

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ ВУЗОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО И ЗАПАДНОГО КИТАЯ: ПЕРСПЕКТИВА РЕГИОНАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Ta Na

Соискатель, Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена
995015488@qq.com

Лю Цзяньпэн

Соискатель, Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена
yibaoxiaoougan@qq.com

ASSESSMENT OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF INVESTMENTS IN HUMAN CAPITAL OF UNIVERSITIES IN CENTRAL AND WESTERN CHINA: THE PROSPECT OF REGIONAL ECONOMIC GROWTH

Ta Na

Liu Jianpeng

Summary. This article examines the economic efficiency of investments in human capital of universities in Central and Western China in terms of their impact on regional economic growth. Based on panel data for 2010–2022, a quantitative analysis is carried out, including the production function taking into account human capital, the results show that increased investment in higher education leads to an increase in regional GDP. At the same time, significant regional differences were revealed: the elasticity of output in terms of human capital is higher for the central region compared to the western one. The main limiting factors in the western regions are the outflow of qualified personnel and the weak integration of universities with the local economy. Based on the results obtained, recommendations are proposed for optimizing educational policy, including differentiated financing, the development of innovation clusters, and measures to retain graduates in the region.

Keywords: human capital, higher education, economic growth, regional development, China, investment efficiency.

Аннотация. В данной статье исследуется экономическая эффективность инвестиций в человеческий капитал вузов Центрального и Западного Китая с точки зрения их влияния на региональный экономический рост. На основе панельных данных за 2010–2022 годы проводится количественный анализ, включающий производственную функцию с учётом человеческого капитала. Результаты показывают, что увеличение инвестиций в высшее образование приводит к росту регионального ВВП. При этом выявлены значительные региональные различия: эластичность выпуска по человеческому капиталу выше для центрального региона по сравнению с западным. Основными ограничивающими факторами в западных регионах являются отток квалифицированных кадров и слабая интеграция вузов с местной экономикой. На основании полученных результатов предлагаются рекомендации по оптимизации образовательной политики, включая дифференцированное финансирование, развитие инновационных кластеров и меры по удержанию выпускников в регионе.

Ключевые слова: человеческий капитал, высшее образование, экономический рост, региональное развитие, Китай, эффективность инвестиций.

Введение

В условиях глобализации и усиления конкуренции за высококвалифицированные кадры инвестиции в человеческий капитал становятся ключевым фактором устойчивого экономического роста. Особую актуальность эта проблема приобретает в контексте регионального развития Китая, где наблюдаются значительные диспропорции между восточными и западными регионами [1]. Центральный и Западный Китай, несмотря на активную государственную поддержку, продолжают отставать по уровню экономического развития, что во многом связано с дефицитом квалифицированных специалистов и недостаточным финансированием образования [2].

Современные исследования [3–5] показывают, что человеческий капитал является одним из основных драйверов экономического роста, однако большинство работ фокусируются на национальном уровне или развитых восточных регионах Китая, тогда как специфика Центрального и Западного Китая остаётся недостаточно изученной.

Цель исследования заключается в оценке влияния инвестиций в высшее образование на экономический рост Центрального и Западного Китая, а также в выявлении ключевых факторов, определяющих отдачу от этих вложений. Полученные результаты могут быть полезны для разработки образовательной и экономической политики, направленной на сокращение регионального неравенства и стимулирование долгосрочного роста.

Теоретические основы: человеческий капитал и экономический рост

Концепция человеческого капитала, разработанная в работах Шульца [6] и Беккера [7], рассматривает знания, навыки и здоровье индивидов как форму капитала, способную генерировать доход и стимулировать экономическое развитие. В отличие от физического капитала, человеческий капитал обладает кумулятивным эффектом, поскольку его накопление приводит к росту производительности труда и инновационной активности [8]. В контексте региональной экономики инвестиции в образование, профессиональную подготовку и здравоохранение способствуют сокращению неравенства и ускорению темпов роста, особенно в менее развитых регионах [9].

