

Образование в информационном обществе**ГЕОГРАФИЯ НЕОДНОРОДНОСТИ В ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЯХ
РОССИЙСКИХ МАГИСТРАНТОВ**

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А.М. Елизаровым 17.03.2022.

Воеводина Екатерина Владимировна

Кандидат социологических наук

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», кафедра политологии и социологии, доцент

Москва, Российская Федерация

ekaterinavoevodina@yandex.ru

Гармонова Анна Владимировна

Кандидат политических наук

НИУ «Высшая школа экономики», Центр университетского партнерства, директор

Москва, Российская Федерация

agarmonova@hse.ru

Опфер Евгения Анатольевна

Кандидат педагогических наук

НИУ «Высшая школа экономики», Институт образования, научный сотрудник

Москва, Российская Федерация

eopfer@hse.ru

Щеглова Дарья Владимировна

Кандидат политических наук

НИУ «Высшая школа экономики», Институт образования, научный сотрудник

Москва, Российская Федерация

dshcheglova@hse.ru

Аннотация

На данных всероссийского исследовательского проекта «Рождение российской магистратуры»¹ в статье приведены результаты исследования, выполненного авторами статьи, о связи профессиональных цифровых компетенций магистрантов и территориальной принадлежности вуза, в котором они обучаются. По результатам ответов магистрантов о сформированности у них цифровых компетенций и ожиданий их формирования в магистратуре, разработан агрегированный индекс сформированности цифровых компетенций магистрантов. Сравнение значений индекса с индексами цифровизации регионов (по основанию освоенных компетенций) показало статистически значимую связь между ними. Во всех проанализированных федеральных округах магистранты считают недостаточно сформированными такие цифровые компетенции, как информационная безопасность и умение работать с данными, в т.ч. с большими. Они не ожидают того, что эти компетенции сформирует программа магистратуры, на которой они обучаются.

¹ Проект реализуется победителем программы «Стипендиальная программа Владимира Потанина» Благотворительного фонда Владимира Потанина.

© Воеводина Е.В., Гармонова А.В., Опфер Е.А., Щеглова Д.В., 2022.

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2022_04_26

Ключевые слова

российская магистратура, высшее образование, цифровизация, цифровые компетенции, индекс цифровизации региона, магистранты

Введение

В условиях современного общества и цифровой сегментации рынка труда [1,2], умение ориентироваться в цифровом пространстве становится жизненно необходимым условием интеграции индивида в различные социальные институты. Магистратура, являясь одной из ступеней профессиональной подготовки, может рассматриваться как драйвер цифрового развития гражданина, обеспечивая достройку цифровых компетенций, необходимых для повышения конкурентоспособности на рынке труда.

В федеральном проекте «Кадры для цифровой экономики» указаны следующие «ключевые компетенции цифровой экономики»: коммуникация и кооперация в цифровой среде, саморазвитие в условиях неопределенности, креативное мышление, управление информацией и данными, критическое мышление в цифровой среде. Данные компетенции обозначаются в качестве, необходимых «для решения человеком поставленной задачи или достижения заданного результата деятельности в условиях глобальной цифровизации общественных и бизнес-процессов»².

В российском высшем образовании сохраняется противоречие между стратегическими вызовами современного общества и институциональными возможностями высшего образования формировать цифровые компетенции у студентов [4]. Это связано с рядом взаимосвязанных локальных и глобальных проблем, прежде всего с сохраняющимся цифровым неравенством, под которым в данной статье понимается неравномерность сформированности у студентов цифровых компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности [3]. Цифровое неравенство рассматривается не только как технологический, но и как социальный феномен, проявляющийся в различии возможностей для освоения информационно-коммуникативных средств индивидами, и, как следствие, готовности использовать их в повседневной и профессиональной деятельности.

Перевод образовательного процесса в дистанционный формат в период пандемии COVID-19 подчеркнул, что значимой причиной такой неравномерности является разница в инфраструктурных и методических возможностях вузов, которая имеет выраженный региональный аспект [5,6]. Авторами данной статьи был сформулирован исследовательский вопрос: связаны ли региональная принадлежность вуза и неоднородность в цифровых компетенциях магистрантов?

