

Анализ влияния факторов неравенства доступа к образованию на экономический рост

Григорян Ани э404

Научный руководитель: к.э.н. Шагас Наталия Леонидовна

02.10.2025

Актуальность – 1

- ✓ Образованность населения имеет значительное влияние как на научно-технический прогресс, глобализацию, так и на рост и развитие страны, её экономический рост.
- ✓ Образованность населения определяет траекторию дальнейшего развития данной страны, уровень её доходов и статуса на мировой арене.
- ✓ Множество исследований подтверждают наличие связи между образованностью граждан в конкретной стране (или регионе) и ростом благосостояния в стране

Актуальность – 1

Регион исследования	Объект исследования	Временной промежуток	Характер влияния на экономический рост	Авторы
Индонезия	образовательное неравенство	1996–2005	неоднозначная связь	Digdowniseiso, K. (2009)
Регион БВДА	образовательное неравенство	1970–2010	отрицательная связь	Ibourk, A., & Amaghous, J. (2013)
Малайзия	образовательное неравенство	1986–2005	наличие связи	Ramesh Rao (2008)
Выборка развивающихся и развитых стран	образовательное неравенство	1960–1990	отрицательная связь	Thomas, V., Wang, Y., & Fan, X. (1999).
Выборка развивающихся и развитых стран	образовательное неравенство	– (теоретическая модель)	обратная U-образная зависимость	G. Rehme (2006)
Восточная Африка	распределение образования	1976–1980	неоднозначная связь	Maas, J. V. L., & Criel, G. (1982)

Актуальность – 2

- Ограниченность эмпирических исследований о влиянии факторов на образовательное неравенство, в особенности в ключе доступа к школьному образованию
- Необходимость анализа возможных причин неоднородности образования на уровне стран

Актуальность – 2

Регион исследования	Период исследования	Выявленные факторы	Авторы
округ Wake County, штат Северная Каролина, США	2012-2018	1) Географическое расположение и транспортная доступность	Agostinelli F., Luflade M., Martellini P. (2024)
		2) финансовые возможности семьи	
		3) институциональные ограничения	
США	2010-2015	1) Образование учителей	Ruppar A. L., Allcock H., Gonsier-Gerdin J. (2017)
Кения	2003-2012	1) Государственная поддержка	Andrew S. L., Orodho J. A. (2014)
Индонезия	2021-2022	1) Доступность цифровых технологий	Habibi A., Sofyan S., Mukminin A. (2023)
-	2014–2018	1) Государственная поддержка	Wanti M. et al. (2022)
		2) Предпочтения семьи и финансовые возможности	
		3) Образование учителей	
Италия	2003–2005	1) Географическое расположение и транспортная доступность	Türk U. (2019)
		2) Гендерные различия	
		3) Престижность образования	
Нигерия	2012-2013	1) Социально-демографические характеристики (возраст, раса, пол)	Oluwatayo I. B., Ojo A. O. (2017)
		2) Урбанизация	

Цель: проанализировать эффект влияния ключевых инструментов на неравенство возможностей школьном образовании на благосостояние страны.

Задачи:

1. Провести критический обзор литературы о существующих факторах, влияющих на доступ к образованию, выявить наиболее значимые из них для эмпирического исследования.
2. Проанализировать литературу об эмпирических методах исследования взаимосвязи факторов на образовательное неравенство.
3. Собрать данные за длительный временной промежуток, проанализировать выборку стран и при необходимости разделить на группы по релевантному признаку
4. Провести эконометрический анализ влияния факторов на неравномерное распределение в доступе к образованию
5. С помощью эконометрических инструментов провести эмпирическое исследование оценки характера влияния неравенства на экономический рост страны
6. Сформулировать выводы и рекомендации

План:

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Глава I. Неравенство в образовании: причины и способы измерения

