

Региональная и отраслевая экономика Regional and branch economy

Научная статья

УДК 332.1

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16603>



ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В РЕГИОНАХ СЗФО

М.А. Николаев¹  , М.Ю. Махотаева² 

¹ Псковский государственный университет,
г. Псков, Российская Федерация;

² Санкт-Петербургский филиал Финансового университета,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

 mihaelnikolaev@mail.ru

Аннотация. Динамичное продвижение экономики России в направлении информационного общества актуализирует необходимость исследования современных факторов регионально-го развития. Снижение значимости материальных ресурсов в пользу нематериальных и, прежде всего человеческого капитала, обуславливают потребность исследования региональных факторов формирования и развития капитала данного вида. Цель исследования заключается в идентификации факторов и разработке модели формирования и развития человеческого капитала в регионах СЗФО. Анализ научной литературы позволил выявить различные подходы к обоснованию структуры человеческого капитала и факторов его формирования и развития. В отличие от традиционного подхода для оценки этого капитала наряду с уровнем образования трудовых ресурсов в работе также предложено использовать долю высокопроизводительных рабочих мест. При исследовании факторов формирования и развития человеческого капитала наряду с экономическими и социальными выполнено также исследование факторов цифровой экономики. Корреляционный анализ, выполненный на основе панельных данных за период 2017–2020 годы, позволил выявить сильное влияние на формирование и развитие человеческого капитала экономических (ВРП), социальных (социальные расходы, заработная плата, состояние здравоохранения) факторов, а также факторов цифровой экономики (затраты на ИКТ). При этом в модели, полученной на основе корреляционно-регрессионного анализа, состояние человеческого капитала в регионах СЗФО определяется, прежде всего, уровнем заработной платы, а также инновационной активности и состоянием здравоохранения. Индикаторы цифровой экономики не вошли в заключительный вариант модели, что, в первую очередь, обусловлено их сильной взаимосвязью с показателями качества жизни в регионе. На основе полученной модели выполнен анализ условий формирования и развития человеческого капитала в регионах СЗФО. Наиболее благоприятные условия имеет г. Санкт-Петербург и Мурманская область, а наименее благоприятные – Псковская и Новгородская области, а также Республика Карелия. В остальных регионах условия находятся на среднем уровне. К числу проблемных сфер в большинстве регионов относится недостаток рабочих мест, имеющих необходимые условия для развития человеческого капитала.

Ключевые слова: человеческий капитал, регион, экономические факторы, социальные факторы, цифровая экономика

Для цитирования: Николаев М.А., Махотаева М.Ю. (2023) Факторы формирования и развития человеческого капитала в регионах СЗФО. П-Economy, 16 (6), 32–42. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16603>

Research article

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16603>

FACTORS OF HUMAN CAPITAL FORMATION AND DEVELOPMENT IN THE NWFD REGIONS

M.A. Nikolaev¹  , M.Yu. Makhotaeva² 

¹ Pskov State University, Pskov, Russian Federation;

² SPb branch of the Financial University, St. Petersburg, Russian Federation

 mihaelnikolaev@mail.ru

Abstract. The dynamic advancement of the Russian economy in the direction of the information society actualizes the need to study modern factors of regional development. The decline in the importance of material resources in favor of intangible and, above all, human capital, necessitates the study of regional factors of the formation and development of this type of capital. The purpose of the study is to identify factors and develop a model for the formation and development of human capital in the regions of the Northwestern Federal District. The analysis of scientific literature has revealed various approaches to substantiating the structure of human capital and the factors of its formation and development. In contrast to the traditional approach, to assess this capital, along with the workforce education level, it is also proposed to use the share of high-performance jobs in the research. In the study of the factors of human capital formation and development, along with economic and social factors, we considered the digital economy factors as well. A correlation analysis performed on the basis of panel data for 2017–2020 revealed that economic (GRP) and social (social costs, wages, health) factors, as well as factors of the digital economy (ICT costs) exert strong influence on the formation and development of human capital. At the same time, in the model obtained on the basis of correlation and regression analysis, the state of human capital in the regions of the Northwestern Federal District is determined primarily by the level of wages, as well as innovation activity and the state of healthcare. The digital economy indicators were not included in the final version of the model, which is primarily due to their strong relationship with indicators of the quality of life in the region. Based on the obtained model, the analysis of the conditions for the formation and development of human capital in the regions of the Northwestern Federal District was carried out. The most favorable conditions were found in St. Petersburg and the Murmansk region, and the least favorable in the Pskov and Novgorod regions, as well as the Republic of Karelia; the other regions presented average conditions. One of the problems in most regions is the lack of jobs with the necessary conditions for the development of human capital.