1 Обзор литературы

Одним из базовых понятий в рамках данного исследования является «цифровая компетенция». В работе С. Rizza, цифровая компетенция обозначается как уверенность пользователя, его критический подход при техническом использовании инструментов информационного общества в сфере досуга, трудовой деятельности, социальной коммуникации. При этом, в качестве неотъемлемых атрибутов отмечаются: необходимость владения базовыми навыками в IT-сфере, использование ПК для поиска информации, её оценки, хранения, производства, презентации и обмена информацией, в том числе в социальных сетях [7]. Компетенции, вне зависимости от логики их нормативного наполнения, включают инструментальную (зачем делать?) и предметную (что и как делать?) грамотность [8]. Цифровые компетенции, необходимые для выполнения специфических трудовых функций, возможно достраивать на базе уже имеющейся цифровой грамотности, сформированной на предыдущих ступенях обучения [9]. От нее отличается понятие «профессиональная цифровая компетенция» – то есть умение эффективно решать профессиональные задачи в цифровой среде. К цифровой грамотности относятся базовые цифровые навыки и умения, которые человек приобретает в ходе обучения в школе, на программах бакалавриата, в повседневной жизни. Профессиональные цифровые компетенции отличаются от цифровой грамотности умением решать узкоспециализированные задачи в своей

² https://www.economy.gov.ru/material/file/bd31fe31b5135c35e402b702c346f304/41_24012020.pdf (дата обращения: 11.06.2021).

профессиональной сфере. Такие умения формируются на уровне магистерского образования, призванного выпускать на рынок труда специалистов с профессиональными компетенциями, сформированными на более высоком уровне, чем у бакалавров. При этом цифровые компетенции магистрантов оказываются связанными с уровнем цифровизации региона. Т.В. Александрова, анализируя индексы цифровизации российских регионов, говорит о медианном отклонении индекса цифровизации регионов в пределах 17-22% [10]. Разрыв между уже сформированными и ожидаемыми от магистратуры цифровыми компетенциями иллюстрирует территориальную неоднородность в их формировании. Например, если доступ к цифровой среде в регионе ограничен инфраструктурой и социально-экономическими факторами, а разрыв между существующими и ожидаемыми от магистратуры цифровыми компетенциями магистрантов значителен (обучающиеся ожидают, что магистратура поможет «достроить» профессиональные цифровые компетенции), то можно говорить о роли магистратуры в сглаживании территориального цифрового неравенства. Таким образом, компетенции служат индикатором цифрового неравенства территорий в дополнение к инфраструктурным показателям (число активных пользователей сети Интернет, техническая обеспеченность вузов, цифровая среда университета и т.п.). Данное понимание было положено в основу эмпирического исследования, представленного в статье.

2 Материалы и методы

В статье приведен индекс сформированности цифровых компетенций магистрантов и индекс ожиданий от магистратуры в области формирования профессиональных цифровых компетенций. Индексы составлены на данных анкетного опроса магистрантов (n=1140), полученных авторами статьи в рамках проекта – победителя конкурса стипендиальных программ Благотворительного фонда Владимира Потанина «Рождение российской магистратуры» совместно с Институтом образования НИУ «ВШЭ» в 2018–2020 гг.

Данные были собраны в 6 федеральных округах (Северо-западный, Сибирский, Уральский, Центральный, Приволжский, Южный) и обработаны в программе SPSS с применением основных статистико-математических процедур (одномерный анализ, коэффициенты корреляции).

В инструментарий были заложены следующие индикаторы цифровых компетенций:

- навыки поиска и обработки необходимой информации из различных источников, в том числе специализированных баз данных;
- способность использовать информационные технологии и обеспечивать безопасность информации;
- навыки презентации результатов исследований в виде статей, докладов, отчетов;
- умение работать с данными, в том числе «большими».

Совокупная оценка выделенных индикаторов цифровых компетенций позволила построить на их основе агрегированный индекс сформированности цифровых компетенций (ЦК) магистрантов, представляющий собой среднее значение показателей самооценки уровня сформированности компетенций относительно общего числа респондентов в федеральном округе. Чем ближе значение индекса к единице, тем выше уровень сформированности цифровых компетенций по самооценкам магистрантов.