Связь между человеческим капиталом и экономическим ростом подтверждается многочисленными эмпирическими исследованиями. Например, Ханушек и Вёссманн [10] продемонстрировали, что качество образования оказывает более значимое влияние на долгосрочный рост, чем просто количество лет обучения. В китайском контексте исследования Чжана и Чжуана [11] показали, что регионы с более высоким уровнем инвестиций в высшее образование демонстрируют более высокие темпы ВВП на душу населения. Однако в случае Центрального и Западного Китая этот эффект может быть ослаблен из-за миграции квалифицированных кадров в более развитые восточные провинции.

Особую роль в формировании человеческого капитала играют вузы, которые не только обеспечивают подготовку специалистов, но и способствуют созданию инновационной инфраструктуры через исследования и разработки. Вузы выступают катализаторами регионального развития, привлекая инвестиции, стимулируя предпринимательство и формируя центры знаний [12].

Таким образом, теоретическая база исследования опирается на идеи о ключевой роли человеческого капитала в экономическом росте, с учётом специфики регионального развития и институциональных факторов.

Анализ текущего состояния инвестиций в человеческий капитал вузов центральных и западных регионов

В последние десятилетия китайское правительство активно инвестирует в развитие высшего образования, однако распределение ресурсов между регионами остаётся неравномерным. Центральный и Западный Китай, несмотря на государственные программы поддержки, продолжают отставать от восточных провинций по объёму финансирования вузов, качеству преподавательского состава и научно-исследовательскому потенциалу [13].

Согласно данным Министерства образования КНР, в 2022 году расходы на высшее образование в восточных провинциях (таких как Гуандун, Цзянсу и Чжэцзян) составили в среднем 15000 юаней на студента, тогда как в западных (Сычуань, Шэньси, Ганьсу) лишь 9800 юаней, а в центральных (Хэнань, Хубэй, Хунань) около 11200 юаней [14]. Это неравенство отражается и на других показателях, таких как количество научных публикаций, патентов и уровень трудоустройства выпускников [15].

Одной из ключевых проблем остаётся отток талантов, так как выпускники ведущих университетов Западного и Центрального Китая (например, Уханьского университета или Сычуаньского университета) чаще мигрируют в Пекин, Шанхай или Гуанчжоу, где выше зарплаты и больше возможностей для карьеры. Это снижает отдачу от инвестиций в образование для региональной экономики. Результаты анализа формирования человеческого капитала в системе высшего образования в центрально-западных и восточных регионах приведено в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты анализа формирования человеческого капитала в системе высшего образования в центрально-западных и восточных регионах (2020 г.)

Показатель	Центрально-западные регионы	Восточные регионы
Общий выпуск (млн чел.)	3,72	4,98
Доля выпускников СПО (%)	45,7	32,1
Доля выпускников магистратуры/аспирантуры (%)	16,1	28,6
Выпуск магистратуры/аспирантуры на 10000 чел.	8,3	21,4

Таким образом, несмотря на сохраняющийся разрыв между регионами, инвестиции в человеческий капитал вузов Центрального и Западного Китая постепенно увеличиваются, однако их эффективность требует дальнейшего анализа с учётом факторов миграции, структуры занятости и инновационной активности.

Методы оценки экономической эффективности

Для оценки экономической эффективности инвестиций в человеческий капитал вузов Центрального и Западного Китая применяется комплекс количественных методов, позволяющих измерить влияние образовательных инвестиций на региональный экономический рост. Основу методологии составляет панельная регрессия с фиксированными эффектами, а также анализ отдачи от образования.

Для учёта региональной неоднородности и динамики применяются модели панельных данных [16]. Оценивается уравнение:

$$\ln(Y_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(H_{it}) + \beta_2 \ln(K_{it}) + \beta_3 \ln(L_{it}) + \delta X_{it} + \alpha_i + \lambda_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

где Y — региональный ВВП, K — физический капитал, L — трудоустройство, H — человеческий капитал (измеряемый через долю выпускников вузов в общей численности занятых или через средний уровень образования), α_i — фиксированные эффекты регионов, λ_t — временные эффекты, X_{it} — контрольные переменные (уровень урбанизации, государственные расходы на НИОКР). Для устранения эндогенности используется метод инструментальных переменных, где в качестве инструментов выступают лагированные значения человеческого капитала и государственные образовательные субсидии.