Keywords: human capital, region, economic factors, social factors, digital economy

Citation: Nikolaev M.A., Makhotaeva M.Yu. (2023) Factors of human capital formation and development in the NWFD regions. *П-Economy*, 16 (6), 32–42. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16603>

Введение

Актуальность

Цифровая трансформация экономики обуславливает необходимость переосмысления взглядов на факторы территориального развития. Существенное снижение значимости материальных ресурсов и увеличение роли информационных, переход от иерархических структур к сетевым предопределили выдвигание на первый план человеческого капитала в качестве ведущего фактора регионального развития.

Приоритет человеческого капитала также обуславливается требованием устойчивого развития региональных систем, которое может быть обеспечено на основе перехода к инновационной экономике, основанной на эффективном использовании человеческого капитала, воплощенного в людях в форме их уровня образования, профессиональных знаний и опыта. Так, в Прогнозе долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года отмечается, что «инновационный характер развития экономики будет обеспечиваться также

за счет более высоких расходов на человеческий капитал, которые к 2030 г. вырастут до 13,6 % ВВП»¹.

Беккер определил человеческий капитал как «совокупность навыков, знаний и умений человека, а инвестиции в него — как затраты на образование и обучение» [1]. В работах Т. Шульца и Дж. Минцера при определении сущности новой категории капитала акцентируется внимание на том, что приобретенные человеком в результате обучения ценные качества должны являться источниками его будущих заработков. Кроме этого, человеческий капитал способен накапливаться и воспроизводиться в результате инвестиций в его развитие, эффективность которых можно оценивать [2].

Литературный обзор

В ряде публикаций авторы делают попытку структурировать человеческий капитал. Так, в работе [3] наряду с образованием и профессиональными навыками в него включают воспитание, творческие способности, состояние здоровья, а также культуру и ряд других характеристик личности. В статье [4] представлен схожий подход к структуре человеческого капитала, где, наряду с представленными в предыдущей статье видами капитала, автор рассматривает интеллектуальный, трудовой и организационно-предпринимательский капитал.

Вопросы измерения человеческого капитала представлены в работах [5, 6]. Авторы выделяют два основных подхода к решению данной задачи: первый — по затратам на его формирование, второй — по отдаче от его использования. Для оценки затрат можно использовать расходы консолидированных бюджетов субъектов РФ на образование, здравоохранение и культуру. В работе [7] подчеркивается, что достаточное финансирование этих жизненно важных для человека сфер создает условия для формирования человеческого капитала. На протяжении последнего десятилетия во всех субъектах СЗФО они составляли порядка 50% всех расходов, что можно считать вполне достаточным. В то же время с отдачей от использования человеческого капитала в регионах есть серьезные проблемы.

В работе [8] авторы выделяют микро- и макроуровни формирования человеческого капитала для каждого из которых выделяются внутренние и внешние факторы. Так, к числу внутренних факторов на микроуровне авторы отнесли обучение и культуру организации, а на макроуровне — уровень образования и здравоохранения и др.

Достаточно широкий перечень позитивных и негативных факторов формирования человеческого капитала представлен в работе [9]. В результате эти факторы объединены в следующие группы: социально-демографические, институциональные, социально-ментальные, экологические, экономические, производственные, демографические, социально-экономические.

Ряд публикаций посвящен эмпирическому анализу факторов формирования человеческого капитала. Так, в работах [10, 11] отмечается значительное позитивное влияние состояния региональной системы здравоохранения на формирование и развитие человеческого капитала. Взаимосвязь человеческого капитала и экологических факторов исследована в работе [12], валового регионального продукта в работах [13, 14], инвестиций в образование в статье [15], а факторов цифровой экономики в работах [16, 17]. Комплексное исследование региональных условий, в том числе факторов институциональной среды, определяющих значимые долгосрочные изменения в качестве человеческого капитала, представлено в работе [18].

Знания выступают ключевым конкурентным преимуществом современной экономики. При этом знаниевые ресурсы распределены неравномерно и преимущественно концентрируются в городах и городских агломерациях [19]. Современная экономика основывается на знаниях, и обеспечение устойчивости экономики региона во многом обуславливается развитием наукоемких секторов, имеющих высокий уровень инновационной активности [20, 21].

¹ Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года // Министерство экономического развития РФ. 25.03.2013. Режим доступа: http://economy.gov.ru/minrec/activity/sections/macro/prognoz/doc20130325_06 (дата обращения: 01.02.2018).



В качестве необходимой предпосылки развития инновационной экономики в работе [22] рассматривается развитие информационной инфраструктуры. Эффективная и развитая информационная инфраструктура является базисом инновационной экономики, в которой знание и информация становятся ключевыми факторами производства.

