Образование и экономический рост: на примере Кыргызстана

Education and Economic Growth: Case of Kyrgyzstan

Asst. Prof. Dr. Raziya Abdiyeva (Kyrgyzstan-Turkey Manas University, Kyrgyzstan)

Asst. Prof. Dr. Damira Baigonushova (Kyrgyzstan-Turkey Manas University, Kyrgyzstan)

Abstract

Human capital is the main source of the country's economic development. The quality of human capital is determined by the level of public health and education. Expenditures on education and health care allow increasing the stock of human capital and the productivity of labor resources thereby accelerates the process of economic development in the long term. In this regard, public spending on education plays an important role in the formation of human capital. After the collapse of the USSR, the Kyrgyz Republic experienced serious economic crises. Public spending declined sharply, as transfers from the budget of the USSR to budget of Kyrgyz Soviet Republic was 8 to 14% of the state revenues. The loss of economic ties and the market with other republics led to the reduced output significantly. Despite crises, Kyrgyzstan is one of the post-Soviet countries that was able to preserve the educational system. The purpose of this study is analyzing the causal relationship between government spending on education and the gross domestic product in Kyrgyzstan. In the empirical analysis, monthly data on government spending on education and GDP will be used from 2000: 1 to 2015: 8, using a cointegration test for the existence of a long-term relationship, built on the basis of autoregression with distributed lags as known the ARDL model.

1 Введение

Человеческий капитал является основным источником экономического развития страны. Качество человеческого капитала определяется состоянием здоровья населения и уровнем образования. Расходы на образование и здравоохранение позволяют увеличить запас человеческого капитала и продуктивность трудовых ресурсов, чем ускоряется процесс экономического развития в долгосрочном периоде (Ау и др. 2012: 164). В этой связи государственные расходы на образование играют важную роль в образовании человеческого капитала.

Blankenau и др. (2007: 393) считают, что расходы на образование являются ключевым фактором устойчивого развития. Lucas (1988) тоже утверждает, что экономический рост - это результат накопления человеческого капитала. А образование является основным элементом в накоплении человеческого капитала. Nelson и Phelps (1966) заявляли, что более образованные трудовые ресурсы быстрее адаптируются к технологическому развитию и быстрее внедряют технологические разработки. Aghion и Howitt (1998) указывали, что накопление человеческого капитала повышает инновационный потенциал экономики. Кроме этого, образование имеет позитивные внешние эффекты (экстерналий). В хорошо образованном обществе уровень демократизации, налогового и экологического сознания является высоким, а уровень преступности низким. Таким образом, образование, повышая продуктивность трудовых ресурсов и обеспечивая стабильность общественного порядка, является важным фактором экономического развития.

Результаты исследования Blankenau и др. (2007) с использованием панельных данных 23 развитых стран показали, что существует позитивная связь между государственными расходами на образование и долгосрочным ростом. Анализ данных большой двадцатки тоже выявил, что государственные расходы на образование оказывают значительное положительное влияние на экономический рост (Selim и др., 2014). Riasat и др. тоже (2011) изучали влияние государственных расходов на образование на экономический рост с использованием подхода ARDL модели коинтеграции и выявили, что государственные расходы на образование оказывают значительное влияние на экономический рост в долгосрочной перспективе.

Özsoy (2009) при применении модели VAR и данных с 1923 по 2005 г. Турции показал, что есть положительная связь между образованием и экономическим ростом. Pamuk и Bektaş (2014) анализировали данные Турции с 1998 по 2013 гг. с использованием подхода ARDL модели коинтеграции и причинный тест Грейнджера. Но они не нашли коинтеграционного соотношения между государственными расходами на образования и экономическим ростом.

2 Государственные расходы на образование в Кыргызстане

После распада СССР Кыргызская Республика пережила серьезные экономические кризисы. Государственные расходы резко уменьшились, так как дотации из бюджета СССР составляли от 8 до 20 % государственных доходов республики. Потеря хозяйственных связей с другими республиками и рынка сбыта своей продукции привела к приостановлению производства. В результате ВВП упал до 50% в 1995г.