Индивидуальная отдача оценивается через модифицированное уравнение Минсера [17]:

$$\ln(\omega_i) = \beta_0 + \beta_1 S_i + \beta_2 E_i + \beta_3 E_i^2 + \gamma Z_i + \epsilon_i \quad (2)$$

где ω_i — заработная плата, S_i — годы обучения, E_i — опыт работы, Z_i — контрольные переменные (отрасль, пол). Данные берутся из национальных обследований рабочей силы [14].

Эмпирические результаты

Проведённый эконометрический анализ позволил получить значимые результаты, демонстрирующие влияние инвестиций в человеческий капитал вузов на экономический рост центральных и западных регионов Китая.

Результаты панельной регрессии с фиксированными эффектами за период 2010–2022 гг. показывают, что увеличение расходов на высшее образование на 1 % приводит к росту регионального ВВП на 0,23 % в центральных провинциях и на 0,18 % в западных ($p < 0,01$). При этом эластичность выпуска по человеческому капиталу (γ) составила 0,31 для центрального региона и 0,25 для западного, что свидетельствует о более высокой отдаче инвестиций в центральных провинциях. Эти результаты согласуются с выводами [9] и подтверждают ключевую роль человеческого капитала в региональном развитии. Результаты анализа влияния инвестиций в человеческий капитал на экономический рост регионов приведены в таблице 2.

Анализ уравнения Минсера на данных 85000 выпускников показал, что дополнительный год обучения в вузах центрального Китая увеличивает индивидуальные доходы больше, чем в западных регионах. При этом отдача от образования в столичных вузах (Пекин, Шанхай) остаётся существенно выше, что объясняет сохраняющийся отток квалифицированных кадров. Результаты регрессии экономического эффекта инвестиций в человеческий капитал вузов центрально-западных регионов приведены в таблице 3.

Таблица 2.

Результаты анализа влияния инвестиций в человеческий капитал на экономический рост регионов (2010–2022 гг.)

Показатель	Центральный Китай	Западный Китай	Восточный Китай (контрольная группа)
Эластичность ВВП по НС	0,31*** (0,04)	0,25*** (0,03)	0,38*** (0,05)
Предельная отдача	8,2 %	6,5 %	10,1 %
Лаг максимального эффекта	5 лет	7 лет	4 года
Доля объяснённой дисперсии (R^2)	0,67	0,59	0,72

Примечание: *** $p < 0,01$, стандартные ошибки в скобках

Таблица 3.

Результаты регрессии экономического эффекта инвестиций в человеческий капитал вузов центрально-западных регионов

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	p-значение
Инвестиции в образование	0,086 ***	0,021	0,000
Выпускники СПО	0,923 ***	0,185	0,000
Выпускники бакалавриата	0,572 **	0,234	0,015
Выпускники магистратуры / аспирантуры	0,314	0,297	0,292
Технологический трансфер	0,426 ***	0,098	0,000
Контроль за миграцией	-0,381 *	0,201	0,058

Примечание: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что инвестиции в человеческий капитал вузов действительно способствуют экономическому росту центральных и западных регионов Китая, однако их эффективность остаётся ниже, чем в восточных провинциях, что требует корректировки образовательной и экономической политики.

Рекомендации по политике

На основании проведённого анализа экономической эффективности инвестиций в человеческий капитал вузов Центрального и Западного Китая можно сформулировать рекомендации для политиков и администраций образовательных учреждений, связанные с увеличением целевого финансирования вузов в западных и центральных регионах. Учитывая более низкую отдачу от инвестиций в западных провинциях по сравнению

с центральными и восточными, следует разработать дифференцированные механизмы финансирования, компенсирующие структурные ограничения.

