

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Научная статья / Original article



УДК 332.1:519.237.5

DOI: 10.36683/ee241.5-19

JEL: C31 E27

EDN: ADQFUJ

Самородова Е. М., Караева Е. Н., Тычинская И. А.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Самородова Елена Михайловна

кандидат экономических наук, доцент
Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС
(г. Орел, Россия), доцент кафедры менеджмента и управления персоналом
e-mail: samorodova733096@mail.ru
ORCID: 0000-0002-5034-3015
SPIN: 3235-0820

Elena M. Samorodova

Candidate of Economic Sciences, Associated Professor
Central Russian Institute of Management – Branch of RANEPA
(Orel, Russia), Associate Professor of the Department of Management and Human Resources
e-mail: samorodova733096@mail.ru
ORCID: 0000-0002-5034-3015
SPIN: 3235-0820

Караева Екатерина Николаевна

кандидат экономических наук, доцент
Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС
(г. Орел, Россия), доцент кафедры менеджмента и управления персоналом
e-mail: e_e_n@rambler.ru
ORCID: 0000-0003-1878-7289
SPIN: 3071-2631

Ekaterina N. Karaeva

Candidate of Economic Sciences, Associated Professor
Central Russian Institute of Management – Branch of RANEPA
(Orel, Russia), Associate Professor of the Department of Management and Human Resources
e-mail: e_e_n@rambler.ru
ORCID: 0000-0003-1878-7289
SPIN: 3071-2631

Тычинская Ирина Александровна

кандидат экономических наук, доцент
Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС
(г. Орел, Россия), доцент кафедры менеджмента и управления персоналом
e-mail: ira-men@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-1963-7699
SPIN: 6798-4921

Irina A. Tychinskaya

Candidate of Economic Sciences, Associated Professor
Central Russian Institute of Management – Branch of RANEPA
(Orel, Russia), Associate Professor of the Department of Management and Human Resources
e-mail: ira-men@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-1963-7699
SPIN: 6798-4921

Материалы статьи являются продолжением серии исследований авторов, посвящённых изучению тесноты корреляционной взаимосвязи уровня социально-экономического развития стран и развития национального человеческого капитала. В настоящей статье объектом внимания является количественная взаимосвязь между уровнем социально-экономического благополучия страны и потенциалом развития будущего человеческого капитала. На основе авторской трактовки понятия «потенциальный человеческий капитал» с позиций корреляционно-регрессионного анализа рассматривается влияние параметров социально-экономического благополучия на сегодняшние возможности формирования и реализации человеческого капитала будущих поколений. В рамках методического инструментария регрессионного анализа на основе расчётов коэффициентов корреляции предпринята попытка выразить количественно степень влияния на зависимую переменную (потенциальный человеческий капитал) различных параметров социально-экономического благополучия стран: дохода на душу населения, нестоимостных характеристик общественного развития (конкурентоспособность национальной экономики, уровень социального прогресса, уровень процветания, уровень счастья).

The materials of the article are a continuation of a series of the authors' research devoted to the study of correlation relationship closeness between the level of socio-economic development of the countries and the development of national human capital. Quantitative relationship between the level of socio-economic well-being of the country and development potential of future human capital is the object of attention in the article. Based on the author's interpretation of the concept of "potential human capital" from the standpoint of correlation and regression analysis, influence of socio-economic well-being parameters on the current opportunities of formation and realization of human capital of future generations is considered. Within the framework of the methodological tools of regression analysis, based on calculations of correlation coefficients, there was an attempt to quantify the degree of influence on the dependent variable (potential human capital) of various parameters of socio-economic well-being of countries – per capita income, non-cost characteristics of social development (competitiveness of national economy, level of social progress, level of prosperity, and level of happiness).

Ключевые слова: социально-экономическое благополучие, потенциальный человеческий капитал, индекс человеческого капитала, корреляционная связь, коэффициент детерминации, уровень процветания.

Вклад авторов: все авторы внесли равный вклад в проведение исследования и написание статьи; выразили согласие нести публичную ответственность за все аспекты работы, связанные с точностью или достоверностью любой части рукописи; одобрили финальную версию статьи перед публикацией.

Для цитирования: Самородова Е. М., Караева Е. Н., Тychinskaya И. А. Социально-экономическое благополучие как условие формирования потенциального человеческого капитала // Экономическая среда. – 2024. – Т. 13, № 1. – С. 5-19. – <https://doi.org/10.36683/ee241.5-19>. – EDN ADQFUJ.

Keywords: socio-economic well-being, potential human capital, human capital index, correlation, coefficient of determination, level of prosperity.

Authors' contribution: All authors contributed equally to the research and writing; agreed to be publicly responsible for all aspects of the work related to the accuracy or integrity of any part of the manuscript; approved the final version of the article before publication.

For citation: Samorodova E. M., Karaeva E. N., Tychinskaya I. A. Socio-Economic Well-Being as a Condition to Form Potential Human Capital. *Economic environment*. 2024; 13 (1): 5-19. (In Russ.). – <https://doi.org/10.36683/ee241.5-19>. – URL: <https://www.elibrary.ru/ADQFUJ>.

Введение

Ядром современной теории человеческого капитала является положение о том, что именно он является главной производительной силой общества, важнейшим элементом национального богатства, обеспечивающим социальный прогресс и экономическое развитие. Если в конце XIX века продовольствие, минеральное сырьё и энергоресурсы обеспечивали 50 % ВВП, то к концу XX века – менее 10 %, тогда как человеческий капитал – 80 % национального производства товаров и услуг [17]; в условиях постиндустриальной трансформации и цифровизации общественной жизни значение и роль человеческого капитала в социально-экономическом прогрессе ещё больше усиливаются, и он превращается в фундамент развития любой экономической системы.

Несмотря на то, что концепция человеческого капитала разрабатывается не одно десятилетие, до сих пор не существует методики измерения его многочисленных составляющих. Это создаёт определённые сложности при количественных оценках вклада человеческого капитала в экономический прогресс, а также зависимости обратного характера – между достигнутым уровнем социально-экономического благополучия и возможностями производства и накопления рассматриваемой формы капитала.

Нами уже была предпринята попытка количественно выразить зависимость между социально-экономическим прогрессом и качеством накопленного человеческого капитала через систему показателей корреляционной взаимосвязи [18; 19]. Теперь же мы ставим задачу, используя принципы корреляционно-регрессионного анализа, определить, как достигнутый уровень социально-экономического благополучия страны влияет на формирование потенциала человеческого капитала будущих поколений.

Целью данного исследования является количественное измерение взаимосвязи уровня социально-экономического прогресса общества и человеческого капитала будущих поколений (потенциального человеческого капитала).

Предметом исследования является, таким образом, потенциальный человеческий капитал. Использование категории «потенциальный человеческий капитал», на наш взгляд, оправданно и обоснованно с позиций исследования закономерностей воспроизводства человеческого капитала в процессе его функционального оборота [16].

