

УДК 338.2

Э. Ю. Черкесова

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты,
e-mail: cherkesova.elvira@yandex.ru

Д. Д. Миронова

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ в г. Шахты,
e-mail: mironova06-86@inbox.ru

ОЦЕНКА И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая грамотность, конкурентоспособность, информационная грамотность, цифровая трансформация.

Статья посвящена рассмотрению ключевого фактора создания и успешного функционирования экосистемы цифровой экономики в Российской Федерации – уровня цифровой грамотности научно-педагогических работников российских вузов. В исследовании авторами охарактеризован и проанализирован индекс цифровой грамотности научно-педагогических работников, включающий оценку индикаторов информационной, компьютерной, коммуникативной грамотности, медиаграмотности и отношения к технологиям. Каждый из перечисленных индикаторов оценивался в трёх аспектах: когнитивном (знания), техническом (навыки) и этическом (установки). Авторами предложены институциональные условия, способствующие повышению уровня цифровой грамотности научно-педагогических работников в условиях цифровой трансформации экономики Российской Федерации.

E. Yu. Cherkesova

Institute of Service and Entrepreneurship (branch) of Don State Technical University
in the city of Shakhty, e-mail: cherkesova.elvira@yandex.ru

D. D. Mironova

Institute of Service and Entrepreneurship (branch) of Don State Technical University
in the city of Shakhty, e-mail: mironova06-86@inbox.ru

EVALUATION AND WAYS TO INCREASE THE DIGITAL LITERACY LEVEL OF SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL WORKERS IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Keywords: digital economy, digital literacy, competitiveness, information literacy, digital transformation.

The article is devoted to the consideration of a key factor in the creation and successful functioning of the digital economy ecosystem in the Russian Federation – the level of digital literacy of scientific and pedagogical workers of Russian universities. In the study, the authors characterized and analyzed the index of digital literacy of scientific and pedagogical workers, including the assessment of indicators of information, computer, communication literacy, media literacy and attitude to technology. Each of these indicators was evaluated in three aspects: cognitive (knowledge), technical (skills) and ethical (attitudes). The authors proposed institutional conditions that contribute to increasing the level of digital literacy of scientific and pedagogical workers in the conditions of digital transformation of the economy of the Russian Federation.

Введение

Поскольку в экономике нового уклада ключевыми факторами экономической деятельности становятся электронные технологии и услуги, а также представленные в цифровом виде объемные, многоотраслевые данные, конкурентным преимуществом обладают те государ-

ства, экономика которых основывается на наиболее продвинутых электронных технологиях и услугах, включая технологии анализа «больших данных» и прогностические технологии.

В этой связи главной целью программы развития цифровой экономики Российской Федерации, направленной

на создание условий для развития общества знаний, рост благосостояния и качества жизни граждан путем повышения доступности и качества товаров и услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий, улучшения доступности и качества государственных услуг для граждан, а также безопасности как внутри страны, так и за ее пределами, становится создание экосистемы цифровой экономики в Российской Федерации.

Создание и успешное функционирование такой экосистемы возможно только при условии осознанного формирования и развития высокого уровня цифровой грамотности – системы знаний, навыков и установок, насущно необходимых для жизни в цифровом обществе, способствующих достижению главной цели цифровизации – повышению качества жизни людей.

Цель исследования

Целью исследования является получение объективных данных о готовности российских педагогов высшей школы к использованию возможностей, предоставляемых сегодня цифровыми технологиями, в своей профессиональной деятельности; о способности педагога транслировать обучающемуся необходимые знания, навыки, основанные на его цифровой грамотности и профессиональных ИКТ-компетенциях в соответствии с требованиями, предъявляемыми формирующейся цифровой экономикой. В свою очередь, ИКТ-компетенции педагога – это знания, навыки и установки, позволяющие ему свободно применять ИКТ для организации учебного процесса на всех его этапах – от подготовки к занятиям до создания цифровой среды, помогающей выстраивать индивидуальные образовательные траектории учащихся, мотивировать их к обучению, анализировать и прогнозировать их успеваемость.

Материал и методы исследования

Сбор данных осуществлялся Аналитическим центром НАФИ методом онлайн-опроса преподавателей вузов по структурированной анкете, включающей закрытые и открытые вопросы [1]. Для получения объективной картины

опрошенным педагогам предлагалось не только ответить на вопросы теста, но и оценить долю педагогов в их учебных заведениях, которые не работают с цифровыми технологиями и не используют их в педагогической деятельности.

