

## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТАТЬЯ



<https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-1-6>

УДК 330.3

JEL I25, J24, O53

Ш. Шу  

МГУ им. М. В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация,

## Индекс человеческого развития Китая и экономический рост: ретроспективный анализ и глобальная перспектива<sup>1</sup>

**Аннотация.** В текущем контексте экономического развития Китая и его влияния на мировую экономику вопрос раскрытия роли человеческого капитала становится особенно актуальным. В этой статье реконструируется реалистичный показатель индекса человеческого развития (ИЧР) и соответствующих индексов измерений для КНР и ее провинций с 1990 г. по 2020 г. и проводится сравнение с основными странами мира или со странами, подобными провинциям Китая; обнаружена недооценка уровня ИЧР Китая по данным ПРООН. Для анализа роли человеческого капитала в текущих условиях экономического роста для мира, Китая и группы стран, близких к провинциям Китая по численности населения и оценке ИЧР, была построена модель, объединяющая человеческий капитал с качеством образованием и физический капитал. Результаты показывают, что КНР смогла преодолеть негативные условия, влияющие на ее способность к быстрому росту, и достичь 40-летних рубежей человеческого развития стран, условия которых близки к условиям нынешнего этапа ИЧР Китая, всего за 30 лет, и значительно сократить неравенство в уровне ИЧР провинций. К 2025 г. 90 % населения КНР, вероятно, достигнет очень высокого уровня человеческого развития, завершив тем самым трансформацию из развивающейся страны в так называемую развитую. Эмпирические исследования также показывают, что образовательный человеческий капитал объясняет почти 3/4 колебаний экономического роста в долгосрочной перспективе, при этом средняя продолжительность образования сохранит значительное влияние на экономический рост в течение следующих 10–30 лет. С учетом влияния демографических, институциональных, технологических факторов, а также целей, обозначенных в 14-м пятилетнем плане КНР, стоит ожидать увеличения продолжительности и повышение качества образования. Экономический рост КНР в последние десятилетия в значительной мере основан не только на существенном увеличении физического, но и, как показано в статье, человеческого капитала.

**Ключевые слова:** КНР, индекс человеческого развития, человеческий капитал, многофакторная регрессионная модель экономического роста, развитие региона, долгосрочный экономический рост

**Для цитирования:** Ши, Ш. (2024). Индекс человеческого развития Китая и экономический рост: ретроспективный анализ и глобальная перспектива. *Экономика региона*, 20(1), 76-91. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-1-6>

<sup>1</sup> © Ши Ш. Текст. 2024.

## Human Development Index of China and Economic Growth: Hindsight and Global Perspective

**Abstract.** Currently, it becomes important to examine the role of human capital in the context of China's economic development and its impact on the world economy. The paper reconstructs a realistic Human Development Index (HDI) and corresponding dimensional indices of the People's Republic of China (PRC) and its provinces for 1990–2020. The obtained indices were compared with those of the major countries of the world or countries similar to Chinese provinces, revealing that China underestimates its HDI, according to the United Nations Development Programme data. To analyse the role of human capital in economic growth of the world, China, and a group of countries similar in population size and HDI to Chinese provinces, a constructed model combined human capital with education quality and physical capital. The findings show that the PRC overcame negative conditions affecting its ability to grow rapidly. It took China just 30 years to reach the same level of HDI that other countries achieved in 40 years. Additionally, inequalities in HDI of Chinese provinces were significantly reduced. By 2025, 90 % of the PRC's population is expected to reach a very high level of human development, thus completing the transformation from a developing to a so-called developed country. Educational human capital explains almost three-quarters of economic growth variation in the long run, while the average duration of education will continue to influence economic growth in the next 10–30 years. Considering demographic, institutional, and technological effects, as well as the objectives of the 14th Five-Year Plan, an increase in the duration and quality of education in China is predicted. The paper demonstrates that PRC's recent economic growth is due to an increase in both physical and human capital.

**Keywords:** PRC, Human Development Index, human capital, multivariate regression model of economic growth, regional development, long-term economic growth

**For citation:** Shi, Sh. (2024). Human Development Index of China and Economic Growth: Hindsight and Global Perspective. *Ekonomika regiona / Economy of regions*, 20(1), 76-91. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-1-6>

### Введение

В 1990 г. ПРООН опубликовала первый Доклад о развитии человека, отражающий состояние социального развития человека, построив составной индекс — индекс человеческого развития (ИЧР), основанный на трех измерениях: здоровье, знания и достойный уровень жизни. Они рассчитываются на основе агрегации четырех показателей на национальном уровне: ожидаемая продолжительность жизни, ожидаемая продолжительность образования, средняя продолжительность образования и натуральный логарифм валового национального дохода (ВНД) на душу населения по паритету покупательной способности (ППС) в постоянных долларах. ИЧР, рассчитываемый на основе единого источника данных и методологии, получил мировое признание для оценки степени социального развития и человеческого капитала страны или региона, и играет важную роль в определении национальных и региональных стратегий развития (Gumenyuk, 2017; Liu & Fraumeni, 2020).

Два из трех компонентов ИЧР — здоровье и образование, можно рассматривать как меру

человеческого капитала. В научном дискурсе влияние образования как составляющей человеческого капитала на экономический рост обсуждается уже давно: в 1950-х гг. нобелевский лауреат Т. Шульц официально представил концепцию человеческого капитала и объяснил его роль в экономическом росте (Schultz, 1971), впоследствии другие нобелевские лауреаты — П. Ромер и Р. Лукас — пришли к выводу, что инвестиции в человеческий капитал могут способствовать созданию условий для долгосрочного экономического роста (Romer, 1986; Lucas, 1988). Р. Барро установил, что человеческий капитал является определяющим фактором экономического роста (Barro, 2001), инвестиции в образование повышают производительность рабочей силы, валовое накопление капитала, а инвестиции в здравоохранение увеличивают эффективное предложение работников (Xu et al., 2021). Третий компонент ИЧР — ВНД на душу населения можно рассматривать как показатель достойного уровня жизни (Krolovie et al., 2017). В дополнение к ВВП человеческий капитал является показателем экономического развития и социаль-

ного прогресса (Fraumeni et al., 2019). При более высоком уровне человеческого капитала в стране увеличивается размер оплаты труда и, следовательно, повышается доход на душу населения (Faggian et al., 2019). В связи с этим ИЧР можно рассматривать не только как инструмент для оценки человеческого капитала (Mazelis et al., 2018), но и как показатель, косвенно отражающий потенциал развития и экономического роста страны или региона.

В данной статье сосредоточимся на применении ИЧР в анализе позиций Китая в международном сравнении за последние 30 лет и в оценке влияния человеческого капитала на национальный экономический рост в современных условиях. В научном исследовании С. Шульгина и Ю. Зинькиной при сопоставлении межрегиональных показателей развития человеческого капитала было доказано, что ИЧР не учитывает, что при схожей ожидаемой продолжительности жизни страны могут иметь значительное внутреннее неравенство (Shulgin & Zinkina, 2021). По аналогии с их исследованием показателей развития человеческого капитала в федеральных округах России в нашей работе проведены деконструкция и анализ 31 провинции Китая (включая 5 автономных районов и 4 города центрального подчинения, исключая специальные административные районы (САР) Гонконг, Макао и провинцию Тайвань из-за отсутствия данных) для получения объективной оценки уровня социально-экономического развития КНР. Исходя из этого, были выполнены международные сравнения и построена регрессионная модель для оценки роли факторов образовательного капитала в экономическом росте КНР и ее провинций.

### **Индекс человеческого развития КНР: сущность и методика расчета**

С момента введения ИЧР (1990 г.) эксперты ПРООН продолжают совершенствовать методологию его расчета. Первоначально были выбраны три следующих субпоказателя ИЧР: натуральный логарифм ВВП на душу населения, средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении и уровень грамотности взрослого населения. В 2016 г. ПРООН обновила пороговые значения для преобразования показателей (табл. 1), выраженных в разных единицах, в индексы от 0 до 1.