Объект исследования – индекс человеческого капитала (ИЧК) – комбинированный интегральный показатель качества человеческого капитала следующих поколений. Содержание индекса и методология его исчисления [10] соответствуют нашему пониманию сути категории «потенциальный человеческий капитал». Мы разделяем позицию об обоснованности использования индекса человеческого капитала в качестве косвенного метода оценки и измерения потенциального человеческого капитала с другими исследователями (Д. Галоян и К. Едигарян [2], М. В. Рязанцева [15], В. В. Смирнов [20], Я. А. Штритер и Е. В. Орлова [26] и др.).

Научная новизна

Безусловно, представители академического сообщества не ставят под сомнение наличие прямой связи между социально-экономическим прогрессом и благополучием, с одной сто-

роны, и накоплением и развитием потенциального человеческого капитала – с другой. Однако, по нашему мнению, в научных исследованиях уделяется мало внимания этой проблематике с точки зрения эвальвационного обоснования. «На сегодняшний день процесс накопления человеческого капитала с позиции системного подхода влияния на него разного рода факторов остаётся малоизученным», – указывают учёные [8, с. 20].

Объектом внимания становится обычно влияние наколенного человеческого капитала на социальный прогресс, экономический рост и развитие. Среди исследователей, опубликовавших в последние годы интересные статьи по данной тематике, отметим следующих: Н. А. Горину [3], Ф. И. Ерешко, В. И. Казаренкова, И. Г. Каменева [25], М. В. Кузнецову [7], О. П. Смирнову [21], А. В. Тодосийчука [23], Н. Тху Ха [24]. Отметим, что изучение обратного влияния (уровня социально-экономического развития на потенциальный человеческий капитал) в научных исследованиях носит фрагментарный характер.

Чаще всего проблематика формирования потенциального человеческого капитала отличается качественной проработкой отдельных императивов его формирования в системе общественного воспроизводства и постоянно находится в поле зрения учёных-экономистов. Разные аспекты этих процессов поднимались в исследованиях А. А. Балашовой [27], М. В. Власова [1], М. Дановой [28], С. М. Ефремовой [4], И. К. Ивановой [5], Н. Н. Минаева [8], С. С. Соколова [22], Е. Турганбаева [29] и других авторов.

Крупные агрегированные показатели национального развития и благополучия, как основа формирования потенциального национального человеческого капитала, фактически крайне редко становятся объектом внимания исследователей.

Научная новизна нашего исследования обусловлена тем, что значимость вопросов воздействия уровня социально-экономического состояния национальных экономик на потенциальный человеческий капитал ставит проблему количественной характеристики степени этого влияния и тесноты взаимосвязи изучаемых параметров. Постулируемая очевидность такой когерентности имеет место при отсутствии информации, количественно характеризующей степень влияния одного параметра (социально-экономического прогресса) на другой (потенциальный человеческий капитал) и тесноту этой взаимозависимости.

Применение корреляционно-регрессионного анализа при авторском понимании категории «потенциальный человеческий капитал» даёт возможность осуществить подобные количественные оценки и уточнить, дополнить, конкретизировать результаты исследований взаимобусловленности экономического развития и человеческого Капитала.

Материалы и методы исследования

Методология. Для решения поставленных задач был использован метод корреляционно-регрессионного анализа, позволяющий строить экономико-математические модели в формате уравнений регрессии и отражающий степень корреляционной зависимости исследуемого параметра от определяющих его состояние факторов. В качестве результирующего показателя (Y) мы использовали выраженные через ИЧК оценки потенциального человеческого капитала для разных стран, а в качестве параметра (X) применялись числовые данные международных рейтингов, характеризующих уровень экономического развития и процветания национальных экономик.

Эмпирическая база исследования представлена опубликованными Центром гуманитарных технологий международными рейтингами:

1. По индексу человеческого капитала [10];
2. По уровню валового национального дохода на душу населения [11];
3. По индексу глобальной конкурентоспособности [9]
4. По уровню социального прогресса [13];
5. По уровню процветания [12];
6. Рейтингу стран мира по уровню счастья [14].

Информация по отдельным странам, вошедшим в рейтинги, представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Эмпирическая база исследования

Страна	ИЧК (2020 год)	Уровень ВНД на душу населе- ния, тыс. долл. США (2023 год)	Индекс счастья (2023 год)	Индекс социаль- ного про- гресса (2022 год)	Индекс процвета- ния (2023 год)	Индекс глобаль- ной кон- куренто- способно- сти (2019 год)
1	2	3	4	5	6	7
Сингапур	0,88	67 200	6,587	83,76	78,21	84,8
Гонконг	0,81	54 370	5,308	-	76,90	83,1
Япония	0,80	42 440	6,129	88,19	78,22	82,3
Южная Корея	0,80	35 990	5,951	86,47	74,07	79,6
Канада	0,80	52 960	6,961	88,17	79,62	79,6
Финляндия	0,80	54 360	7,804	90,46	83,47	80,2
Швеция	0,80	62 990	7,395	89,42	83,67	81,2
Ирландия	0,79	81 070	6,911	87,69	80,31	75,1
Нидерланды	0,79	57 430	7,403	88,97	82,32	82,4
Великобритания	0,78	48 890	6,796	86,13	79,95	81,2
Эстония	0,78	27 640	6,455	86,16	77,31	70,9
Новая Зеландия	0,78	48 460	7,123	87,26	80,47	76,7
Словения	0,77	30 600	6,650	84,19	74,54	70,2
Норвегия	0,77	95 510	7,315	90,74	83,59	78,1
Австралия	0,77	60 430	7,095	87,83	79,36	78,7
Португалия	0,77	25 800	5,968	84,75	74,64	70,4
Франция	0,76	45 860	6,661	86,07	76,73	78,8
Бельгия	0,76	48 700	6,859	87,22	77,84	76,4
Швейцария	0,76	89 450	7,240	90,26	83,42	82,3
Кипр	0,76	30 540	6,130	83,18	71,82	66,4
Дания	0,76	73 200	7,586	90,54	84,55	81,2
...						
Германия	0,75	53 390	6,892	88,72	80,81	81,8
Австрия	0,75	56 140	7,097	88,05	79,38	76,6
Исландия	0,75	68 220	7,530	89,54	81,02	74,7
Израиль	0,73	54 650	7,473	83,17	72,25	76,7
Испания	0,73	31 680	6,436	85,35	76,03	75,3
Италия	0,73	37 700	6,405	85,23	73,03	71,5
...						
Соединённые Штаты Америки	0,70	76 370	6,894	84,65	77,44	83,7
Беларусь	0,70	7 240	-	71,49	58,40	-
Греция	0,69	21 740	5,931	82,44	68,48	62,6
Вьетнам	0,69	4 010	5,763	68,18	58,86	61,5
Люксембург	0,69	91 200	7,228	87,48	81,83	77,0
Венгрия	0,68	19 010	6,041	78,21	66,88	65,1
Россия	0,68	12 830	5,661	71,99	58,50	66,7
Сербия	0,68	9 140	6,144	75,80	62,75	60,9