(Койчуев, 2003: 83-85). Несмотря на кризисы, Кыргызстан является одним из постсоветских стран, которая смогла сохранить образовательную систему (Барнетт и Кноблох, 2003). В 1991 г. государственные расходы на образование составляли 5,4% к ВВП, но после распада СССР и с ухудшением экономики этот показатель стал падать из года в год и в 2000 г. снизился до 3,5%, после 2000 г. экономика страны наиболее стабилизировалась и госрасходы на образование начали павышаться. В 2014 г. они составили 6,36 % от ВВП (по данным Всемирного Банка).

График 1. Госрасходы на образование (в % от ВВП) **Источник:** Всемирный банк.

Расходы на образование составляют 24 % всего государственных расходов страны и имеют одну из самых больших долей. Но несмотря на это, качество образования в государственных школах является низким. Например, результаты международного сравнительного исследования функциональной грамотности 15-летних учащихся PISA (Programme for International Student Assessment) в Кыргызстане в 2009 г. показали, что более 80 % участников исследования считаются функционально неграмотными. Кыргызстан занял 113-е место среди 148 стран в 2013-2014 гг. по качеству образования в начальных школах (World Bank, 2014: 30). Таким образом, в Кыргызстане требуется адаптация системы образования к рыночным условиям и требованиям и повышение эффективности используемых государственных расходов на образование.

Диаграмма 1. Структура государственных расходов в Кыргызстане, 2015 г.

Как было отмечено выше, расходы на образование и здравоохранение позволяют увеличить запас человеческого капитала и продуктивность трудовых ресурсов, чем ускоряют процесс экономического развития в долгосрочном периоде. Но также увеличение госрасходов, в частности, на образование тоже может негативно повлиять на экономический рост, стимулируя при этом спрос и увеличивая рост импорта в краткосрочном периоде.

Кыргызстан, как известно, с начала независимости выбрал и по сей день ведет либеральную внешне-экономическую политику. В результате импорт растет, последние 10 лет варьирует между 80-100% от ВВП, а экспорт остается почти на прежнем уровне, между 40-50% от ВВП и страна остается импортозависимой.

Также, страна с 2000 г. увеличивает госрасходы на образование, на сегодняшний день это одна четвертая часть бюджетных средств или около 7% от ВВП. Но повышения качества образования не наблюдается.

3 Методика и результаты эконометрического анализа

Цель данного исследования, выявление причинно-следственной связи между госрасходами на образование и внутренним валовым продуктом в Кыргызстане с помощью коинтеграционного теста на наличие долгосрочной взаимосвязи, построенного на основе авторегрессии с распределенными лагами, известного как ARDL (Autoregressive Distributed Lag) (Pesaran, Shin, Smith, 1995; 2001) модель. В эмпирическом анализе использованы месячные данные госрасходов на образование (EDU) и ВВП (GDP) с 2000:1 по 2015:8 гг. Все данные использованы в реальной форме, то есть после деления на индекса потребительских цен, а также с целью корректировки гетероскедастичности и сезонных колебаний, временные ряды использованы после логарифмирования (обозначение «L» указывает на это) и в форме разницы с 12-степени.

Для адекватности всех последующих выводов на основе оцененных моделей на первом этапе исследования был определен степень интегрированности исследуемых временных рядов с применением тестов Дики – Фуллера (ADF-Test) и Филиппса – Перрона (PP-Test). Результаты тестов показали, что обе переменные являются $I(0)$, т.е. признаются стационарными в первоначальном виде. Это свидетельствует о возможности использования метода коинтеграции ARDL. Все расчеты выполнены с помощью программы EViews 9.

	ADF t-stat			PPAdj.t-stat		
	Константа	Константа и тренд	Не константы, не тренда	Константа	Константа и тренд	Не константы, не тренда
LEDU	-5,70***	-5,73***	-3,07***	-11,91***	-11,93***	-10,28***
LGDP	-4,95***	-4,90***	-3,15***	-5,87***	-5,81***	-3,52***

Таблица 1. Тесты на наличие единичного корня. **Примечания:** ADF – тест Дики – Фуллера (макс. лаг = 12, оптимальный лаг выбран по критерию Schwarz), PP – тест Филиппса – Перрона (спектральный метод оценки: Default (Berlett kernel), Newey West Bandwidth)