Таким образом, устойчивое и сбалансированное развитие экономики региона может быть обеспечено в рамках реализации инновационной стратегии, основанной на человеческом капитале [23, 24]. Большую роль в его формировании играет регион с его системой образования и здравоохранения, а также инновационный сектор экономики региона в развитии человеческого капитала [25].

Цель исследования

Цель исследования заключается в идентификации факторов и разработке модели формирования и развития человеческого капитала в регионах СЗФО. В рамках достижения данной цели в работе решаются следующие задачи:

- структуризация факторов формирования и развития человеческого капитала;
- оценка влияния факторов в разрезе регионов СЗФО;
- выявление главных факторов формирования и развития человеческого капитала в регионах СЗФО;
- разработка модели формирования и развития человеческого капитала в регионах СЗФО.

Методы и материалы

Объектом исследования является человеческий капитал, предмет исследования – факторы, обуславливающие его формирование и развитие. В качестве информационной базы используются данные из статистических сборников Росстата «Регионы России». Для анализа степени влияния факторов на человеческий капитал и построения регрессионной модели используются панельные данные 10 регионов СЗФО (г. Санкт-Петербург, Республики Карелия и Коми, а также Архангельская, Вологодская, Калининградская, Ленинградская, Мурманская, Новгородская и Псковская области) за период 2017–2020 годы, который характеризуется достаточно стабильной макроэкономической ситуацией. Для оценки человеческого капитала в работе используются средние значения показателей «удельный вес занятых с высшим образованием» и «удельный вес высокопроизводительных рабочих мест», характеризующие как образовательную составляющую человеческого капитала, так и возможности его реализации и развития.

Проведенный анализ научной литературы показал, что на формирование и развитие человеческого капитала оказывают влияние экономические и социальные факторы. Кроме этого, набирающие обороты процессы цифровизации обуславливают рост значимости факторов цифровой экономики. В связи с этим в работе для проведения анализа выделены наиболее значимые факторы, определяющие экономические и социальные условия формирования и развития человеческого капитала в регионах, а также и соответствующие им индикаторы:

- экономические факторы: ВРП (X1) и инвестиции в основной капитал (X2) на душу населения; удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации (X3);
- социальные факторы: расходы консолидированных бюджетов субъектов РФ на образование и здравоохранение на душу населения (X4), среднемесячная номинальная заработная плата (X5), уровень безработицы (X6); смертность населения в трудоспособном возрасте в регионе (число умерших на 100 000 человек соответствующего возраста) (X7).

Для оценки уровня цифровой трансформации экономики регионов СЗФО использованы следующие показатели: доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети интернет (X8); затраты на информационные и коммуникационные технологии на душу населения (X9); доля населения, использовавшего сеть Интернет для заказа товаров и (или услуг) (X10); доля граждан, использующих механизм получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме (X11).

Результаты и обсуждение

Таким образом, на формирование человеческого капитала региона оказывают влияние множество факторов, которые мы разделили на экономические, социальные и факторы цифровой экономики. На первом этапе на основе панельных данных за 2017–2020 годы по 10 регионам СЗФО мы оценим степень влияния всех исследуемых факторов (табл. 1).

Таблица 1. Факторы формирования человеческого капитала
Table 1. Factors of human capital formation

Фактор	Коэффициент корреляции
Экономические факторы	
X1 ВРП	0,88
X2 инвестиции	0,48
X3 инновации	0,51
Социальные факторы	
X4 социальные расходы	0,80
X5 номинальная	0,92
X6 безработица	–0,29
X7 смертность	–0,56
Цифровая экономика	
X8 широкополосный доступ	–0,22
X9 затраты на ИКТ	0,71
X10 заказ товаров	0,76
X11 госуслуги	0,48

Таким образом, из экономических факторов наибольшее влияние на состояние человеческого капитала оказал ВРП на душу населения. Среди регионов СЗФО максимальное значение показателя имеют Мурманская область и г. Санкт-Петербург 1072,3 и 971,2 тыс. руб. соответственно, а минимальное – Псковская и Новгородская области (325,7 и 471,3 тыс. руб.).

Сильное влияние на формирование и развитие человеческого капитала оказали социальные факторы – номинальная заработная плата и социальные расходы, представленные в основном затратами консолидированных бюджетов субъектов Федерации на образование и здравоохранение.

Лидерами по величине социальных расходов бюджетов являются Мурманская область и Республика Коми (103,2 и 99,7 тыс. руб.), а аутсайдерами – Псковская и Калининградская области (49,4 и 50,2 тыс. руб.).

Среди факторов цифровой экономики наиболее сильное влияние на формирование и развитие человеческого капитала оказали затраты на ИКТ и доля населения, использовавшего сеть Интернет для заказа товаров и услуг (рис. 1).