1	2	3	4	5	6	7
Объединённые Арабские Эмираты	0,67	48 950	6,571	70,70	66,69	75,0
Словакия	0,66	22 060	6,469	81,29	71,15	66,8
Китай	0,65	12 850	5,818	65,74	62,15	73,9
Бахрейн	0,65	27 180	6,173	66,09	60,92	65,4
Чили	0,65	15 360	6,334	80,78	70,18	70,5
Турция	0,65	10 590	4,614	66,59	55,50	62,1
...						
Судан	0,38	760	-	45,41	36,97	-
Йемен	0,37	840	-	39,08	32,65	35,5
Свазиленд	0,37	3 800	-	49,19	45,36	46,4
Гвинея	0,37	1 180	5,072	42,41	44,47	46,1
...						
Нигер	0,32	610	4,501	43,14	42,26	-
Южный Судан	0,31	1 040	-	30,65	30,40	-
Чад	0,30	690	4,397	34,69	34,69	35,1
Центрально-Африканская Республика	0,29	480	-	32,39	32,83	-

Имеет смысл сделать некоторые замечания и допущения, необходимые для реализации поставленных авторами задач: во-первых, некоторые рейтинги составлены для меньшего количества государств и административных территорий, чем их насчитывается международными экономическими организациями. В рейтинги не включаются страны, которые не могут или не желают предоставить статистику по тому или иному показателю. Во-вторых, нам пришлось столкнуться с несоответствием рассматриваемых и сравниваемых массивов данных по годам¹; считаем, что это даёт небольшую погрешность, но не искажает исследуемые зависимости, характер и тесноту взаимосвязи между рассматриваемыми параметрами.

Гипотеза. Построение уравнений регрессии, расчёты коэффициентов корреляции и уровня варибельности показателя ИЧК должны количественно подтвердить постулируемую тесную взаимосвязь между достигнутым на сегодня уровнем социально-экономического развития и широтой возможностей для формирования качественного потенциального человеческого капитала следующих поколений.

Результаты исследования и их обсуждение

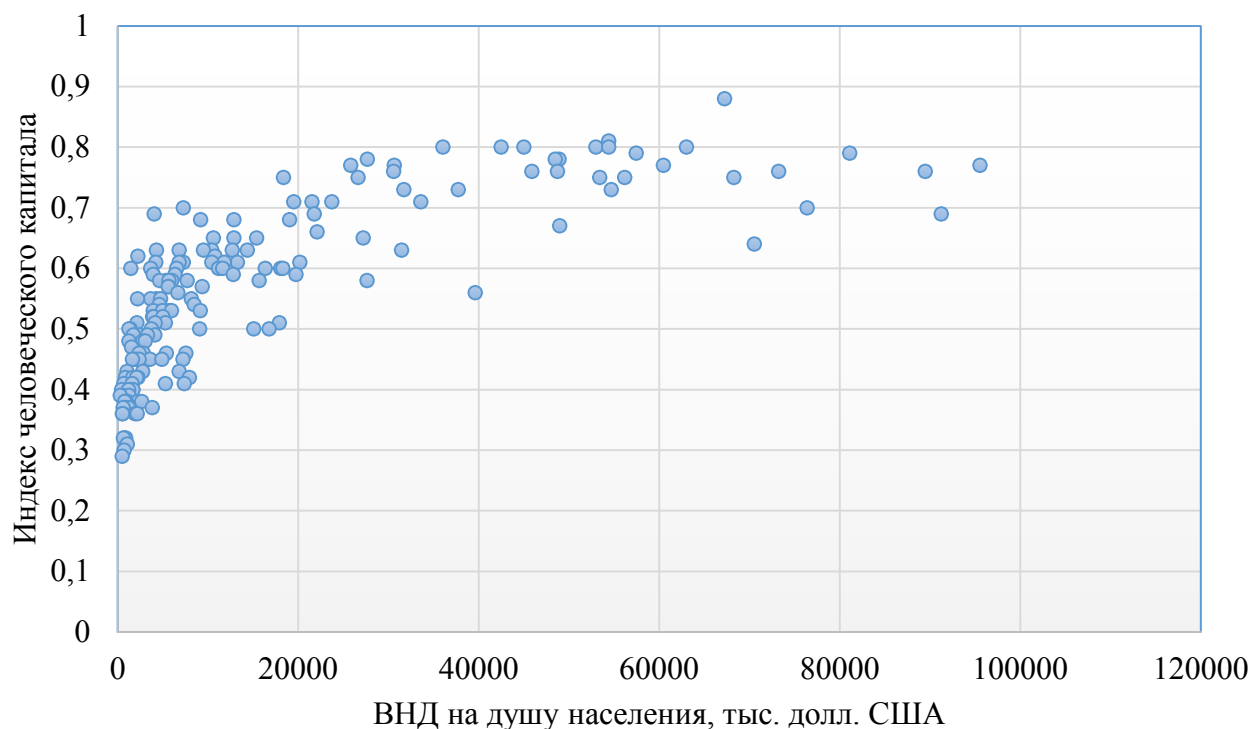
Постановка задачи – выразить количественно взаимосвязи между интегральными показателями социально-экономического развития и индексом человеческого капитала – обратила наше внимание в первую очередь на опубликованный Центром гуманитарных технологий рейтинг стран, для которых имелись достоверные данные для расчёта ИЧК. Результаты последних исследований этого параметра развития общества были опубликованы в 2020 году, представлены данные по 174 странам и административным территориям без государственного статуса.

В качестве первого фактора, определяющего возможность формирования высококачественного человеческого капитала будущих поколений, нами был выбран показатель уровня

¹ Авторами использовались результаты последних исследований, опубликованные Центром гуманитарных технологий. Некоторые исследования осуществляются нерегулярно и не ежегодно. Так, данные исследования стран по уровню ВВП на душу населения, по уровню процветания и уровню счастья были представлены в 2023 г., а исследование стран по индексу человеческого капитала последний раз публиковалось в 2020 г., по уровню глобальной конкурентоспособности – в 2019 г., по уровню социального прогресса – в 2022 г.

валового национального дохода (ВНД) на душу населения. В международной статистике он рассматривается как базовый для оценки благосостояния и уровня жизни населения в той или иной стране. На момент проведения исследования этот параметр социально-экономического благополучия был опубликован для 208 субъектов мировой экономики, в том числе и для всех стран и административных территорий, по которым существуют достоверные данные по индексу человеческого капитала. Это позволило при построении регрессионной модели и расчёте коэффициента парной корреляции опираться на фактологическую информацию по 174 странам и территориям.

