

Влияние миграции высококвалифицированных специалистов на экономический рост

Базоева К. И., э401

Научный руководитель: к.э.н. Шагас Н. Л.

Актуальность

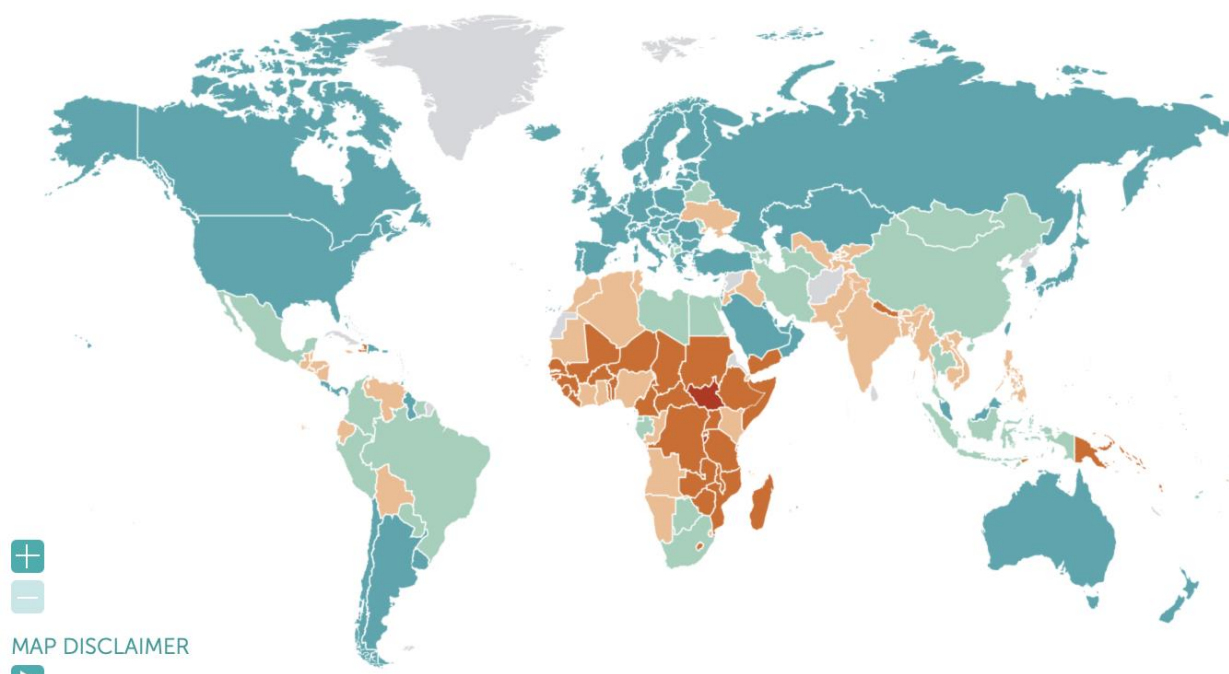
Estimated net migration rate in 2021

Source: UN DESA, 2022
Latest data upload on 18 July 2022

Save Screen View



25,000 or more 15,000 - 25,000 5,000 - 15,000 1,000 - 5,000 under 1,000
no data



Экзогенные шоки влияют на склонность образованной части населения к миграции в более привлекательные регионы, что через некоторые каналы сказывается на экономическом росте

Таблица 1. 20 потенциальных стран назначения и разница в запросах на эмиграцию до и после объявления о частичной мобилизации

	Страна направления	Запросы до	Запросы после	Разница в запросах
1	Турция	446.3	791.5	345.2
2	Грузия	103.6	349.7	246.2
3	Армения	117.3	340.2	222.9
4	Узбекистан	146.3	295.1	148.8
5	Казахстан	66.4	176.0	109.5
6	Сербия	27.7	129.6	101.9
7	Израиль	60.2	152.2	92.0
8	Египет	170.9	258.7	87.8
9	Азербайджан	109.5	192.8	83.3
10	Таджикистан	125.8	209.1	83.2
11	Финляндия	70.6	145.5	74.8
12	ОАЭ	128.2	185.0	56.8
13	Киргизстан	52.0	96.7	44.7
14	Польша	72.3	116.5	44.2
15	Италия	79.2	123.0	43.8
16	Германия	125.4	150.3	24.9
17	Эстония	38.3	62.8	24.5
18	Канада	37.5	60.4	22.9
19	Латвия	34.6	52.1	17.5
20	Черногория	49.8	65.9	16.1

Anastasiadou, A., Volgin, A., & Leasure, D. R. (2024).