Развитие технологических парков и инновационных кластеров на базе университетов (по примеру Чэнду и Сианя) поможет сократить разрыв между образованием и производством. Также необходимо внедрение программ кооперации с предприятиями, включая стажировки, совместные проекты и трудоустройство выпускников в регионе.

Заключение

Проведённое исследование подтвердило значимое влияние инвестиций в человеческий капитал вузов на экономический рост Центрального и Западного Ки-

тая, однако выявило существенные региональные различия в эффективности этих вложений. Несмотря на положительную динамику, западные регионы продолжают отставать из-за структурных ограничений: меньшего объёма финансирования, оттока кадров и слабой интеграции образования с производством.

Ключевым выводом работы является необходимость адаптации образовательной политики к региональным особенностям. Универсальные меры поддержки высшей школы недостаточны для сокращения диспропорций требуются точечные инвестиции в инфраструктуру, науку и кооперацию с бизнесом. Реализация предложенных рекомендаций позволит усилить вклад вузов в развитие локальной экономики и сократить разрыв между восточными и западными провинциями Китая.

ЛИТЕРАТУРА

1. Chen X. Funding disparities in Chinese higher education / X. Chen // *Journal of Higher Education Policy*. — 2021. — Vol. 44, № 3. — P. 301–318.
2. Huang L. Innovation hubs in Western China / L. Huang // *China Economic Review*. — 2023. — Vol. 78. — P. 101–115.
3. Li Y. Regional inequality in higher education / Y. Li, R. Chen // *Education Economics*. — 2021. — Vol. 29, № 4. — P. 456–470.
4. Zhang M. Graduate migration patterns in China / M. Zhang, K. Li // *Applied Geography*. — 2022. — Vol. 138. — P. 102–115.
5. Li X. Brain drain and regional inequality in China / X. Li // *China Economic Review*. — 2017. — Vol. 44. — P. 112–125.
6. Schultz T.W. Investment in human capital / T.W. Schultz // *American Economic Review*. — 1961. — Vol. 51, № 1. — P. 1–17.
7. Becker G.S. Human capital: a theoretical and empirical analysis / G.S. Becker. — Chicago: University of Chicago Press, 1964. — 187 p.
8. Romer P.M. Endogenous technological change / P.M. Romer // *Journal of Political Economy*. — 1990. — Vol. 98, № 5. — P. S71–S102.
9. Barro R.J. Human capital and growth / R.J. Barro // *American Economic Review*. — 2001. — Vol. 91, № 2. — P. 12–17.
10. Hanushek E.A. The economic benefit of educational reform in the EU / E.A. Hanushek, L. Woessmann // *European Journal of Education*. — 2012. — Vol. 47, № 2. — P. 218–234.
11. Zhang J. Human capital and regional growth in China / J. Zhang, L. Zhuang // *China & World Economy*. — 2011. — Vol. 19, № 2. — P. 22–40.
12. Chen Y. Higher education and regional development in China: the case of Western provinces / Y. Chen, S. Feng // *Journal of Development Studies*. — 2019. — Vol. 55, № 3. — P. 456–472.
13. Wang T. Human capital and regional growth in China / T. Wang, H. Liu // *Asian Economic Papers*. — 2020. — Vol. 19, № 2. — P. 89–104.
14. *Statistical Yearbook of Chinese Education 2023* / Ministry of Education of China. — Beijing, 2023. — 342 p.
15. Wu J. Brain drain in Central China / J. Wu // *Journal of Regional Science*. — 2022. — Vol. 62, № 1. — P. 134–150.
16. Hausman J.A. Panel data and unobservable individual effects / J.A. Hausman, W.E. Taylor // *Econometrica*. — 1981. — Vol. 49, № 6. — P. 1377–1398.
17. Mincer J. *Schooling, Experience, and Earnings* / J. Mincer. — New York: NBER, 1974. — 152 p.

© Та На (995015488@qq.com); Лю Цзяньпэн (yibaoxiaoyugan@qq.com)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»