Активнее других используют Интернет для заказа товаров и услуг жители Санкт-Петербурга и Мурманской области. Наименьшее развитие с точки зрения данного показателя цифровая экономика получила в Калининградской, Новгородской и Псковской областях.

Таким образом, на первом этапе мы рассмотрели влияние экономических, социальных и факторов цифровой экономики на формирование и развитие человеческого капитала. Для последующего анализа оставляем наиболее значимые факторы влияния на человеческий капитал (коэффициент корреляции больше 0,5) (табл. 2).

Для исключения факторов, имеющих сильную линейную зависимость, рассмотрим матрицу парных коэффициентов корреляции (табл. 3).

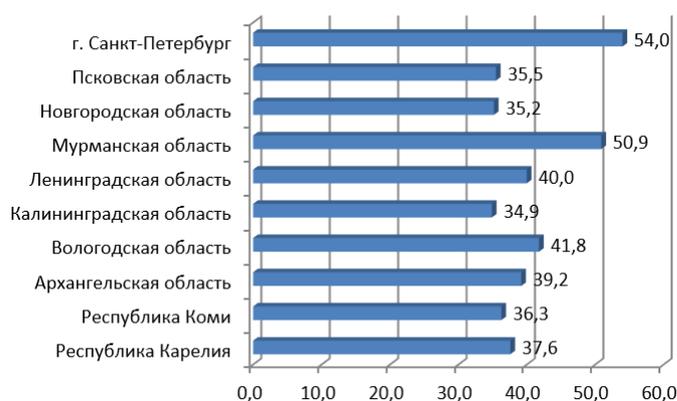


Рис. 1. Доля населения, использовавшего сеть Интернет для заказа товаров и услуг, %

Fig. 1. Percentage of the population who used the Internet to order goods and services, %

Таблица 2. Значимые факторы формирования человеческого капитала

Table 2. Significant factors of human capital formation

Фактор	Коэффициент корреляции
X1 ВРП	0,88
X3 инновации	0,51
X4 социальные расходы	0,80
X5 номинальная заработная плата	0,92
X7 смертность	-0,56
X9 затраты на ИКТ	0,71
X10 заказ товаров	0,76

Таблица 3. Матрица парных коэффициентов корреляции

Table 3. Matrix of paired correlation coefficients

	У	X1	X3	X4	X5	X7	X9	X10
У	1,00							
X1	0,88	1,00						
X3	0,51	0,33	1,00					
X4	0,80	0,84	0,22	1,00				
X5	0,92	0,94	0,36	0,92	1,00			
X7	-0,56	-0,48	-0,43	-0,13	-0,42	1,00		
X9	0,71	0,74	0,66	0,54	0,67	-0,57	1,00	
X10	0,76	0,65	0,35	0,78	0,82	-0,27	0,44	1,00

Сильная взаимосвязь имеет место между факторами X5 и X1 (парный коэффициент корреляции равен 0,94), между факторами X5 и X4 (парный коэффициент корреляции равен 0,92), а также между X5 и X10 (парный коэффициент корреляции равен 0,82). Так как X5 является более значимым фактором, то X1, X4 и X10 исключаем из дальнейшего рассмотрения. Таким образом, на следующем этапе для построения регрессионной модели будем использовать следующие фак-

торы: X3, X5, X7 и X9. С использованием инструмента Регрессия пакета Анализ данных MS Excel получаем следующую модель множественной линейной регрессии:

$$Y = 20,1 + 0,11 \cdot X3 + 0,32 \cdot X5 - 0,0088 \cdot X7 - 0,070 \cdot X9,$$

где Y – теоретическое значение показателя человеческого капитала. Коэффициент детерминации для данной модели равен 0,92, т. е. качество модели является высоким. Критерий Фишера подтверждает статистическую значимость полученной модели и возможность ее использования для прогнозирования влияния представленных в работе факторов на состояние и развитие человеческого капитала. Использование t-критерия Стьюдента подтвердило значимость только факторов X3, X5 и X7. При этом фактор X9 необходимо исключить из заключительного варианта модели.

На следующем этапе построения модели для обеспечения большей наглядности все значимые факторы представим в относительной форме и в качестве нормирующих будем использовать показатели г. Санкт-Петербурга. Кроме этого, фактор X7 (смертность) преобразуем в обратный нормированный показатель X7 (здоровье).

В результате модель примет следующий вид:

$$Y = 0,28 + 0,05 \cdot X3 + 0,45 \cdot X5 + 0,21 \cdot X7.$$

Критерий Фишера, а также t-критерий Стьюдента подтверждают статистическую значимость как самого уравнения, так и представленных в нем факторов. Качество модели является высоким, так как коэффициент детерминации равен 0,92.

