

УДК 331.108:338.24

DOI: 10.18413/2409-1634-2022-8-3-0-6

Стрябкова Е.А.,
Кулик А.М.,
Герасимова Н.А.,
Тебекин М.В.

**ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ
НЕОДНОРОДНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА РЕГИОНА
С УЧЕТОМ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85

e-mail: stryabkova@bsu.edu.ru , kulik@bsu.edu.ru, ngerasimova@bsu.edu.ru,
1182033@bsu.edu.ru

Аннотация.

Оценка параметров пространственного распределения человеческого капитала регионов показывает ее неравномерность. На этот факт влияет множество условий, в том числе и неравномерность цифровой трансформации регионов. Нами выделено три вида условий, которые влияют на уровень пространственного распределения человеческого капитала региона, при этом учитывался фактор цифровой трансформации. По мнению авторов, на основании представленных условий и системы их показателей, можно провести оценку пространственного распределения человеческого капитала и оценить приоритетный регион. Также можно оценить негативные и положительные моменты, оказывающие непосредственное влияние на пространственное распределение носителей человеческого капитала региона. Объектом исследования выступают условия человеческого капитала региона в условиях цифровой трансформации. Предмет научного исследования – процесс оценки формирования и пространственного развития человеческого капитала региона в условиях цифровой трансформации. Целью данной статьи выступает анализ возможности оценки основных условий, которые влияют на уровень пространственного распределения человеческого капитала. Определение условий, влияющих на пространственное распределение человеческого капитала региона и соответствующую систему показателей – выступает задачей исследования. Постановка проблемы исследования: человеческий капитал, как главная производительная сила, а также уровень его распределения во много служит определенным индикатором, который позволяет оценить социально-экономическое развитие регионов. Именно уровень развития и распределения человеческого капитала является главным критерием такого параметра, как экономический рост региона. Человеческий капитал оказывает большое влияние на инновации и экономическое развитие регионов [Аничин, В.Л., Ващейкина, Ю.Ю., 2017]. Однако, процесс распределения носителей человеческого капитала по территории регионов, достаточно неоднороден. Причем данное пространственное распределение подвержено постоянным изменениям. При этом, в современных условиях хозяйствования на уровень пространственного распределения человеческого капитала влияют различные условия, в том числе и уровень цифровой трансформации региона.

Ключевые слова: пространственное распределение, регион, человеческий капитал, уровень пространственного распределения, цифровая трансформация, цифровизация общества.

Информация для цитирования: Стрябкова Е.А., Кулик А.М., Герасимова Н.А., Тебекин М.В. Оценка условий пространственной неоднородности распределения человеческого капитала региона с учетом цифровой трансформации // Научный результат. Экономические исследования. 2022. Т. 8. № 3. С. 69-84. DOI: 10.18413/2409-1634-2022-8-3-0-6

Elena A. Stryabkova,
Anna M. Kulik,
Natalia A. Gerasimova,
Mikhail V. Tebekin

**ASSESSMENT OF THE CONDITIONS OF SPATIAL
HETEROGENEITY OF THE DISTRIBUTION
OF HUMAN CAPITAL IN THE REGION, TAKING
INTO ACCOUNT DIGITAL TRANSFORMATION**

Belgorod State National Research University, 85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia

e-mail: stryabkova@bsu.edu.ru , kulik@bsu.edu.ru, ngerasimova@bsu.edu.ru,
1182033@bsu.edu.ru

Abstract.

The evaluation of the parameters of the spatial distribution of the human capital of the regions shows its unevenness. This fact is influenced by many conditions, including the uneven digital transformation of regions. We have identified three types of conditions that affect the level of spatial distribution of human capital in the region, while taking into account the factor of digital transformation. The paper presents the author's methodological approach to grouping regions according to the indicators of the conditions of spatial distribution of human capital. According to the authors, based on the presented conditions and the system of their indicators, it is possible to assess the spatial distribution of human capital and assess the priority region. It is also possible to assess the negative and positive aspects that have a direct impact on the spatial distribution of the carriers of human capital in the region. The object of the study is the conditions of the human capital of the region in the conditions of digital transformation. The subject of scientific research is the process of assessing the formation and spatial development of the human capital of the region in the context of digital transformation. The purpose of this article is to analyze the possibility of assessing the main conditions that affect the level of spatial distribution of human capital. Determining the conditions affecting the spatial distribution of the human capital of the region and the corresponding system of indicators is the task of the study. Statement of the research problem: human capital, as the main productive force, as well as the level of its distribution, serves as a certain indicator that allows us to assess the socio-economic development of regions. It is the level of development and distribution of human capital that is the main criterion for such a parameter as the economic growth of the region. Human capital has a great impact on innovation and economic development of regions [Diebolt, C., Hippe, R., 2019]. However, the process of distribution of human capital carriers across the regions is rather heterogeneous. Moreover, this spatial distribution is subject to constant changes. At the same time, in modern economic conditions, the level of spatial distribution of human capital is influenced by various conditions, including the level of digital transformation of the region.

Key words: spatial distribution; region; human capital; level of spatial distribution; digital transformation; digitalization of society

Information for citation: Stryabkova E. A., Kulik A. M., Gerasimova N. A., Tebekin M. V. "Assessment of the conditions of spatial heterogeneity of the distribution of human capital in the region, taking into account digital transformation", *Research Result. Economic Research*, 8(3), 69-94, DOI: 10.18413/2409-1634-2022-8-3-0-6

Введение

Реализуемый процесс цифровизации отраслей экономики и общества в целом, существенно повышает уровень социально-экономического положения регионов, использование цифровых технологий повышает уровень производительности труда, приводит к возможности применять свои трудовые навыки, в том числе и в онлайн режиме, с ее помощью носители человеческого капитала получают новые услуги, осваивают новые профессии [Patrikakis, C. Z., Murugesan, S. 2020; Marcel, Matthes, Stefanie, Kunkel, 2020]. Под воздействием цифровой трансформации человеческий капитал региона приобретает новые характеристики, новые формы, претерпевает изменения. Повсеместное распространение цифровизации ведет к интеллектуализации труда, росту доли занятых в сфере услуг, к видоизменению традиционных форм человеческого капитала, а также созданию новых форм. Цифровая трансформация диктует новые требования, в том числе и к носителю человеческого капитала, требуя от них владения новыми трудовыми навыками [Flores, E., Xu, X. and Lu, Y., 2020; Когтева, А.Н., Герасимова, Н.А., Кулик, А.М., Шевцова, Н.М., 2019], параметры человеческого капитала являются предикторами цифровой трансформации, способными выявить элементы цифрового разрыва между регионами [Švarc, J., Lažnjak, J. and Dabic, M., 2021]. Однако и регион в условиях цифровой трансформации должен обеспечить носителей человеческого капитала возможностью реализовать данные навыки и компетенции.