Индекс образования представляет собой среднее арифметическое значение индекса средней продолжительности образования и ожидаемой продолжительности образо-

вания. Полученный окончательный ИЧР является средним геометрическим значением индекса здоровья (ИЗ), индекса образования (ИО) и индекса дохода (ИД).

По данным трем субпоказателям нет полных верифицированных данных для провинций КНР (Ren et al., 2020). Исходя из методологии ПРООН, ИЧР и три субпоказателя для КНР были измерены автором за период 1990–2020 гг. по данным из национальных и провинциальных статистических ежегодников<sup>1</sup>, ежегодников по образованию<sup>2</sup>, данных переписи населения<sup>3</sup>, статистического ежегодника населения и занятости Китая<sup>4</sup>, применяя замену недостающих данных средними значениями или значениями схожих провинций, в соответствии с частичным учетом рекомендаций, используемых в Докладе о человеческом развитии Китая<sup>5</sup>.

Средняя продолжительность образования используется в качестве среднего национального показателя для населения в возрасте 15 лет и старше<sup>6</sup>. Ожидаемая продолжительность

<sup>1</sup> 中国国家统计局. 《中国统计年鉴》. (Национальное бюро статистики КНР. Китайские статистические ежегодники). <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/> (дата обращения: 03.06.2022)

<sup>2</sup> 中国教育部. 《全国教育事业统计公报》. (Министерство образования Китая. Вестник статистики развития национального образования). [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_sjzl/sjzl\\_fztjgb/](http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/sjzl_fztjgb/) (дата обращения: 03.06.2022).

<sup>3</sup> 中国国家统计局. 人口普查数据. (Национальное бюро статистики КНР. Данные переписи населения). <http://www.stats.gov.cn/tjsj/pcsj/> (дата обращения: 03.06.2022).

<sup>4</sup> 中国国家统计局. 《中国人口和就业统计年鉴》. (Национальное бюро статистики КНР. Ежегодник статистики населения и занятости Китая). <https://www.yearbookchina.com/navibooklist-n3020013208-1.html> (дата обращения: 03.06.2022)

<sup>5</sup> UNDP. China National Human Development Report Special Edition. China Translation & Publishing House. – 2019. <https://www.undp.org/china/publications/national-human-development-report-special-edition> (дата обращения: 03.06.2022).

<sup>6</sup> В целом, средняя продолжительность в возрасте 15 лет и старше будет отличаться от в возрасте 25 лет и старше, которое в ИЧР ПРООН использует, но разница не является значительной, в среднем она составляет 0,3 года, и результирующее изменение ИЧР не более 0,01. Напротив, по данным Национального бюро статистики Китая, фактическая продолжительность образования в Китае на 1,1-1,5 года выше, чем данные ПРООН, в значительной степени из-за недостаточно точны в данных ПРООН, и если не указано иное, интерпретация китайских данных основана на расчетах авторов.

Таблица 1

Составные показатели ИЧР с 2016 г.<sup>1</sup>

Table 1

## HDI dimensions since 2016

Объект измерения	Показатель	Min	Max
Здоровье	Ожидаемая продолжительность жизни (лет)	20	85
	Ожидаемая продолжительность обучения (лет)	0	18
Образование	Средняя продолжительность обучения (лет)	0	18
Уровень благосостояния	ВНД на душу населения (2017 г. по ППС в долл. США)	100	75000

<sup>1</sup>United Nations Development Programme. 2020 HDR Technical Notes. [https://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2020\\_technical\\_notes.pdf](https://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2020_technical_notes.pdf) (дата обращения: 03.06.2022).

образования синтезируется путем взвешивания валового коэффициента охвата образованием на всех уровнях от начального до высшего образования на количество лет обучения. Индекс образования представляет собой среднее арифметическое ожидаемой и средней продолжительности образования. Индекс дохода опирается на данные ВВП на душу населения, который в Китае почти идентичен ВНД (отклонение менее 2 %). Данные национального ВВП на душу населения получены из базы данных Всемирного банка, значения ВВП на душу населения по каждой провинции получены из провинциальных статистических ежегодников, и преобразован в региональный ВВП на душу населения по ППС в постоянных ценах.

Благодаря длительным инвестициям в здравоохранение в 1990 г. продолжительность жизни в Китае составляла почти 70 лет, что соответствовало показателям СССР и стран Азиатско-Тихоокеанского региона. В результате стабильной политической обстановки в течение следующих 30 лет наблюдался устойчивый рост качества здравоохранения, ожидаемая продолжительность жизни в Китае увеличилась с 68,6 до 77,2 лет, а ИЗ — с 0,75 до 0,88 в 1990–2020 гг., рост выше среднемирового<sup>1</sup> (рис. 1).

По сравнению с реформами здравоохранения, значительно повысившими значение ИЗ, развитие образования было медленным. На момент основания КНР в 1949 г. 80 % населения было неграмотным. Социально-политическая нестабильность периода 1949–1990 гг. сдерживала развитие образования, и демографический прирост в 600 млн чел. привел к тому, что в 1990 г. средняя продолжительность обра-

зования в Китае составляла 6,3 года, а ожидаемое количество лет обучения составляло 8,4 года. Принятие «Закона об обязательном образовании» в 1990 г. и «Плана действий по возрождению образования в XXI веке» в 1999 г. привело к быстрому росту числа учащихся, и к 2020 г. общий уровень охвата высшим образованием достиг 54 %. Средняя и ожидаемая продолжительность образования также увеличились с 6,3 и 8,4 лет в 1990 г. до 9,4 и 13,9 лет в 2020 г. соответственно, ИО увеличился с 0,44 до 0,70, постепенно отдаляясь в сторону роста от среднемирового уровня (рис. 1).

Наибольший рост ИД обусловлен динамичным развитием рыночной экономики, порожденным реформами повышения открытости Китая в 1980-х гг., ВНД на душу населения увеличился с 1400 долл. США до 16200 долл. США с 1990 г. в 2020 г. (ППС, постоянные доллары в 2017 г.), со среднегодовым темпом роста 8,2 %. Китай также превратился из страны с уровнем дохода ниже среднего в страну с уровнем дохода выше среднего и может стать страной с высоким уровнем дохода по итогам 2022 г., при этом ИД увеличился с 0,40 до 0,77, достигнув среднемирового уровня (рис. 1).

## ИЧР в мире и в провинциях КНР

За последние 30 лет почти все страны добились увеличения своего потенциала человеческого развития<sup>2</sup>. Китай занимает второе место по улучшению показателей среди всех 150 стран, что почти в два раза превышает среднемировой прирост в 0,14. В таблице 1 рассмотрели выборку из 21 страны, включая развитые, развивающиеся и страны с переходной экономикой, на которые приходится 3/4 населения и 2/3 экономики мира, некото-

<sup>1</sup> Human Development Report 1990. URL: <https://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr1990> (дата обращения: 03.06.2022); Human Development Report 2020. <https://hdr.undp.org/en/2020-report> (дата обращения: 03.06.2022)

<sup>2</sup> Данные ПРООН обновлены только по 2019 г., поэтому международные сравнения основаны на данных за 2019 г.