1. Неравенство в образовании

1. Когда в обществе существует образовательное неравенство
2. Причины образовательного неравенства.
3. Взаимосвязь образовательного неравенства и экономического роста – положительная или отрицательная

2. Неравенство доступа к образованию: определение

1. Виды доступа к образованию: физическая и технологическая доступность

Глава II. Причины и факторы, влияющие на неоднородность распределения доступа к образованию

1. Необходимо ли обществу равенство возможностей в сфере образованию
2. Последствия от неравенства возможностей в сфере образования
3. Виды инструментов, оказывающих влияние на доступность образования
4. Измерение неравенства доступа к образованию: индексы и модели

Глава III. Каналы влияния образования на экономический рост: анализ эмпирических исследований

1. «Ловушка бедности» и ожидаемая продолжительность жизни как следствие неравенства в образовании
2. Гендерные различия как канал влияния неравенства в образовании на экономический рост
3. Влияние инвестиций в образование на экономический рост
4. Влияние распределения образования на неравенство доходов

Глава IV. Эконометрическое исследование

1. Данные и методология исследования
2. Эконометрическая модель влияния факторов на образовательное неравенство доступности
3. Динамическая модель влияния неравенства доступа к образованию на экономический рост
4. Обобщённый вывод по моделям
5. Практические рекомендации

Глава V. Заключение

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Agostinelli F., Luflade M., Martellini P. (2024)
"ON THE SPATIAL DETERMINANTS OF EDUCATIONAL ACCESS"

Методология:

- Эмпирический подход с применением пространственной модели равновесия (spatial equilibrium model) для анализа выбора семьи места жительства и школы для ребенка.
- Данные из округа Уэйк, штат Северная Каролина (сведения о школьных зонах, портфелях школ, транспортном обеспечении, ценах на жилье и жилищном регулировании).

$$\bar{v}_{a,w}(\mathcal{L}_n) = \mathbb{E}_{\{\varepsilon_s\}} \left[\max_{s \in \mathcal{L}_n} \{ p_s v_{a,w,s|n} + (1 - p_s) v_{a,w|n}^{fallback} \} \right],$$

где:

$v_{a,w,s|n}$ — полезность семьи от выбора школы s в районе n ,

p_s — вероятность поступления в опциональную школу s ; для базовой школы $p_s=1$,

$v_{a,w|n}^{fallback}$ — полезность от запасного варианта (например, базовой или частной школы),

$\mathcal{L}_n$ — множество школ, доступных в районе n ,

Полезность от школы включает:

$$v_{a,w,s|n} = \gamma_{a,w} \ln \bar{a}_s - \kappa_{s,w} \tau_{ns} + \sigma_S \varepsilon_s .$$

где:

$\gamma_{a,w}$ — параметр, отражающий чувствительность семьи с доходом w и умениями ребенка a к качеству сверстников,

$\bar{a}_s$ — средний уровень умений сверстников в школе ss (эндогенный параметр),

$\kappa_{s,w}$ — издержки на дорогу от района n до школы, учитывающие расстояние, наличие школьного транспорта и доход семьи,

$\sigma_S \varepsilon_s$ — случайный шок предпочтения (Extreme Value Type 1).

Полезность семьи от выбора района включает:

$$v_{a,w,n} = u_{w,n} + \alpha_{0n} + \alpha_{1n} \log(w) + \bar{v}_{a,w}(\mathcal{L}_n) + \sigma_N \varepsilon_n ,$$

$u_{w,n}$ — полезность от потребления благ и жилья с учетом стоимости жилья r_n ,

α_{0n} — стоимость местных удобств, которые являются общими для домохозяйств

$\alpha_{1n} \log(w)$ — стоимость местных удобств, которые варьируются в зависимости от дохода семьи,

$\bar{v}_{a,w}(\mathcal{L}_n)$ — ожидаемая полезность от школьного портфеля района,

$\sigma_N \varepsilon_n$ — случайный шок предпочтения района (Extrem Value Type 1).