Примечание: 20 потенциальных стран назначения с наибольшей разницей в количестве поисковых запросов, связанных с мобильностью за 3 недели до и 3 недели после объявления о частичной мобилизации, в тысячах

Источник: запросы в поисковой системе Яндекс

Таблица 2. Влияние факторов на поисковые запросы индивидов о переезде (на душу населения города) за 2022 год

	Dependent variable:
	Запросы после 2022г*1000/население города
Запросы до 2022 года	0.660*** (0.010)
Расстояние между городом иммиграции и городом потенциальной эмиграции	−0.213*** (0.021)
Численность населения города (логарифм)	−0.714*** (0.016)
Население страны потенциальной эмиграции	−0.004 (0.009)
Средняя зарплата в городах	−0.024 (0.042)
Доля русского населения в городе направления	−0.001 (0.001)
Доля высокообразованных резидентов в городе назначения	0.011*** (0.002)
Доля представителей молодого мужского населения в городе эмиграции	−0.010** (0.005)
Подушевой ВВП страны потенциальной эмиграции	0.031** (0.014)
Бинарные переменные об особенностях въезда для россиян	+
Бинарные переменные об географической расположенности относительно России	+
Константа	9.979*** (0.549)
Наблюдений	18,700
R ²	0.314
Adjusted R ²	0.313
Residual Std. Error	1.463 (df = 18686)
F Statistic	657.137*** (df = 13; 18686)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Цель

Оценить влияние миграции человеческого капитала на темпы экономического роста

Задачи

1. На основе теоретических моделей выявить каналы, описывающие влияние оттока человеческого капитала на экономический рост
2. На основе эмпирического анализа выбрать эконометрический метод оценки влияния миграции
3. Оценить выбранные модели на выборке из межстрановых данных
4. Сравнить полученные результаты с результатами других работ

Обзор литературы

Brain gain	Brain drain
Если при оттоке есть «эффект лестницы», то эмиграция действительно имеет положительный эффект <i>Bhagwati and Hamada (1974)</i>	В той мере, в какой внешний рынок труда более эффективен при отборе работников, результатом будет потеря наиболее эффективной страны эмиграции <i>Spence (1974)</i>
Существует положительная связь между возможностями миграции и долей молодых людей, которые решают инвестировать в образование. Темпы роста положительно связаны с долей образованных людей и миграционные потоки отрицательно на них влияют <i>Beine, M., Docquier, F., & Rapoport, H. (2001)</i>	Разрыв в заработной плате между развитыми и развивающимися странами вызывает миграцию и снижает экономический рост за счет формирования человеческого капитала. <i>Wong and Yip (1999)</i>
В Кабо-Верде утечка мозгов не только оказывает положительное влияние, но и является основной движущей силой формирования человеческого капитала в стране. <i>Batista, Lacuesta, and Vicente (2012)</i>	
утечка мозгов приводит к повышению квалификации, и нет никаких доказательств того, что она приводит к чистому снижению квалификации <i>Easterly and Nyarko (2009)</i>	
Положительное и значительное влияние эмиграции на формирование валового (предиммиграции) человеческого капитала по происхождению, более сильное для стран с низким начальным уровнем ВВП на душу населения. <i>Beine, Docquier, and Oden-Defoort (2011)</i>	

Brain drain and economic growth: theory and evidence

(Beine et al., 2001)

1) «Утечка мозгов» (brain drain) – эмиграция части населения, которая является относительно высокообразованной по сравнению со средним показателем.

2) 2 эффекта на экономический рост:

+

Эффект «мозгов»

brain effect

Миграционные перспективы способствуют инвестициям в образование из-за более высокой доходности от образования за рубежом

–

Эффект «утечки»

drain effect

Отток образованных людей

При Эффект «мозгов» > Эффект «утечки» для страны эмиграции положительное влияние

3) Данные по 37 развивающимся странам. Валовые темпы миграции в качестве прокси-переменной для данных о утечке мозгов.