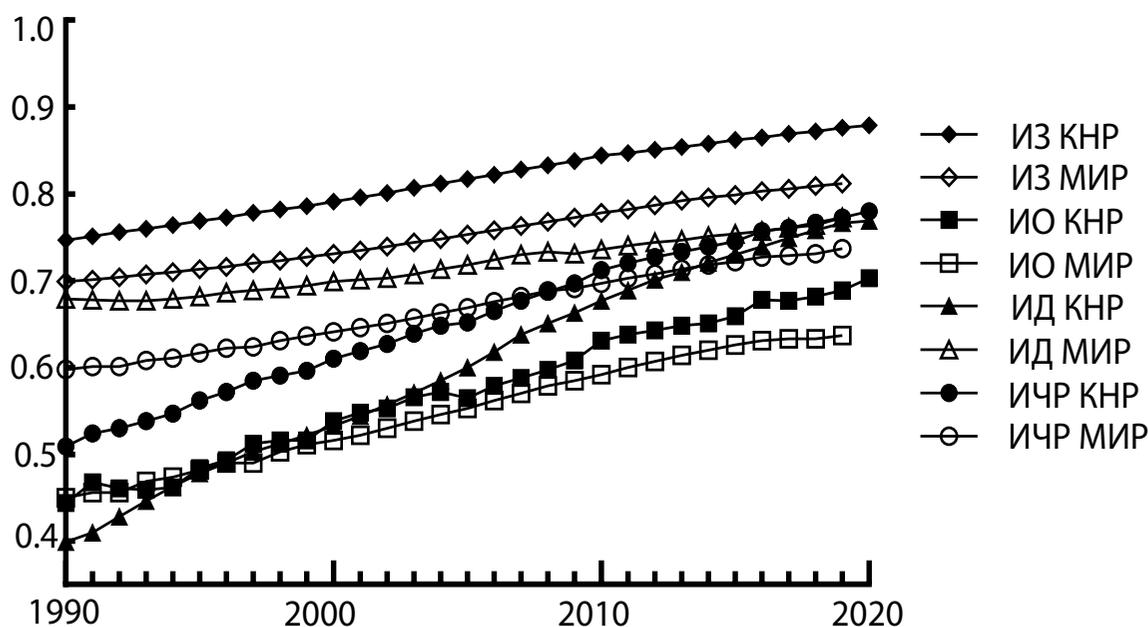


Рис. 1. Изменения в ИЧР Китая и мира и в субиндикаторах (источник: построено автором по данным: Национальная комиссия по здравоохранению КНР. Китайский ежегодник здравоохранения и медицинской статистики. ([http://www.nhc.gov.cn/mohwsbwstjxxzx/tjtjnj/new\\_list.shtml](http://www.nhc.gov.cn/mohwsbwstjxxzx/tjtjnj/new_list.shtml)); Национальное бюро статистики КНР. Китайский статистический ежегодник. (<http://www.stats.gov.cn/tjsj/nds/j/>); Министерство образования КНР. Статистика образования. ([http://www.moe.gov.cn/jyb\\_sjzl/moe\\_560/2020/](http://www.moe.gov.cn/jyb_sjzl/moe_560/2020/)); Национальное бюро статистики КНР. Национальные данные. (<https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=E0103>); The World Bank. World Development Indicators (<https://databank.worldbank.org>)

Fig. 1. Changes in HDI of China and the world and in sub-indices

рые из них имеют ИЧР и национальные условия, схожие с провинциями КНР.

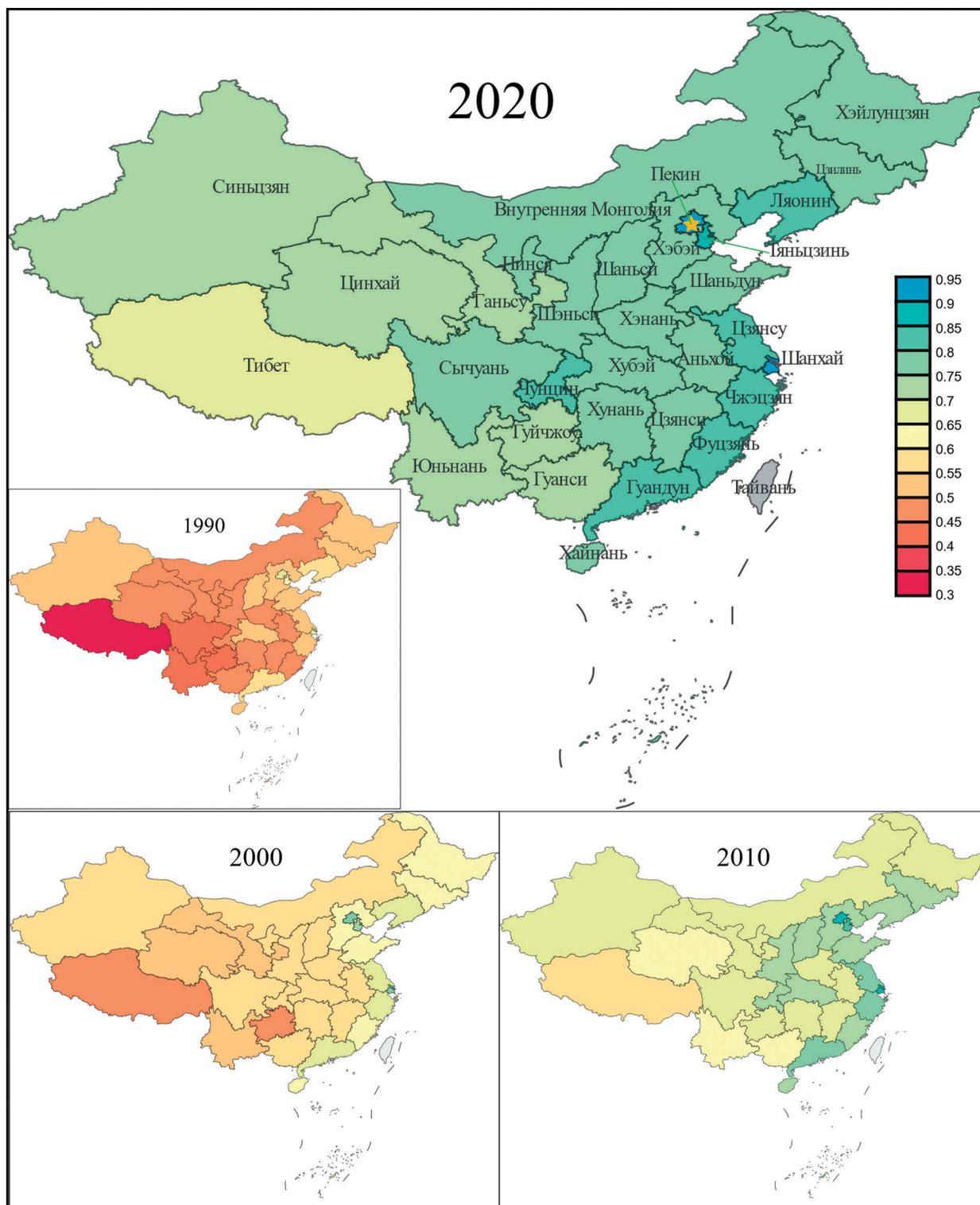
Китай лидирует по приросту ИЧР, за ним следуют Турция — 0,24 (с 0,58 до 0,82) и Индия, сопоставимая с КНР по численности населения, а также Сингапур, где проживают преимущественно китайцы, достиг высоких показателей роста — около 0,22. Три страны с наименьшими улучшениями являются Япония, Россия и США, которые улучшили свои показатели не более чем на 0,10.

Другим преимуществом ИЧР является то, что изменения в рейтинге стран могут быть проанализированы с точки зрения причин, приписываемых человеческому капиталу. Сингапур и Республика Корея стали экономически развитыми странами благодаря быстрой индустриализации с 1960-х гг. и успешной экспортоориентированной экономической политике (Dangayach & Gupta, 2018) и развили свой человеческий капитал. В результате они также вошли в группу лидеров по значению ИЧР и значительно повысили свой рейтинг, переместившись соответственно на 33-е и 15-е места до очень высокого уровня человеческого развития (0,90). Траектории в изменении ИЧР Таиланда и Малайзии схожи — обе страны пытались инвестировать в человеческий капитал для преодоления «ловушки среднего дохода»

(Jimenez & King, 2016). К 2019 г. значения индексов этих стран приблизились к 0,80 — порогу очень высокого уровня развития.

Турция и Иран как представители стран, в которых доля обрабатывающей промышленности в ВВП в среднем на 3–7 п. п. выше, чем на Ближнем Востоке и Северной Африке, постепенно вышли из войн и гражданского противостояния 1980-х гг. и опирались на спрос на человеческий капитал, созданный их ведущими отраслями обрабатывающей промышленности, развитием технологий и стратегией экспортоориентированности (Pamuk, 2008; Mahdavi, 2013; Torbat, 2010), постепенно превратились в региональные интеграторы образования, привлекающие студентов и научно-педагогических сотрудников по культурно-этническим причинам и сделали большой скачок в ожидаемой продолжительности обучения, повысив свой рейтинг на 35 и 26 мест соответственно, совершив переход со среднего уровня человеческого развития до порога стран с очень высоким уровнем развития (0,8).

