

Ссылка для цитирования этой статьи:

Дзюба Е.И., Киселева В.А., Якименко П.П. Оценка влияния цифровых технологий на развитие человеческого капитала // Human Progress. 2023. Том 9, Вып. 3. С. 3. URL: http://progress-human.com/images/2023/Tom9_3/Dziuba.pdf. DOI 10.34709/IM.193.3. EDN MSZQRM.

УДК 330.35

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА¹

Дзюба Екатерина Игоревна

студент ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Ekaterina.Dzyuba@urfu.me
19, ул. Мира,
г. Екатеринбург, Россия, 620002
+7 (343) 375-44-44

Киселева Виктория Андреевна

студент ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Victoria.Kiseleva@urfu.me
19, ул. Мира,
г. Екатеринбург, Россия, 620002
+7 (343) 375-44-44

Якименко Полина Павловна

студент ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Polina.Yakimenko@urfu.me
19, ул. Мира,
г. Екатеринбург, Россия, 620002
+7 (343) 375-44-44

Аннотация. На сегодняшний день именно человек занимает главную роль в создании ценностей, поэтому изучение человеческого капитала является объектом исследования множества ученых. Данное исследование направлено на выявление влияния развития цифровых технологий на развитие человеческого капитала на базе метода оценки эластичности. В ходе исследования определялось влияние развития цифровых технологий на развитие человеческого капитала в восьми федеральных округах Российской Федерации.

¹ Исследование было представлено на Международной конференции «Весенние дни науки ИнЭУ» в Институте экономики и управления Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (г. Екатеринбург)

Информационной базой исследования являлись статистические данные Федеральной службы государственной статистики. В качестве метода исследования применялся количественный анализ. Был проведен корреляционный анализ по всем регионам УрФО, а также анализ эластичности с использованием математического метода для нахождения «коэффициента трансформации цифровых технологий в человеческий капитал» и сделаны выводы на основе полученных результатов. В результате данного исследования были предложены рекомендации по повышению эффективности влияния цифровой экономики на человеческий капитал за счет обучения работников предприятий, студентов вузов и колледжей, преподавателей информатики. Поскольку с влиянием цифровой экономики на выпуск бакалавров, специалистов, магистров образовательными организациями наблюдается сложная ситуация, основные предложения авторов касаются именно вузов.

Ключевые слова: человеческий капитал; цифровая экономика; показатели влияния; корреляционный анализ; анализ эластичности.

JEL коды: J24; O33; R10.

Введение

Цифровизация экономики оказывает огромное влияние на все социально-экономические процессы в целом. С глобализацией и активным развитием инновационных технологий, искусственный интеллект и облачные сервисы, цифровая экономика стали неотъемлемой характеристикой мировой и национальной хозяйственных систем.

Основная идея стратегии развития, ориентированной на реализацию цифровой экономики, заключается в опережающем становлении базисных производств нового технологического уклада и скорейшем выводе российской экономики на связанную с ним новую длинную волну.

Для развития цифровой экономики нужно развивать национальный IT-сектор [1], стимулировать создание и внедрение инновационных технологий во все производственные, экономические и социальные отрасли страны.

В настоящее время главными задачами развития общества является как обеспечение экономического роста, так и повышение качества жизни [2]. Этого можно добиться на основе формирования новой экономической модели, обеспечивающей стимулирование развития цифровой экономики [3].

Целью данного исследования является выявление влияния развития цифровых технологий на развитие человеческого капитала с разработкой метода оценки эластичности.

Влияние цифровых технологий на развитие человеческого капитала

Обеспечение технологического и экономического прорыва невозможно без решения таких задач, как рост объемов производства и уровня развития человеческого капитала. Одно из важнейших положений теории человеческого капитала [4] заключается в том, что его увеличение находится среди главных причин экономического развития, поскольку человеческий капитал составляет часть благосостояния общества. В современных условиях эффективность развития экономики государства во многом зависит от того, сколько средств оно вкладывает в человеческий капитал, являющийся важнейшей составной частью современного производительного капитала, которая представлена свойственным человеку богатым запасом знаний, развитых способностей, определяемых интеллектуальным и творческим потенциалом.

Множество ученых в России и за рубежом [5] пытаются решить проблему влияния развития цифровых технологий на развитие человеческого капитала, в том числе и конкретно в УрФО, рассматривая человеческий капитал и его составляющие с разных сторон. Ниже приведены некоторые из этих исследований.

Л.Н. Кончакова в своем исследовании подчеркивает, что человеческий капитал – это запас знаний, навыков и способностей, имеющихся у каждого человека, которые могут использоваться им в производственных или в потребительских целях [6]. Такого же мнения придерживается А.Е. Басова [7].