4) эффект «мозгов» – при возвращении домой после приобретения знаний. эффект «утечки» – при не возвращении домой

Benchmark

3 периода: Два рабочих периода (юность и взрослый период) и пенсионный период.
wage-setting

$$Y_t = A_t K_t^\alpha H_t^{1-\alpha}; \quad u_t = A_t k_t^\alpha h_t^{1-\alpha},$$

$$w_t = (1 - \alpha) A_t k_t^\alpha h_t^{-\alpha}. \quad \text{Ставка заработной платы на единицу эффективности труда}$$

$$\frac{y_t}{y_t^*} = \left(\frac{A_t}{A_t^*} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \left(\frac{\phi_t}{\phi_t^*} \right)^{\frac{-\alpha}{1-\alpha}} \left(\frac{h_t}{h_t^*} \right) \quad \begin{array}{l} \text{ВВП на душу населения по отношению к} \\ \text{ВВП в ведущей экономике (*)} \end{array} \quad \phi_t \geq 1 \quad \text{1+премия за риск}$$

$$\frac{w_t}{w_t^*} = \left(\frac{A_t}{A_t^*} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \left(\frac{\phi_t}{\phi_t^*} \right)^{\frac{-\alpha}{1-\alpha}} \equiv \omega_t. \quad \begin{array}{l} \text{Ставка заработной платы на единицу рабочей силы. НЕ зависит напрямую от} \\ \text{капитала человеческого капитала. Но уровень технологий можно} \\ \text{рассматривать как возрастающую функцию среднего качества работников.} \end{array}$$

$$A_t = \lambda^t A(h_t)$$

λ_t - параметр, захват возможных общих тенденций в технологическом прогрессе

$$\omega_t = W(h_t; h_t^*, X_t)$$

При равномерном распределении критическое значение $\hat{c}_t$ равно доле молодых людей, предпочитающих образование в молодости.

The Skill-Setting Equation

$$\begin{aligned}
 U(x_t, s_{t+1}) = & \ln(w_t - \hat{\mu}_t - x_t c w_t) \\
 & + (1 - \lambda) \ln(w_{t+1}(1 + x_t \theta) - s_{t+1}) \\
 & + \lambda \ln(s_{t+1} R_{t+2}^*),
 \end{aligned}$$

$\hat{\mu}_t$ минимальный уровень для проживания в молодости

x_t - решение об обучении (не обучении) $\{0,1\}$

$c\bar{w}_t$ издержки обучения (в денежном выражении)

R_{t+2}^* международная безрисковая ставка

$$\begin{aligned}
 V(x_t) = & \ln(w_t - \hat{\mu}_t - x_t c w_t) \\
 & + \ln(w_{t+1}(1 + x_t \theta)) \\
 & + \lambda \ln(R_{t+2}^*) + F,
 \end{aligned}$$

полезность индивидов при оптимальном
значении сбережений

$$h_{t+1} = 1 + \frac{\theta^2}{(1+m)(1+\theta)} \left(1 - \frac{\mu}{\omega_t}\right)$$