На рисунке 1 отражено соотношение «ВНД на душу населения – значение индекса человеческого капитала».



Источник: составлено авторами с использованием материалов [10; 11]

Рисунок 1 – Валовой национальный доход на душу населения в долларах США и индекс человеческого капитала

Степень корреляционной зависимости между рассматриваемыми параметрами – валовым национальным доходом на душу населения в долларах США (X) и индексом человеческого капитала (Y) – характеризуется коэффициентом, составившим 0,749443617.

Отметим, что на методике расчётов коэффициентов корреляции и параметров регрессионной модели мы не останавливаемся подробно, считая её стандартизированной, заранее известной и общедоступной в рамках возможностей пакета «Анализ данных» MS Excel. Нас интересуют только полученные результаты и варианты их трактовки.

Итак, значение коэффициента корреляции в пределах от 0,7 до 0,9 оценивается как высокая степень взаимосвязи между анализируемыми параметрами. В нашем случае значение 0,749443617 вписывается в указанный интервал, хотя и тяготеет к нижней его границе.

Для анализируемых данных была построена модель регрессии, которая описывается следующим уравнением:

$$Y = (4,883E - 06)X + 0,4825.$$

Общую вариабельность индекса человеческого капитала данная модель описывает на 56,17 %, то есть качественность и достоверность модели можно ставить под сомнение. Поясним. R-квадрат – это коэффициент детерминации. В наших расчётах он составил 0,561665735310045, или 56,17 %. Это означает, что расчётные параметры модели на 56,17 % объясняют зависимость между показателем уровня жизни и благосостояния населения и возможностью производства качественного человеческого капитала следующих поколений. Желательно, чтобы величины коэффициента детерминации принимали значения выше 0,8. При значениях меньше 0,5 модель парной регрессии признаётся недостоверной, а анализ нерезонансным. В нашем случае при достаточно тесной корреляционной зависимости параметров X и Y значение R-квадрат отражает очень среднюю степень их взаимообусловленности.

Коэффициент 4,88258259885784E-06 показывает весомость воздействия переменной X на Y. То есть ВНД на душу населения в пределах построенной модели влияет на индекс человеческого капитала с весом 0,0000488. Это означает, что рост национального дохода в расчёте на душу населения на 1 000 долларов увеличивает ИЧК, значения которого варьируются в интервале от нуля до 1, на 0,05 пункта. На наш взгляд, это значительная степень интерференции. Знак «+» указывает на положительное влияние: чем больше доход на душу населения, тем больше ИЧК.

Коэффициент 0,482450839232147 показывает, каким будет Y (ИЧК), если обнулить все переменные в построенной модели, то есть если фактор «доход на душу населения» исключить из анализа. Получается, что на значение анализируемого параметра (ИЧК) оказывают серьёзное влияние другие факторы, не учтённые в нашей модели.

Можно предположить, следуя за идеями экономистов, исследующих человеческий капитал, что этими прочими факторами являются обстоятельства, связанные с инвестированием в данную форму капитала, а именно состояние национальных систем образования, здравоохранения, социальной инфраструктуры и т. д. И здесь разумно в качестве определяющего параметра применять интегральные показатели благосостояния, социального и экономического развития, в расчёте которых учитывается состояние социальной сферы и общественного благополучия.

Роль таких показателей, по нашему мнению, стоит отвести индексу глобальной конкурентоспособности, показателям рейтинга стран по уровню социального прогресса, процветания и уровню счастья.

Так, методология расчёта индекса глобальной конкурентоспособности предполагает учет 113 переменных по 12 группам факторов, в том числе здоровье и начальное образование, высшее образование и профессиональная подготовка, эффективность рынка труда, качество институтов, инновационный потенциал [6], то есть тех элементов социально-экономической среды, которые предопределяют возможности эффективного инвестирования в человеческий капитал и обеспечение высокого уровня его отдачи.

О том, как соотносятся индекс глобальной конкурентоспособности (ИГК) и индекс человеческого капитала, можно судить по рисунку 2, на котором представлена точечная диаграмма, построенная для 135 стран, вошедших в международные рейтинги по ИГК и ИЧК.

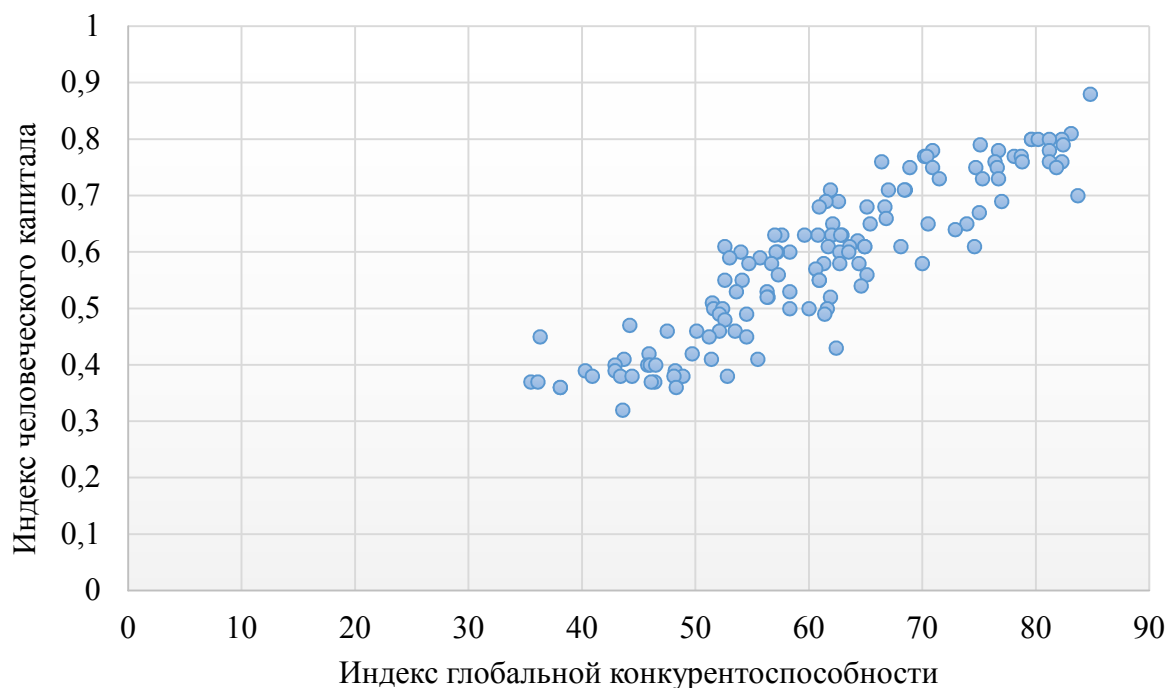
Корреляционная зависимость между рассматриваемыми показателями характеризуется значением коэффициента 0,909124771, что демонстрирует тесную связь между рассматриваемыми параметрами.