Королева О. и Янцова М. добавляют в это определение мотивации, которые есть у каждого человека, но ограничивают применение человеческого капитала целями производства товаров и услуг [8].

Более подробное определение дано Л.А. Лавровым, который представляет человеческий капитал как сформированный в результате инвестиций и накопленный человеком определенный запас здоровья, знаний, навыков, способностей, мотиваций, которые целесообразно используются в той или иной сфере общественного воспроизводства, содействуют росту производительности труда и эффективности производства и тем самым ведут к росту заработков данного человека [9].

В своем исследовании Корчагин Ю.А. приходит к выводу, что современный человеческий капитал – это интенсивный производительный и социальный фактор развития и жизнедеятельности субъекта, который неразрывно связан с человеком, с его интеллектом и менталитетом [10].

Все авторы в целом согласны друг с другом в определении понятия человеческого капитала, они под человеческим капиталом понимают навыки и знания, которые рабочие приобретают в процессе обучения и профессиональной подготовки.

Человеческий капитал играет важную роль в разработке и продвижении новых идей, связанных с технологиями, а также влияет на то, с какой эффективностью они будут использованы [11], [12].

На первом этапе, изучив научную литературу, были выделены основные показатели, связанные с человеческим капиталом:

- численность занятых, приходящихся на одного пенсионера, чел. в год;
- среднегодовая численность занятых, тыс. чел.;
- выпуск бакалавров, специалистов, магистров государственными и муниципальными организациями, тыс. чел.

Также были определены основные показатели, характеризующие цифровую экономику:

- численность активных абонентов интернета на 100 чел в фиксированном широкополосном доступе, ед.;
- число персональных компьютеров на 100 работников, шт.;
- абоненты фиксированного широкополосного доступа к Интернету, тыс. чел.;
- среднегодовая численность занятых в области информации и связи, тыс. чел.;
- численность активных абонентов интернета на 100 чел. в мобильном широкополосном доступе, ед.;
- абоненты мобильной связи в Интернете, тыс. чел.;
- число подключенных абонентских устройств мобильной связи на 1000 чел. населения, ед.

На следующем этапе по показателям, представленным выше, были собраны данные с сайта Росстат за период с 2018 по 2020 гг. по восьми Федеральным округам Российской Федерации (Центральный, Уральский, Северо-Западный, Южный, Приволжский, Северо-Кавказский, Сибирский, Дальневосточный).

Для того, чтобы установить взаимосвязь между показателями человеческого капитала и цифровой экономики, был проведен корреляционный анализ, результаты которого представлены в таблице 1.

Табл. 2: Результаты корреляционного анализа²

Численность занятых, приходящихся на одного пенсионера, чел. в год			Среднегодовая численность занятых, тыс. чел.			Выпуск бакалавров, специалистов, магистров государственными и муниципальными организациями, тыс. чел.	
фиксированный широкополосн. доступ, ед.	мобильный широкополосн. доступ, ед.	число персональных компьютеров на 100 работников, шт.	Среднегодовая численность занятых в области информации и связи, тыс. чел.	Абоненты фиксированного широкополосного доступа к Интернету, тыс. чел.	Абоненты мобильной связи в Интернете, тыс. чел.	Среднегодовая численность занятых в области информации и связи, тыс. чел.	Число подключенных абонентских устройств мобильной связи на 1000 чел. населения, ед.
Центральный Федеральный Округ							
0,74	0,87	0,9	0,86	0,71	0,97	0,99	0,81
Уральский Федеральный Округ							
-0,12	-0,16	0,52	0,91	0,78	0,64	0,99	0,57
Северо-Западный федеральный округ							
0,07	-0,04	0,46	0,98	0,95	0,32	0,89	0,63
Южный федеральный округ							
-0,02	-0,004	-0,43	0,97	0,43	0,99	0,91	0,3
Приволжский федеральный округ							
0,41	0,59	0,36	0,88	0,91	0,98	0,94	0,32
Северо-Кавказский федеральный округ							
0,32	0,91	-0,3	0,99	0,92	0,98	0,88	-0,04
Сибирский федеральный округ							
0,55	0,6	0,68	0,99	0,99	0,99	0,92	0,62
Дальневосточный федеральный округ							
0,11	0,75	0,33	0,99	0,99	0,99	0,89	-0,09

После того, как была установлена взаимосвязь между человеческим капиталом и цифровой экономикой, был проведен анализ эластичности с использованием математического метода, а именно аппроксимации, для нахождения *коэффициента трансформации цифровых технологий в человеческий капитал* (КТЦТЧК).

Анализ также был проведен в период с 2018 по 2020 гг. по 8 вышеуказанным Федеральным округам (табл.2).