Таким образом, состояние человеческого капитала в регионах СЗФО определяется уровнем инновационной активности (X3), заработной платы (X5), а также состоянием здравоохранения (X7). Показатели развития цифровой экономики не вошли в заключительный вариант регрессионной модели, что, в первую очередь, обусловлено их сильной взаимосвязью с заработной платой в регионе (X5), а также с технологическим уровнем экономики (X3). При этом наиболее значимым фактором является заработная плата (X5), средний уровень значимости имеет фактор «здоровье» (X7) и наименьшее влияние на формирование и развитие человеческого капитала в рамках полученной модели имеет инновационная активность (X3).

Рассмотрим далее значимые факторы на основе данных за 2020 год (рис. 2). Человеческий капитал так же, как и любой другой вид капитала должен приносить его владельцу доход, что обуславливает существенный уровень зависимости человеческого капитала от уровня заработной платы в регионе. По данному показателю также можно выделить регионы с высоким (г. Санкт-Петербург и Мурманская область), средним (Ленинградская, Архангельская область, Республика Коми) и низким (Псковская, Новгородская, Калининградская, Вологодская области, Республика Карелия) уровнем заработной платы.

Значимым фактором формирования и развития человеческого капитала является «состояние здоровья». Данный показатель относится к группе демографических и характеризует не только уровень развития здравоохранения, но и экологическую ситуацию, т.е. во многом определяет качество жизни в регионе. При оценке значимости данного фактора необходимо также учитывать, что эффективность инвестиций в человеческий капитал зависит как от прироста доходов от этих инвестиций, так и от продолжительности временного периода получения дополнительных доходов. Наиболее благоприятная ситуация с точки зрения данного показателя имеет место в Санкт-Петербурге и в Калининградской области, а наименее – в Псковской и Новгородской областях, а также в Республике Карелия. В остальных регионах ситуация характеризуется средним уровнем.

Фактор «инновационная активность» имеет наибольший уровень дифференциации и является наиболее проблемным в регионах СЗФО. Исходя из значения показателя можно выделить регионы

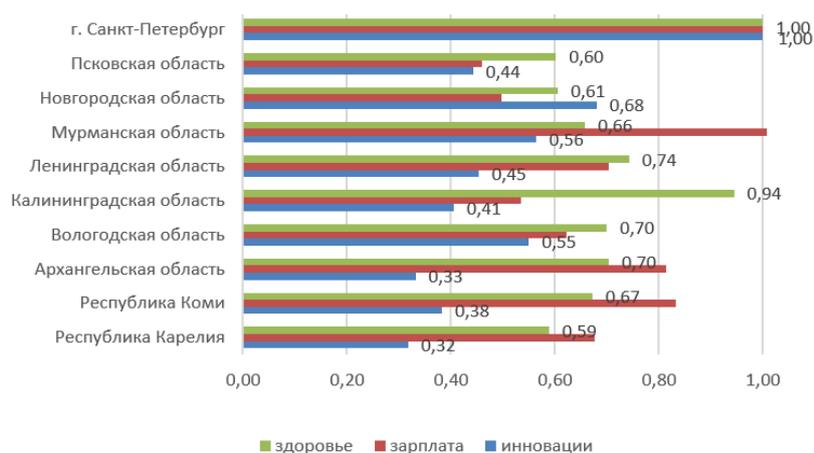


Рис. 2. Значимые факторы формирования и развития человеческого капитала
 Fig. 2. Significant factors of human capital formation and development

с высоким (г. Санкт-Петербург), средним (Новгородская, Мурманская и Вологодская области) и низким (Псковская, Ленинградская, Калининградская, Архангельская области, Республики Коми и Карелия) уровнем инновационной активности. Данный показатель важен как с точки зрения эффективности реализации человеческого капитала, так и с точки зрения наличия условий для его развития. Наименее благоприятная ситуация с точки зрения данного фактора характерна для северных регионов, что во многом обусловлено их специализацией на добывающих отраслях промышленности и низким уровнем диверсификации экономики. Отсутствие условий для профессиональной реализации наряду с суровыми климатическими условиями обуславливает высокий уровень миграции высококвалифицированных специалистов в более благополучные регионы [26].

Заклучение

В условиях инновационной экономики человеческий капитал выступает в качестве главного фактора как создания добавленной стоимости на уровне предприятий, так и социально-экономического развития регионов. В связи с этим анализу его структуры, измерения, а также условий формирования и развития уделяется приоритетное внимание в научной литературе. В ряде публикаций представлена расширенная трактовка понятия человеческого капитал и наряду с образованием и профессиональными навыками в него включают такие аспекты личности, как: творческие способности, состояние здоровья, культуру и др. При этом доминирует точка зрения, что, как и любой другой тип капитала, человеческий капитал должен приносить его владельцу дополнительный доход. В связи с этим все свойства индивида, позволяющие получать дополнительный доход, могут рассматриваться как составляющие человеческого капитала. Что касается оценки человеческого капитала, то ее в большинстве случаев осуществляют по затратам на его формирование и по результатам использования.