3 Результаты исследования

Наиболее высокие значения самооценки сформированности ЦК наблюдаются у магистрантов Центрального, Приволжского и Уральского федеральных округов, а наименьшие – в Сибирском и Южном (табл. 1). В большей степени у магистрантов развиты навыки поиска и обработки информации из источников и специализированных баз данных, а недостаточно – умение защитить информацию в цифровой среде.

Таблица 1. Сформированность цифровых компетенций на основе самооценки магистрантов по федеральным округам (% от общего числа выбравших каждый из вариантов А или В)³

ФО	КОМПЕТЕНЦИЯ							
	Искать и обрабатывать информацию из различных источников, включая специализированные базы данных		Презентация результатов исследований в виде статей, докладов, отчетов		Информационные технологии и обеспечение информационной безопасности		Умение работать с данными, в т.ч. с большими	
	(А)	(В)	(А)	(В)	(А)	(В)	(А)	(В)
Северо-западный	10,84	12,64	11,69	12,64	12,76	12,05	11,69	12,65
Сибирский	6,02	7,91	9,09	7,1	6,38	8,75	8,62	7,25
Уральский	26,51	22,2	25,97	21,66	24,2	21,62	25,85	21,62
Центральный	24,7	26,52	25,65	26,47	27,2	25,41	22,46	27,76
Приволжский	19,88	21,89	17,53	23,1	19,7	23,27	18,15	22,97
Южный	12,05	8,84	10,06	9,03	9,76	8,91	13,23	7,74

Следующий значимый показатель связан с ожиданиями магистрантов относительно формирования цифровых компетенций в процессе обучения (табл. 2). Наиболее скептически студенты оценивают возможность магистерской программы сформировать у них компетенции в области ИТ и обеспечения информационной безопасности. То есть, магистранты не только ощущают недостаток данных компетенций, но и не ожидают их формирования в процессе обучения в магистратуре.

Таблица 2. Индекс ожидания магистрантами формирования цифровых компетенций в процессе обучения по федеральным округам (в % от числа опрошенных)⁴

ФО	КОМПЕТЕНЦИЯ											
	Искать и обрабатывать информацию из различных источников, включая специализированные базы данных			Презентация результатов исследований в виде статей, докладов, отчетов			Информационные технологии и обеспечение информационной безопасности			Умение работать с данными, в т.ч. с большими		
	«А»	«В»	«С»	«А»	«В»	«С»	«А»	«В»	«С»	«А»	«В»	«С»
Северо-западный	13,4	10,22	9,1	13,47	10,08	13,46	13,33	12,04	10,32	13,5	10,73	12,5
Сибирский	7,13	8,67	9,1	7,92	6,54	11,54	7,96	8,03	4,77	8,63	6,62	4,69
Уральский	22,43	23,84	22,73	22,08	23,98	25	22,79	22,81	23,02	21,82	23,52	28,12
Центральный	25,42	27,55	31,82	25,14	29,15	21,15	26,45	25,36	29,37	26,53	25,8	26,56
Приволжский	21,4	22,91	15,9	21,67	21,53	21,15	21,72	21,53	21,43	20,88	23,06	18,75
Южный	10,6	6,81	11,36	9,72	8,72	7,69	7,74	10,22	11,11	8,63	10,27	9,37

³ Красным цветом («А») обозначены компетенции, которые по оценкам респондентов у них сформированы слабо; зеленым («В») – «сформированы в полной степени» (распределение ответов на вопрос «Какие знания, умения и навыки сформированы у вас в большей степени, а каких, на ваш взгляд, вам пока не хватает?»).

⁴ Зеленым цветом («А») обозначены компетенции, которые по ожиданиям респондентов будут сформированы «полностью» в процессе обучения; синим («В») – «в некоторой степени»; красным («С») – «не обеспеченные» программой магистратуры (распределение ответов на вопрос «В Какой мере программа магистратуры, обеспечит формирование следующих компетенций?»).