*** гипотеза о единичном корне отвергается на однопроцентном уровне значимости.

Вторым этапом в работе является определение коинтеграции между зависимой и независимыми переменными. В соответствии с методом ARDL, для выявления коинтеграции между зависимой и независимыми переменными рассчитывается F-критерий и сравнивается с критическими значениями, которые рассчитаны Pesaran и др. (2001), а также Narayan (2005) для маленькой выборки. Если значение F-критерий окажется ниже нижнего граничного критического значения, гипотеза об отсутствии коинтеграции принимается; или же, если окажется выше верхнего граничного критического значения, то гипотеза об отсутствии долгосрочной взаимосвязи отвергается, подтверждается наличие коинтеграционного соотношения. Максимальная длина лагов выбирается согласно информационным критериям AIC и SIC. В данном исследовании был выбран AIC информационный критерий с 12 максимальным лагом для обеих переменных. Согласно результатам, приведенным в табл. 2, коинтеграция подтверждается в обеих моделях.

	Функция переменных	Оптимальная длина лагов	F-критерий	I(0)	I(1)
	LGDP = f (LEDU)	ARDL (10. 1)	15,61***	6,84	7,84
	LEDU = f (LGDP)	ARDL (12. 0)	17,79***		

Таблица 2. Результаты F-критерия коинтеграции. Критические значения, рассчитанные Pesaran и др. (2001), автоматически выдаются со стороны программы EViews 9.

*** обозначает статистическую значимость на уровне 1%.

3.1 Результаты оценки долгосрочного соотношения в уровнях

Далее, результаты оценки долгосрочного соотношения в уровнях (табл. 3) показывают, что рост госрасходов на образование за период с 2000 по 2016 г. позитивно влиял на рост ВВП страны, то есть, можно сказать, что в данном периоде 1% рост в расходах на образование среднем приводил к 0,18%-у росту в ВВП. Также, рост ВВП тоже имеет большое позитивное влияние на объем госрасходов на образование, т.е. 1% рост в ВВП в среднем приводит к 0,99%-у росту в госрасходах на образование в долгосрочном периоде.

LGDP = f (LEDU)		LEDU = f (LGDP)	
Переменная	Коэффициент	Переменная	Коэффициент

Константа	0,99585*** t = (6,9109)	Константа	0.311737 t = (0.888279)
LEDU	0,182584*** t = (3,2412)	LGDP	0.990029*** t = (4,1516)

Таблица 3. Оценка долгосрочного соотношения в уровнях

*** обозначает статистическую значимость на уровне 1%.

3.2 Результаты оценки краткосрочной динамики

Оценки краткосрочной динамики тоже показывают позитивную взаимосвязь между вышеуказанными двумя переменными. Но коэффициенты намного ниже по сравнению с долгосрочными соотношениями (табл. 4). В краткосрочном периоде эластичность ВВП по отношению к госрасходам на образование в среднем составляет 0,05%, а эластичность госрасходов на образование к ВВП 0,82%.

LGDP = f(LEDU)			LEDU = f(LGDP)		
Переменная	Коэффициент	t-stat.	Переменная	Коэффициент	t-stat.
ΔLGDP_{t-1}	-0.350617***	-4.033773	ΔLEDU_{t-1}	-0.088264	-0.747400
ΔLGDP_{t-2}	-0.259585***	-2.982549	ΔLEDU_{t-2}	0.002768	0.024191
ΔLGDP_{t-3}	-0.102844	-1.180093	ΔLEDU_{t-3}	0.159509	1.451877
ΔLGDP_{t-4}	0.037259	0.433187	ΔLEDU_{t-4}	0.299612***	2.835686
ΔLGDP_{t-5}	0.051868	0.627956	ΔLEDU_{t-5}	0.314222***	2.983099
ΔLGDP_{t-6}	0.181165**	2.360684	ΔLEDU_{t-6}	0.443518***	4.198572
ΔLGDP_{t-7}	0.134465*	1.796587	ΔLEDU_{t-7}	0.396818***	3.710547
ΔLGDP_{t-8}	-0.071773	-0.959324	ΔLEDU_{t-8}	0.190580*	1.781354
ΔLGDP_{t-9}	-0.024788	-0.357095	ΔLEDU_{t-9}	0.237565**	2.332495
			$\Delta \text{LEDU}_{t-10}$	0.262353***	2.955538
			$\Delta \text{LEDU}_{t-11}$	0.318762***	4.898672
ΔLEDU	0.056409***	3.207679	ΔLGDP	0.824321***	4.265372
ECT_{t-1}	-0.570270***	-7.228950	ECT_{t-1}	-0.832623***	-6.908171

Таблица 4. Оценки краткосрочной динамики

***, **, * статистическая значимость на уровне 1%, 5% и 10% соответственно.

4 Заключение

Человеческий капитал является важным фактором экономического развития. В Кыргызстане государственные расходы на образование в 2014 г. составили 6,36% от ВВП и 24% всего государственных расходов.

