DOI: 10.22394/2070-8378-2020-22-5-62-66

Цифровая грамотность как необходимое условие трансформации современной системы образования в России

НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА ЕПИФАНОВА, **кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и инвестиций Сибирский институт управления – филиал, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Российская Федерация, 630102, Новосибирск, Нижегородская, 6). E-mail: nucifraga@mail.ru**

МИХАИЛ ГЕННАДЬЕВИЧ ПОЛОЗКОВ, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и финансов общественного сектора

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Российская Федерация, 119571, Москва, проспект Вернадского, 82). E-mail: polozkovm@mail.ru

Аннотация: Статья посвящена изучению необходимости и особенностей трансформации образовательной системы в условиях ускоренного развития цифровой экономики. Особое внимание в контексте рассматриваемой трансформации уделяется значению и возможностям цифровой грамотности, которая формирует целый комплекс принципиально новых требований ко всем участникам образовательной системы. Авторы доказывают, что современный этап развития цифровой экономики диктует необходимость не просто цифровизации отдельных элементов и звеньев образовательной системы, а требует применения принципиально нового комплексного подхода, который бы трансформировал систему образования с учетом новых целей, структуры и содержания процесса образования. Авторы определяют цифровую грамотность как способность формировать и применять образовательный контент посредством цифровых технологий. Особый акцент сделан на значимости и потенциале индивидуализации образовательной траектории и концепции непрерывного образования. Они рассматриваются авторами как основные факторы развития и достижения уровня цифровой грамотности, приемлемого с учетом тех требований, которые предъявляет в настоящее время цифровая экономика к образовательной системе.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая грамотность, цифровые компетенции, цифровая образовательная среда

Статья поступила в редакцию 17 января 2020 года.

Епифанова Н.С., Полозков М.Г. Цифровая грамотность как необходимое условие трансформации современной системы образования в России. *Государственная служба.* 2020. № 5. С. 62–66.

DIGITAL LITERACY AS A PREREQUISITE FOR TRANSFORMING THE MODERN RUSSIAN EDUCATION SYSTEM

NATALIA SERGEEVNA EPIFANOVA, Candidate of Sci. (Economics), Associate Professor of the Department of Economics and Investments

Siberian Institute of Management - a branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation (6, Nizhegorodskaya st., Novosibirsk, 630102, Russian Federation). Email: nucifraga@mail.ru

MIKHAIL GENNADIEVICH POLOZKOV, Doctor of Sci. (Economics), Professor of the Department of Economics and Finance of the Public Sector

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (82, Vernadsky prospect, Moscow, 119571, Russian Federation). E-mail: polozkovm@mail.ru

Abstract: The article studies the necessity and features of transformation of the educational system under conditions of accelerated development in the digital economy. Particular attention in the context of this transformation is given to significance and possibilities of digital literacy, which forms the whole complex of fundamentally new requirements for all participants in the education system. The authors argue that the current stage of development of the digital economy requires the education system not only to digitalize its individual elements and links, but to apply a fundamentally new integrated approach that would transform the education system while taking into account new goals, structure and content of the educational process. The authors define digital literacy as the ability to form and apply educational content through digital technologies. The article gives particular emphasis on the significance and potential of individualizing the educational trajectory and the concept of continuing education. The authors consider the main factors in the development and achievement of the level of digital literacy, considering the requirements that the digital economy is currently imposing on the educational system.

Keywords: digital economy, digital literacy, digital competencies, digital educational environment

The article was received on January 17, 2020.

Epifanova N.S., Polozkov M.G. Digital literacy as a prerequisite for transforming the modern Russian education system. *Gosudarstvennaya sluzhba*. 2020. No. 5. P. 62–66. In Russian.

Введение

В последние два десятилетия все большую популярность приобретает концепция цифровой экономики. Однако само понятие цифровой экономики является еще не вполне устойчивым и трактуется разными исследователями по-разному. Так, ряд исследователей считает, что цифровая экономика – это такая среда в виртуальном пространстве, которая дополняет нашу реальность [Зверева, Ткачева, 2019. С. 43–46; Иванов, 2015. С. 227–255]. Другие предлагают более широкую трактовку и исходят из того, что цифровая экономика – это совокупность различных социально-экономических видов деятельности, которые основаны на использовании информационно-коммуникационных технологий (например, мобильные и сенсорные сети, Интернет и т.п.) [Андиева, Фильчакова, 2016. С. 214–218; Паньшин, 2016. С. 17–20]. В программе Правительства Российской Федерации «Цифровая экономика Российской Федерации» цифровая экономика определена как «хозяйственная деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, и способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации, созданию и применению российских информационно-телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы» [Паньшин, 2016. С. 17–20].