«Портфель школы» - совокупность школ, доступных для выбора семьям, проживающим в конкретном районе

Agostinelli F., Luflade M., Martellini P. (2024)
"ON THE SPATIAL DETERMINANTS OF EDUCATIONAL ACCESS"

Выводы:

1. Для семей с низким доходом главным фактором является близость школы, они ценят короткое расстояние до школы больше, чем качество сверстников.
2. Для семей с высоким доходом и высококвалифицированными детьми качество сверстников в школе важнее, чем расстояние.

Türk U. (2019) “Socio-Economic Determinants of Student Mobility and Inequality of Access to Higher Education in Italy”

Методология исследования:

- Использована пространственная модель взаимодействия (Spatial Interaction Model), которая предсказывает размер потоков студентов между местами проживания (источниками) и вузами (пунктами назначения).
- Основной предпосылкой модели является влияние географического расстояния на доступность образования, с учётом социально-экономических факторов.
- Данные: информация о 31,400 выпускниках из 110 провинций Италии и 77 вузах.

$$T_{ijk} = \exp[\text{constant} + O_i + \alpha D_{jk} + \mu \delta_{ij} + \beta \ln(d_{ij}) + \gamma S_j + \eta L_j + \sum_l \lambda_l \ln(d_{ij}) U_{jl}]$$

T_{ijk} — поток студентов k из источника i в вуз j ,

d_{ij} — расстояние от дома студента до университета,

S_j — показатель привлекательности вузов (успешность студентов),

L_j — показатель привлекательности вузов (ограниченность мест),

O_i, D_{jk} — фиксированные эффекты по источникам и типам,

U_{jl} — набор взаимодействий на расстоянии

Ключевые результаты

1. Расстояние существенно ограничивает мобильность студентов и доступ к вузам.
2. Женщины с низким социально-экономическим статусом наиболее уязвимы в доступе.
3. Качество и престиж вузов важны только для социально привилегированных студентов.

Коэффициент Джини в образовании (Tomas, 2002):

$$Egini = \left(\frac{N}{N-1} \right) * \frac{1}{\mu} \sum_{i=2}^n \sum_{j=1}^{i-1} P_i (Y_i - Y_j) P_j = \left(\frac{N}{N-1} \right) * \frac{1}{\mu} * [p_2(y_2 - y_1)p_1]$$

Egini - коэффициент Джини по образованию, основанный на распределении по уровням образования

μ - средний уровень школьного образования для данного населения;

P_i, P_j - доли населения с определенным уровнем школьного образования;

Y_i, Y_j - годы обучения на разных уровнях образования;

n - количество уровней в данных об уровнях образования

N — численность населения

Регрессия на экономический рост:

$$\ln(y_{it}) = \beta_0 * \ln(y_{i(t-1)}) + \beta_1 * egini_{it} + \beta_2 * \ln(population\ growth)_{it} + \beta_3 * \ln(gross\ capital\ formation)_{it} + \beta_4 * \ln(gross\ government\ expenditure)_{it} + \beta_5 * \ln(openness)_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

GMM, Двухшаговая динамическая панель

Модель влияния факторов на неравенство

Планируется включить ряд следующих регрессоров:

$$egini_{it} = \beta_0 + \beta_1 * (PR\ ratio)_{it} + \beta_2 * gender_{it} + \beta_3 * (income\ low)_{it} + \beta_4 * urban_{it} + \beta_5 * (education\ expenditure)_{it} + \varepsilon_{it} ,$$

где:

- $(PR\ ratio)_{it}$ — Pupil-Teacher ratio (показатель соотношения учителей к ученикам в школах)
- $gender_{it}$ — гендерное неравенство (отношение образованных женщин по отношению к образованным мужчинам)
- $(income\ low)_{it}$ — процентное отношение семей с низким доходом в стране
- $urban_{it}$ — городское население (% от общей численности населения)
- $(education\ expenditure)_{it}$ — государственные субсидии для школ (расходы бюджета на образование)