Таким образом, человеческий капитал является основным индикатором, оценка которого позволяет дать развернутую характеристику уровню развития регионов РФ. Отметим, что множество пара-

метров, характеризующих экономический уровень развития в регионах неоднороден. К таким параметрам можно отнести, например, социально-экономическую ситуацию, основные характеристики с точки зрения демографической ситуации в регионе, уровень инвестирования в систему здравоохранения, образование, информационные технологии и так далее. Данная дифференциация приводит к созданию определенных условий, которые оказывают существенное влияние на распределение человеческого капитала [Allan, M. Williams, Vladimir, Baláz, Claire, Wallace, 2004]. Так, например, регионы, в которых носители человеческого капитала имеют ограниченный доступ к цифровым технологиям, могут оказаться непривлекательными, и по данной причине в таком регионе наблюдается отток населения в регионы, где данная проблема решена. То есть цифровизация может стать решающим фактором в улучшении качества жизни населения региона [Dung, N. T., Tri, N. M., & Minh, L. N., 2021; Peter, C. Verhoef, Thijs, Broekhuizen, Yakov, Bart, Abhi, Bhattacharya, John, Qi Dong, Nicolai, Fabian, Michael, Haenlein, 2021]. Реализуемый процесс цифровой трансформации влияет на привлекательность региона, в том числе и с точки зрения пространственного распределения человеческого капитала.

Анализ последних исследований и публикаций. Изучению определения значения человеческого капитала в социально-экономическом развитии региона, оценке проблем его пространственного распределения посвящено большое число научных исследований [B. Can, Karahasan, Enrique, López-Bazo, 2013; Kooiman, N., Latten, J. and Bontje, M 2018]. Проанализировав наиболее значимые исследования, можно выделить следующие мнения авторов, изучающих выше обозначенную про-

блему. Так, Бондарская Т.А. делает акцент на том, что человеческий капитал приобретает особую ценность в процессе формирования инновационной экономики. В своей работе автор подчеркивает, что в настоящее время растет необходимость повышать качественные характеристики человеческого капитала [Бондарская, Т.А., 2015].

Интерес вызывает научное исследование Вербицкой С.И., в котором автор обращает внимание на круговую взаимосвязь факторов. Данную взаимосвязь факторов следует учитывать при формировании и развитии человеческого капитала региона. К данным факторам автор относит такие, как сам человеческий капитал региона, так и такие, как оплата труда персонала, производительность труда, мотивация, процесс получения образования, профессиональная деятельность, квалификация, уровень жизни населения региона [Вербицкая С.И., 2017].

Аничин В.Л., Ващейкина Ю.Ю. делают акцент на том, именно такой фактор, как человеческий капитал, его неравномерное распределение, приводит к дифференциации социально-экономического развития региона [15].

Р.И. Капелюшников отмечает, что старение населения – негативный фактор, с точки зрения динамики стоимости человеческого капитала. Если рассматривать положительные моменты, которые влияют на динамику стоимости человеческого капитала, то к ним можно отнести такие, как изменения в системе образования, либо снижение смертности населения региона, повышение активности молодежи при получении образования. Так же положительные моменты – это увеличение занятости, рост реальной оплаты труда [Капелюшников Р.И., 2012]. Данные положительные моменты оказывают так же и положительное влияние на пространственное распределение человеческого капитала.

Коллектив авторов делает акцент в своей работе на существующую проблему, связанную с неравномерным развитием

человеческого капитала в региональном разрезе. Так же авторы рассматривают эту проблему в разрезе социальных групп населения, проживающего внутри одного региона [Константинова, Н.Н., Нотяг, А.В., Команенко, М.В., 2015].

Эмпирическую основу исследования составили данные Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации [Регионы России, 2020; Регионы России, 2021], отчет, отражающий вопросы оценки сценариев роста российской экономики с учетом вклада человеческого капитала [Акиндинова, Н.В., Ясин, Е.Г., Авдеева, Д.А., 2019], отчет о структурных изменениях рынка труда [Kogteva, A.N., Gerasimova, N.A., Kulik, A.M., Drughnikova E.P., Ibragimov, M., 2020].

В качестве методологической основы исследования были использованы общенаучные диалектические и количественные методы исследования, включая анализ, синтез, системный и целостный подход, ретроспективный, эволюционный, монографический, сравнительно-логический анализ, контент-анализ научной литературы и эмпирических источников, а также методы обобщения и систематизации.

Основная часть

Отметим, что, по мнению экспертов, население регионов России, в том числе и население Центрального Федерального округа, продолжает в последние годы увеличиваться. Этот процесс реализуется и за счет миграционного прироста, однако темпы миграционного прироста в последние годы сокращаются. В трудах Ю. Андриенко и С. Гуриева, оцениваются детерминанты экономические, политические, социальные, которые влияют на миграционные потоки. Авторы указывают, что люди переезжают из более дефицитных регионов, с точки зрения социально-экономических параметров, перспектив занятости и так далее. Миграция сдерживается отсутствием ликвидности. Оценив данные, характеризующие миграционный прирост носителей человеческого капитала, можно отметить, что он отрицателен. Этот факт при-

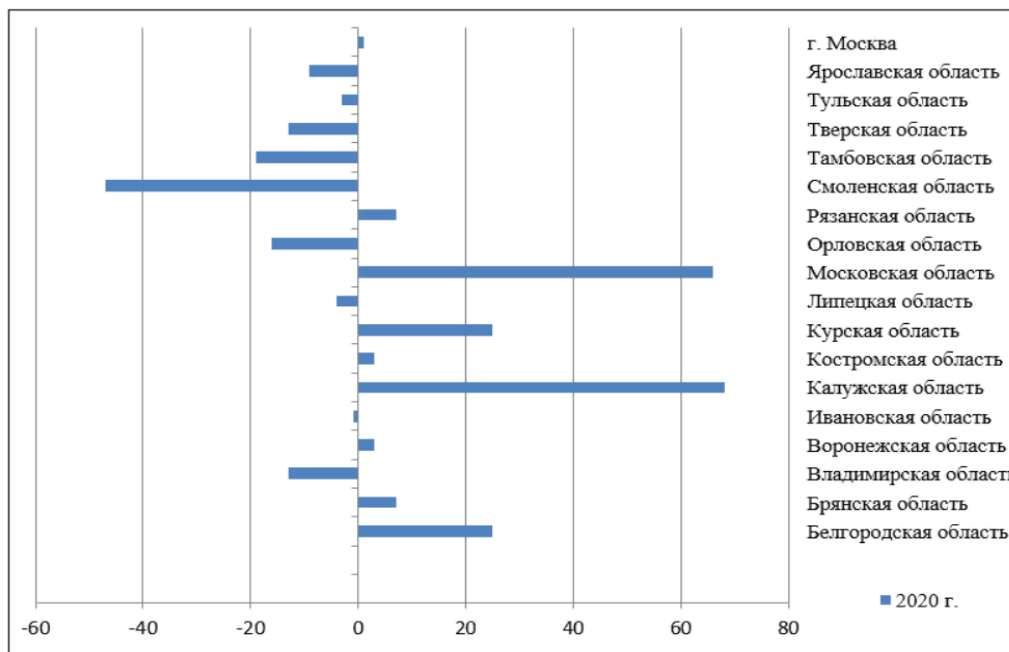


Рис. 1. Коэффициенты миграционного прироста на 10 000 человек населения ЦФО в 2020 г. [составлено по материалам 18,19]

Fig. 1. Migration growth rates per 10,000 population of the Central Federal District in 2020 [compiled from materials 18,19]

Наивысший индекс миграционной привлекательности для регионов ЦФО характерен для Белгородской, Курской, Калужской области и Московской области. Аутсайдерами, с точки зрения миграционной привлекательности являются Тамбовская, Смоленская, Орловская области.