² Составлено авторами на основе собственных расчетов
© Е.И. Дзюба, В.А. Киселева, П.П. Якименко

Табл. 2: Результаты расчёта коэффициента трансформации цифровых технологий в человеческий капитал³

Численность занятых, приходящихся на одного пенсионера, чел. в год			Среднегодовая численность занятых, тыс. чел.			Выпуск бакалавров, специалистов, магистров государственными и муниципальными организациями, тыс. чел.	
фиксированный широкополосн. доступ, ед.	мобильный широкополосн. доступ, ед.	число персональных компьютеров на 100 работников, шт.	Среднегодовая численность занятых в области информации и связи, тыс. чел.	Абоненты фиксированного широкополосного доступа к Интернету, тыс. чел.	Абоненты мобильной связи в Интернете, тыс. чел.	Среднегодовая численность занятых в области информации и связи, тыс. чел.	Число подключенных абонентских устройств мобильной связи на 1000 чел. населения, ед.
Центральный Федеральный Округ							
0.062	0.03	0.044	26.2	1.94	0.34	0.36	0.072
Уральский Федеральный Округ							
-0.007	-0.002	0.042	30.64	1.94	0.37	0.62	0.027
Северо-Западный федеральный округ							
0.0026	-0.002	0.015	65.2	2.08	0.4	0.63	0.0088
Южный федеральный округ							
-0.007	-7.72	-0.018	83.3	2.11	0.56	0.83	0.011
Приволжский федеральный округ							
0.022	0.0083	0.018	46.7	2	0.51	0.59	0.012
Северо-Кавказский федеральный округ							
0.11	0.036	-0.04	55.3	1.99	0.57	0.61	-0.0014
Сибирский федеральный округ							
0.0095	0.0076	0.015	43.7	1.45	0.54	0.54	0.015
Дальневосточный федеральный округ							
0.0081	0.012	0.017	54.07	2.68	0.53	0.56	-0.0018

Также, на основе теории эластичности, были разработаны пояснения по полученным результатам анализа (табл.3).

Табл. 3: Интерпретация значений коэффициента трансформации цифровых технологий в человеческий капитал (КТЦТЧК)⁴

Значение КТЦТЧК	Пояснение
КТЦТЧК < 0	Цифровая экономика приводит к уменьшению человеческого капитала
0 < КТЦТЧК < 1	Человеческий капитал растет медленнее чем цифровая экономика
КТЦТЧК = 1	Человеческий капитал считается нормальным
КТЦТЧК > 1	Человеческий капитал растет быстрее цифровой экономики

Таким образом, мы видим, что в каждом федеральном округе отдельные значения коэффициента трансформации цифровых технологий в человеческий капитал показывают, что человеческий капитал растет быстрее цифровой экономики, другие значения

³ Составлено авторами на основе собственных расчетов

⁴ Составлено авторами

коэффициента – что медленнее. Сложная ситуация наблюдается с влиянием цифровой экономики на выпуск бакалавров, специалистов, магистров государственными и муниципальными организациями.

Заключение

На основе проделанного исследования были составлены некоторые рекомендации.

Чтобы повысить влияние цифровой экономики на человеческий капитал и поднять эффективность, было предложено следующее:

- обучение профессиональным навыкам (УрФО развит более заметно, чем другие округа РФ);
- создавать большее количество курсов повышения квалификации, с упором в цифровые технологии (применимо ко всем округам);
- ввести в вузах страны дополнительные курсы по желанию для повышения навыков в информационной сфере (применимо ко всем округам);
- провести переквалификацию преподавателей информатики, информационных технологий и иных связанных направлений в приказном порядке (применимо ко всем округам).

Литература

1. Zhang, W.; et al. Study on the effect of digital economy on high-quality economic development in China // PloS one. 2021. Том 16. № 9. С.: e0257365.
2. Baldwin, S.; Godfrey, C.; Propper, C. (ed.). Quality of life: Perspectives and policies. Routledge. 2002. 255 с.
3. Veselovsky, M.Y.; et al. Financial and economic mechanisms of promoting innovative activity in the context of the digital economy formation // Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2018. Том 5. № 3. С.: 672-681.
4. Fleischhauer, K.J. A review of human capital theory: Microeconomics //University of St. Gallen, Department of Economics Discussion Paper. 2007. № 2007-01.
5. Gardner, S.D.; Lepak, D.P.; Bartol, K.M. Virtual HR: The impact of information technology on the human resource professional // Journal of vocational behavior. 2003. Том 63. № 2. С.: 159-179.
6. Басова, А.Е. Человеческий капитал и инвестиции в человеческий капитал организации / Актуальные вопросы и перспективы развития науки и образования: материалы международной (заочной) научно-практической конференции. 2016. С.: 61-64.
7. Лавров, Л.А. Экономический рост и человеческий капитал: Монография. Изд-во Ом. гос. ун-та. 2009. 196 с.