Норвегия, Великобритания и Германия являются развитыми странами, которым удалось достичь очень высокого рейтинга ИЧР, их показатели во всех измерениях стали ориентиром для других стран при определении целей их политики. США и Япония, которые



**Рис. 2.** Изменения в ИЧР 31 провинции Китая (примечание: 1. Данные по САР Гонконг, САР Макао и провинции Тайвань не учитываются. 2. Каждый цвет представляет интервал 0,05 по значению ИЧР. 3. Карты предназначены только для предоставления информации о различиях ИЧР между регионами. Возможные отклонения не означают, что автор или издатель согласен с ошибкой; источник: построено автором по данным United Nations Development Programme. <https://hdr.undp.org/en/data>)

**Fig. 2.** Changes in HDI of 31 Chinese provinces

лидировали в 1990-х гг., за последние 30 лет опустились в рейтинге на 15 и 12 мест соответственно, проблема в том, что их образо-

вательные характеристики постепенно уступают характеристикам некоторых европейских и азиатских стран.

В Латинской Америке Перу, Бразилия и Мексика, возможно, в прошлом недостаточно инвестировали в образование, что привело к снижению средней продолжительности образования и попаданию в «ловушку среднего дохода» (Doner, 2016). В нашей статистической выборке только Россия является постсоциалистической страной с очень высоким уровнем человеческого развития<sup>1</sup>. ИЧР Индии отличается замедленным ростом при ограниченном улучшении ожидаемой продолжительности жизни и ожидаемой продолжительности образования, при том, что в 2018 г. уровень грамотности взрослого населения составлял даже менее 75 %<sup>2</sup>.

По результатам международного анализа ИЧР за последние 30 лет можем констатировать лидерство стран Западной и Северной Европы. Кроме того, четко выражен подъем азиатских стран, значительно снизились позиции стран с большой площадью территории. Страны, обладающие меньшими территориальными и демографическими ресурсами, имеют больше математических шансов добиться одновременного увеличения всех трех индикаторов ИЧР одновременно за счет сбалансированного развития, а страны с большей площадью и численностью населения могут поддерживать экономический рост за счет природных, трудовых ресурсов и географических преимуществ, за исключением Китая, рост их ИЧР происходит медленно.

Согласно классификации индекса ПРООН, в 1990 г. Китай относился к странам с низким уровнем развития, в 1995 г. — к странам со средним уровнем, в 2010 г. — к странам с высоким уровнем, достигающим среднемирового уровня, а в 2020 г. — лишь на 0,02 отстает от порога стран с очень высоким уровнем развития (рис. 2).

К 2023 г. Китай станет единственной страной, которая перешла от низкого уровня человеческого развития к очень высокому с момента введения индекса человеческого развития в 1990 г. Если принять за условие среднегодовой рост ВВП в 5,1 %, прогнозируемый профессором Лю Вэем (Liu & Chen, 2020), то к 2025 г. Китай также окажется в группе стран с высоким уровнем дохода, что позволит ему стать «развитой страной».

<sup>1</sup> Другие постсоциалистические государства, такие как Польша, Чехия, Словакия, страны Балтии, также достигли этого уровня.

<sup>2</sup> По данным Всемирного банка. <https://data.worldbank.org/indicator/> (дата обращения: 02.06.2022).

Все провинции КНР пережили значительный рост ИЧР за последний 31 год, средний прирост составил 0,28, что выше разницы между самой высокой и самой низкой группами по классификации ИЧР ПРООН и выше других стран в таблице 2. Анализируя данные на рисунке 2, можно сделать вывод, что западные провинции имеют низкое значение ИЧР, а восточные — высокое. При этом большинство провинций с очень высоким уровнем человеческого развития расположены в юго-восточном прибрежном регионе, а абсолютное лидерство по ИЧР принадлежит Пекину и Шанхаю. Провинции на юго-западе Китая растут быстрее (Сычуань, Тибет и Чунцин выросли более чем на 0,33) а северо-восточные провинции Хэйлунцзян и Ляонин являются самыми медленно растущими, но даже самая медленно растущая провинция (Хэйлунцзян) выросла на 0,22, что сравнимо с Ираном. Большинство провинций прошли путь от низкого до высокого ИЧР или от среднего до очень высокого ИЧР, только провинция Тибет находится на среднем уровне ИЧР.

В период быстрого регионального роста ИЧР региональные различия также стремительно сокращаются, при этом разница между провинциями с самым высоким и самым низким индексами сокращается с 0,33 в 1990 г. до 0,23 в 2020 г., что соответствует изменению пространственного коэффициента Джини<sup>3</sup> с 0,54 до 0,37, и снижается ускоряющимися темпами и, как ожидается, к 2034 г. будет соответствовать текущему пространственному коэффициенту Джини 0,11 в США.

Для получения более адекватного представления о текущем этапе развития провинций на основе уровня ИЧР можно сопоставить китайские провинции со странами со схожей численностью населения и значением анализируемых индексов или рассматривать Китай как средневзвешенное объединение статистической выборки стран по эмпирическим данным за 2019 г.

<sup>3</sup> Пространственный коэффициент Джини рассчитывается следующим образом:

$$Gini_{HDI} = \frac{\left[ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j| p_i p_j \right]}{2\mu},$$

$$\mu = p_1 y_1 + p_2 y_2 + \dots + p_n y_n,$$

где  $Gini_{HDI}$  — пространственный коэффициент Джини ИЧР,  $y_i, y_j$  представляют провинцию  $i$  и провинцию  $j$  соответственно ИЧР;  $p_i, p_j$  — доля населения провинции  $i$  и провинции  $j$  в населении страны соответственно;  $\mu$  — средневзвешенный по населению ИРЧП.

Пекин и Шанхай, вместе взятые, имеют такое же население, как Южная Корея, и схожие значения ВВП на душу населения и ИЧР; Гуандун имеет самые большие население и объем экономики в Китае ИЧР, схожий РФ; Цзянсу имеет население и тенденцию роста ИЧР, идентичные Турции; Чунцин — самая быстро растущая провинция Китая по ИЧР (рост на 0,34, с 0,46 по 0,80), с населением (32 млн чел.), равным Малайзии и аналогичным общим ИЧР; Хэнань и Шаньдун почти идентичны Бразилии по численности населения и всем субпоказателям; северо-восточные провинции (Внутренняя Монголия, Хэйлуцзян, Ляонин и Цзилинь) имеют тот же индекс, что и Мексика, и идентичны Мексике в текущих долларах. Чжэцзян и Фуцзянь вместе взятые — это Турция плюс Малайзия; Хубэй и Шэньси вместе взятые — Иран и Куба, провинции Хайнань, Хунань, Шаньси и Аньхой — одно Перу и два Таиланда; Цзянси, Сычуань и Хэбэй соответствуют одной Бразилии; четыре окраинные провинции Гуанси, Синьцзян, Нинся и Юньнань — три Алжира; а Гуйчжоу, Цинхай и Ганьсу — один Туркменистан и два Узбекистана (табл. 2, 3)<sup>1</sup>.

Политическая и экономическая системы Китая отличаются от систем вышеупомянутых стран, каждая страна обладает своей специфической проблем и механизмов повышения качества жизни населения. Однако можно составить полный портрет уровня человеческого развития в провинциях КНР в период 2019–2020 гг., используя в качестве основных оценочных показателей субиндикаторы здоровья, образования и дохода в каждой стране.