Можно сделать вывод, что с точки зрения естественного прироста населения, в регионах ЦФО наблюдается негативная тенденция. Высокий уровень безработицы в регионах, негативные явления с точки зрения социально-экономических процессов сильно ограничивает приток мигрантов.

Мы считаем, что на пространственное распределение человеческого капитала региона влияют следующие условия:

- условия интеллектуального развития территории;
- социально-экономические условия;

- информационно-коммуникационные условия.

Условия интеллектуального развития территории создают возможности для человеческого капитала развития его основных интеллектуальных компонентов, к которым можно отнести уровень образования, кадровый потенциал системы образования региона. Условия интеллектуального развития человеческого капитала региона зависят от уровня инвестиций в образование региона, от наличия в регионе образовательных, научных организаций, комплексов, которые предоставляют выгодные условия для ведения научно-производственной и инновационной деятельности (технопарки). Данные условия дают возможность носителям человеческого капитала получать достойный уровень образования и реализовывать свой научный потенциал, что достаточно важно, ведь чем

выше доля населения с третичным образованием в регионе, тем выше уровень валового регионального продукта.

Условия интеллектуального развития территории можно измерить, оценив следующую группу показателей (рис. 2).

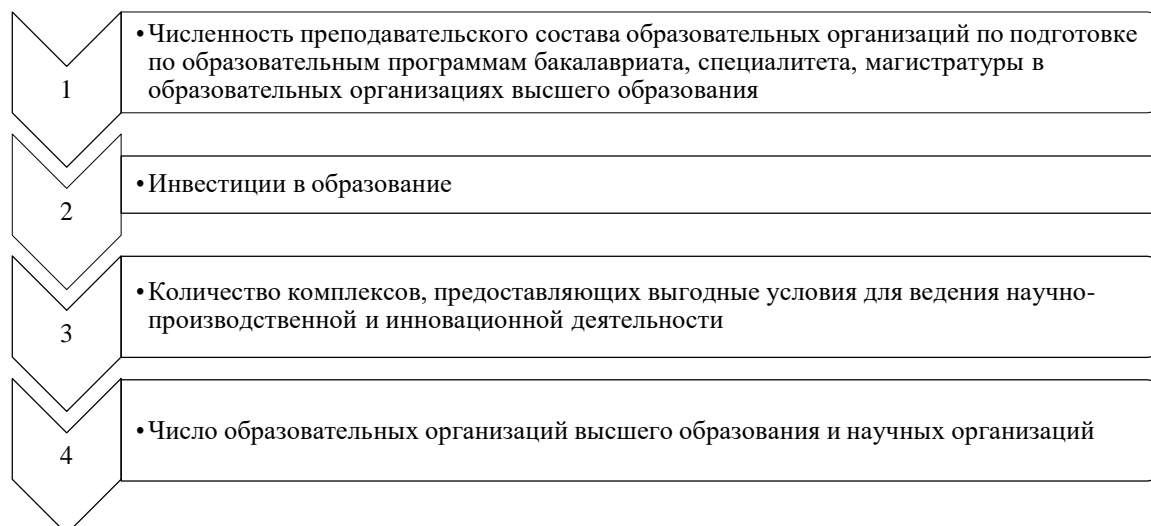


Рис. 2. Система показателей, характеризующих уровень условий интеллектуального развития территории

Fig. 2. The system of indicators characterizing the level of conditions of intellectual development of the territory

Отметим, что для осуществления анализа уровня всех выше обозначенных условий развития территории выбирается группа показателей, которая соответствует всем основным критериям адекватности: точность, существенность, а также предельность, позволяющие дать достоверную оценку условий, влияющих на уровень пространственного распределения носителей человеческого капитала. Мы предполагаем, что для оценки должны быть использованы данные официальной статистики. То есть мы используем стандартизованные данные и обеспечиваем объективность за счет устранения субъективной компоненты в формировании конечного результата.

Как показывает анализ данных, в регионах ЦФО условия интеллектуального развития территорий достаточно неравномерны. Так, например, наибольшая чис-

ленность преподавательского состава (общее количество преподавателей организаций высшего образования) характерна для Московской и Воронежской области. Если сделать акцент на количестве комплексов, которые предоставляют выгодные условия для ведения научно-производственной и инновационной деятельности отметим, что в настоящее время наибольшее их количество функционирует в Московской области. Так же положительный рост количества функционирующих технопарков характерен для Воронежской, Липецкой, Тульской и Ярославской областей. Неравномерны и инвестиции в образование – анализируя данные статистики [Регионы России, 2020; Регионы России, 2021], можно сделать вывод, что наибольший объем инвестиций в систему образования характерен для Воронежской и Московской области (рис. 3).