Показатели сформированности цифровых компетенций и ожиданий от их освоения в магистратуре были агрегированы в общий индекс цифровых компетенций, представленный на рис. 1. Магистранты из тройки округов-лидеров выше остальных оценивают свои цифровые компетенции, результаты в Южном федеральном округе оказались самыми низкими.

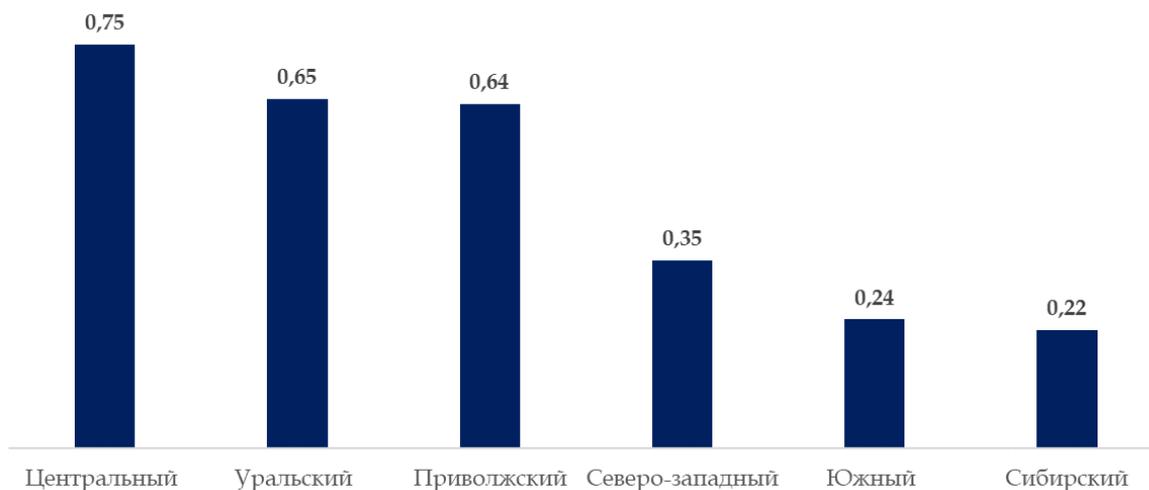


Рис. 1. Индекс цифровых компетенций на основе самооценки магистрантов по федеральным округам

Исследование показало следующую закономерность: чем выше показатели сформированности цифровых компетенций у магистрантов, тем меньше индекс отрицательного ожидания⁵ их формирования в магистратуре (рис. 2). Так, в Сибирском федеральном округе магистранты ниже всех оценили сформированность цифровых компетенций и в наименьшей степени ожидают их формирования в магистратуре. При этом, магистранты со сформированными профессиональными цифровыми компетенциями не рассчитывают на их развитие в магистратуре.