С учетом демографических различий между провинциями и различий в ИЧР формируется объединение потенциала человеческого развития путем агрегации населения разных стран по ИЧР, аналогичному китайскому, а именно: 1 Республика Корея, 1 Россия, 2 Турции, 2 Малайзии, 2 Бразилии, 1 Мексика, 1 Иран, 1 Куба, 2 Таиланд, 1 Перу, 3 Алжира, 2 Узбекистана, 1 Туркменистан. Так, по средне-взвешенному показателю численность населения данного объединения в 2019 г. составила 1,38 млрд чел., ожидаемая продолжительность жизни — 76 лет, ожидаемые годы образования

<sup>1</sup> Разница между индексами для этих провинций и соответствующих им стран не превышает 0,02. Тибет, Тяньцзинь, САР Гонконг, САР Макао и Тайвань в Китае не учитываются. За исключением Гуандуна, разница между численностью населения остальных провинций и соответствующих им стран находится в пределах 10 %.

и средние годы образования — 15,1 и 9,2, доход на душу населения — 18 600 долл. США.

Модель и анализ вариации подушевого ВВП под влиянием фактора человеческого капитала экономики

Как отметил нобелевский лауреат Пол Кругман в 1990 г., «производительность труда — это еще не все, однако в долгосрочной перспективе она определяет практически все» (Krugman, 1994). Показатель человеческого капитала в ИЧР может оказывать положительное влияние на экономический рост либо напрямую, либо косвенно через стимулирование технологического прогресса (Lopez-Pueyo et al., 2018), в то же время индекс образования сильно коррелирует с ИЧР (Churilova, 2019). Улучшение здоровья делает инвестиции в образование более ценными за счет увеличения продолжительности жизни (Goldin, 2016). По мнению профессора Стэнфордского университета Эрика Ханушека, качество образования также оказывает причинно-следственное влияние на экономический рост (Angrist, et, al., 2021; Hanushek, 2020).

В связи с этим рассматривали среднюю продолжительность образования, увеличение продолжительности образования с поправкой на качество образования, роста валового накопления капитала как необходимых условий современного экономического роста и построили модель экономического роста и показатель экспорта в качестве контрольных переменных. Согласно нашей гипотезе, корректирующий эффект качества образования на человеческий капитал (или эффект выпуска ЧК) является не линейным, а квадратичным. Следствием этого выступает авторская гипотеза о квадратичной зависимости качества образования от количества лет обучения на международном уровне. В частности, если в одной стране (А) показатель качества образования составляет всего 70 % от показателя другой страны (В), то реальное увеличение продолжительности образования в ней составляет всего 49 % (около 1/2) от показателя страны В (рис. 3).

Все четыре фактора демонстрируют значительное влияние на международные различия в росте ВВП на душу населения за последние 30 лет, согласно нашей модели экономического роста, которая объясняет около 87 % его вариации (модель 1).

Влияние образования на экономический рост проявляется как двусторонняя причинно-следственная связь. Более образованная рабочая сила обладает большей производительностью труда, при этом уровень образования,

## Динамика мирового индекса человеческого развития, его субпоказателей по странам

## Dynamics of the world Human Development Index, its sub-indices by country

Регион	Население (млн чел.)	Площадь региона (км <sup>2</sup> )	Значение ИЧР				Рейтинг ИЧР	Изменение в рейтинге ИЧР
			1990	2000	2010	2019		
Год	2020	2020	1990	2000	2010	2019	2019	2019-1990
Норвегия	5,3	625	0,85	0,92	0,94	0,96	1	+3
Германия	83,1	358	0,81	0,88	0,93	0,95	6	+5
Сингапур	5,7	1	0,72	0,82	0,91	0,94	11	+33
Великобритания	66,8	244	0,78	0,87	0,91	0,93	13	+8
США	328,3	9832	0,87	0,89	0,92	0,93	17	-15
Япония	126,3	378	0,82	0,86	0,89	0,92	21	-12
Республика Корея	51,7	100	0,73	0,82	0,89	0,92	23	+15
РФ	144,4	17098	0,74	0,72	0,78	0,82	54	-17
Турция	83,4	785	0,58	0,66	0,74	0,82	56	+35
Малайзия	31,9	330	0,64	0,72	0,77	0,81	65	+7
Иран	82,9	1745	0,57	0,66	0,74	0,78	73	+26
Куба	11,3	110	0,68	0,69	0,78	0,78	74	-16
Мексика	127,6	1964	0,66	0,71	0,75	0,78	79	-15
Перу	32,5	1285	0,61	0,68	0,72	0,78	82	-1
Таиланд	69,6	513	0,58	0,65	0,72	0,78	83	+11
КНР (от автора)	1407,7	9600	0,51	0,6	0,69	0,77	85	+27
КНР	1407,7	9600	0,5	0,59	0,7	0,76	89	+24
Бразилия	211,0	8516	0,61	0,69	0,73	0,77	88	-6
Алжир	43,1	2382	0,57	0,64	0,72	0,75	96	0
Узбекистан	33,6	449	..	0,6	0,67	0,72	114	
Туркменистан	5,9	488	..	..	0,67	0,72	120	
Индия	1366,4	3287	0,43	0,5	0,58	0,65	141	-15
АТР	2360,9	24868	0,52	0,6	0,69	0,75	97	+12
Мир	7683,4	134543	0,6	0,64	0,7	0,74	106	-19

Примечание: классификация ИЧР ПРООН: 1,00-0,80 – страны с очень высоким уровнем человеческого развития, 0,80-0,70 – страны с высоким уровнем человеческого развития, 0,70-0,55 – страны со средним уровнем человеческого развития и ниже 0,55 – страны с низким уровнем человеческого развития, в таблице страны выделены цветом в соответствии с указанными категориями. В скобках рядом с данными указан рейтинг ИЧР страны среди всех стран. По линейному прогнозу автора, в 2023 г. ИЧР в Китае составит 0,802.

Построено по данным Human Development Reports // United Nations Development Programme. <https://hdr.undp.org/en/data> (дата обращения: 13.02.2022), United Nations Development Programme. <https://hdr.undp.org/en/data>

основанный на средней продолжительности образования, в 1990 г. объясняет около 45 % вариации экономического роста, каждый дополнительный год обучения в 1990 г. увеличивает ВВП на душу населения в общем примерно на 1000 долл. США в течение последующих 30 лет. А уровень производительности населения повышается при получении им нового

образования и профессиональных компетенций. Различия в уровне роста образования объясняют 30 % вариации экономического роста, и каждый дополнительный год качественного образования в течение следующих 30 лет может привести к увеличению подушевого ВВП почти на 3700 долл. США, или около 120 долл. США в год.

Таблица 3

## ИЧР по провинциям Китая

Table 3

## HDI of Chinese provinces

Провинция	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	Изменение ранга в КНР (1990–2020)
КНР	0,51	0,55	0,6	0,64	0,69	0,73	0,78	
Пекин	0,66	0,72	0,76	0,81	0,86	0,88	0,91	1
Тяньцзинь	0,62	0,67	0,71	0,77	0,81	0,83	0,87	0
Хэбэй	0,5	0,56	0,61	0,66	0,7	0,72	0,76	-9
Шаньси	0,52	0,56	0,6	0,66	0,71	0,73	0,77	-7
Внутренняя Монголия	0,5	0,55	0,59	0,64	0,7	0,74	0,78	4
Ляонин	0,57	0,61	0,66	0,7	0,74	0,77	0,8	-4
Цзилинь	0,53	0,58	0,62	0,66	0,71	0,74	0,78	-6
Хэйлуцзян	0,53	0,58	0,61	0,65	0,69	0,71	0,76	-17
Шанхай	0,67	0,73	0,77	0,82	0,85	0,87	0,9	-1
Цзянсу	0,54	0,61	0,66	0,71	0,75	0,79	0,83	2
Чжэцзян	0,53	0,6	0,66	0,71	0,76	0,79	0,81	4
Аньхой	0,47	0,53	0,58	0,62	0,68	0,71	0,77	4
Фуцзянь	0,49	0,57	0,63	0,67	0,73	0,77	0,81	12
Цзянси	0,47	0,51	0,56	0,61	0,68	0,72	0,76	3
Шаньдун	0,52	0,59	0,63	0,68	0,74	0,78	0,78	-2
Хэнань	0,48	0,54	0,59	0,64	0,7	0,73	0,76	0
Хубэй	0,5	0,55	0,6	0,63	0,71	0,74	0,79	5
Хунань	0,49	0,53	0,58	0,62	0,69	0,74	0,77	2
Гуандун	0,55	0,61	0,65	0,7	0,76	0,78	0,8	-2
Гуанси	0,46	0,53	0,57	0,61	0,67	0,71	0,75	0
Хайнань	0,51	0,57	0,61	0,65	0,7	0,73	0,77	-3
Чунцин	0,46	0,54	0,6	0,65	0,72	0,76	0,8	18
Сычуань	0,41	0,48	0,57	0,6	0,68	0,71	0,76	9