человеческий капитал как функция относительной цены на
квалификацию с лагом

Множественные равновесия без миграции

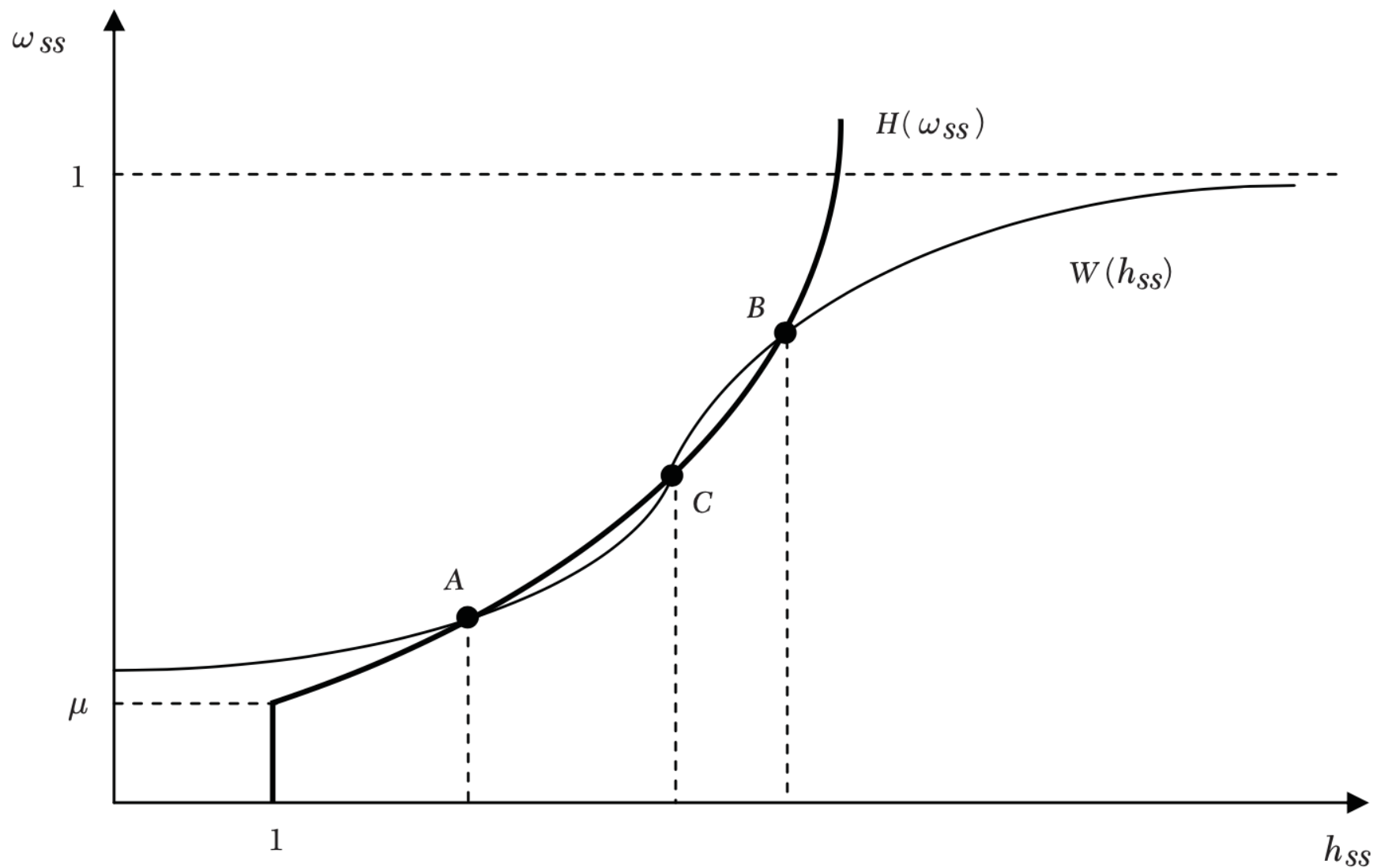


Figure 4. Long-Run Multiple Equilibria without Migration

Каналы

Пессимистичный взгляд:

- (1) предварительный запас ЧК как экзогенный по отношению к миграции
- (2) люди реагирует на перспективу миграции, но считаем, что весь капитал утекает

p – экзогенная доля образованного населения, покидающего страну

$$\pi_{t+1} = \frac{(1-p)\hat{c}_t}{1-p\hat{c}_t}$$

доля высокообразованных людей среди оставшегося взрослого населения

$$\frac{\partial \pi_{t+1}}{\partial p} = \frac{-\hat{c}_t(1-\hat{c}_t)}{(1-p\hat{c}_t)^2} < 0$$

$$\frac{\partial \pi_{t+1}}{\partial \hat{c}_t} = \frac{1-p}{(1-p\hat{c}_t)^2} > 0.$$

только отрицательный эффект

Human capital formation

$$V(1) = \ln(w_t - \hat{\mu}_t - cw_t)$$

$$+ (1 - p)\ln(w_{t+1}(1 + \theta))$$

$$+ p\ln(w_{t+1}^*(1 + \theta))$$

$$+ \lambda\ln(R_{t+2}^*) + F,$$

$$\frac{\partial \pi_{t+1}}{\partial p} = \frac{(1 - p)\frac{\partial \hat{c}_t}{\partial p} - \hat{c}_t(1 - \hat{c}_t)}{(1 - p\hat{c}_t)^2} > 0?$$