Список литературы – 1

1. Ш. Вебер, Д.В. Давыдов (2015) «Экономика Разнообразия: подходы, методы, результаты» // ЭКОНОМИКА И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ, 2015, том 51, No 3, с. 3-13
2. Agostinelli F., Luflade M., Martellini P. On the spatial determinants of educational access. – National Bureau of Economic Research, 2024. – №. w32246.
3. Andrew S. L., Orodho J. A. Socio-economic factors influencing pupil's access to education in informal settlements: A case of Kibera, Nairobi county, Kenya //International Journal of Education and Research. – 2014. – Т. 2. – №. 3. – С. 1-16.
4. Aomar Ibourk, Jabrane Amaghous (2013) «Inequality in Education and Economic Growth: Empirical Investigation and Foundations - Evidence from MENA Region» // International Journal of Economics and Finance, vol. 5, No. 2, (2013)
5. Digdowiseiso, K. (2009) Education inequality, economic growth, and income inequality: Evidence from Indonesia // *SSRN Electronic Journal*, 1996-2005
6. Emma Garcia, Elaine Weiss (2017) «Education inequalities at the school starting gate» // Economic Policy Institute, 2017
7. G. Rehme (2006) “Education, Economic Growth and Measured Income Inequality” // *Economica*, 74(295), 493-514 - December 2006
8. Habibi A., Sofyan S., Mukminin A. Factors affecting digital technology access in vocational education //Scientific Reports. – 2023. – Т. 13. – №. 1. – С. 5682.
9. Krei, M. S. (2000) Teacher Transfer Policy and the Implications for Equity in Urban School Districts // *American Educational Researchers Association, New Orleans, American Educational Researchers Association*
10. Maas, J. V. L., & Criel, G. (1982). Distribution of primary school enrollments in Eastern Africa // East Africa Regional Office, World Bank, (Vol. 511).

Список литературы – 2

11. Morrisson, C., & Murtin, F. (2013). The Kuznets curve of human capital inequality: 1870–2010. // *The Journal of Economic Inequality*, 11, 283-301.
12. Oluwatayo I. B., Ojo A. O. Determinants of Access to Education and ICT in Nigeria // *Journal of Economics and Behavioral Studies*. – 2017. – Т. 9. – №. 4. – С. 153-163.
13. Patil, G. P., & Taillie, C. (1982). Diversity as a concept and its measurement. // *Journal of the American statistical Association*, 77(379), 548–561.
14. Qian, X., & Smyth, R. (2008). Measuring regional inequality of education in China: widening coast–inland gap or widening rural–urban gap? // *Journal of international development: The journal of the development studies association*, 20(2), 132-144
15. Rahman, P., Zhang, Z., & Musa, M. (2023). Do technological innovation, foreign investment, trade and human capital have a symmetric effect on economic growth? Novel dynamic ARDL simulation study on Bangladesh // *Economic Change and Restructuring*, 56(2), 1327-1366
16. Rao, R. (2008). School Quality, Educational Inequality and Economic Growth // *International Education Studies*, 1(2), 135-141.
17. Ruppar A. L., Allcock H., Gonsier-Gerdin J. Ecological factors affecting access to general education content and contexts for students with significant disabilities // *Remedial and Special Education*. – 2017. – Т. 38. – №. 1. – С. 53-63.
18. Türk U. Socio-economic determinants of student mobility and inequality of access to higher education in Italy // *Networks and Spatial Economics*. – 2019. – Т. 19. – №. 1. – С. 125-148.
19. Vinod Thomas, Yan Wang, Xibo Fan (1999) “Measuring Education Inequality: Gini Coefficients of Education” // *Policy Research Working Papers* - November 1999
20. Wanti M. et al. Determining factors of access and equity in higher education: A systematic review // *Equity in Education & Society*. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 279-296.