Регрессионная модель предопределённости качества потенциального человеческого капитала параметром конкурентоспособности национальной экономики описывается уравнением:

$$Y = 0,0103X - 0,0433.$$

Данная модель на 82,65 % описывает общую вариабельность индекса человеческого

капитала, что свидетельствует о высокой степени достоверности и качества самой модели.



Источник: составлено авторами с использованием материалов [9; 10]

Рисунок 2 – Индекс глобальной конкурентоспособности и индекс человеческого капитала

Экономическая интерпретация результатов построенной модели:

- во-первых, весомость воздействия фактора глобальной конкурентоспособности национальной экономики на потенциальный человеческий капитал оценивается коэффициентом 0,0102892285995335; это означает, что при изменении индекса глобальной конкурентоспособности на 1 пункт, индекс человеческого капитала увеличится на 0,01 пункта (отметим, что максимальное значение ИЧК равен единице, а индекс глобальной конкурентоспособности измеряется двухзначными величинами);

- во-вторых, если исключить из анализа фактор «глобальная конкурентоспособность национальной экономики», то значение индекса человеческого капитала будет составлять -0,0433228352373364; это незначительная величина при условии, что максимальное значение ИЧК соответствует единице.

Аналогичным образом были построены модели парной регрессии и посчитаны коэффициенты корреляционной связи между индексом человеческого капитала и другими выбранными нами параметрами социально-экономического благополучия. Характеристики полученных моделей описаны в таблице 1.

Соотношения между ИЧК и показателем рейтинга стран по социальному прогрессу представлены на рисунке 3; диаграмма построена на основе данных по 154 странам, вошедшим в рейтинги по индексу человеческого капитала и уровню социального развития.

Методология определения индекса социального прогресса так же, как и индекса глобальной конкурентоспособности, учитывает факты вложения общества в накопление и развитие человеческого капитала. Так, при расчёте индекса социального прогресса учтены свыше 50 показателей, отражающих потребности человека, основы его благополучия и возможности развития, в том числе [13]:

- уровень здравоохранения,
- доступ к базовым знаниям;
- уровень грамотности;
- доступ к информации и средствам коммуникации,

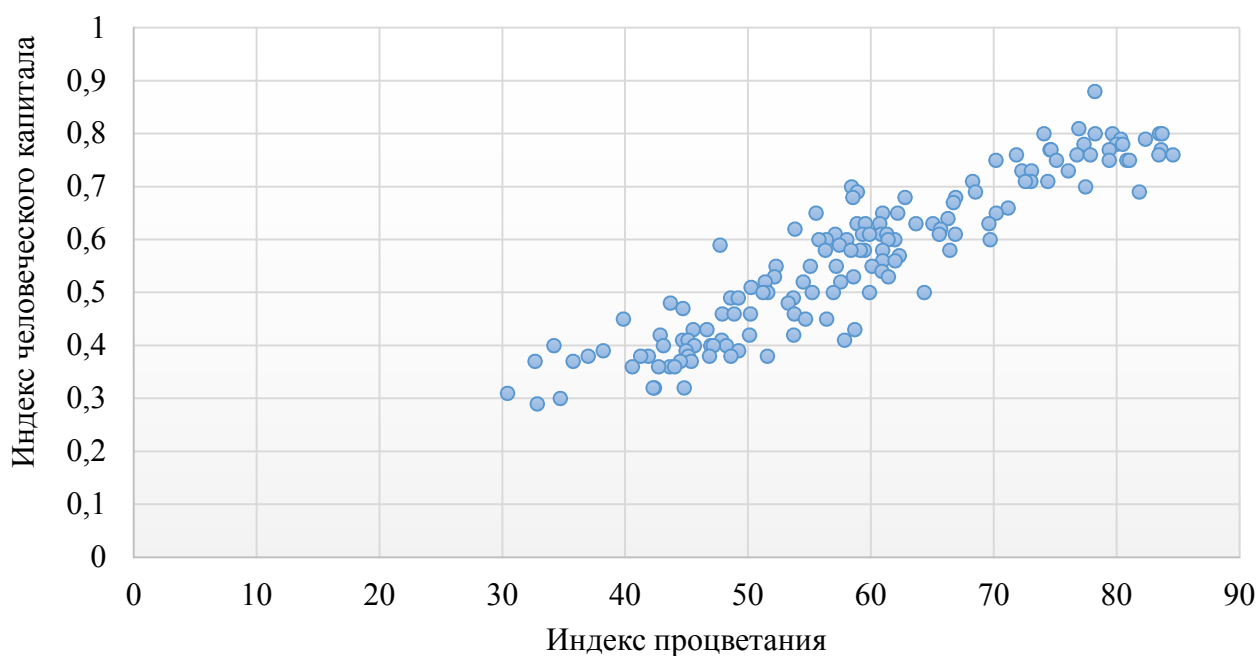
- уровень личных и гражданских свобод,
- обеспечение прав и возможностей человека реализовывать свой потенциал.



Источник: составлено авторами с использованием материалов [10; 13]

Рисунок 3 – Индекс социального прогресса и ИЧК

Соотношения между индексом человеческого капитала и индексом процветания представлены на рисунке 4; данные приводятся по 154 странам, вошедшим в рейтинги по этим показателям.



Источник: составлено авторами с использованием материалов [10; 12]

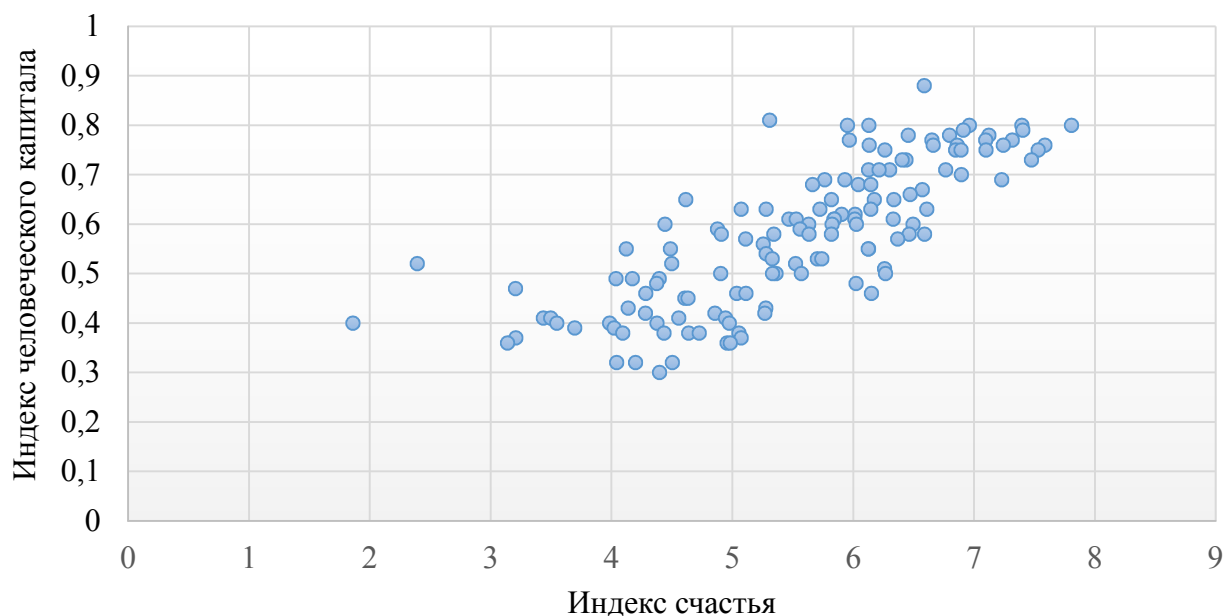
Рисунок 4 – Индекс процветания и индекс человеческого капитала