В исследовании приняли участие 634 преподавателя высшей школы. Результаты исследования были взвешены с целью соблюдения пропорции распределения численности педагогов по федеральным округам России. Максимальная статистическая ошибка результатов исследования составляет $\pm 3,9\%$ для выборки преподавателей вузов.

Наиболее многочисленная возрастная группа опрошенных – преподаватели вузов в возрасте от 36 до 45 лет (31%), затем следуют преподаватели в возрасте от 56 лет и старше (26%), 23% – от 46 до 55 лет и 20% преподавателей – младше 35 лет. Среди участников исследования больше женщин (67%). Почти две трети преподавателей вузов читают гуманитарные и общественные дисциплины (61%), 39% преподают точные науки. Половина преподавателей (49%) ведут занятия уже более 20 лет, 32% – от 11 до 20 лет, 19% имеют стаж менее 10 лет.

По оценкам трети преподавателей высшей школы (32%), 40–100% их коллег неуверенно пользуются цифровыми технологиями или вовсе их не используют. 19% преподавателей используют цифровые технологии менее 5 лет. Подавляющее большинство педагогов (больше 90%) активно используют интернет и не испытывают трудностей в работе на компьютере и других цифровых устройствах. При этом больше двух третей преподавателей интересуются новыми приложениями, программами и ресурсами (69%) и 59% активно пользуются социальными сетями.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно определению ООН, «цифровая грамотность – это способность безопасно и надлежащим образом управлять, понимать, интегрировать, обмениваться, оценивать, создавать информацию и получать доступ к ней с помощью цифровых устройств и сетевых технологий для участия в экономической и социальной жизни».

Согласно проекту DigEuLit, реализованному в Европе в 2005–2006 гг. цифровая грамотность определялась на основе четырех показателей: компьютерной, информационной, визуальной и медиаграмотности [1]. В 2011 году был опубликован подход экспертов ЮНЕСКО, описывающий цифровую грамотность с помощью набора навыков, необходимых для работы с цифровыми медиа и для обработки и поиска информации.

Российское научно-исследовательское сообщество определяет цифровую грамотность как «информационную грамотность» или понимание человеком основных идей информатики, представление о роли информационных технологий в жизни общества, умение работать с информационными потоками.

В исследовании Аналитического центра НАФИ для оценки цифровой грамотности педагогов применяется подход, базирующийся на оценке индикаторов информационной, компьютерной, коммуникативной грамотности, медиаграмотности и отношения к технологиям [1]. Каждый из перечисленных индикаторов оценивается в трёх аспектах: когнитивном (знания), техническом (навыки) и этическом (установки) (табл. 1):

– когнитивный аспект характеризует то, как человек оценивает, создаёт, критически подходит к работе с информацией, компьютером, медиа, как он коммуницирует с другими пользователями и как относится к технологиям;

– технический аспект отражает умение найти нужную информацию, медиаматериал, а также понимание того, как работают цифровые устройства и новые технологии [2];

– этический аспект оценивает установки людей на следование общепринятым нормам при использовании инструментов цифровой среды [3], понимание необходимости проверять достоверность информации и её источников, соблюдение норм общения в сети.

Индекс цифровой грамотности научно-педагогических работников – интегральный индикатор уровня их готовности к цифровой экономике, разработанный на основе подхода, базирующегося на оценке индикаторов информационной, компьютерной, коммуникативной грамотности, а также медиаграмотности и отношения к технологическим инновациям.

Таблица 1

Индикаторы цифровой грамотности научно-педагогических работников

	Знания	Навыки	Установки
Информационная грамотность	Понимание роли и степени влияния информации на жизнь человека	Умение искать и находить информацию на разных ресурсах	Понимание пользы и вреда информации
Компьютерная грамотность	Понимание технических составляющих компьютера и принципов их взаимодействия	Легкость в использовании цифровых устройств вне зависимости от платформы/интерфейса	Понимание «предназначения» компьютера и целей его использования
Медиа грамотность	Понимание многообразия источников информации, форм и каналов ее распространения	Умение искать новости в разных источниках, проверять их полноту и достоверность	Критичное отношение к информационным сообщениям, новостям
Коммуникативная грамотность	Понимание отличия цифровых коммуникаций от живого общения	Умение использовать современные средства коммуникации (социальные сети, мессенджеры)	Осознание наличия этики и норм общения в цифровой среде
Отношение к технологическим инновациям	Понимание технологических трендов	Готовность работать с новыми и современными технологиями (приложениями, гаджетами)	Понимание пользы технологических инноваций, как для развития общества, так и себя лично

В ходе интервью каждому преподавателю предлагалось ответить на 15 дихотомических вопросов, представленных в виде полярных пар утверждений, описывающих

- 1) знания;
- 2) навыки;
- 3) установки

в отношении пяти основных измерений (dimensions) цифровой среды:

- 1) информации (контента);
- 2) компьютерных технологий⁴
- 3) медиа;
- 4) коммуникаций[№]
- 5) инноваций [4].