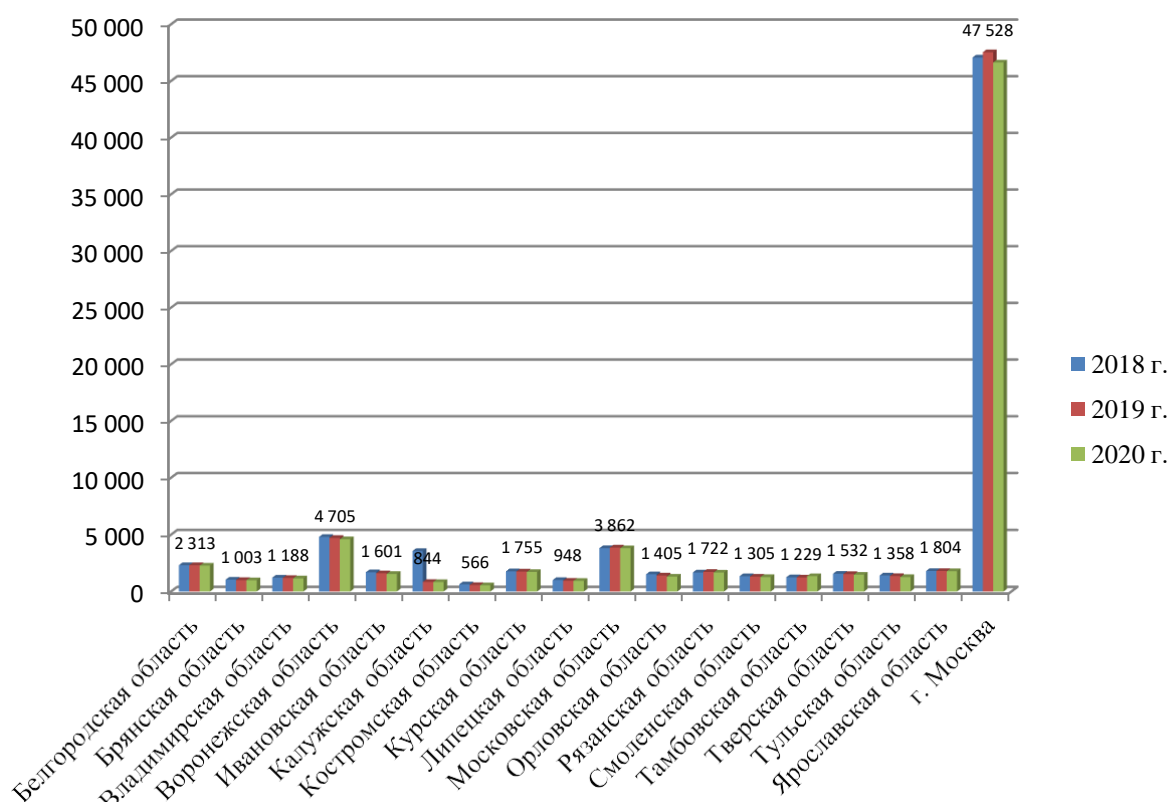


Рис. 3. Численность преподавательского состава образовательных организаций высшего образования, чел. [составлено по материалам Регионы России, 2020; Регионы России, 2021]

Fig. 3. The number of teaching staff of educational institutions of higher education, people

Сделаем акцент на том, что цифровые трансформации служат диверсификатором производственной сферы, форм занятости, а также они диверсифицируют обыденную жизнь современного человека.

В период реализации процесса цифровизации регионов уделяется большее внимание социокультурному развитию населения, росту качества жизни, росту уровня безопасности региона. Соответственно все эти факторы влияют на уровень социально-экономического развития территорий. Это в свою очередь напрямую влияет на уровень пространственного распределения человеческого капитала.

Социально-экономические условия развития территории можно измерить, оценив следующую группу показателей (рис. 4).

Как показывает анализ данной группы показателей, наибольшая концентрация носителей человеческого капитала сконцентрирована в регионах, где наблюдается высокий уровень социально-экономического развития.

Именно на таких территориях обеспечивается финансовая, социальная эффективность и стабильность. Именно такие территории наиболее предпочтительны с точки зрения пространственного распределения человеческого капитала. Так, например, на рисунке 5 приведена динамика инвестиций в здравоохранение в регионах ЦФО. Можно сделать вывод, что наибольший уровень инвестиций в здравоохранение характерен для Московской области, где сконцентрирована наибольшая доля человеческого капитала.

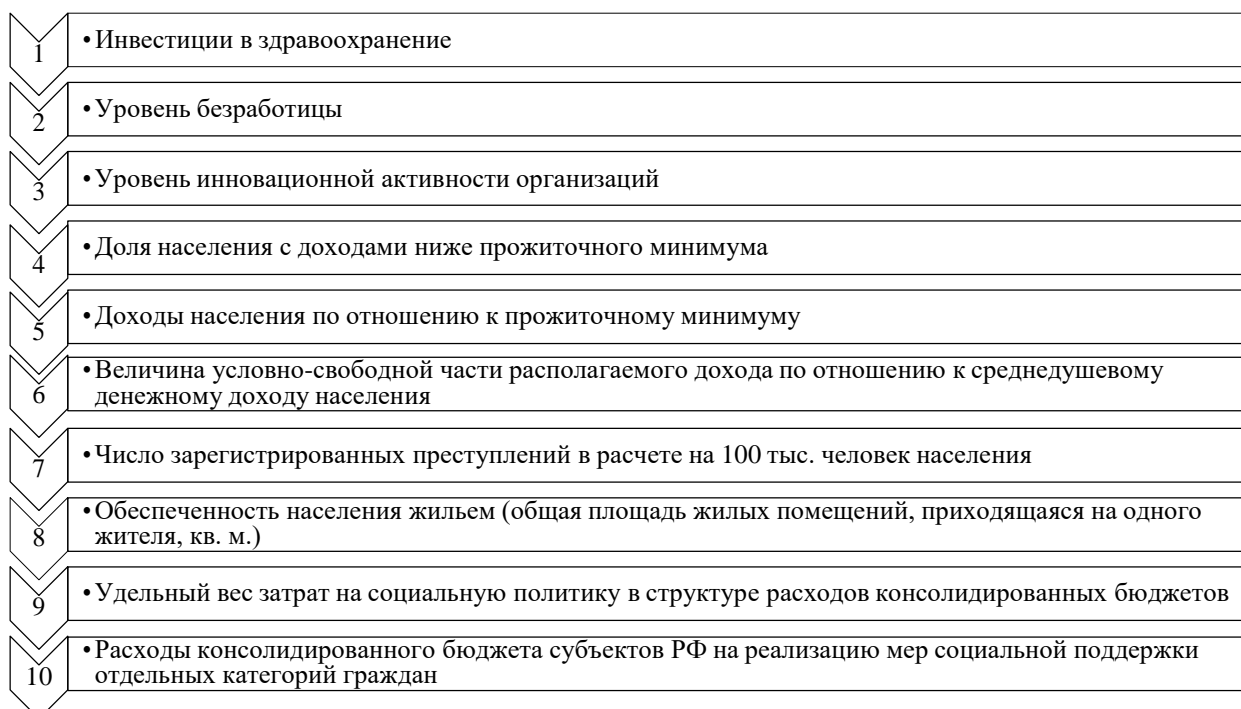


Рис. 4. Система показателей, характеризующих уровень социально-экономических условий развития территории

Fig. 4. The system of indicators characterizing the level of socio-economic conditions for the development of the territory