Индекс процветания стран мира так же, как и два предыдущих интегральных показателя, учитывает феномен условий формирования, накопления и развития человеческого капитала, а именно: безопасность, личные свободы, здравоохранение, образование, социальный капитал, которые в числе прочих включаются в совокупность показателей, составляющих основу расчёта этого интегрального индикатора благополучия.

Обращает на себя внимание идентичность уравнений регрессии, полученных для случая индекса глобальной конкурентоспособности, индекса социального прогресса, индекса процветания. В первом случае уравнение и коэффициент детерминации составили соответственно: $Y = 0,0103X - 0,0433$ и $0,8265$. Во втором: $Y = 0,0019X - 0,0485$ и $0,8658$. В третьем: $Y = 0,0102X - 0,0346$ и $0,8589$. Коэффициенты корреляции для каждого случая: $0,90912$, $0,93051$, $0,926782$.

Очевидно, что уровень социально-экономического развития, благосостояния и благополучия национальных экономик характеризуется рядом эффектов, измерить которые через систему стоимостных показателей не представляется возможным. Обычно эти характеристики конкретизируются путём выяснения общественного мнения на основе опросов населения. Такие опросы позволяют дать оценки таким признакам благополучия, как чувство безопасности, стабильности, уверенности в завтрашнем дне, уровень доверия в обществе, щедрость и великодушные и т. п. Эти параметры благополучия развития национальных экономик учтены в индексе счастья [14] и, на наш взгляд, с определёнными оговорками могут отражать уровень социально-экономического прогресса, достигнутый обществом. Это позволяет нам ввести его в анализ как параметр X , создающий условия формирования и накопления человеческого капитала следующих поколений (параметр Y).

Зависимость между этим параметром социально-экономического благополучия и индексом человеческого капитала достаточно высокая (коэффициент корреляции составляет $0,788389558$) и представлена на рисунке 5 (использованы данные по 134 странам, вошедшим в рейтинги по этим показателям).



Источник: составлено авторами с использованием материалов [10; 14]

Рисунок 5 – Индекс счастья и индекс человеческого капитала

Модель регрессии, построенная по индексу счастья, на 62,16 % описывает общую вариабельность индекса человеческого капитала и описывается уравнением:

$$Y = 0,098X + 0,0361.$$

Коэффициент детерминации модели немного превышает R-квадрат в первой нашей модели, построенной для индекса человеческого капитала по уровню дохода на душу населения, и характеризует саму модель как среднестатистическую.

В таблице 2 описываются и сравниваются модели парной регрессии и коэффициенты корреляционной связи между индексом человеческого капитала и выбранными нами параметрами социально-экономического благополучия.

Таблица 2 – Результаты корреляционно-регрессионного анализа зависимости ИЧК (оценки потенциального человеческого капитала) и интегральных показателей социально-экономического благополучия

Показатели социально-экономического благополучия (параметр X)	Значения коэффициента корреляции и характеристика корреляционной связи между индексом человеческого капитала (параметр Y)	Регрессионная модель и интерпретация результатов		
		R-квадрат – коэффициент детерминации	Коэффициенты	
			Y-пересечение (значение результирующего параметра (ИЧК) при условии нулевого влияния на него определяющего фактора (X))	Переменная X1 – весовость влияния переменной X на Y (ИЧК)
1	2	4	5	6
Валовой национальный доход на душу населения	0,749443617 – высокая степень корреляционной зависимости	$Y = 4,883E - 06X + 0,4825$		
		0,561665735, или 56,17 %, - очень умеренная степень достоверности полученной модели регрессии	0,482450839 – серьезное воздействие прочих факторов, не учитываемых в модели, на результирующий параметр (ИЧК)	4,88E-06 – весовость фактора дохода на душу населения на фактор ИЧК следует трактовать так: увеличение дохода в расчете на душу населения на 1000 долл. повышает показатель ИЧК (максимальное значение единица) на 0,05 п. <i>Существенная степень влияния</i>
Глобальная конкурентоспособность национальных экономик	0,909124771 – очень высокая степень корреляционной зависимости	$Y = 0,0103X - 0,0433$		
		0,826508, или 82,65 %, – очень высокая степень достоверности полученной модели регрессии	- 0,04332 – очень слабое влияние прочих факторов, не учитываемых в модели, на результирующий показатель (ИЧК)	0,010289 – <i>значительная доля влияния фактора конкурентоспособности национальной экономики на фактор ИЧК: при изменении индекса глобальной конкурентоспособности (в обзоре Центра гуманитарных технологий измеряется двухзначными числами и варьируется от 35,1 до 84,8) на 1 пункт, индекс человеческого капитала увеличится (варьируется от 0 до 1) на 0,01 пункта</i>
Социальный прогресс	0,93051 – очень высокая степень корреляционной зависимости	$Y = 0,0091X - 0,0485$		
		0,865849, или 86,54 %, – очень высокая степень достоверности полученной модели регрессии	-0,04847 – очень слабое влияние прочих факторов, не учитываемых в модели, на результирующий показатель (ИЧК)	0,009086 – <i>значительная степень влияния фактора социального прогресса на фактор потенциального человеческого капитала: при изменении индекса социального прогресса (в обзоре Центра гуманитарных технологий измеряется варьируется от 30,65 до 90,74) на 1 пункт, индекс человеческого</i>