8. Корчагин, Ю.А. Российский человеческий капитал: фактор развития или деградации? Воронеж: ЦИРЭ. 2005. 252 с.
9. Королев, О.; Янцов, М. Человеческий потенциал в системе конкурентных преимуществ промышленной организации // Управление персоналом. 2007. № 8. С.: 81-83.
10. Кончакова, Л.Н. Человеческий капитал и инвестиции в человеческий капитал предприятия // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. Том 3. С.: 48-50.
11. Власов, М.В.; Качан, Я.В. К вопросу о классификации человеческого капитала // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. 2021. Том 31. № 4. С.: 574-582.
12. Власов, М.В.; Качан, Я.В. Влияние электронного правительства на человеческий капитал: динамика взаимодействия // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2022. № 1 (65). С.: 7-15.

DIGITAL TECHNOLOGIES IMPACT ASSESSMENT ON THE HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT

Ekaterina Dziuba

student of The Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin
Yekaterinburg, Russia

Victoria Kiseleva

student of The Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin
Yekaterinburg, Russia

Polina Yakimenko

student of The Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin
Yekaterinburg, Russia

Abstract. It is the person who plays the main role in creating values today, therefore the human capital is the object of the study by many scientists. This study is aimed at identifying the impact of digital technology development on the human capital development based on the elasticity assessment method. The study determined the impact in eight federal districts of the Russian Federation. The information base of the study was the statistical data of the Federal State Statistics Service. Quantitative analysis was used as a research method. A correlation analysis was carried out

for all Federal Districts, as well as an elasticity analysis using a mathematical method to find the "digital technologies transformation into human capital coefficient" and conclusions were drawn based on the obtained results. As a result of this study, recommendations were proposed to improve the digital economy impact on human capital effectiveness through the employees', university and college students' and computer science teachers' training. Since there is a difficult situation with the digital economy influence on the release of bachelors, specialists, masters by educational organizations, the main authors' proposals relate specifically to universities.

Keywords: human capital; digital economy; impact indicators; correlation analysis; elasticity analysis.

JEL codes: J24; O33; R10.

References

1. Zhang, W.; et al. (2021) Study on the effect of digital economy on high-quality economic development in China // PloS one. Vol. 16. No. 9. P.: e0257365.
2. Baldwin, S.; Godfrey, C.; Propper, C. (ed.). (2002) Quality of life: Perspectives and policies. Routledge. 255 p.
3. Veselovsky, M.Y.; et al. (2018) Financial and economic mechanisms of promoting innovative activity in the context of the digital economy formation // Entrepreneurship and Sustainability Issues. Vol. 5. No. 3. P.: 672-681.
4. Fleischhauer, K.J. (2007) A review of human capital theory: Microeconomics //University of St. Gallen, Department of Economics Discussion Paper. No. 2007-01.
5. Gardner, S.D.; Lepak, D.P.; Bartol, K.M. (2003) Virtual HR: The impact of information technology on the human resource professional // Journal of vocational behavior. Vol. 63. No. 2. P.: 159-179.
6. Basova, A.E. (2016) Human capital and investment in the human capital of the organization / Topical issues and prospects for the development of science and education: materials of the international (correspondence) scientific and practical conference. P.: 61-64.
7. Lavrov, L.A. (2009) Economic growth and human capital: Monograph. Publishing House Omsk state university. 196 p.
8. Korchagin, Yu.A. (2005) Russian human capital: a factor of development or degradation? Voronezh: TSIR. 252 p.
9. Korolev, O.; Yantsov, M. (2007) Human potential in the system of competitive advantages of an industrial organization // Personnel Management. No. 8. P.: 81-83.

10. Konchakova, L.N. (2017) Human capital and investment in the human capital of an enterprise // Actual problems of aviation and cosmonautics. Vol. 3. P.: 48-50.
11. Vlasov, M.V.; Kachan, Ya.V. (2021) To the question of the classification of human capital // Bulletin of the Udmurt University. Series Economics and Law. Vol. 31. No. 4. P.: 574-582.
12. Vlasov, M.V.; Kachan, Ya.V. (2022) The impact of e-government on human capital: the dynamics of interaction // Bulletin of the Nizhny Novgorod University. N.I. Lobachevsky. Series: Social Sciences. No. 1 (65). P.: 7-15.

Contact

Ekaterina Dziuba

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin

19, Mira str., 620002, Yekaterinburg, Russia

Ekaterina.Dzyuba@urfu.me

Victoria Kiseleva

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin

19, Mira str., 620002, Yekaterinburg, Russia

Victoria.Kiseleva@urfu.me

Polina Yakimenko

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin

19, Mira str., 620002, Yekaterinburg, Russia

Polina.Yakimenko@urfu.me