Примечание: Индексы дохода рассчитываются с использованием ВВП на душу населения вместо ВНД на душу населения. Источник: построено автором по данным United Nations Development Programme. <https://hdr.undp.org/en/data>

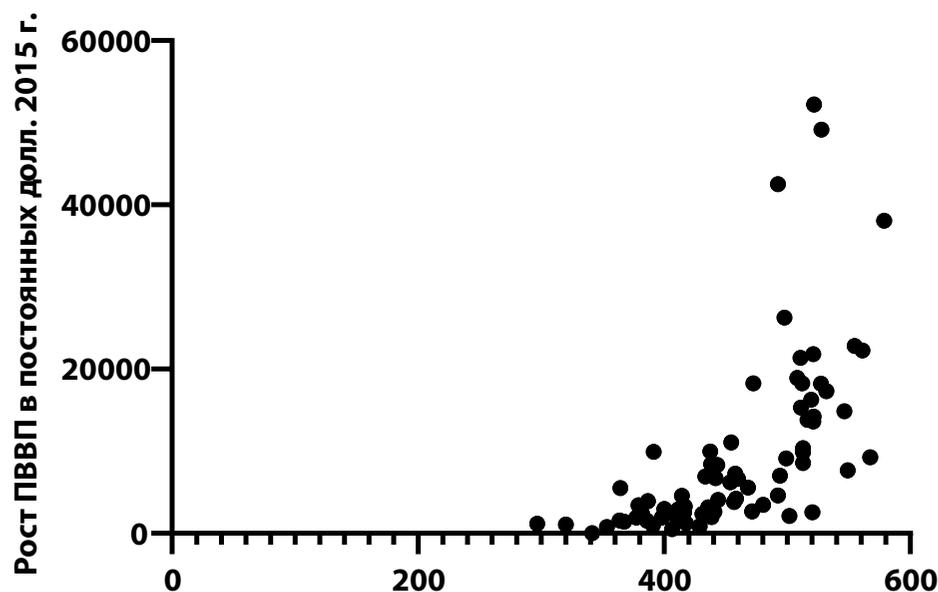
$$\Delta GDP_i = -6057 + 1052 \cdot Edu_{1990i} + 3747 \cdot \Delta Edu_i + 0.854 \cdot \Delta K_i + 0.258 \cdot \Delta Export_i \quad (1)$$

$(P = 0.000) \quad (P = 0.000) \quad (P = 0.000)$   
 $(P = 0.000) \quad (P = 0.000)$   
 $R^2_{adj} = 0.87 \quad N = 98,$

где  $\Delta GDP_i$  – величина изменения подушевого ВВП в 1990–2019 гг. в постоянных долл. по ППС 2017 г.;  $Edu_{1990i}$  – средняя продолжительность обучения в 1990 г., из базы данных WIC;  $\Delta Edu_i$  – изменение количества лет обучения с поправкой на качество образования (квадратичное отношение среднего показателя стран в области среднего образования к самому высокому показателю среди них по данным HLO – (Harmonized Learning

Outcomes), включающим 164 страны, представляющие международные тесты достижений с 2000 г. по 2017 г. и представляющие 98 % населения мира;  $\Delta K_i$  – изменение подушевого валового накопления капитала (Gross capital formation, % of GDP), умноженное на долю капитала в ВВП, из базы данных WDI;  $\Delta Export_i$  – изменение стоимости экспорта товаров и услуг на душу населения, в постоянных долларах 2015 г. из базы данных WDI;  $i$  – страны из списка Всемирного банка, исключая некоторые с неполными данными<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Рассчитано по: Wittgenstein Centre. Human Capital Data. <http://dataexplorer.wittgensteincentre.org/wcde-v2/>; The



**Рис. 3.** Качество образования и рост подушевого ВВП 1990–2019 гг. (примечание: Качество образования использует среднее историческое значение международных унифицированных результатов образования (Harmonized Learning Outcomes) для каждой страны; источник: рассчитано по: The World Bank. Harmonized Learning Outcomes Database. <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0038001>; World Development Indicators. <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/>)

**Fig. 3.** Education quality and growth of GDP per capita in 1990–2019

Даже при сокращении периода наблюдений с 1990–2019 гг. до 1990–2010 гг. или 2000–2019 гг. влияние каждого фактора на экономику остается высоко значимым (при уровне значимости 0,005), а коэффициенты корреляции всех факторов человеческого капитала остались на уровне на 60–75 % по сравнению с соответствующими значениями 29-летнего периода наблюдений<sup>1</sup>. При попытке скорректировать год исследования на 10 лет, то есть с 1990–2000 гг. коэффициенты уровня образования изменяются до 30–40 %, а влияние увеличения продолжительности качественного образования на экономический рост уже не является значимым, следовательно, фактическое увеличение продолжительности образования оказывает влияние на экономический рост с существенным временным лагом (табл. 4).

Worldwide Governance Indicators (WGI). <http://info.worldbank.org/governance/wgi/>, The World Bank. Harmonized Learning Outcomes Database. <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0038001>; World Development Indicators. <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/>

<sup>1</sup> Возможно, из-за недостаточной точности данных коэффициент увеличения продолжительности качественного образования в период 2000–2019 гг. примерно такой же, как в 1990–2019 гг., но его значимость значительна.

Согласно нашим расчетам, за 1990–2019 гг. ВВП на душу населения в Китае вырос примерно на 14 500 долл. США, а образовательный человеческий капитал объясняет всего 3/4 вариации долгосрочного экономического роста, по сравнению со средним мировым значением, причем 2/5 обусловлены увеличением продолжительности качественного образования, что выше, чем в среднем по миру. Формирование физического капитала объясняет 27 % исследуемой вариации роста — почти на 3 600 долл. выше, чем в среднем по миру при аналогичной корреляции увеличения продолжительности качественного образования.

Обозначенная ранее статистическая выборка стран — эквивалентов китайских провинций<sup>2</sup> не только соответствует Китаю по ИЧР в 2019 г., но и почти идентична Китаю по долям вариации экономического роста в 1990 г. за счет факторов уровня образования и стоимости экспорта. Но ВВП на душу населения за последние 29 лет вырос всего на 7 700 долл. США, что вдвое меньше, чем в Китае. Причин этого, по-видимому, много, в частности, Китай воспользовался благоприятным инвестици-

<sup>2</sup> Куба и Туркменистан исключены из-за отсутствия данных и составляют лишь 1 % населения объединения.

Таблица 4

## Модели и результаты по разным периодам

Table 4

## Models and results for different periods

Model	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Dependent variable, change in GDP per capita ( $\Delta GDP_t$ )	GDP1990-2019	GDP2000-2019	GDP1990-2010	GDP1990-2000	GDP2000-2010	GDP2010-2019
Change of capital formation ( $\Delta K_t$ )	0,854***	0,620***	0,999***	1,591***	0,539***	0,830***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Years of education at the beginning of the period ( $Edu_{1990t, 2000t, 2010t}$ )	1052,0***	758,4***	737,8***	330,2***	419,9***	447,8***
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Change of export ( $\Delta Export_t$ )	0,258***	0,238***	0,344***	0,285***	0,336***	-0,00118
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,980)
Change in years of education with education quality correction ( $\Delta Edu_t$ )	3747,5***	4088,0**	2140,1**	1834,8*	1972	2229
	(0,000)	(0,002)	(0,005)	(0,048)	(0,051)	(0,226)
Constant	-6056,6***	-4777,6***	-3509,6***	-1535,8**	-2016,8**	-2217,4*
	(0,000)	(0,001)	(0,000)	(0,005)	(0,001)	(0,028)
N	98	98	98	98	98	98
adj. R-sq	0,866	0,724	0,886	0,862	0,758	0,710
*p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001						

Рассчитано автором на основе модели 1.