1	2	4	5	6
				капитала увеличится на 0,009 пункта
Уровень процветания	0,926782 – очень высокая степень корреляционной зависимости	$Y = 0,0102X - 0,0346$		
		0,858925, или 85,89 %, – очень высокая степень достоверности полученной модели регрессии, но анализ можно считать резонным	-0,03456 – очень слабое воздействие прочих факторов, не учитываемых в модели, на результирующий показатель (ИЧК)	0,010171 – <i>значительная степень влияния</i> уровня процветания на фактор потенциального человеческого капитала: при изменении индекса процветания на 1 пункт (в обзоре измеряется двухзначными числами и варьируется от 30,4 до 84,55), индекс человеческого капитала увеличится на 0,1 пункта.
Уровень счастья	0,788389558 – высокая степень корреляционной зависимости	$Y = 0,098X + 0,0361$		
		0,621558, или 62,16 %, – средняя степень достоверности полученной модели регрессии, но анализ можно считать резонным	0,036052 – очень небольшое влияние прочих факторов, не учитываемых в модели, на результирующий показатель (ИЧК)	0,097973 – <i>значительная степень влияния</i> фактора уровня счастья на фактор ИЧК выше среднего: при изменении индекса процветания на 1 пункт (максимальная величина – 10, в обзоре варьируется от 1,859 до 7,804), индекс человеческого капитала увеличится на 0,09 пункта.

Источник: составлено авторами на основе самостоятельных расчетов

Результаты статистических оценок обнаруживают в большинстве случаев очень высокую корреляционную взаимосвязанность между выбранными нами для анализа параметрами социально-экономического благополучия и возможностями накопить в будущем человеческий капитал достойного качества, которое исключит для национальных экономик потери в производительности и недопроизводство ВВП.

Полученные уравнения регрессии также демонстрируют высокую степень обусловленности показателя потенциального человеческого капитала показателями социально-экономического прогресса и процветания. Только для двух из них – для валового дохода на душу населения и уровня счастья – коэффициент детерминации не превысил 80 % и составил соответственно 56 % и 62 %. И при достаточно умеренной достоверности двух этих моделей подтверждается когерентность упомянутых фактов социально-экономического благополучия, измеряемых и не измеряемых в денежных оценках, и ИЧК.

Наибольшая степень интерференции была выявлена для таких показателей общественного развития, влияющих на человеческий капитал будущих поколений, как национальная конкурентоспособность, социальный прогресс и уровень процветания. Об этом свидетельствуют и наивысшие показатели коэффициентов корреляции, и коэффициенты регрессии, и данные регрессионной статистики.

Заключение

Таким образом, данные статистического анализа подтверждают гипотезу о предопределённости возможностей производства, накопления и успешной реализации человеческого капитала будущих поколений накопленным национальными экономиками потенциалом создания этой особой формы капитала. Упомянутый потенциал характеризуется многочисленными показателями достигнутого уровня социально-экономического прогресса. Среди рассмотренных нами наибольшее влияние на человеческий капитал будущих поколений оказывают факторы глобальной конкурентоспособности национальных экономик, социального прогресса и процветания, выраженные через соответствующие интегральные измерители – индексы. Подтверждённая взаимообусловленность во многом объясняется методологией расчёта индекса

глобальной конкурентоспособности, индекса социального прогресса и индекса процветания. При их расчёте учитывается состояние тех элементов социально-экономической среды, которые создают возможности эффективного инвестирования в человеческий капитал и обеспечивают высокий уровень его отдачи: образование, здравоохранение, социальный капитал и т. д. Таким образом, подтверждается идея об инвестициях в человека как первооснове созидания человеческого капитала.

Полученные результаты позволяют взглянуть на проблему человеческого капитала под несколько новым углом зрения – дополнить исследования, которые традиционно осуществляются по линии «качество и приумножение человеческого капитала => уровень социально-экономического прогресса», изучением обратной интерференции по линии «уровень социально-экономического прогресса => качество и приумножение человеческого капитала».

Направления дальнейших исследований проблемы формирования человеческого капитала будущих поколений на основе предложенной методологии нам видятся:

– во-первых, в построении регрессионных моделей и оценке с позиций корреляционно-регрессионного анализа исследуемых взаимосвязей в межстрановом разрезе согласно утвердившемуся в международной практике разделению стран на развитые, развивающиеся и слаборазвитые;

– во-вторых, в выяснении статистических характеристик в рамках корреляционно-регрессионного анализа между интегральными показателями, отражающими состояние и возможности накопления отдельных активов человеческого капитала (трудовой капитал, капитал здоровья, культурно-нравственный капитал и т. д.), с одной стороны, и ИЧР – с другой; в качестве таких интегральных показателей могут быть применены индексы-индикаторы рейтинга стран по эффективности национальных систем здравоохранения, по уровню образования, по эффективности национальных систем образования и др.

Список источников:

1. Власов, М. В. Взаимосвязь институтов с воспроизводством и накоплением человеческого капитала / М. В. Власов, Е. Х. Тухтарова // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Экономика и управление. – 2021. – № 4(52). – С. 14-29. – DOI 10.25686/2306-2800.2021.4.14. – EDN MSOPUE.
2. Галоян, Д. Индексы человеческого капитала и человеческого развития как инструменты измерения человеческого капитала / Д. Галоян, К. Едигарян // Вестник Армянского государственного экономического университета. – 2022. – № 3. – С. 9-28. – DOI 10.52174/1829-0280_2022.3-9. – EDN LRJESK.
3. Горина, Н. А. Индекс развития человеческого потенциала и человеческого капитала стран-участниц "БРИКС": сравнительный анализ / Н. А. Горина // Интеграционные процессы в современном геоэкономическом пространстве : материалы научно-практической конференции, Симферополь, 31 октября 2019 года. – Симферополь: Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, 2019. – С. 81-84. – EDN MAWEYM.
4. Ефремова, С. М. Социальный компонент как фактор обеспечения эффективного воспроизводства человеческого капитала и инновационного развития территории / С. М. Ефремова // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2021. – № 1(53). – С. 113-123. – DOI 10.26456/2219-1453/2021.1.113-123. – EDN KJZKWM.
5. Иванова, И. К. Человеческий капитал и проблемы его воспроизводства / И. К. Иванова // Вектор экономики. – 2021. – № 12(66). – EDN TRTUGW.
6. Индекс глобальной конкурентоспособности (последняя редакция: 10.03.2021) / Гуманитарный портал: Исследования // Центр гуманитарных технологий. – URL: <https://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index> (дата обращения: 05.11.2023).
7. Кузнецова, М. В. Социально-экономическое развитие через призму индексов человеческого развития и развития человеческого капитала / М. В. Кузнецова, Н. С. Ивашина // Устойчивое развитие территорий: теория и практика : Материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2-х томах, Сибай, 14-16 ноября 2019 года. Том 2. – Сибай: Сибайский информационный центр-филиал ГУП РБ Издательский дом "Республика Башкортостан", 2019. – С. 357-359. – EDN EUUTNA.