Сравнительные данные развития цифровой экономики

В России цифровая экономика развивается в последние годы стремительными темпами, обгоняя темпы роста российской экономики в целом в 8,5 раза за период с 2011 по 2015 годы и обеспечивая четверть прироста российского ВВП [Цифровая Россия: новая реальность, 2017]. Тем не менее, по уровню развития цифровой экономики Россия значительно отстает от промышленно развитых стран. Так, по данным компании Mastercard и Школы права и дипломатии им. Флетчера в Университете Тафтса, основанным на измерении Индекса цифровой эволюции (ИЦЭ), Россия занимает лишь 39-е место (2017), что свидетельствует о недостаточной открытости российского общества к инновациям и довольно низком уровне восприимчивости к цифровым технологиям (**таблица 1**).

В последние годы в России был реализован ряд инициатив, направленных на преодоление этого отставания. В результате такой, например, показатель, как количество пользователей сети Интернет (в процентах от общей численности населения), вырос с 25,4 % в 2008 году до 72,8 % в 2017 году[1]. Тем не менее, уровень развития цифровой экономики по-прежнему остается низким в сравнении с развитыми странами. Так, доля цифровой экономики в величине российского ВВП составляла в 2016 году 3,9 %, в то время как в США и ЕС данный показатель был равен 10,9 и 10 % соответственно (**таблица 2**). Из всех

1 Проникновение Интернета в России: итоги 2017 года. GFK в России, 2018. https://www.gfk.com/

Таблица 1. Данные по уровню развития цифровой экономики на основе Индекса цифровой эволюции (Digital Evolution Index) по некоторым странам[1]

Table 1. The level of digital economy development in some countries based on the data of the Digital Evolution Index

Страна	2014		Страна	2017	
	Рейтинг	Значение индекса		Рейтинг	Значение индекса
Сингапур	1	56,21	Норвегия	1	3,79
Швеция	2	55,23	Швеция	2	3,79
Гонконг	3	53,52	Швейцария	3	3,74
Великобритания	4	53,41	Дания	4	3,72
Швейцария	5	53,32	Финляндия	5	3,72
США	6	51,79	Сингапур	6	3,69
Финляндия	7	51,49	Южная Корея	7	3,68
Канада	8	51,17	Великобритания	8	3,67
Южная Корея	9	50,63	Гонконг	9	3,66
Нидерланды	10	49,86	США	10	3,61
Россия	40	24,65	Россия	39	2,44

1 Составлено авторами на основе данных: *Bhaskar Ch., Chaturvedi R.Sh.* Digital Planet 2017. How competitiveness and trust in digital economies vary across the world. The Fletcher School, Tufts University. 2017.

Таблица 2. Масштабы цифровой экономики и ее влияние на прирост основных компонент ВВП России в сравнении с другими странами в 2016 году[1]

Table 2. The scale of digital economy and its impact on the growth of Russia's GDP and its components in comparison with other countries in 2016

Страна	Размер цифровой экономики (процент ВВП)	В том числе:				
		Расходы домашних хозяйств в цифровой сфере	Инвестиции частного сектора в цифровизацию	Госрасходы на внедрение цифровых технологий	Экспорт ИКТ	Импорт ИКТ
США	10,9	5,3	5,0	1,3	1,4	-2,1
Китай	10,0	4,8	1,8	0,4	5,8	-2,7
Европейский союз	8,2	3,7	3,9	1,0	2,5	-2,9
Бразилия	6,2	2,7	3,6	0,8	0,1	-1,0
Индия	5,5	2,2	2,0	0,5	2,9	-2,1
Россия	3,9	2,6	2,2	0,5	0,5	-1,8

1 Составлено авторами на основе данных исследования: Цифровая Россия: новая реальность. Июль 2017 г. М.: ООО «Мак-Кинзи и Компания СиАйЭс», 2017.

макроэкономических секторов самый значимый вклад в развитие цифровой экономики вносят домашние хозяйства (2,6 % ВВП), но это также в разы меньше, чем у лидирующих по уровню развития цифровой экономики стран. При этом, несмотря на планомерную и целенаправленную работу Правительства Российской Федерации по продвижению передовых разработок и решений российских ИТ-компаний, объем экспорта цифровых технологий в России меньше объема импорта в четыре раза (таблица 2). Отставание России по доле частных инвестиций в цифровую экономику от других стран наряду с низкими объемами высокотехнологичного экспорта в долгосрочной перспективе снижает конкурентоспособность российских производителей (в том числе и на мировом уровне), так как зарубежные компании вытесняют российские предприятия в различных сегментах цифровой экономики.