при положительном числителе возможно
BBD

при $p=0$

$$\ln\left(\frac{w_{t+1}^*}{w_{t+1}}\right) > \theta \left[1 - \left(1 - \frac{\mu}{\omega_t} \right) \frac{\theta}{1 + \theta} \right]$$

Два условия для получения полезной утечки мозгов в долгосрочной перспективе:

Отношение зарплат должно быть достаточно низким в стране отправителе и ведущей экономике, чтобы генерировать сильные стимулирующие эффекты, но не настолько низкой, чтобы ограничения ликвидности инвестиций в образование стали сильно обязательными (в этом случае стимулирующий эффект не может работать).

Вероятность высококвалифицированной эмиграции (p) должна быть достаточно низкой.

Данные

Темп роста подушевого ВВП (g_i)	Годовой темп прироста подушевого ВВП (средний за 2015-2020 годы, в %)	https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD.ZG
Миграция высококвалифицированных людей (Brain Drain – m_i)	Отношение доли эмигрантов (уехавших 5-10 лет назад) с уровнем образования выше бакалаврского по переписи 2015-2016 года к доле образованных людей 25+ в стране всего за 2015 год	https://www.oecd.org/els/mig/dioc.htm http://barrolee.com
Средний уровень миграции ($mrate_i$)	Доля мигрантов по переписи населения во всем населении 25+ из расчетов Barro & Lee	https://www.oecd.org/els/mig/dioc.htm http://barrolee.com
Доля мусульман ($musl_i$)	Доля мусульман в стране в 2015 году	https://www.pewresearch.org/religion/interactives/religious-composition-by-country-2010-2050/
Площадь страны ($area_i$)	Площадь страны в км ²	https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.TOTL.K2
Подушевой ВВП (GDP p.c. _i)	Подушевой ВВП 2015 года по ППС в постоянных ценах 2017 года в долларах	https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.KD
Валовое накопление капитала (Inv GDP ratio _i)	Доля инвестиций в ВВП (средняя за 2015-2020 годы, в %)	https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDI.TOTL.ZS
Политическая стабильность и отсутствие насилия/терроризма (Gov instab _i)	Процентильный рейтинг (0-высокая нестабильность, 100 – стабильность) нестабильности. Прокси качества институтов (средний за 2015-2020 годы)	https://data.worldbank.org/indicator/VP.PER.RNK (Kaufmann, Kraay and Mastruzzi)
Инфляция (infl _i)	1+ИПЦ (средняя за 2015-2020 годы, темп роста)	https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?locations=US%2FSEURLD
ПИИ (FDI _i)	Доля притока ПИИ в ВВП (средний показатель за 2015-2020-е годы, в %)	https://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS
Рост численности населения (Pop growth _i)	Средний темп роста населения старше 25 лет в 2015-2020 годы (в %)	https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW?locations=TW
Человеческий капитал (HC _i)	Доля жителей, получивших высшее образование, в населении старше 25 лет (в %)	http://barrolee.com

Выборка

Таблица 4: Страны, присутствующие в выборке

Australia	Germany	Japan	Philippines
Austria	Denmark	Kenya	Poland
Benin	Spain	Liberia	Portugal
Bulgaria	Fiji	Sri Lanka	Paraguay
Bolivia	France	Lesotho	Romania
Brazil	Croatia	Malta	Sudan
Barbados	Serbia	Mongolia	El Salvador
Botswana	Slovenia	Mauritius	Sweden
Central African Republic	Greece	Malawi	Thailand
Canada	Guyana	Malaysia	Trinidad and Tobago
Switzerland	Honduras	Nicaragua	Estonia
Chile	Hungary	Norway	Ukraine
Cameroon	Indonesia	Pakistan	South Africa
Colombia	Ireland	Panama	
Costa Rica	Iraq	Peru	

Модель

$$gy_i = \beta_0 + \beta_1 \ln(h_i^{2015}) + \beta_2 \ln(m_i^{2015}) + \beta_3 \ln(y_i^{2015}) + \xi X_i + e_i^y$$

Инструменты:

$$\ln(h_i^{2015}) = \delta_0 + \delta_1 \ln(m_i^{2015}) + \phi W_i + e_i^h$$

Для человеческого капитала:

