

Какие факторы влияют на уровень школьного образования в Мире?

Д.А. Егоров^{1,2}

¹Московский физико-технический институт (государственный университет)

²Российская Академия Народного Хозяйства и Государственной Службы при Президенте РФ

Человеческий капитал, наравне с физическим капиталом, инфраструктурой и институтами рассматривается как один из ключевых факторов экономического роста. В этой работе выявлены общие для стран факторы, влияющие на уровень человеческого капитала. За показатель человеческого капитала были взяты оценки по международному математическому тесту PISA, как и в работе [1]. Предполагается, что что они в меньшей степени подвержены влиянию индивидуальных особенностей стран, принимающих участие в этом экзамене.

В выборку включались 51 страна: 31 членов ОЭСР и 20 стран-партнеров, среди которых есть и Россия. Из базы данных ОЭСР [2] были получены данные пяти раундов теста, которые были проведены в 2000, 2003, 2006, 2009 и 2012 годах. При помощи cubic spline экстраполяции, рассчитаны результаты тестов для промежуточных лет, формируя, таким образом, базу данных, включающую 13 лет наблюдений.

В качестве факторов, определяющих средний для страны уровень оценок PISA были взяты: *подушевой ВВП*, измеренный в логарифмах; *доля сельского населения* (в % от общей численности страны), *уровень неравенства* (коэффициент GINI). Влияние миграционной политики описывалось переменной *доли мигрантов* в общей численности населения. Для отражения качества системы образования использовались: показатель *наличия выпускного независимого экзамена* (1 - для стран, где такой экзамен типа ЕГЭ есть, 0 – если его нет); а также переменная, отражающая *тип школьной системы* с разделением школ по признаку способностей ученика (также 1 – где способных детей учат в более сильных школах, и 0 – в странах, где всех детей учат по единой программе). Данные по объясняющим переменным брались из баз данных, размещенных на официальных сайтах ООН [3] и ОЭСР [2], [4]. Ряды всех объясняющих переменных были смещены на 1 год назад (1999 – 2011), так как считается, что эффекты, их представляющие, начинают воздействовать на уровень образования как минимум по прошествии года.

Для оценки эффектов от выше представленных факторов используется метода главных компонент. Он применяется к исходным объясняющим факторам и позволяет получить новые переменные, главные компоненты, коррелирующие с исходными и позволяющие объяснить значительную долю вариации в данных. В результате, поведение исходных данных может быть объяснено при помощи меньшего числа новых переменных.

Этот метод указывает на то, что основные изменения, составляющие 68% суммарной вариации в данных, определяются тремя главными компонентами. В первой компоненте основные веса приходятся на уровень душевого ВВП, долю иммигрантского населения, иммиграционную политику, а также, с противоположным знаком, уровень неравенства. Полагаем, что такое сочетание макроэкономических переменных отражает привлекательность страны для иммигрантов, поэтому обозначаем первую компоненту как *иммиграционную привлекательность*. Вторая главная компонента включает в себя долю сельского населения и коэффициент GINI, а также переменную, характеризующую систему образования - наличие системы раннего разделения учеников по школам разного уровня. Эта компонента включает в себя переменные, отражающие *возможность для социальной мобильности*. Наконец, третья компонента с наибольшим весом включает в себя переменные, отражающие специфику школьной системы: существование внешнего выпускного экзамена и раннее распределение учеников по школам разного уровня. Мы обозначаем третью компоненту как *школьная система*.

Таким образом, первые три компоненты указывают на то, что значительная доля вариации исходных переменных, потенциально влияющих на успеваемость по международному тесту PISA, связана с иммиграционной политикой и возможностью для социальной мобильности, включающей интеграцию иммигрантов.

Далее для контроля полученных результатов были оценены регрессии рядов общих факторов (главных компонент) на средние результаты теста PISA с фиксированными эффектами (для стран). Оказалось, что фактор, характеризующий миграционную привлекательность положительно влияет на результаты теста PISA. Это может свидетельствовать скорее об

обратном эффекте: у богатых стран, куда стремятся мигранты, уровень образования больше. Этот результат схож с оценками, полученными в работе [1]. Факторы социальной мобильности и системы школьного образования также приводят, при прочих равных, к росту уровня образования. А это, в свою очередь, влияет на уровень человеческого капитала в стране.

Таким образом, данное исследование, позволяет говорить о важности таких групп факторов, как миграционная политика, система школьного образования и социальное окружение обучающегося при формировании его уровня знаний. А уровень знаний определяет запас человеческого капитала, так как более образованный человек способен осваивать новые технологии быстрее и легче, чем человек, получивший образование на низкой ступени.

Литература

1. Hanushek E. A., Woessmann L. The knowledge capital of nations: Education and the economics of growth // MIT Press, 2015, P. 269.
2. PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful / ed. by Gurria A. Paris: OECD Publishing, 2013. 44 с.
3. International migrant stock 2015: [Электронный ресурс] // The United Nations. New York, 1945-2016. URL: <http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimates15.shtml>. (Дата обращения: 01.10.2016).
4. Where Immigrant Students Succeed. A comparative review of performance and engagement in PISA 2003 / ed. by Gurria A. Paris: OECD Publishing, 2003. 224 с.