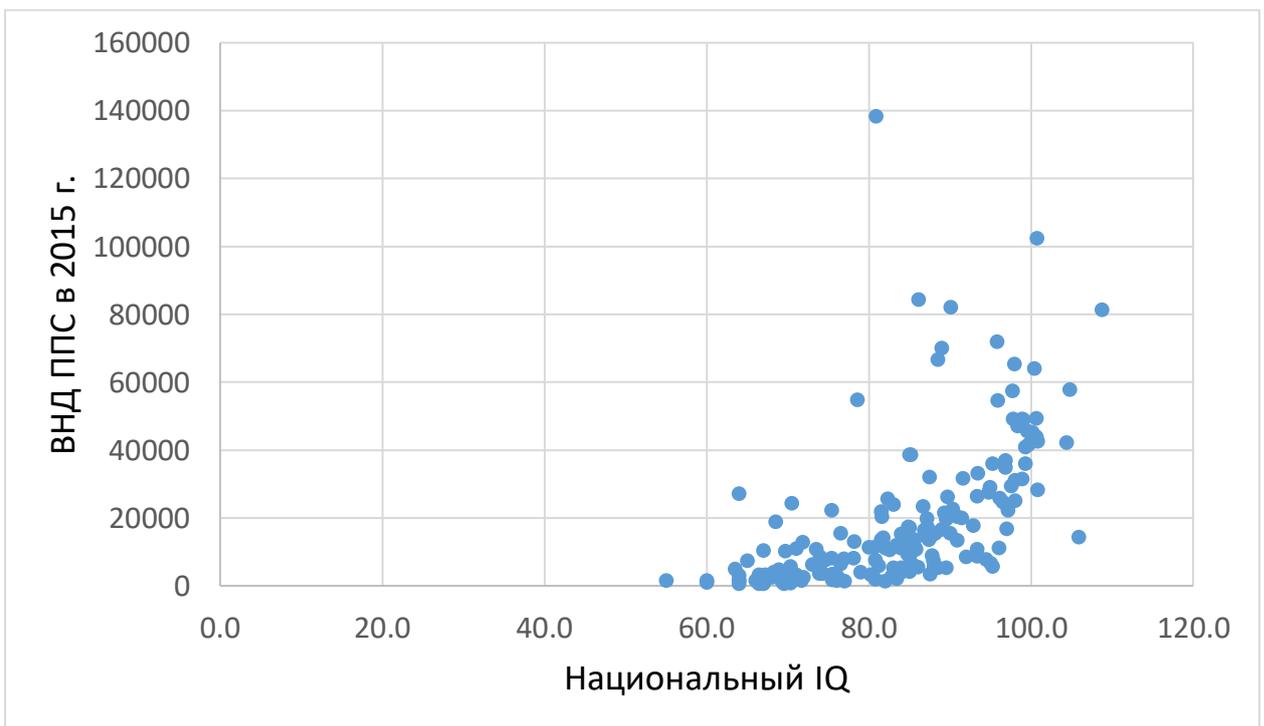


Рис. 3. Диаграмма рассеивания национального IQ и ВНД ППС в 2015 г.

На рис. 2 и 3 видно, что связь интеллектуального потенциала с ВНД ППС нелинейная. Но она не настолько нелинейна, как его связь с публикационной активностью (см. рис. 1), ее можно считать приближенно линейной и использовать для оценки силы связи коэффициент корреляции, равный произведению моментов. Его значения равны 0,56 для связи национального IQ с ВНД ППС в 2000 г. и 0,65 для его связи с ВНД ППС в 2015 г. Как видим,

связь национального IQ с экономическим благосостоянием с 2000 до 2015 г. стала немного более тесной.

Для того, чтобы проверить, существует ли связь интеллектуального потенциала с динамикой экономического благосостояния, была рассчитана часть корреляции интеллекта с ВНД ППС в 2015 г. при контроле ВНД ППС в 2000 г. Она составила 0,35 ($p < 0,001$). Таким образом, результаты согласуются с положением, интеллектуальный потенциал населения является фактором динамики экономического благосостояния страны. Они показывают, что за период 2000-2015 гг. экономическое благосостояние страны пришло в большее соответствие с интеллектуальным потенциалом ее населения.

3) *Проверка гипотезы об опосредовании влияния интеллекта на экономическое развитие страны образовательными достижениями.* Данная гипотеза состоит в следующем. Непосредственным фактором экономического развития являются компетенции, которые приобретаются на основе интеллекта. Образовательные достижения, таким образом, являются опосредующим звеном между интеллектом и экономическим развитием.

Проверка этой гипотезы состояла в сравнении корреляций ВНД ППС с результатами психометрических измерений интеллекта и с образовательными достижениями, выяснении того, вносят ли образовательные достижения значимый независимый от интеллекта вклад в предсказание ВНД ППС и сопоставлении прямых и непрямых (через образовательные достижения) эффектов (путевых коэффициентов) интеллекта на социально-экономические достижения (рассматривались следующие показатели социально-экономических достижений: ВНД ППС, детская смертность, продолжительность жизни). Гипотеза не подтвердилась: корреляция ВНД ППС с образовательными достижениями не превосходила его корреляцию с результатами психометрических измерений, образовательные достижения не вносили значимого независимого от интеллекта вклада в предсказание ВНД ППС ($F < 1$) и прямые эффекты превосходили непрямые в случае всех трех показателей социально-экономических достижений.

4) *Динамика образовательных и социально-экономических достижений ряда стран за период 2000-2015 гг.* По данным других авторов, имеет место тенденция к уменьшению когнитивных различий между странами. Мы проверили существование такой тенденции в образовательных достижениях (являющихся показателем когнитивного уровня населения) и в социально-экономических достижениях, показателями которых выступили детская смертность и продолжительность жизни. Индикатором уменьшения различий является отрицательная корреляция между начальным уровнем и динамикой. Такие корреляции были рассчитаны для периодов 2000-2009, 2003-2012 и 2006-2015 гг. По всем показателям и для всех периодов они оказались

отрицательными. Таким тенденция к уменьшению различий между странами была продемонстрирована.

Наконец, была сопоставлена динамика образовательных и динамику социально-экономических достижений за период 2000-2015 гг. В качестве индекса социально-экономических достижений использовалась латентная переменная, выделенная из трех показателей – детской смертности, продолжительности жизни и ВНД ППС. Корреляция между ее динамикой и динамикой оценок PISA оказалась незначимой и даже отрицательной. Таким образом, связи между двумя динамиками не прослежено, это также не согласуется с проверявшейся в п. 3 гипотезой, согласно которой образовательные достижения являются непосредственным детерминантом социально-экономических.