онным климатом и высокой нормой сбережений для достижения среднемирового показателя накопления физического капитала, но легко игнорировать тот факт, что, хотя средняя продолжительность образования увеличивается на 2,6 года без учета качества образования, что на 0,3 года выше, чем в Китае, большинство этих стран с трудом генерируют качественные дополнительные годы образования. Это приводит к тому, что фактическая продолжительность образования в исследуемых странах на 0,6 года ниже, чем в Китае (табл. 5).

### Выводы

Несмотря на то, что китайские институты долгое время подвергаются критике со стороны Запада, КНР—это страна, которая не только совершила огромный экономический прорыв, превзойдя США по ВВП по ППС в 2014 г., достигнув 70 % от ВВП США в текущих долларах в 2020 г., но и стала страной, уделяющей большое внимание человеческому развитию—в 1950 г. ее ИЧР составлял всего 18 % от индекса США (Melyantsev, 1996); в 1990 г. 88 % населения все еще находилось на низком уровне человеческого развития; к 2020 г., не-

смотря на то, что глобальный ИЧР будет отброшен на 7–8 лет назад из-за пандемии Covid-19 и возможного экономического кризиса, КНР сможет гарантировать рост индекса и более чем трети населения находится на очень высоком уровне; а КНР в целом выйдет на очень высокий уровень ИЧР к 2023 г.; и почти 90 % населения КНР будет на очень высоком уровне к 2025 г.

В то же время ИЧР, давая четкое представление об уровне развития страны или региона, также способен измерить краткосрочный образовательный и экономический потенциал будущего развития с точки зрения уровня человеческого капитала. Однако в долгосрочном периоде для поддержания сбалансированного экономического роста руководству КНР необходимо уделять внимание не только повышению продолжительности образования, учитываемой в значении ИЧР, но и качеству образования, которое, согласно построенной нами множественной регрессионной модели, в большей степени детерминирует экономический успех Китая, чем образовательные субпоказатели ИЧР.

Разумеется, в ходе быстрого человеческого и экономического развития неизбежно возникли некоторые проблемы, такие

Таблица 5

Table 5

## Вклад факторов в экономический рост 1990–2019 гг.

## Factors contribution to economic growth 1990–2019

Регион	Фактор	Значения факторов за 1990–2019 гг.					
		средняя продолжительность образования в 1990 г.	изменение продолжительности образования с учётом качества образования	изменения в формировании физического капитала	изменение стоимости экспорта	изменения подушевого ВВП	изменение подушевого ВВП по модели
Мир	Коэффициент факторов	1 052	3 747	0,854	0\258		(-6 056)
	Среднее значение переменных	6.68	1.26	2 223	6 952		
	Значение	7 030	4 373	1 898	1 794	9 405	15 462
	Вклад, %	45	31	12	12		100
КНР	Среднее значение переменных	7.06	2.14	6 424	1 746		
	Значение	7 426	8 013	5 486	451	14 554	20 610
	Вклад, %	36	39	27	2		104
	Среднее значение переменных	7.21	1.50	1 554	1 862		
Объединение	Значение	7 582	5 623	1 327	480	7 727	13 783
	Вклад, %	55	41	10	3		109

Расчеты автора на основе модели 1.

как относительное отставание в показателе ожидаемой продолжительности образования и немалые региональные различия в развитии. На конференции Центрального правительства КНР в последнем пятилетнем плане утверждена цель повысить качество образования и сократить региональные различия в образовании для достижения высокого качества социального развития. В последние десятилетия Китай увеличил долю физического и человеческого капитала в ВВП, а при верховенстве закона и эффективности правитель-

ства количество (продолжительность образования) и качество человеческого капитала продолжают улучшаться, создавая среду, благоприятную для социально-экономического развития. Поэтому есть основания полагать, что в условиях нынешней сложной внешней среды рост экономики и ИЧР Китая может замедлиться, но точно не застынет, как это было во время кризиса пандемии, со средним двухлетним реальным темпом роста 5,1 % в 2020–2021 гг., что выше, чем в подавляющем большинстве экономик мира.

### Список источников

- Мельянцева, В. А. (1996). *Восток и Запад во втором тысячелетии: экономика, история и современность*. Москва: Издательство МГУ, 304.
- Шульгин, С. Г., Зинькина, Ю. В. (2021). Оценка человеческого капитала в макрорегионах России. *Экономика региона*, 17(3), 888-901. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-12>
- Angrist, N., Djankov, S., Goldberg, P. K., & Patrinos, H. A. (2021). Measuring human capital using global learning data. *Nature*, 592(7854), 403-408. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03323-7>
- Barro, R. J. (2001). Education and economic growth. In: *The contribution of human and social capital to sustained economic growth and well-being* (pp. 13-41). OECD and Human Resources Development Canada.
- Churilova, E., Salin, V., Shpakovskaya, E., & Sitnikova, O. (2019). Influence of world social and economic indicators' interlinkage on the development of human potential. *Journal of International Studies*, 12(4), 79-99. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2019/12-4/6>
- Dangayach, Y., & Gupta, A. (2018). Four Asian Dragons-Birth and it's Growth. *International Journal for Advance Research and Development*, 3(1), 158-162.
- Doner, R. F., & Schneider, B. R. (2016). The middle-income trap: More politics than economics. *World Politics*, 68(4), 608-644. <https://doi.org/10.1017/S0043887116000095>
- Faggian, A., Modrego, F., & McCann, P. (2019). Human capital and regional development. In: *Handbook of regional growth and development theories* (pp. 149-171). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788970020.00015>
- Fraumeni, B. M., He, J., Li, H., & Liu, Q. (2019). Regional distribution and dynamics of human capital in China 1985-2014. *Journal of Comparative Economics*, 47(4), 853-866. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2019.06.003>
- Goldin, C. (2016). Human capital. In: C. Diebolt, M. Hauptert (Eds.), *Handbook of Cliometrics* (pp. 55-86). Heidelberg, Germany: Springer Verlag.
- Gumeniuk, I. S. (2017). Human development index as a tool to assess social development in the Baltic States. *Baltic region*, 9(3), 45-57. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2017-3-4>
- Hanushek, E. A. (2020). Education production functions. In: *The economics of education* (pp. 161-170). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815391-8.00013-6>
- Jimenez, E., & King, E. M. (2016). Avoiding 'Tiger' traps: how human capital can propel countries beyond middle-income status in East Asia. In: *Asia and the Middle-Income Trap* (pp. 195-222). Routledge.
- Kpolovie, P. J., Ewansiha, S., & Esara, M. (2017). Continental comparison of human development index (HDI). *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)*, 4(1), 9-27. <https://doi.org/10.20431/2349-0381.0401002>
- Krugman, P. (1994). Defining and measuring productivity. In: *The Age of diminishing Expectations* (p. 11). Cambridge: MIT Press.
- Liu, G., & Fraumeni, B. M. (2020). *A brief introduction to human capital measures*. NBER Working Paper, 27561, 17.
- López-Pueyo, C., Barcenilla, S., & Giménez, G. (2018). The two faces of human capital and their effect on technological progress. *Panoeconomicus*, 65(2), 163-181. <https://doi.org/10.2298/PAN151002014L>
- Lucas, R. E. J. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(3), 3-42.
- Mahdavi, A., & Azizmohammadlou, H. (2013). The effects of industrialization on social capital: the case of Iran. *International Journal of Social Economics*, 40(9), 777-796. <https://doi.org/10.1108/IJSE-10-2012-0104>
- Mazelis, L. S., Lavrenyuk, K. I., Krasko, A. A., & Zagudaeva, O. N. (2018). A conceptual model of the regional human capital development. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, 9(5), 477-494. [https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve\\_Doi=10.14456/itjemast.2018.44](https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_Doi=10.14456/itjemast.2018.44)
- Pamuk, Ş. (2008). Globalization, industrialization and changing politics in Turkey. *New perspectives on Turkey*, 38, 267-273. <https://doi.org/10.1017/S0896634600005008>
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, 94(5), 1002-1037.