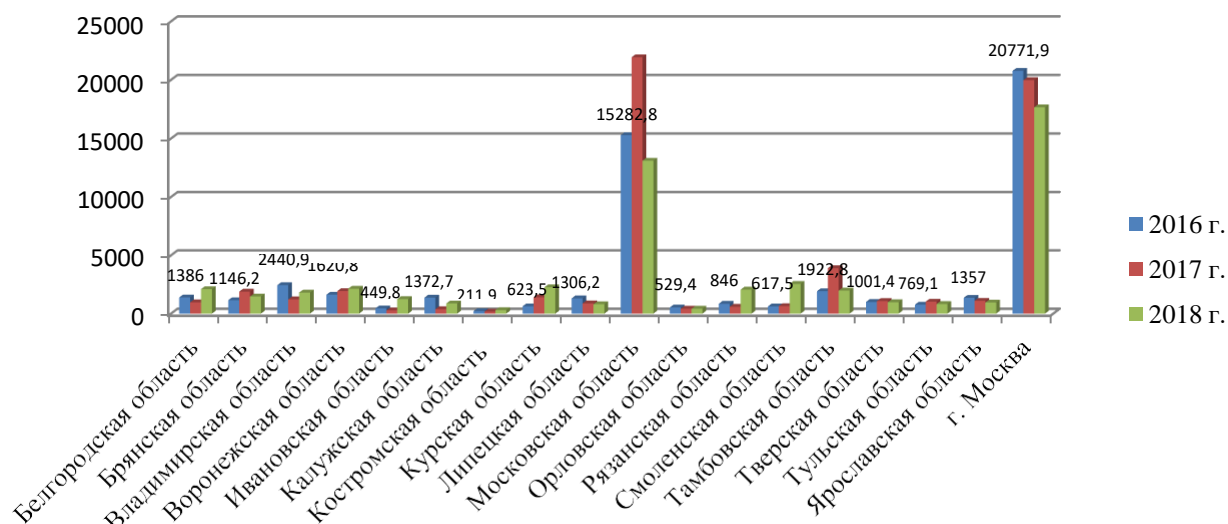


Рис. 5. Динамика инвестиций в здравоохранение в регионах ЦФО, тыс. руб. [составлено по материалу 18,19]

Fig. 5. Dynamics of investments in healthcare in the Central Federal District regions, thousand rubles [compiled from material 18,19]

Аналогично можно проанализировать и динамику остальных показателей, входящих в данную систему.

Анализ информационно-коммуникационных условий развития территорий, особенно в условиях цифровой трансфор-

мации, играет достаточно важную роль. Информационно-коммуникационные условия развития территории позволяют

реализовать возможности региона сформировать у населения новые коммуникационные навыки, компетенции (рис. 6).

Компетенции и навыки носителей человеческого капитала в условиях цифровой трансформации

Когнитивные навыки: саморазвитие (обучаемость, восприятие критики), организованность (управление ресурсами), управленческие навыки (приоритизация, формирование команд, мотивирование других), достижение результатов (принятие риска, инициативность), решение нестандартных задач (креативность, критическое мышление), адаптивность (работа в условиях неопределенности).

Социально-поведенческие навыки: коммуникация (презентационные, письменные, переговорные навыки), межличностные способности (работа в команде, управление стрессом, эмпатия), межкультурное взаимодействие (социальная ответственность, кроссфункциональное и кроссдисциплинарное взаимодействие, иностранные языки).

Цифровые навыки: создание систем (программирование, разработка приложения, навыки ИКТ), управление информацией (обработка и анализ данных).

Рис. 6. Перечень компетенций и навыков носителей человеческого капитала в условиях цифровой трансформации
Fig. 6. List of competencies and skills of human capital carriers in the context of digital transformation

Данные навыки необходимы для использования их носителями человеческого капитала в пространстве цифровой экономики. Информационно-коммуникационные условия позволяют создать некую платформу реализации обратной связи населения с органами муниципальной и государственной власти, что достаточно важно с точки зрения пространственного распределения человеческого капитала. К таким возможностям можно так же отнести получение государственных услуг в электронной форме, реализацию населени-

ем новых трудовых компетенций, возможность трудиться в новом трудовом режиме. Совокупность возможностей, реализуемых в информационно-коммуникационных условиях делает территорию региона привлекательной для носителей человеческого капитала, способствует росту привлекательности территорий региона с точки зрения пространственного распределения человеческого капитала. Информационно-коммуникационные условия развития территории можно измерить, оценив следующую группу показателей (рис. 7).

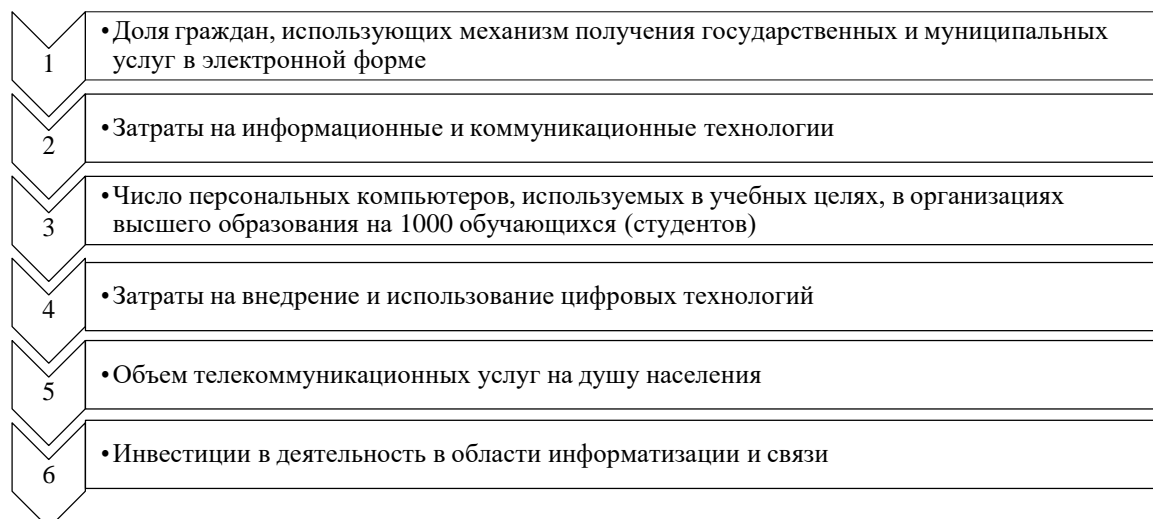


Рис. 7. Система показателей, характеризующих уровень информационно-коммуникационных условий развития территорий

Fig. 7. A system of indicators characterizing the level of information and communication conditions for the development of territories

Если сделать акцент на таком показателе, как затраты на использование цифровых технологий в 2020 году, то можно отметить, что наибольший уровень затрат характерен для Московской области и г.

Москва – 1522663.8 тыс. руб. и 77507.2 тыс. руб., соответственно. Так же высокий уровень затрат на внедрение цифровых технологий имеют Костромская, Тверская и Тульская области (рис. 8).