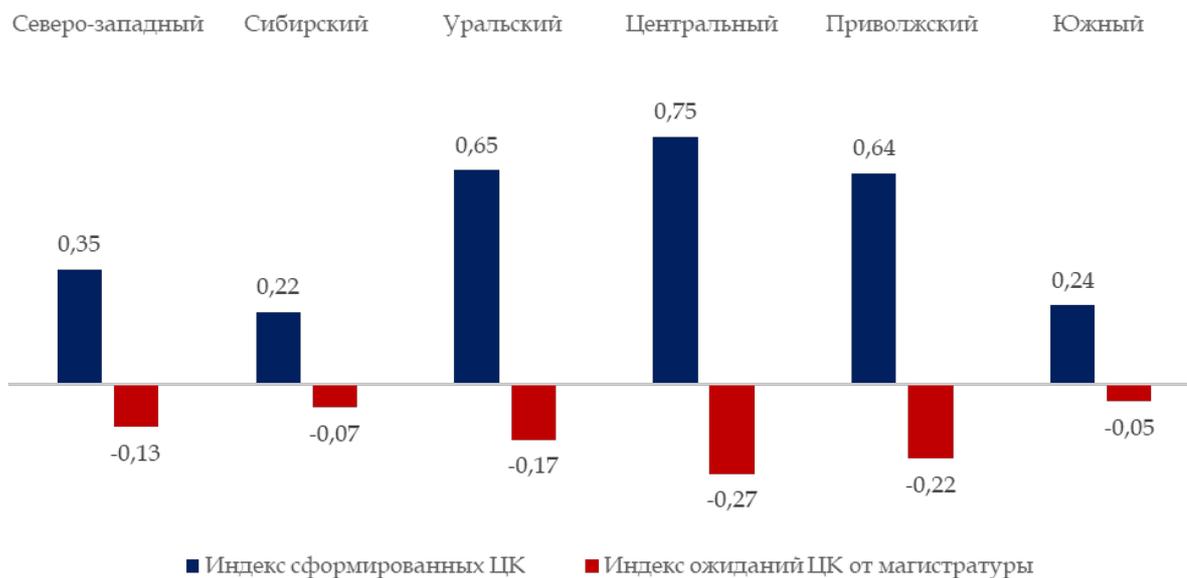


Рис. 2. Сравнение индекса цифровых компетенций и индекса отрицательного ожидания их формирования в магистратуре

⁵ Индекс отрицательного ожидания рассчитывался как агрегированный показатель разницы среднего значения суммы ответов о том, что цифровые компетенции в магистратуре «не будут сформированы» или будут «сформированы недостаточно» (по всем типам цифровых компетенций) и индекса ЦК. Чем выше отрицательное значение, тем меньше магистранты ожидают от магистратуры формирования ЦК.

Если магистратура играет незначительную роль в формировании цифровых компетенций [11], а обучающимся их не хватает, то они достраивают их через программы дополнительного образования [12]. По данным исследования «Ландшафт российской магистратуры», проведенного в 2021 г.б, 41% магистрантов обучались на программах повышения квалификации во время обучения в магистратуре, из них 43% достраивали именно цифровые компетенции. Другими словами, в российском высшем образовании складывается ситуация, когда магистратура, как образовательный институт не оказывает принципиального влияния на уровень сформированности цифровых компетенций студентов. Территориальная принадлежность вуза оказалась значимым предиктором цифрового неравенства в компетенциях российских магистрантов. Разброс в цифровых компетенциях магистрантов может иметь негативные эффекты для системы высшего образования не только с точки зрения результатов обучения, но в долгосрочной перспективе может привести к усилению экономического неравенства [13, 14].

Заключение

Разработанные индексы подчеркнули цифровое неравенство магистрантов по территориальному принципу. «Сглаживание» цифрового неравенства в магистратуре возможно через включение цифровых компетенций в образовательные программы как обязательных. На сегодняшний день это условие выполнено на уровне бакалавриата и специалитета – в 2021 г. все стандарты были усилены цифровыми компетенциями⁷ – уровень магистратуры пока остается вне фокуса нормирования цифровой трансформации. Практическая реализация нормативных требований по формированию цифровых компетенций, с нашей точки зрения, будет во многом зависеть от готовности преподавателей трансформировать содержание и формат своей работы, а администраторов вузов – организационно поддержать эти трансформации. Магистранты уже сформировали запрос на профессиональные цифровые компетенции, шар на стороне системы образования.

Благодарности

Авторский коллектив благодарит Благотворительный фонд Владимира Потанина за финансовую поддержку исследовательского проекта «Рождение российской магистратуры».