Schultz, T. W. (1971). *Investment in human capital. The role of education and of research*. New York: The Free Press, 272.

Torbat, A. E. (2010). Industrialization and dependency: The case of Iran. *ECO*, 2(3), 1-14.

任栋, 吴翔, 曹改改. (2020). 中国各地人类发展水平的测度与影响因素分析[J]. *中国人口科学*, 1, 41-52. (Жэнь Дон, У Сян, Цао Гайгай. (2020). Измерение и анализ влияющих факторов уровня человеческого развития в Китае. *Народонаселение Китая*, 1, 41-52.)

刘伟, 陈彦斌. (2020). 2020—2035年中国经济增长与基本实现社会主义现代化. *中国人民大学学报*, 34(4), 54-68. (Лю Вэй, Чэнь Яньбинь (2020). Экономический рост Китая и принципиальное осуществление социалистической модернизации в 2020–2035 гг. *Журнал Жэньминьского университета Китая*, 34(4), 54-68.)

许光建, 许坤, 卢倩倩. (2021). 预期寿命延长促进经济增长了吗—基于全球121个经济体的实证分析. *经济理论与经济管理*, 41(3), 97-112. (Сюй Гуанцзянь, Сюй Кунь, Лу Цяньцян (2021). Способствует ли увеличение продолжительности жизни экономическому росту — эмпирический анализ на основе 121 экономики мира. *Экономическая теория и управление экономикой*, 41(3), 97-112.)

## References

Angrist, N., Djankov, S., Goldberg, P. K., & Patrinos, H. A. (2021). Measuring human capital using global learning data. *Nature*, 592(7854), 403-408. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03323-7>

Barro, R. J. (2001). Education and economic growth. In: *The contribution of human and social capital to sustained economic growth and well-being* (pp. 13-41). OECD and Human Resources Development Canada.

Churilova, E., Salin, V., Shpakovskaya, E., & Sitnikova, O. (2019). Influence of world social and economic indicators' interlinkage on the development of human potential. *Journal of International Studies*, 12(4), 79-99. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2019/12-4/6>

Dangayach, Y., & Gupta, A. (2018). Four Asian Dragons-Birth and its Growth. *International Journal for Advance Research and Development*, 3(1), 158-162.

Doner, R. F., & Schneider, B. R. (2016). The middle-income trap: More politics than economics. *World Politics*, 68(4), 608-644. <https://doi.org/10.1017/S0043887116000095>

Faggian, A., Modrego, F., & McCann, P. (2019). Human capital and regional development. In: *Handbook of regional growth and development theories* (pp. 149-171). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788970020.00015>

Fraumeni, B. M., He, J., Li, H., & Liu, Q. (2019). Regional distribution and dynamics of human capital in China 1985–2014. *Journal of Comparative Economics*, 47(4), 853-866. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2019.06.003>

Goldin, C. (2016). Human capital. In: C. Diebolt, M. Hauptert (Eds.), *Handbook of Cliometrics* (pp. 55-86). Heidelberg, Germany: Springer Verlag.

Gumeniuk, I. S. (2017). Human development index as a tool to assess social development in the Baltic States. *Baltic region*, 9(3), 45-57. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2017-3-4>

Hanushek, E. A. (2020). Education production functions. In: *The economics of education* (pp. 161-170). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815391-8.00013-6>

Jimenez, E., & King, E. M. (2016). Avoiding 'Tiger' traps: how human capital can propel countries beyond middle-income status in East Asia. In: *Asia and the Middle-Income Trap* (pp. 195-222). Routledge.

Kpolovie, P. J., Ewansiha, S., & Esara, M. (2017). Continental comparison of human development index (HDI). *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)*, 4(1), 9-27. <https://doi.org/10.20431/2349-0381.0401002>

Krugman, P. (1994). Defining and measuring productivity. In: *The Age of diminishing Expectations* (p. 11). Cambridge: MIT Press.

Liu, G., & Fraumeni, B. M. (2020). *A brief introduction to human capital measures*. NBER Working Paper, 27561, 17.

Liu, W., & Chen, Y. (2020). 2020-2035 Nian zhong guo jing ji zeng chang yu ji ben shi xian she hui zhu yi xian dai hua [Economic growth and basic realization of socialist modernization in China in 2020-2035]. *Journal of Renmin University of China*, 34(4), 54-68. (In Chinese)

López-Pueyo, C., Barcenilla, S., & Giménez, G. (2018). The two faces of human capital and their effect on technological progress. *Panoeconomicus*, 65(2), 163-181. <https://doi.org/10.2298/PAN151002014L>

Lucas, R. E. J. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(3), 3-42.

Mahdavi, A., & Azizmohammadlou, H. (2013). The effects of industrialization on social capital: the case of Iran. *International Journal of Social Economics*, 40(9), 777-796. <https://doi.org/10.1108/IJSE-10-2012-0104>

Mazelis, L. S., Lavrenyuk, K. I., Krasko, A. A., & Zagudaeva, O. N. (2018). A conceptual model of the regional human capital development. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, 9(5), 477-494. [https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve\\_DOI=10.14456/itjemast.2018.44](https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_DOI=10.14456/itjemast.2018.44)

Melyantsev, V. A. (1996). *Vostok i Zapad vo vtorom tysyacheletii: ekonomika, istoriya i sovremennost [East and West in the Second Millennium: Economy, History and Modernity]*. Moscow, 304. (In Russ.)

Pamuk, Ş. (2008). Globalization, industrialization and changing politics in Turkey. *New perspectives on Turkey*, 38, 267-273. <https://doi.org/10.1017/S0896634600005008>

Ren, D., Wu, X., & Cao, C. (2021). Zhong guo go di ren lei fa zhan shui ping de ce du yu ying xiang yin su fen xi [Measurement of human development level in China and analysis of influencing factors]. *China Population Science*, 1, 41-52. (In Chinese)

- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, 94(5), 1002-1037.
- Schultz, T. W. (1971). *Investment in human capital. The role of education and of research*. New York: The Free Press, 272.
- Shulgin, S. G., & Zinkina, Yu. V. (2021). Assessment of Human Capital in Russian Macroregions. *Ekonomika regiona [Economy of region]*, 17(3), 888-901. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-12> (In Russ.)
- Torbat, A. E. (2010). Industrialization and dependency: The case of Iran. *ECO*, 2(3), 1-14.
- Xu, G., Xu, K., & Lu, Q. (2021). Yu qi shou ming yan chang cu jin jing ji zeng chang liao ma — ji yu quan qiu 121 ge jing ji ti de shi zheng fen xi [Does Life Expectancy Promote Economic Growth — An Empirical Study Based on 121 Economies]. *Economic Theory and Business Management*, 41(3), 97-112. (In Chinese)

### Информация об авторе

**Ши Шаодун** — аспирант, Институт стран Азии и Африки, МГУ им. М.В. Ломоносова; <https://orcid.org/0000-0001-8990-429X> (Российская Федерация, 119415, г. Москва, проспект Вернадского, 37; e-mail: shi919871055@gmail.com).

### About the author

**Shaodong Shi** — PhD Student, Institute of Asian and African Studies, Lomonosov Moscow State University; <https://orcid.org/0000-0001-8990-429X> (37, Vernadskogo Ave., Moscow 119415, Russian Federation; e-mail: shi919871055@gmail.com).

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Conflict of interests

The authors declare no conflicts of interest.

Дата поступления рукописи: 27.06.2022.

Прошла рецензирование: 22.08.2022.

Принято решение о публикации: 21.12.2023.

Received: 27 Jun 2022.

Reviewed: 22 Aug 2022.

Accepted: 21 Dec 2023.