Доля мусульман (отражает различную склонность обществ к инвестированию в образование)

	<i>Dependent variable:</i>
	log(h_i)
log(musl_i)	-0.267*** (0.095)
Constant	2.639*** (0.178)
Observations	58
R ²	0.124
Adjusted R ²	0.108
Residual Std. Error	0.989 (df = 56)
F Statistic	7.908*** (df = 1; 56)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Для миграции:

Общий коэффициент миграции (показатель этнических связей и связан с затратами на эмиграцию)

Площадь страны (отражает правовые ограничения на эмиграцию)

	<i>Dependent variable:</i>
	log(m_i)
log(mrate)	0.551*** (0.110)
log(area ¹⁰⁻¹⁵)	-0.130** (0.065)
Constant	-1.836** (0.790)
Observations	58
R ²	0.442
Adjusted R ²	0.422
Residual Std. Error	0.918 (df = 55)
F Statistic	21.782*** (df = 2; 55)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

релевантность??

Результаты

	<i>Dependent variable:</i>
	log(HC _i)
M _i	−0.962*** (0.255)
Musl _i	−0.244*** (0.086)
Constant	2.718*** (0.162)
Observations	58
R ²	0.303
Adjusted R ²	0.278
Residual Std. Error	0.890 (df = 55)
F Statistic	11.972*** (df = 2; 55)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

	<i>Dependent variable:</i>		
	gy ^{15–20}		
	(1)	(2)	(3)
HĈC _i (log)	−1.161 (0.892)	−1.192 (0.958)	−0.998 (0.938)
m̂ _i (log)	0.222 (0.425)	0.235 (0.451)	0.162 (0.468)
GDP p.c (log).	−0.289 (0.410)	−0.282 (0.421)	−0.370 (0.442)
Pop. growth (log)	35.713 (39.314)	36.235 (40.077)	31.644 (41.902)
INV/GDP	−0.026 (0.040)	−0.025 (0.042)	−0.024 (0.042)
Government stability	0.001 (0.017)	0.001 (0.018)	0.002 (0.018)
Inflation (log)	−7.247 (8.603)	−7.179 (8.718)	−9.367 (10.411)
Openness (log)		0.066 (0.687)	
FDI (log)			0.081 (0.346)
Constant	8.287* (4.460)	8.008 (5.353)	8.386* (4.811)
Observations	58	58	55
R ²	0.111	0.111	0.109
Adjusted R ²	−0.014	−0.034	−0.046
Residual Std. Error	2.239 (df = 50)	2.261 (df = 49)	2.291 (df = 46)
F Statistic	0.891 (df = 7; 50)	0.765 (df = 8; 49)	0.706 (df = 8; 46)

Список литературы

- Божечкова, А. В., Клячко, Т. Л., Кнобель, А. Ю., Лощенкова, А. Н., Любимов, И. Л., & Синельников-Мурылев, С. Г. (2019). Образование и экономический рост.
<https://elibrary.ru/item.asp?id=36999677>
- Beine, M., Docquier, F., & Rapoport, H. (2001). Brain drain and economic growth: theory and evidence. *Journal of development economics*, 64(1), 275-289.
[https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(00\)00133-4](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(00)00133-4)
- Beine, M., Docquier, F., & Rapoport, H. (2008). Brain drain and human capital formation in developing countries: winners and losers. *The Economic Journal*, 118(528), 631-652.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2008.02135.x>
- Docquier, F., & Rapoport, H. (2012). Globalization, brain drain, and development. *Journal of economic literature*, 50(3), 681-730.
DOI: 10.1257/jel.50.3.681
- Gibson, J., & McKenzie, D. (2011). Eight questions about brain drain. *Journal of Economic Perspectives*, 25(3), 107-128.
DOI: 10.1257/jep.25.3.107
- Groizard, J. L., & Llull, J. (2006). Skilled migration and growth. Testing brain drain and brain gain theories (No. 20). Universitat de les Illes Balears, Departament d'Economía Aplicada.
- Anastasiadou, A., Volgin, A., & Leasure, D. R. (2024). War and mobility: Using Yandex web searches to characterize intentions to leave DemRussia after its invasion of Ukraine. *ographic Research*, 50