Литература

1. Calderón-Gómez D., et al. The Labour Digital Divide: Digital Dimensions of Labour Market Segmentation // *Work Organisation, Labour&Globalisation*. 2020.№ 14 (2). P. 7–30
2. Andersson P., Mattsson L.G. Future digitalization of education after COVID-19. [Электрон. ресурс] // *Sweden through the crisis*. Preprint.Режим доступа: <https://www.hhs.se/en/research/sweden-through-the-crisis/future-digitalization-of-education-after-covid-19/> (дата обращения: 07.07.2021).
3. Редько С.Г., Цветкова Н.А., Селедцова И.А. Подход к подготовке специалистов с учетом вызовов цифровой экономики (на примере обучения проектной деятельности) // *Инновации*. 2019. №12(254). С. 22-28. DOI:10.26310/2071-3010.2020.254.12.003.
4. Клячко Т.Л., Синельников-Мурылев С.Г. Российское высшее образование и воздействие на него пандемии коронавируса. Университетское управление: практика и анализ. 2020. № 24(4). С. 9-21. <https://doi.org/10.15826/umpra.2020.04.031>.
5. Кокшаров В.А., Сандлер Д.Г., Кузнецов П.Д., Клягин А.В., Лешуков О.В. Пандемия как вызов развитию сети вузов в России: дифференциация или кооперация? // *Вопросы образования*. 2021. № 1. С. 52–73. DOI: 10.17323/1814-9545-2021-1-52-73.
6. Falck O., Wiederhold S., Heimisch A. Returns to ICT Skills [Электрон. ресурс] // *Research Policy*. 2020ю Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/306118379>Returns_to_ICT_Skills (дата обращения: 07.07.2021). DOI: 10.2139/ssrn.2744714.
7. Rizza C. Digital Competences: Michalos A.C. *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* [Электрон.ресурс]. Springer, Dordrecht; 2014. Режимдоступа:

⁶ <https://ioe.hse.ru/rusmag/>

⁷ https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=33637

- <https://www.springer.com/gp/book/9789400707528>. DOI 10.1007/978-94-007-0753-5 (Дата обращения: 15.05.2021).
8. Mulder M. The concept of competence: blessing or curse? *Innovations for Competence Management*. Lahti: Lahti University of Applied Sciences. 2011. p. 11-24.
 9. Универсальные компетентности и новая грамотность: от лозунгов к реальности / под ред. М.С. Добряковой, И.Д. Фрумина; при участии К.А. Баранникова, Н. Зиила, Дж. Мосс, И.М. Реморенко, Я.Хаутамяки; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. 472 с.
 10. Александрова Т.В. Цифровое неравенство регионов России: причины, оценка, способы преодоления // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2019. №8. С. 9-12.
 11. Воеводина Е. В. Становление российской магистратуры: как реализуются запросы цифровой экономики в образовательном процессе // *Цифровая социология*. 2019. №3. С. 16-24.
 12. Пригожина К. Б., Тростина К. В. Виртуальная образовательная среда как средство повышения конкурентоспособности образовательных программ вуза // *Образование и наука*. 2017. Т. 19. № 5. С. 166– 188. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-5-166-188.
 13. Henrike P., Schmidt I., Ellwart T., Ulfert A. Digital Competences in the Workplace: Theory, Terminology, and Training // *Vocational Education and Training in the Age of Digitization: Challenges and Opportunities*. 2020. №4. P. 157-182.
 14. Pollitzer E. Creating a better future: four scenarios for how digital technologies could change the world // *Journal of International Affairs*. 2018. № 72 (1). P. 75–90.

REGIONAL DIFFERENCES IN DIGITAL COMPETENCES OF MASTER STUDENTS IN RUSSIA

Voevodina, Ekaterina V.

Candidate of sociological sciences

Financial University under the Government of the Russian Federation, associate professor

Moscow, Russian Federation

ekaterinavoevodina@yandex.ru

Garmonova, Anna V.

Candidate of political sciences

National Research University Higher School of Economics, Centre for regional university partnerships, director

Moscow, Russian Federation

agarmonova@hse.ru

Opfer, Evgenia A.

Candidate of pedagogical sciences

National Research University Higher School of Economics, research fellow

Moscow, Russian Federation

eopfer@hse.ru

Shcheglova, Daria V.

Candidate of political sciences

National Research University Higher School of Economics, research fellow

Moscow, Russian Federation

dshcheglova@hse.ru

Abstract

The article shows how the professional digital competencies of undergraduates' students correlate with the territorial inequality. Empirical base of the article was the data of the research project "The Birth of the Russian Master's Degree". Authors built two indexes: index of the digital competency's self-estimation and the expectations index. The last one showed if the Masters' students expected digital competencies developing while they were learning at their master program. In all analyzed federal districts, undergraduates consider such digital competencies as information security and the ability to work with data (including big data analysis). They did not expect the master's program helped them into professional digital skills development.