К числу основных результатов данной научной работы можно отнести следующие:

1. на основе систематизации представленных в научной литературе точек зрения выделены следующие группы факторов формирования и развития человеческого капитала: экономические, социальные и факторы цифровой экономики;
2. для оценки человеческого капитала обосновано использование наряду с показателем уровня образования работников также показателя «удельный вес высокопроизводительных рабочих мест в экономике региона»;
3. выделены главные факторы формирования и развития человеческого капитала в регионах СЗФО;

4. с использованием инструментария корреляционно-регрессионного анализа разработана модель формирования и развития человеческого капитала в регионах СЗФО;
5. выявлены проблемные сферы регионов СЗФО.

Направления дальнейших исследований

В качестве направления дальнейших исследований по данной проблематике можно рассматривать сравнительный анализ факторов формирования и развития человеческого капитала в разрезе федеральных округов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Becker G.S. (1994) *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, Chicago—London: The University of Chicago Press.
2. Лосева О.В., Абдикеев Н.М. (2021) Концепция человеческого интеллектуального капитала в условиях цифровизации экономики. *Экономика. Налоги. Право*, 14 (2), 72–83. DOI: <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2021-14-2-72-83>
3. Юнусова Г.Р. (2021) Человеческий капитал в развитии экономики региона: высококачественное высшее образование как инвестиции в человеческий капитал. *Государственное управление. Электронный вестник*, 88, 190–203. DOI: <https://doi.org/10.24412/2070-1381-2021-88-190-203>
4. Щинова Р.А. (2020) Человеческий капитал как фактор инновационного развития экономики региона. *Инновационное развитие экономики*, 6 (60), 84–95.
5. Иванов С.А., Леонтьева А.Н. (2014) Человеческий капитал в условиях структурной перестройки экономики Северо-западного федерального округа России. *Ученые записки Санкт-Петербургского университета управления и экономики*, 3 (47), 44–53.
6. Аль-Д. Хайдер Мохаммед Жасим (2018) Методики финансовой оценки интеллектуального капитала: российский и зарубежный опыт. *Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент»*, 12 (3), 39–48. DOI: <https://doi.org/10.14529/em180304>
7. Губанова Е.В., Гришкова Ю.Н. (2019) Инвестиции в человеческий капитал как ключевой фактор развития региона. *Калужский экономический вестник*, 2, 66–71.
8. Арнаут М.Н., Богданова А.В. (2021) Факторы развития человеческого капитала: микро и макроподход. *Азимут научных исследований: экономика и управление*, 10 3 (36), 51–54. DOI: <https://doi.org/10.26140/anie-2021-1003-0010>
9. Солодухина О.И. (2015) Факторы формирования человеческого капитала региона. *Путь науки*, 11 (21), 113–114.
10. Цатурян Л.Э., Чеснюкова Л.К. (2022) Человеческий капитал, теории и методы: значение системы здравоохранения в формировании человеческого капитала региона. *Вестник УГМУ*, 2 (57), 86–98.
11. Мишук С.Н., Аносова С.В. (2014) Здравоохранение как фактор формирования и развития человеческого капитала региона. *Уровень жизни населения регионов России*, 4 (194), 212, 138–147. DOI: <https://doi.org/10.12737/7410>
12. Васенев С.Л., Грибова О.В. (2020) Территориальный аспект влияния экологических факторов на формирование человеческого капитала региона. *Фундаментальные исследования*, 3, 7–11.
13. Акбердина В.В., Грошева П.Ю., Смирнова О.П., Пономарева А.О. (2022) Влияние уровня развития человеческого капитала на эффективность экономики регионов: использование метода пространственной корреляции. *Региональная экономика: теория и практика*, 20, 7 (502), 1208–1234.
14. Шаркова А.В., Мерзлова М.П. (2013) Факторы формирования и развития человеческого капитала. *Право и современные государства*, 4, 8–12.
15. Громова Н.В. (2019) Человеческий капитал как фактор социально-экономического развития России. *Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева*, 1 (2), 14–22.
16. Власов М.В., Качан Я.В. (2021) Влияние факторов цифровой экономики на развитие человеческого капитала в регионах России. *Вопросы региональной экономики*, 1 (46), 37–45.
17. Ишмуратова Д. (2021) Человеческий капитал в контексте цифровизации: особенности развития. *Экономика и управление: научно-практический журнал*, 6 (162), 203–207. DOI: <https://doi.org/10.34773/EU.2021.6.40>