8. Минаев, Н. Н. Факторы накопления человеческого капитала в контексте вызовов 4-й Промышленной Революции / Н. Н. Минаев, Е. А. Жарова, В. В. Лобода // Неделя науки Санкт-Петербургского государственного морского технического университета. – 2020. – Т. 2, № 4. – С. 20. – DOI 10.52899/9785883036070_90. – EDN YUWQOI.
9. Рейтинг стран мира по Индексу глобальной конкурентоспособности (последняя редакция: 14.10.2023) / Гуманитарный портал: Исследования // Центр гуманитарных технологий. – URL: <https://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index/> (дата обращения: 05.11.2023).
10. Рейтинг стран мира по Индексу человеческого капитала (последняя редакция: 14.10.2023) / Гуманитарный портал: Исследования // Центр гуманитарных технологий. – URL: <https://gtmarket.ru/ratings/human-capital-index> (дата обращения: 05.11.2023).
11. Рейтинг стран мира по уровню валового национального дохода на душу населения (последняя редакция: 15.10.2023) / Гуманитарный портал: Исследования // Центр гуманитарных технологий. – URL: <https://gtmarket.ru/ratings/gross-national-income-ranking> (дата обращения: 05.11.2023).
12. Рейтинг стран мира по уровню процветания (последняя редакция: 17.10.2023) / Гуманитарный портал: Исследования // Центр гуманитарных технологий. – URL: <https://gtmarket.ru/ratings/legatum-prosperity-index> (дата обращения: 05.11.2023).
13. Рейтинг стран мира по уровню социального развития (последняя редакция: 20.10.2023) / Гуманитарный портал: Исследования // Центр гуманитарных технологий. – URL: <https://gtmarket.ru/ratings/social-progress-index> (дата обращения: 05.11.2023).
14. Рейтинг стран мира по уровню счастья (последняя редакция: 14.10.2023) / Гуманитарный портал: Исследования // Центр гуманитарных технологий. – URL: <https://gtmarket.ru/ratings/world-happiness-report> (дата обращения: 05.11.2023).
15. Рязанцева, М. В. Индекс человеческого развития в системе показателей оценки человеческого капитала / М. В. Рязанцева // Социально-психологические факторы устойчивого социально-экономического развития, Москва, 17–18 ноября 2016 года / Материалы Всероссийской научной конференции. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью СВИБТ, 2016. – С. 123-125. – EDN XDNWOF.
16. Самородова, Е. М. Накопленный и потенциальный человеческий капитал в системе его воспроизводства (межстрановые сопоставления с позиций корреляционно-регрессионного анализа) / Е. М. Самородова, О. В. Федонина, Б. М. Мусаева // Естественно-гуманитарные исследования. – 2023. – № 1(45). – С. 199-213. – EDN BNBKIN.
17. Самородова, Е. М. О приоритете развития сферы услуг в условиях постиндустриальной трансформации / Е. М. Самородова, О. В. Рудакова // Вестник ОрелГИЭТ. – 2007. – № 2(2). – С. 110-117. – EDN OHVLER.
18. Самородова, Е. М. О роли человеческого капитала в социально-экономическом прогрессе общества (результаты корреляционного анализа) / Е. М. Самородова, Л. М. Марченкова // Креативная экономика. – 2020. – Т. 14, № 7. – С. 1325-1346. – DOI 10.18334/ce.14.7.110591. – EDN DLZYJC.
19. Самородова, Е. М. Развитие и развивающиеся страны: зависимость социально-экономического прогресса от уровня развития человеческого капитала и возможностей его накопления (результаты корреляционного анализа) / Е. М. Самородова, Л. М. Марченкова // Экономические отношения. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 603-628. – DOI 10.18334/eo.10.3.110702. – EDN GGGOPW.
20. Смирнов, В. В. Анализ динамики индекса человеческого капитала в России / В. В. Смирнов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2021. – Т. 17, № 5(398). – С. 865-891. – DOI 10.24891/ni.17.5.865. – EDN ANYLFX.
21. Смирнова, О. П. Взаимосвязь экономического роста и уровня развития человеческого капитала: региональный аспект / О. П. Смирнова, Л. К. Чеснюкова // Экономический анализ: теория и практика. – 2022. – Т. 21, № 9(528). – С. 1603-1616. – DOI 10.24891/ea.21.9.1603. – EDN DMMUTE.
22. Соколов, С. В. Воспроизводственные возможности развития человеческого капитала в условиях цифровизации / С. В. Соколов // Kant. – 2021. – № 4(41). – С. 90-95. – DOI 10.24923/2222-243X.2021-41.17. – EDN XXVUQS.
23. Тодосийчук, А. В. О прогнозировании влияния человеческого капитала на экономический рост / А. В. Тодосийчук // Инвестиции в России. – 2020. – № 3(302). – С. 3-10. – EDN MWAAPS.
24. Тху Ха, Н. Анализ влияния фактора человеческого капитала на экономический рост / Н. Тху Ха // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. Вступление. Путь в науку. – 2022. – Т. 12, № 3(39). – С. 22-27. – EDN LTLEFU.

25. Управление человеческим капиталом в условиях цифровизации экономики: оценка его влияния на экономический рост, конкурентоспособность, социальное благополучие и развитие общества / Ф. И. Ерешко, В. И. Казаренков, И. Г. Каменев [и др.]. – Москва : Российский университет дружбы народов (РУДН), 2020. – 214 с. – ISBN 978-5-209-10196-3. – EDN OUQSBT.

26. Штритер, Я. А. Индекс человеческого капитала: структура и методы оценки / Я. А. Штритер, Е. В. Орлова // Качество в производственных и социально-экономических системах : сборник научных трудов 8-й Международной научно-технической конференции, Курск, 17 апреля 2020 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 462-465. – EDN SYSOZR.

27. Bulasheva, A. A. Impact assessment of investments in education on the development of human capital and its influence on the economic growth / A. A. Bulasheva, T. A. Kusayinov // Bulletin of Karaganda University. Economy Series. – 2019. – Vol. 93, No. 1. – P. 41-48. – EDN BJXVW.

28. Danova, M. Educational and Innovative Elements of Human Capital and Their Impact on Economic Growth / M. Danova, E. Sira // Economy of Regions. – 2023. – Vol. 19, No. 1. – P. 111-121. – DOI 10.17059/ekon.reg.2023-1-9. – EDN JPAZAO.

29. Turganbayev, Ye. The Effect of Human Capital on Economic Growth: Evidence from Kazakh Regions / Ye. Turganbayev // Economy of Regions. – 2023. – Vol. 19, No. 2. – P. 385-396. – DOI 10.17059/ekon.reg.2023-2-7. – EDN GQQVQI.

Статья поступила в редакцию / Received: 14.12.2023

Принята к публикации / Accepted: 24.01.2024

Дата выхода в свет / Date of publication: 12.04.2024