По каждому из пяти измерений цифровой грамотности преподавателям предлагалось шесть суждений (три верных и три неверных), итого $6 \cdot 5 = 30$ суждений (15 пар).

По каждому из 5 измерений вычисляется доля респондентов, выбравших правильные утверждения. Значение индекса рассчитывается как среднее арифметическое между долями верно ответивших респондентов в 5 сферах измерения цифровой грамотности.

$$\text{Index} = \frac{(\text{Inf, \%} + \text{Comp, \%} + \text{Media, \%} + \text{Comm, \%} + \text{Innov, \%})}{5}$$

Индекс принимает значения от 0 (если ни один человек ни в одном из измерений не смог выбрать верные утверждения) до 100 пунктов (если все участники

исследования выбрали верные утверждения во всех пяти измерениях).

В ходе анализа выяснилось, что преподаватели высших учебных заведений демонстрируют высокие показатели знаний, навыков и установок в области цифровых технологий. Очевидно, работа в системе современного образования оказывается невозможной без знаний, навыков и установок во всех пяти компонентах цифровой грамотности. Индекс цифровой грамотности преподавателей высших учебных заведений составляет 88 п. п. из 100 возможных.

В разрезе компонентов индекса цифровой грамотности преподавателей вузов хуже всего представлен показатель отношения к технологическим инновациям: значение компонента у преподавателей вузов – 78 п. п. (рис. 1).

Комплексное измерение уровня цифровой грамотности показало, что преподаватели вузов обладают высоким уровнем цифровой грамотности, который существенно превышает среднероссийский уровень (рис. 2). Если сравнивать уровень цифровой грамотности научно-педагогических работников и обучающихся, можно отметить, что уровень цифровой грамотности педагогов превышает уровень цифровой грамотности молодых людей 18–24 лет, несмотря на то, что и представители данной целевой подгруппы продемонстрировали достаточно высокий уровень цифровой грамотности – 77 п.п. из 100 возможных.

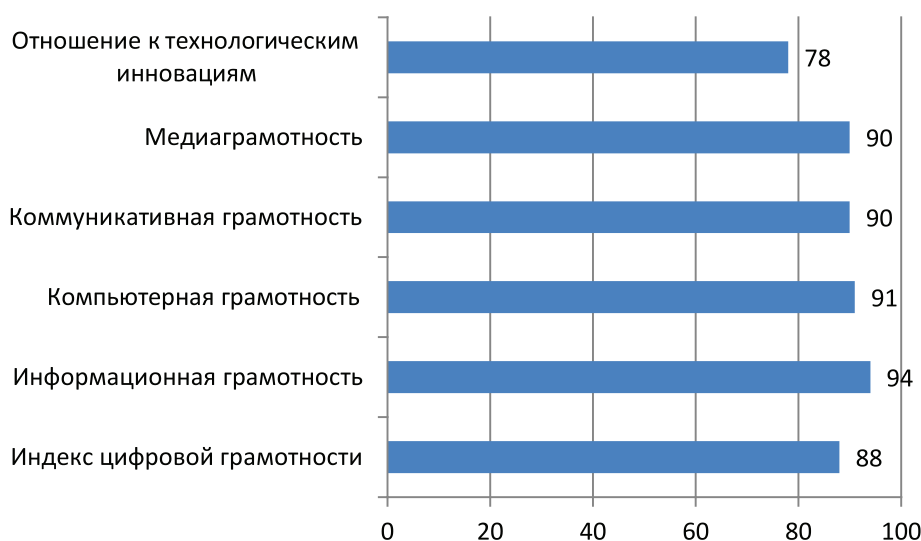


Рис. 1. Индекс цифровой грамотности преподавателей вузов, в процентных пунктах (из 100 возможных)