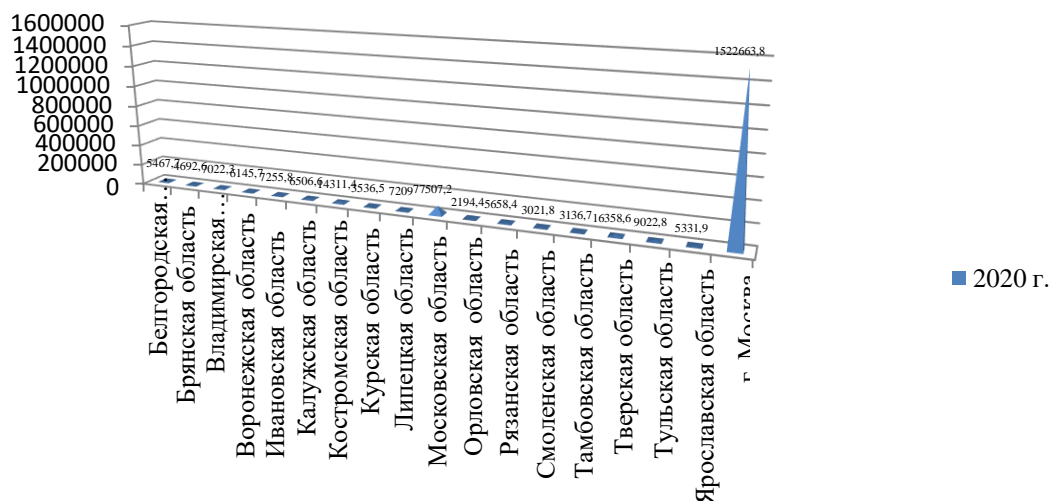


Рис. 8. Уровень затрат на цифровые технологии в регионах ЦФО, 2020 г., тыс. руб. [составлено по материалам 18, 19]

Fig. 8. The level of digital technology costs in the Central Federal District regions, 2020, thousand rubles. [compiled from materials 18, 19]

Современные тенденции развития экономики, общества, государства направлены на всестороннее внедрение цифро-

вых технологий, электронных сервисов во все виды деятельности. Так же, сделаем акцент на том, что в регионах, имеющих

высокую концентрацию человеческого капитала население активно пользуется методами получения государственных услуг в электронной форме. Это характерно для Московской области, где получение государственных услуг в электронной форме использует 90,9% населения, г. Москва – 87,6 % населения. Так же высокий процент использования данных услуг характерен для – Ярославской области – услугами пользуются 85,1 % населения.

На основании проведенного исследования, представим методический подход построения матрицы к группировке регионов на соответствие показателям условий пространственного распределения человеческого капитала в условиях цифровой

трансформации (таблица). Данная матрица является новым научным подходом, ранее в других исследованиях не применялась. Выборка представляет собой минимальное допустимое количество критериев (индикаторов), которые составляют представительную часть каждой группы условий, предназначенной для оценки условий пространственного распределения человеческого капитала в цифровой среде, а именно: количество комплексов, которые представляют выгодные условия для ведения научно-производственной и инновационной деятельности; инвестиции в образование; динамика инвестиций в систему здравоохранения; уровень затрат на внедрение цифровых технологий (Таблица).

Таблица

Матрица выбора приоритетов развития условий для повышения привлекательности регионов с точки зрения пространственного распределения человеческого капитала

Table

The matrix of choosing priorities for the development of conditions for increasing the attractiveness of regions from the point of view of the spatial distribution of human capital

Регион	Условия интеллектуального развития территории	Социально-экономические условия	Информационно-коммуникационные условия	Приоритет развития условий для повышения привлекательности регионов с точки зрения пространственного распределения человеческого капитала
Регион 1	+	+	+	А
Регион 2	+	+	-	В
Регион 3	+	-	-	С
Регион 4	-	-	-	Д
Регион 5	-	-	+	Е
Регион 6	+	-	+	Ф
Регион 7	-	+	-	Г
Регион 8	-	+	+	Н

Представим указанные типы регионов матрицы более подробно:

А – регион соответствует выборке минимального количества критериев групп условий пространственного распределения человеческого капитала (г. Москва, Московская область);

В – регион соответствует по выборке минимального количества критериев как условиям интеллектуального развития, так и социально-экономического (Московская область, г. Москва);

С – регион соответствует только выборке минимального количества критериев

условиям интеллектуального развития территорий (Воронежская область);

D – регион не соответствует выборке минимального количества критериев ни одним из условий пространственного распределения человеческого капитала;

E – регион соответствует только выборке минимального количества критериев информационно-коммуникационным условиям (г. Москва, Московская область, Тверская область, Костромская область, Тульская область);

F – регион соответствует выборке минимального количества критериев условиям интеллектуального развития и информационно-коммуникационным условиям;

G – регион соответствует выборке минимального количества критериев социально-экономическим условиям пространственного распределения человеческого капитала;

H – регион соответствует выборке минимального количества критериев социально-экономическим и информационно-коммуникационным условиям пространственного распределения человеческого капитала.

Отметим, что, оценивая агрегированную группу показателей по каждому условию мы, соответственно, можем проводить сравнение регионов по группам на соответствие их условиям интеллектуального, социально-экономического, информационно-коммуникационного развития территории. Предлагаемый методический подход демонстрирует минимальную выборку регионов с точки зрения условий, которые создают предпочтения пространственного распределения человеческого капитала на территориях регионов. В качестве примера в регионе «А» мы привели Москву и Московскую область, поскольку прослеживается соответствие по минимальной выборке из всей совокупности количественных критериев, используемых при оценке условий, а точнее критерию количества комплексов, которые предоставляют выгодные условия для ведения научно-

производственной и инновационной деятельности и критерию инвестиций в образование. Что касается региона В, то здесь регион соответствует как условиям интеллектуального развития, так и социально-экономического (Московская область, г. Москва). Тип «регион С» соответствует только условиям интеллектуального развития территорий (Воронежская область) и т.д. То есть, в данном случае, в представленной таблице показана группировка регионов, основанная на выборке минимального количества критериев из всей совокупности показателей, которые формируют уровень определенных условий пространственного распределения человеческого капитала. После того, как мы проведем оценку социально-экономических, интеллектуальных и информационно-коммуникационных условий пространственного распределения человеческого капитала региона, используя всю совокупность количественных показателей оценки, группировка регионов может кардинально поменяться. Это дает нам научный задел, то есть вектор для дальнейших исследований по оценке условий пространственного распределения человеческого капитала региона в условиях цифровой трансформации. Планируется в следующих исследованиях сравнить регионы на основании методического подхода соответствия показателям условий пространственного распределения человеческого капитала в цифровой трансформации с их агрегированием с последующей кластеризацией.