18. Пришляк Е.А., Радько С.Г. (2018) Исследование факторов, влияющих на формирование человеческого капитала в Российской Федерации. *Управленческие науки*, 8 (2), 94–105. DOI: <https://doi.org/10.26794/2404-022X-2018-8-2-94-10>
19. Михайлов А.С., Венд Ян.А., Пекер И.Ю., Михайлова А.А. (2020) Пространственно-временные закономерности трансфера научных знаний в приграничье. *Балтийский регион*, 12 (1), 132–155.
20. Bogolib Tetiana. (2016). Ensuring smart, sustainable, inclusive development of the regions of Ukraine in the conditions of structural crisis. *Baltic Journal of Economic Studies*, 2, 10–16.
21. Румянцев А. А. (2021) Научоемкость экономики регионов Северо-Запада России. *Журнал экономической теории*, 18 (4), 584–595. DOI: <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2021.18-4.8>
22. Шакиров Т.Р. (2016) Влияние информационной инфраструктуры на конкурентоспособность региона. *Вестник Финансового университета*, 20, 6 (96), 46–53.
23. Bodrunov S.D. (2018). Advanced Development Territories as the Crucial Condition for Russia's Economic Growth: The Case of the Ural Region. *Upravlenets*, 9, 2–7.
24. Tretyakova E.A., Noskov, A.A. (2021) Innovation performance of Russia's Northwestern regions: a comparative evaluation. *Baltic Region*, 13 (1), 4–22. DOI: <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2021-1-1>
25. Грачев С.А., Доницев О.А., Малкова Т.Б. (2016) Человеческий капитал как ресурс инновационного развития региона. *Экономический анализ: теория и практика*, 5, 64–77.
26. Makhotaeva M.U., Nikolaev M.A. (2023) Migration of specialists with higher education in Russia: assessment of factors and modeling of processes. *Journal of Applied Economic Research*, 22 (1), 120–141. DOI: <https://doi.org/10.15826/vestnik.2023.22.1.006>

REFERENCES

1. Becker G.S. (1994) *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, Chicago—London: The University of Chicago Press.
2. Loseva O.V., Abdikeev N.M. (2021) Kontsepsiya chelovecheskogo intellektual'nogo kapitala v usloviyakh tsifrovizatsii ekonomiki. *Ekonomika. Nalogi. Pravo*, 14 (2), 72–83. DOI: <https://doi.org/10.26794/1999-849X-2021-14-2-72-83>
3. Yunusova G.R. (2021) Chelovecheskiy kapital v razvitii ekonomiki regiona: vysokokachestvennoe vysshee obrazovanie kak investitsii v chelovecheskiy kapital. Gosudarstvennoe upravlenie. *Elektronnyy vestnik*, 88, 190–203. DOI: <https://doi.org/10.24412/2070-1381-2021-88-190-203>
4. Shchinova R.A. (2020) Chelovecheskiy kapital kak faktor innovatsionnogo razvitiya ekonomiki regiona. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki*, 6 (60), 84–95.
5. Ivanov S.A., Leont'eva A.N. (2014) Chelovecheskiy kapital v usloviyakh strukturnoy perestroyki ekonomiki Severo-zapadnogo federal'nogo okruga Rossii. *Uchenye zapiski Sankt-Peterburgskogo universiteta upravleniya i ekonomiki*, 3 (47), 44–53.
6. Al'-D. Khayder Mokhammed Zhasim (2018) Metodiki finansovoy otsenki intellektual'nogo kapitala: rossiyskiy i zarubezhnyy opyt. *Vestnik YuUrGU. Seriya «Ekonomika i menedzhment»*, 12 (3), 39–48. DOI: <https://doi.org/10.14529/em180304>
7. Gubanova E.V., Grishkovskaya Yu.N. (2019) Investitsii v chelovecheskiy kapital kak klyuchevoyy faktor razvitiya regiona. *Kaluzhskiy ekonomicheskiy vestnik*, 2, 66–71.
8. Arnaut M.N., Bogdanova A.V. (2021) Faktory razvitiya chelovecheskogo kapitala: mikro i makropodkhod. *Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie*, 10 3 (36), 51–54. DOI: <https://doi.org/10.26140/anie-2021-1003-0010>
9. Solodukhina O.I. (2015) Faktory formirovaniya chelovecheskogo kapitala regiona. *Put' nauki*, 11 (21), 113–114.
10. Tsaturyan L.E., Chesnyukova L.K. (2022) Chelovecheskiy kapital, teorii i metody: znachenie sistemy zdavookhraneniya v formirovanii chelovecheskogo kapitala regiona. *Vestnik UGMU*, 2 (57), 86–98.
11. Mishchuk S.N., Anosova S.V. (2014) Zdvavookhranenie kak faktor formirovaniya i razvitiya chelovecheskogo kapitala regiona. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii*, 4 (194), 212, 138–147. DOI: <https://doi.org/10.12737/7410>
12. Vasenev S.L., Gribova O.V. (2020) Territorial'nyy aspekt vliyaniya ekologicheskikh faktorov na formirovanie chelovecheskogo kapitala regiona. *Fundamental'nye issledovaniya*, 3, 7–11.