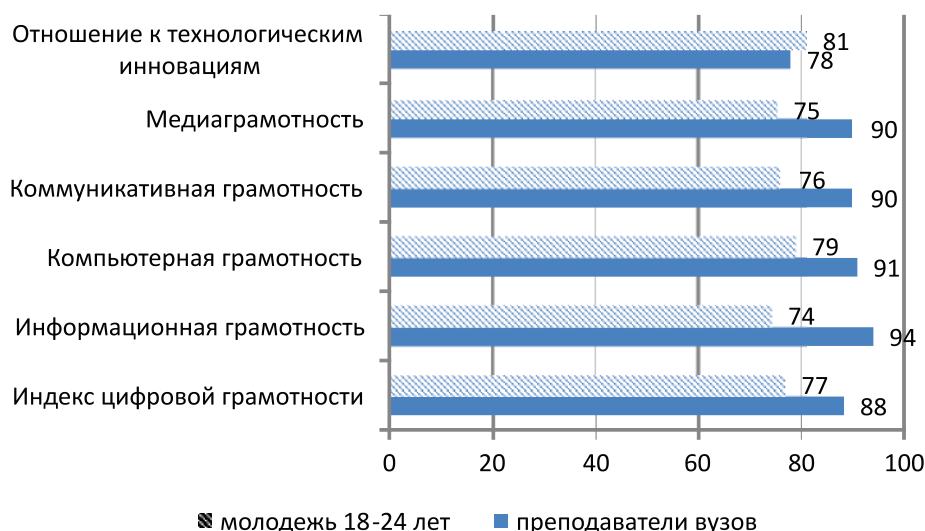


Рис. 2. Сравнение компонентов индекса цифровой грамотности преподавателей вузов и молодёжи в возрасте 18–24 лет, в процентных пунктах (из 100 возможных)

Преподаватели вузов продемонстрировали более высокие показатели практически по всем составляющим индекса цифровой грамотности, но не смогли опередить своих учеников по отношению к инновациям – значение данного подиндекса у молодых людей составляет 81 п. п. против 78 п. п. у преподавателей вузов.

Для оценки каждой из 5 компонент индекса цифровой грамотности применялись 3 вопроса, направленных на выявление знаний, навыков и установок НПР в той или иной сфере работы с цифровыми технологиями и информацией.

В концепции информационной грамотности основное внимание уделяется умению чётко формулировать информацию, необходимую для того, чтобы решить проблему или принять эффективное решение, организовать и расположить её в подходящих и удобных форматах, чтобы удовлетворить интересы предполагаемых пользователей, быстро и легко общаться, использовать информацию по назначению, для которого она была собрана, а затем индексировать и архивировать её для возможного последующего использования.

Информационная грамотность позволяет людям во всех сферах жизни эффективно искать, оценивать, использовать и создавать информацию для достижения своих личных, социальных, профессиональных и образовательных целей. Информационно грамотный человек способен адекватно интерпретировать полученные сведения, принимать

обоснованные суждения, а также самостоятельно создавать различные формы сообщений и транслировать их.

Большинство преподавателей вузов (97%) при принятии важных решений пользуются информацией из нескольких источников. Практически все преподаватели (98%) с легкостью могут найти любую информацию в интернете. 76% опрошенных считают, что информация в интернете может быть как полезной, так и вредной, и стремятся к ограничению вредной информации для распространения.

По мере развития цифровых технологий группы населения, которые имеют к ним доступ, получают всё более широкие возможности. При этом возможности социальных групп, которые имеют меньший доступ к цифровым технологиям или не имеют его вовсе, уменьшаются, снижается их конкурентоспособность.

83% научно-педагогических работников могут оценить, насколько современные компьютер и программное обеспечение они используют. Работа на компьютере – привычный процесс для 99% преподавателей вузов. Абсолютно все преподаватели вузов (100%) отмечают, что компьютер помогает им в решении повседневных задач.

Коммуникативная грамотность – это залог развития и поддержания социальных связей и социального капитала каждого человека. Коммуникация в интернете позволяет компенсировать распад традиционных связей.

87% преподавателей вузов способны назвать наиболее распространенные сегодня мессенджеры и социальные сети. Свободно могут использовать для общения современные средства коммуникации 89% преподавателей вузов. Большинство преподавателей вузов (94%) убеждены, что в интернете должны соблюдаться общепринятые нормы уважительного общения.

Медиаграмотность позволяет человеку ориентироваться в медиaprостранстве, искать новости, допуская, что СМИ могут неполно или недостоверно их освещать. Навык работы с медиа так же, как и остальные навыки, формирующие цифровую грамотность, ведёт к улучшению качества жизни.

Медиаграмотность подразумевает также умение работать с медиаконтентом. В современном обществе люди выступают в двух ролях – как потребители и как производители медиаконтента. Соответственно, человеку необходимо развивать навыки не только потребления, но и создания контента.