Заключение

На уровень пространственного распределения человеческого капитала региона влияет группа условий, которая определяет основные характеристики пространственного распределения человеческого капитала в условиях цифровой трансформации. Необходимость цифровой трансформации регионов России в современных условиях возрастает, особенно в последнее время, так как возрастает значимость дистанционного обучения и работы, торговли

на интернет-площадках и так далее. В условиях неравномерного развития в регионах процессов цифровизации наблюдается их значительная дифференциация по уровню пространственного распределения человеческого капитала. Анализ показал, что наибольшая концентрация человеческого капитала наблюдается в регионах, где наблюдается достаточно высокий уровень интеллектуальных, социально-экономических и информационно-коммуникационных условий развития территорий. Оценка основных показателей, характеризующих уровень интеллектуальных, социально-экономических и информационно-коммуникационных позволит выявить основные недостатки, которые имеет тот или иной регион, реализовать процессы сглаживания определенных неравенств, в том числе и цифровых, сделать территорию региона привлекательной для пространственного распределения человеческого капитала.

Список литературы

1. Аничин, В.Л., Ващейкина, Ю.Ю., 2017. Дифференциация регионов по стоимости человеческого капитала. Региональная и муниципальная экономика, Т.44. №23 (272). с. 24-29.
2. Акиндинова, Н.В., Ясин, Е.Г., Авдеева, Д.А., 2019. Сценарии роста российской экономики с учетом вклада человеческого капитала: доклад для XX Международной научной конференции по проблемам экономического и социального развития, Москва, 9-12 апреля 2019 года. М.: Изд-во Высшей школы экономики. URL: <https://www.scinapse.io/papers/3018517577>. (Дата обращения: 10.07.2022).
3. Бондарская Т.А., 2015. Восстановление качественного человеческого капитала в регионах – главная цель современных реформ. Социально-экономические явления и процессы. Т. 10. № 4. С. 13-16. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23702762>. (Дата обращения: 10.07.2022).
4. Вербицкая С.И., 2017. Роль человеческого капитала в обеспечении устойчивого развития региональной экономики. Успехи современной науки и образования, Т. 1. № 5. С. 45-49. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29319769>
5. Капелюшников Р.И., 2012. Сколько стоит человеческий капитал России? препринт. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики. 76 с.
6. Когтева, А.Н., Герасимова, Н.А., Кулик, А.М., Шевцова, Н.М. (2019). Сетевые формы человеческого капитала в условиях цифровой трансформации. Вестник Воронежского государственного аграрного университета, Т. 12. № 4 (63). С. 194-202. URL: <https://10.17238/issn2071-2243.2019.4.194>
7. Константинова, Н.Н., Нотяг, А.В., Команенко, М.В., 2015. Региональные аспекты эффективности использования человеческого капитала. Наука и бизнес: пути развития. № 12. С. 39-42.
8. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2020: Стат. сб. Росстат. – М., 2020. – 1242 с.
9. Регионы России. Социально-экономические показатели. (2021): P32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2021. – 1112 с.
10. Allan, M. Williams, Vladimir, Baláž, Claire, Wallace (2004) International Labour Mobility and Uneven Regional Development in Europe: Human Capital, Knowledge and Entrepreneurship. European Urban and Regional Studies, 11(1). pp. 27-46. URL: <https://doi.org/10.1177/0969776404039140>
11. B. Can, Karahasan, Enrique, López-Bazo (2013) The Spatial Distribution of Human Capital: Can It Really Be Explained by Regional Differences in Market Access? International Regional Science Review, 36(4). pp. 451-480. URL: <https://doi.org/10.1177/0160017613491492>. (Дата обращения: 10.07.2022).
12. Dung, N. T., Tri, N. M., & Minh, L. N. (2021). Digital transformation meets national development requirements. Linguistics and Culture Review, 5(S2). pp. 892-905. URL: <https://doi.org/10.21744/lingcure.v5nS2.1536>. (Дата обращения: 10.07.2022).
13. Kogteva, A.N., Gerasimova, N.A., Kulik, A.M., Drughnikova E.P., Ibragimov, M. (2020). Features of the Formation and Development of the Region's Human Capital in a Digital Transformation. International Conference on Economics, Management and Technologies 2020 (ICEMT 2020). Atlantis Press. p.44-49. URL: <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200509.009>. (Дата обращения: 10.07.2022).

14. Diebolt, C., Hippe, R. (2019). The long-run impact of human capital on innovation and economic development in the regions of Europe. *Applied Economics*, 51(5), pp. 542–563. URL: <https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1495820>. (Дата обращения: 10.07.2022).

15. Patrikakis, C. Z., Murugesan, S. (2020). The New Needs of Professions in IT. *Professional*, vol. 22, no. 1. pp. 43-46. URL: <https://doi.org/10.1109/МІТР.2019.2963413>. (Дата обращения: 10.07.2022).

16. Marcel, Matthess, Stefanie, Kunkel. (2020) Structural change and digitalization in developing countries: Conceptually linking the two transformations. *Technology in Society*, Vol. 63. p. 101428. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101428>. (Дата обращения: 10.07.2022).

17. Flores, E., Xu, X. and Lu, Y. (2020). Human Capital 4.0: a workforce competence typology for Industry 4.0, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 31 No. 4. pp. 687-703. URL: <https://doi.org/10.1108/JMTM-08-2019-0309>. (Дата обращения: 10.07.2022).

18. Švarc, J., Lažnjak, J. and Dabic, M. (2021). The role of national intellectual capital in the digital transformation of EU countries. Another digital divide? *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 22 No. 4. pp. 768-791. URL: <https://doi.org/10.1108/JIC-02-2020-0024>. (Дата обращения: 10.07.2022).

19. Peter, C. Verhoef, Thijs, Broekhuizen, Yakov, Bart, Abhi, Bhattacharya, John, Qi Dong, Nicolai, Fabian, Michael, Haenlein. (2021) Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, Vol.122. pp. 889-901. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>. (Дата обращения: 10.07.2022).

20. Kooiman, N., Latten, J. and Bontje, M. (2018), Human Capital Migration: A Longitudinal Perspective. *Tijds. voor Econ. en Soc.* Tijds. voor Econ. en Soc.,109. pp. 644-660. URL: <https://doi.org/10.1111/tesg.12324>. (Дата обращения: 10.07.2022).

21. Matthias, Flückiger, Markus, Ludwig. (2018). Geography, human capital and urbanization: A regional analysis. *Economics Letters*, vol. 168. pp.10-14. URL: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.03.027>. (Дата обращения: 10.07.2022).

References

1. Allan, M. Williams, Vladimir, Baláž, Claire, Wallace (2004) *International Labour Mobility and Uneven Regional Development in Europe: Human Capital, Knowledge and Entrepreneurship*. *European Urban and Regional Studies*, 11(1). pp. 27-46. URL: <https://doi.org/10.1177/0969776404039140>. (Accessed 10 July 2022).