Keywords

Russian magistracy, higher education, digitization, digital competences, digital index of a federal district, master students

References

1. Calderón-Gómez D., et al. The Labour Digital Divide: Digital Dimensions of Labour Market Segmentation // Work Organisation, Labour&Globalisation. 2020.№ 14 (2). P. 7–30
2. Andersson P., Mattsson L.G. Future digitalization of education after COVID-19. // Sweden through the crisis. Preprint.Rezhim dostupa: <https://www.hhs.se/en/research/sweden-through-the-crisis/future-digitalization-of-education-after-covid-19/> (accessed on 07.07.2021).
3. Red'ko S.G., Tsvetkova N.A., Seledtsova I.A. Podkhod k podgotovke spetsialistov s uchetom vyzovov tsifrovoy ekonomiki (na primere obucheniya proyektnoy deyatel'nosti) // Innovatsii. 2019. № 12 (254). S. 22-28. DOI:10.26310/2071-3010.2020.254.12.003.
4. Klyachko T.L., Sinel'nikov-Murylev S.G. Rossiyskoye vyssheye obrazovaniye i vozdeystviye na nego pandemii koronavirusa. Universitetskoye upravleniye: praktika i analiz. 2020. № 24(4). S. 9-21. <https://doi.org/10.15826/umpa.2020.04.031>.
5. Koksharov V.A., Sandler D.G., Kuznetsov P.D., Klyagin A.V., Leshukov O.V. Pandemiya kak vyzov razvitiyu seti vuzov v Rossii: differentsiatsiya ili kooperatsiya? // Voprosy obrazovaniya. 2021. № 1. S. 52–73. DOI: 10.17323/1814-9545-2021-1-52-73.

6. Falck O., Wiederhold S., Heimisch A. Returns to ICT Skills // Research Policy. 2020yu Rezhim dostupa: https://www.researchgate.net/publication/306118379>Returns_to_ICT_Skills (accessed on 07.07.2021). DOI: 10.2139/ssrn.2744714.
7. Rizza C. Digital Competences: Michalos A.C. Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research. Springer, Dordrecht; 2014. URL: <https://www.springer.com/gp/book/9789400707528>. DOI 10.1007/978-94-007-0753-5 (accessed on 15.05.2021).
8. Mulder M. The concept of competence: blessing or curse? Innovations for Competence Management. Lahti: Lahti University of Applied Sciences. 2011. p. 11-24.
9. Universal'nyye kompetentnosti i novaya gramotnost': ot lozungov k real'nosti / pod red. M.S. Dobryakovoy, I.D. Frumina; pri uchastii K.A. Barannikova, N. Ziila, Dzh. Moss, I.M. Remorenko, YA.Khautamyaki; Nats. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki». M: Izd. dom Vysshey shkoly ekonomiki, 2020. 472 c.
10. Aleksandrova T.V. Tsifrovoye neravenstvo regionov Rossii: prichiny, otsenka, sposoby preodoleniya // Ekonomika i biznes: teoriya i praktika. 2019. № 8. S. 9-12.
11. Voevodina E. V. Stanovleniye rossiyskoy magistratury: kak realizuyutsya zaprosy tsifrovoy ekonomiki v obrazovatel'nom protsesse // Tsifrovaya sotsiologiya. 2019. № 3. S. 16-24.
12. Prigozhina K. B., Trostina K. V. Virtual'naya obrazovatel'naya sreda kak sredstvo povysheniya konkurentosposobnosti obrazovatel'nykh programm vuza // Obrazovaniye i nauka. 2017. T. 19. № 5. S. 166– 188. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-5-166-188.
13. Henrike P., Schmidt I., Ellwart T., Ulfert A. Digital Competences in the Workplace: Theory, Terminology, and Training // Vocational Education and Training in the Age of Digitization: Challenges and Opportunities. 2020. №4. P. 157-182.
14. Pollitzer E. Creating a better future: four scenarios for how digital technologies could change the world // Journal of International Affairs. 2018. № 72 (1). P. 75–90.