13. Akberdina V.V., Grosheva P.Yu., Smirnova O.P., Ponomareva A.O. (2022) Vliyanie urovnya razvitiya chelovecheskogo kapitala na effektivnost' ekonomiki regionov: ispol'zovanie metoda prostranstvennoy korrelyatsii. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, 20, 7 (502), 1208–1234.
14. Sharkova A.V., Merzlova M.P. (2013) Faktory formirovaniya i razvitiya chelovecheskogo kapitala. *Pravo i sovremennye gosudarstva*, 4, 8–12.
15. Gromova N.V. (2019) Chelovecheskiy kapital kak faktor sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossii. *Vestnik Volzhskogo universiteta imeni V.N. Tatishcheva*, 1 (2), 14–22.
16. Vlasov M.V., Kachan Ya.V. (2021) Vliyanie faktorov tsifrovoy ekonomiki na razvitie chelovecheskogo kapitala v regionakh Rossii. *Voprosy regional'noy ekonomiki*, 1 (46), 37–45.
17. Ishmuratova D. (2021) Chelovecheskiy kapital v kontekste tsifrovizatsii: osobennosti razvitiya. *Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskiy zhurnal*, 6 (162), 203–207. DOI: <https://doi.org/10.34773/EU.2021.6.40>
18. Prishlyak E.A., Rad'ko S.G. (2018) Issledovanie faktorov, vliyayushchikh na formirovanie chelovecheskogo kapitala v Rossiyskoy Federatsii. *Upravlencheskie nauki*, 8 (2), 94–105. DOI: <https://doi.org/10.26794/2404-022X.2018-8-2-94-10>
19. Mikhaylov A.S., Vend Yan.A., Peker I.Yu., Mikhaylova A.A. (2020) Prostranstvenno-vremennye zakonomernosti transfera nauchnykh znaniy v prigranich'e. *Baltiyskiy region*, 12 (1), 132–155.
20. Bogolib Tetiana. (2016). Ensuring smart, sustainable, inclusive development of the regions of Ukraine in the conditions of structural crisis. *Baltic Journal of Economic Studies*, 2, 10–16.
21. Rummyantsev A.A. (2021) Naukoemkost' ekonomiki regionov Severo-Zapada Rossii. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii*, 18 (4), 584–595. DOI: <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2021.18-4.8>
22. Shakirov T.R. (2016) Vliyanie informatsionnoy infrastruktury na konkurentosposobnost' regiona. *Vestnik Finansovogo universiteta*, 20, 6 (96), 46–53.
23. Bodrunov S.D. (2018). Advanced Development Territories as the Crucial Condition for Russia's Economic Growth: The Case of the Ural Region. *Upravlenets*, 9, 2–7.
24. Tretyakova E.A., Noskov, A.A. (2021) Innovation performance of Russia's Northwestern regions: a comparative evaluation. *Baltic Region*, 13 (1), 4–22. DOI: <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2021-1-1>
25. Grachev S.A., Donichev O.A., Malkova T.B. (2016) Chelovecheskiy kapital kak resurs innovatsionnogo razvitiya regiona. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika*, 5, 64–77
26. Makhotaeva M.U., Nikolaev M.A. (2023) Migration of specialists with higher education in Russia: assessment of factors and modeling of processes. *Journal of Applied Economic Research*, 22 (1), 120–141. DOI: <https://doi.org/10.15826/vestnik.2023.22.1.006>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT AUTHORS

НИКОЛАЕВ Михаил Алексеевич

E-mail: mihaelnikolaev@mail.ru

Mikhail A. NIKOLAEV

E-mail: mihaelnikolaev@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-9678-5548>

МАХОТАЕВА Марина Юрьевна

E-mail: makhotaeva@mail.ru

Marina Yu. MAKHOTAIEVA

E-mail: makhotaeva@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-7670-7286>

Поступила: 13.11.2023; Одобрена: 12.12.2023; Принята: 12.12.2023.

Submitted: 13.11.2023; Approved: 12.12.2023; Accepted: 12.12.2023.