Цифровая трансформация сферы образования

С учетом такой значимости цифровой экономики для перспектив экономического развития России цифровая экономика предстает как часть национальной экономической системы, в которой различные сферы и все уровни охвачены повсеместным использованием цифровых технологий. То есть масштабное проникновение цифровой экономики в различные сферы общества представляет собой вполне ожидаемый и закономерный этап развития производительных сил на современном этапе их развития. Цифровизация отдельных сфер общества привела к тому, что эти сферы в настоящее время подвергаются существенной функциональной и структурной трансформации. Не является исключением и сфера образования. Другими словами, цифровая экономика, как неотъемлемая часть современных общественных отношений, порождает новые вызовы как в системе образования, так и в сфере образовательных технологий, которые требуются для формирования цифровых навыков. В уже упомянутой программе Правительства в качестве основных проблемных моментов в сфере образования в условиях цифровой экономики указаны следующие:

- формирование условий и системы подготовки кадров цифровой экономики;
- структурные изменения системы образования, обеспечивающей компетентными кадрами цифровую экономику;
- преобразование рынка труда под потребности цифровой экономики;
- создание мотивационной системы, нацеленной на освоение требуемых цифровой экономикой компетенций.

Очевидно, что решение всех этих вопросов возможно при условии реализации идеи цифровой грамотности, которая в таких условиях становится важным фактором развития цифровой экономики. Цифровая грамотность – очень широкое понятие, которое в условиях повсеместной цифровизации включает целый комплекс разных видов навыков: общую компьютерную грамотность, специальные технические навыки в области информационно-технических технологий, пользовательские навыки для использования сервисов и различных приложений и т.п. В данной статье мы будем исходить из такого определения цифровой грамотности, которое трактует ее как способность формировать и применять на практике любой контент с помощью цифровых технологий.

Определяя понятие цифровой грамотности, следует подчеркнуть его отличия от более узкого понятия компьютерной грамотности, которое охватывает умения и навыки обращения с компьютером, знания основ информатики. Цифровая грамотность – более широкое понятие, которое охватывает все интеллектуальные и технические способности человека применять цифровые технологии для достижения поставленных целей. Таким образом, цифровая грамотность в условиях цифровой экономики становится базовым компонентом образования и ключевым навыком практически в каждой профессии.

Развитие цифровых технологий постепенно вытесняет «рутинный труд», поэтому образование в прежнем его варианте – основанное на реализации массовых образовательных программ – становится неактуальным. Кроме того, исследователи цифровой экономики указывают на то, что ее специфика как раз требует от людей навыков самомотивации, структурированного мышления и самоорганизации, а выполнение этих требований возможно лишь в рамках индивидуализации образовательного процесса и в ходе освоения нового учебного материала, а также контроля индивидуальных результатов обучения.

Говоря об индивидуализации образовательного процесса в условиях цифровой экономики, нужно понимать, что индивидуализация не равна индивидуальному подходу в образовании, так как индивидуальный подход во главу угла образовательного процесса ставит преподавателя, который строит весь процесс обучения с учетом индивидуальных особенностей обучающегося [Ковалева, 2010. С. 19–23]. В результате достижения конкретного обучающегося сравниваются с успехами других обучающихся в данной конкретной аудитории. Индивидуализация же предполагает принципиально иной подход: субъектом в процессе обучения становится не преподаватель, а обучающийся, причем последний должен научиться самостоятельно управлять своей образовательной траекторией [Романова, 2016. С. 10]. Это означает, что необходимо создать возможности для активного участия обучающегося в формировании профессиональных компетенций, выборе отдельных элементов учебного плана (дисциплин), методов контроля успеваемости. С точки зрения управления образовательным процессом нужно понимать, что реализация подобного подхода на практике потребует значительных материальных вложений, так как влечет за собой увеличение и учебной занятости обучающегося, и нагрузки на преподавателя, связанной прежде всего с разработкой большего объема учебно-методических

материалов и контрольно-измерительных инструментов для достижения результатов процесса обучения.

Тесно связанным с индивидуализацией фактором развития образования в условиях цифровой экономики становится также персонализация обучения. Поскольку образовательная услуга в условиях цифровой экономики начинает носить личностно ориентированный характер, то возникает необходимость такой организации учебного процесса, которая учитывает наиболее значимые развитые способности обучающихся и тем самым формирует оптимальные условия для получения максимальной отдачи от процесса обучения для каждого обучающегося за счет того, что обучающийся самостоятельно формирует образовательную траекторию на основе личного выбора из множества вариантов предлагаемых ему услуг.