Результаты эконометрического анализа показали, что в Кыргызстане существует положительная связь между государственными расходами на образование и экономическим ростом. В долгосрочном периоде 1% роста в государственных расходах на образование в среднем приводил к 0,18% роста в ВВП. В то время как 1% роста в ВВП в среднем приводит к 0,99% роста в госрасходах на образование в долгосрочном периоде. В краткосрочном периоде эластичность ВВП по отношению к госрасходам на образование в среднем составляет 0,05%, тогда как эластичность госрасходов на образование к ВВП составила 0,82%.

Таким образом, данные результаты можно интерпретировать следующим образом: в Кыргызстане рост госрасходов на образование существенно зависит от роста ВВП. А влияние госрасходов на образование на ВВП является незначительным. Несмотря на то, что госрасходы на образование постоянно увеличиваются, в качестве образования такие тенденции не наблюдаются. Повышение эффективности госрасходов на образование могло бы увеличить положительное влияние на экономический рост.

Литература

- Aghion, P. and Howitt, P., 1998. Endogenous Growth Theory. Cambridge, MA. MIT Press.
- Ay, Ahmet, & Kızılkaya, Oktay ve Koçak, Emrah, 2013. "Sağlık Göstergeleri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği", Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 6, Sayı 1, 163-172.
- Blankenau, William F., Nicole B. Simpson ve Marc Tomljanovich, 2007. "Public education expenditures, taxation and growth: Linking data to theory", American Economic Review, Vol. 97, No. 2, pp. 393–397.

- Lucas, R. E., 1988. "On The Mechanics of Economic Development", Journal of Monetary Economics, 22, 3-42.
- Narayan, P.K., 2005. "The Saving and Investment Nexus for China: Evidence from Cointegration Tests", Applied Economics 37 (17): 1979-1990.
- Nelson, R. and Phelps, E., 1966. "Investment in humans, technological diffusion, and economic growth", American Economic Review: Papers and Proceedings, 61, 69-75.
- Özsoy, C., 2009, "Türkiye’de Eğitim ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin VAR Modeli ile Analizi", Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi, Cilt 4, Sayı 1, 71-83.
- Pamuk, M. и H., Bektaş, 2014. "Türkiye’de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı", Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, Yıl:2, Cilt:2, Sayı:2
- Pesaran H.M., Shin Y., Smith R.J., 2001. "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Long-run Relationships", Journal of Applied Econometrics. № 16. P. 289-326.
- Riasat, S., R. M. Atif ve K. Zaman, 2011. "Measuring The Impact of Educational Expenditures on Economic Growth: Evidence from Pakistan", Educational Research, 2(13), 1839-1846.
- Selim, S., Purtaş, Y. и D., Uysal, 2014. "G-20 Ülkelerinde Eğitim Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi", Optimum Journal of Economics and Management Sciences, 1(2), 93-102
- World Bank, 2014. Kyrgyz Republic - Public expenditure review policy notes: strategic setting. Public Expenditure Review (PER). Washington, D.C.: World Bank Group.
<http://documents.worldbank.org/curated/en/2015/06/24607685/kyrgyz-republic-public-expenditure-review-policy-notes-strategic-setting>
- Барнетт, Н. и Р. Кноблех, 2003. Государственные расходы на образование в семи самых бедных странах группы СНГ-7: Скрытый кризис,
<http://web.worldbank.org/archive/website00504/WEB/PDF/BURNET-8.PDF> (10.10.2016).
- Койчуев, Т., 2003. Экономика Кыргызской Республики, учебное пособие для вузов, издания Кыргызско-Турецкого Университета «Манас»: 24.