Большинство преподавателей вузов (86%) считают, что любой пользователь может разместить в интернете любую новость или сообщение, которые смогут увидеть тысячи людей. В основном все преподаватели вузов (95%) знают, как всегда быть в курсе последних событий и новостей – где прочитать, посмотреть, услышать последние новости. 91% преподавателей вузов обладают критической установкой, считая, что ни одно СМИ не является полностью независимым и объективным и поэтому может случайно или намеренно исказить информацию.

Отношение человека к инновационным технологиям стоит в одном ряду с информационной, компьютерной, коммуникативной и медиаграмотностью. Если человек следит за технологиями, он больше заинтересован в развитии собственной цифровой грамотности [5].

Примерно две трети преподавателей вузов (72%) стараются быть в курсе технологических новинок, следят за трендами в сфере технологий. Преподаватели вузов (84%) в основном отмечают, что использование современных технологий (гаджетов и приложений) не вызывает у них затруднений. Большинство

преподавателей вузов (78%) придерживаются мнения, что современные гаджеты и приложения помогают людям в повседневной жизни, делают жизнь проще.

Таким образом, результаты оценки уровня цифровой грамотности НПР показывают, что две трети преподавателей вузов имеют достаточно знаний, навыков и следуют верным установкам. Тем не менее, существует необходимость развития у педагогов:

- знаний в области современной компьютерной техники и программного обеспечения, а также принципов их работы;
- навыков использования современных технологий (гаджетов и приложений);
- установок в области верификации информации из интернета и СМИ и в отношении пользы современных гаджетов для повседневной жизни человека.

Данный шаг является необходимой предпосылкой для последующего развития ИКТ-компетенций, применяемых в профессиональной деятельности научно-педагогическими работниками.

Выводы (заключение)

Для повышения уровня цифровой грамотности российским педагогам необходимо самостоятельно развивать знания и навыки использования современной компьютерной техники и программного обеспечения, инновационных устройств (гаджетов и приложений), менять и развивать установки в отношении восприятия пользы современных технологичных устройств, а также в области верификации информации из открытых интернет-ресурсов и СМИ.

Увеличению интереса педагогов к трендам и новинкам в сфере технологий может способствовать создание комфортной цифровой среды в учебных заведениях, а также ознакомление преподавателей с возможностями цифровых технологий, которые позволят упростить их профессиональную деятельность.

В сфере образования необходимо принять стандарты и программы повышения цифровой грамотности и ИКТ-компетенций педагогов, одним из важнейших направлений которых может стать развитие компетенций критического мышления, а также расширение знаний и навыков использования современных цифровых технологий –

компьютерной техники и программного обеспечения – в образовательном процессе.

В системе образования при поддержке государства и бизнеса необходимо разрабатывать программы повышения компьютерной грамотности преподавателей, обеспечивать методическую поддержку их деятельности, в том числе с использованием технологий дистанционного обучения. Важным пунктом является создание доступной цифровой среды для преподавателей из всех регионов России.

Государство может способствовать внедрению программ и политики внутренней информационной безопасности для вузов, в том числе при работе с персональными данными педагогов и учащихся. Без сомнения, будет наблюдаться дальнейшее расширение применения компьютерных технологий в вузах в исследовательской деятельности, в работе с источниками, в анализе и обработке данных, непосредственно в образовательном процессе.

Библиографический список

1. Аймалетдинов Т.А., Баймуратова Л.Р., Зайцева О.А., Имаева Г.Р., Спиридонова Л.В. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе. М.: Издательство НАФИ, 2019. 84 с.
2. Миронова Д.Д., Бурдова А.А. Развитие возможностей использования искусственного интеллекта и интеллектуальных технологий в условиях цифровой экономики и общей роботизации международного пространства // Научная весна-2018. Экономические науки: Сборник научных трудов. Научное электронное издание. Шахты, 2018. С. 12–18.
3. Черкесова Э.Ю., Миронова Д.Д. Институциональные инструменты реализации рационального импортозамещения в Российской Федерации // Экономика и предпринимательство. 2018. № 3 (92). С. 587–591.
4. Cherkesova E.Yu., Mironova D.D., Slatvitskaya I.I., Popova T.D. Sustainable import substitution in Russia: institutional conditions and efficiency imperatives // European Research Studies Journal. 2018. T. 21. № Special Issue 1. С. 287–295.
5. OECD Digital Economy Outlook 2015. [Электронный ресурс]. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/42577/3222224/Digital%20economy%20outlook%202015> (дата обращения: 09.10.2019).