2. Anichin, V.L., Vashcheikina, Yu.Yu. (2017) Differentiation of regions by the cost of human capital. *Regional and Municipal Economy*, Vol.44. No.23 (272). Pp. 24-29. (in Russian)

3. Akindinova, N.V., Yasin, E.G., Avdeeva, D.A. (2019). Scenarios for the growth of the Russian economy taking into account the contribution of human capital: a report for the XX International Scientific Conference on Economic and Social Development, Moscow, April 9-12, 2019. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics. URL: <https://www.scinapse.io/papers/3018517577>. (Accessed 10 July 2022). (in Russian)

4. B. Can, Karahasan, Enrique, López-Bazo (2013). The Spatial Distribution of Human Capital: Can It Really Be Explained by Regional Differences in Market Access? *International Regional Science Review*, 36(4). Pp. 451-480. URL: <https://doi.org/10.1177/0160017613491492>. (Accessed 10 July 2022).

5. Bondarskaya, T.A. (2015). Restoration of high-quality human capital in the regions is the main goal of modern reforms. *Socio-economic phenomena and protsesses*. Vol. 10. No. 4. pp. 13-16. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23702762>. (in Russian)

6. Diebolt, C., Hippe, R. (2019). The long-run impact of human capital on innovation and economic development in the regions of Europe. *Applied Economics*, 51(5), pp. 542–563. URL: <https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1495820>. (Accessed 10 July 2022).

7. Dung, N. T., Tri, N. M., & Minh, L. N. (2021). Digital transformation meets national development requirements. *Linguistics and Culture Review*, 5(S2). pp. 892-905. URL: <https://doi.org/10.21744/lingcure.v5nS2.1536>. (Accessed 10 July 2022).

8. Flores, E., Xu, X. and Lu, Y. (2020). Human Capital 4.0: a workforce competence typology for Industry 4.0, *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 31 No. 4.

pp. 687-703. URL:
<https://doi.org/10.1108/JMTM-08-2019-0309>.
(Accessed 10 July 2022).

9. Kapelyushnikov, R.I. (2012). How much is Russia's human capital worth? preprint. Nats. research. un-t "Higher School of Economics". Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics. 76 p. (in Russian)

10. Kogteva, A.N., Gerasimova, N.A., Kulik, A.M., Shevtsova, N.M. (2019). Network forms of human capital in the context of digital transformation. Bulletin of the Voronezh State Agrarian University, Vol. 12. No. 4 (63). pp. 194-202. URL: <https://10.17238/issn2071-2243.2019.4.194>. (Accessed 10 July 2022). (in Russian)

11. Kogteva, A.N., Gerasimova, N.A., Kulik, A.M., Drughnikova E.P., Ibragimov, M. (2020). Features of the Formation and Development of the Region's Human Capital in a Digital Transformation. International Conference on Economics, Management and Technologies 2020 (ICEMT 2020). Atlantis Press. p.44-49. URL: <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200509.009>. (Accessed 10 July 2022).

12. Konstantinova, N.N., Notyag, A.V., Komanenko, M.V. (2015). Regional aspects of the efficiency of the use of human capital. Science and business: ways of development. № 12. Pp. 39-42. (in Russian)

13. Kooiman, N., Latten, J. and Bontje, M. (2018), Human Capital Migration: A Longitudinal Perspective. Tijds. voor Econ. en Soc. Tijds. voor Econ. en Soc., 109. Pp. 644-660. URL: <https://doi.org/10.1111/tesg.12324>. (Accessed 10 July 2022).

14. Matthias, Flückiger, Markus, Ludwig. (2018). Geography, human capital and urbanization: A regional analysis. Economics Letters, vol. 168. pp.10-14. URL: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.03.027>. (Accessed 10 July 2022).

15. Marcel, Matthess, Stefanie, Kunkel. (2020) Structural change and digitalization in developing countries: Conceptually linking the two transformations. Technology in Society, Vol. 63. P. 101428. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101428>. (Accessed 10 July 2022).

16. Patrikakis, C. Z., Murugesan, S. (2020)/ The New Needs of Professions in IT. Professional, vol. 22, no. 1. pp. 43-46. URL: <https://doi.org/10.1108/JMTM-08-2019-0309>.

doi: 10.1109/MITP.2019.2963413. (Accessed 10 July 2022).

17. Peter3., Verhoef C., Thijs, Broekhuizen, Yakov, Bart, Abhi, Bhattacharya, John, Qi Dong, Nicolai, Fabian, Michael, Haenlein. (2021) Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. Journal of Business Research, Vol.122. pp. 889-901. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.045>. (Accessed 10 July 2022).

18. Regions of Russia. Socio-economic indicators (2020): Stat. sat. Rosstat. – M., 2020. – 1242 p. (in Russian)

19. Regions of Russia. Socio-economic indicators. (2021): P32 Stat. sat. / Rosstat. M., 2021. 112 p. (in Russian)

20. Švarc, J., Lažnjak, J. and Dabic, M. (2021). The role of national intellectual capital in the digital transformation of EU countries. Another digital divide? Journal of Intellectual Capital, Vol. 22 No. 4. Pp. 768-791. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jic.2021.03.001>. (Accessed 10 July 2022).

21. Verbitskaya, S.I. (2017) The role of human capital in ensuring sustainable development of the regional economy. Successes of Modern Science and Education, Vol. 1. No. 5. pp. 45-49. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29319769>. (Accessed 10 July 2022). (in Russian)

Благодарность

Исследование выполнено в рамках государственного задания НИУ «БелГУ» FZWG-2020-0016 (0624-2020-0016), тема проекта «Фундаментальные основы глобальной территориально-отраслевой специализации в условиях цифровизации и конвергенции технологий».

Информация о конфликте интересов: авторы не имеют конфликта интересов для декларации.

Conflicts of Interest: the authors have no conflict of interest to declare.

Стрябкова Елена Анатольевна, профессор, доктор экономических наук, заведующий кафедрой прикладной экономики и экономической безопасности Института экономики и управления, НИУ «БелГУ», (г. Белгород, Россия).

Elena A. Stryabkova, Professor, Doctor of Economics, Head of the Department of Applied Economics and Economic Security, Institute of

Economics and Management, NRU "BelSU", (Belgorod, Russia).

Кулик Анна Михайловна, доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной экономики и экономической безопасности Института экономики и управления, НИУ «БелГУ», (г. Белгород, Россия).

Anna M. Kulik Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Applied Economics and Economic Security, Institute of Economics and Management, NRU "BelSU", (Belgorod, Russia).

Герасимова Наталья Анатольевна, доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной экономики и экономической безопасности Института экономики и

управления, НИУ «БелГУ», (г. Белгород, Россия).

Natalia A. Gerasimova, Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Applied Economics and Economic Security, Institute of Economics and Management, NRU "BelSU", (Belgorod, Russia).

Тебекин Михаил Владимирович, аспирант кафедры прикладной экономики и экономической безопасности Института экономики и управления, НИУ «БелГУ», (г. Белгород, Россия).

Mikhail V. Tebekin, Postgraduate Student of the Department of Applied Economics and Economic Security, Institute of Economics and Management, NRU "BelSU", (Belgorod, Russia).