Концепция непрерывного образования: необходимость, восприятие и нормативное обеспечение

Цифровая экономика также в значительной степени воздействует и на рынок труда. С одной стороны, новые информационные технологии позволяют создавать новые организационные формы и различные виды бизнеса. С другой стороны, цифровизация различных экономических процессов и явлений приводит к тому, что компьютер заменяет человека. Так, по данным ОЭСР, в настоящее время 62 % всех трудовых ресурсов в процессе реализации своих профессиональных обязанностей выполняет такие функции, которые может заменить компьютер, и из числа этих людей только 13 % по уровню своей грамотности могут конкурировать с компьютерным интеллектом[2]. Люди вынуждены (или заинтересованы) часто менять профессию, что вызвано структурными изменениями на рынке труда. Появилась и окрепла концепция непрерывного образования, предполагающая, что процесс обучения длится постоянно на протяжении всей жизни человека. С этой точки зрения непрерывное образование должно стать жизненной нормой отдельной личности, что возможно лишь в условиях развития онлайн-обучения и трансформации отношения к образованию в обществе. Непрерывное образование (life-long learning) – это системно организованный целенаправленный процесс, охватывающий как формальное, так и самостоятельное обучение, основанный на внутренней потребности обучающегося постоянно накапливать, расширять и развивать свои знания, умения и навыки в условиях динамичной социальной среды, предъявляющей к профессиональной деятельности данного индивида новые требования, обусловленные этой динамикой (в том числе за счет интенсивного развития цифровой экономики).

Опыт тех стран, которые добились успешного экономического роста, в том числе и в сфере цифровой экономики, показывает, что ключевую роль в этом росте играют обеспеченность человеческим капиталом и университеты, являясь фундаментом этого роста. Россия входит в число стран-лидеров по величине запаса человеческого капитала (4-е место в мире), измеряемой преимущественно с помощью показателя охвата населения образованием различного уровня [Двенадцать решений…, 2018]. Но при этом по уровню фактического применения навыков в трудовой деятельности и вовлеченности в непрерывное образование Россия занимает лишь 42-е место, а по степени достаточности для рынка труда квалифицированных работников – лишь 89-е место в мире. Последний показатель исследования ОЭСР называют главным барьером для экономического роста в России[3]. Доля населения с высшим образованием в России является в общем довольно высокой: по данным ОЭСР, она равна 56 %, и это один из самых высоких показателей в мире (после Канады, показатель которой – 57 %). Для сравнения: в странах ОЭСР в среднем эта величина составляет 37 % [Education…, 2017]. Но при этом качество этого образования оставляет желать лучшего [Громов, Платонова, Семенов, Пырова, 2016]. Устаревшие мировоззренческие установки населения и существенное недофинансирование сферы образования приводят к тому, что население неспособно и не желает включаться в систему непрерывного обучения. Так, по данным Высшей школы экономики, в России лишь только 15 % населения в возрастной группе от 25 до 64 лет включены в систему непрерывного образования, что является очень низким значением, особенно если сравнивать с другими странами с высоким уровнем развития образовательных систем (**таблица 3**).

Таблица 3. Участие населения России и некоторых стран в непрерывном образовании (в процентах от численности респондентов в возрасте 25–64 лет)[1]

Table 3. Participation of Russians and some other countries' population in continuing education (respondents aged 25-64, in %)

Страна	Процент населения
Швеция	73 %
Дания	59 %
Германия	50 %
Венгрия	41 %
Чехия	37 %
Россия	15 %
Турция	14 %
Греция	12 %

1 Составлено авторами на основе данных доклада ВШЭ: Двенадцать решений для нового образования. Доклад Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики. М.: Высшая школа экономики. 2018. https://www.hse.ru/data/2018/04/06/1164671180/Doklad_obrazovanie_Web.pdf

В федеральных нормативно-правовых актах отсутствует понятие непрерывного образования (например,

2 *Elliott S.W.* Computers and the Future of Skill Demand. http://www.oecd.org/publications/computers-and-the-future-of-skill-demand-9789264284395-en.htm

3 Экономические обзоры ОЭСР: Российская Федерация. 2013. https://www.oecd.org/eco/surveys/Overview_RUSSIARus_2013.pdf

это понятие отсутствует в Федеральном законе Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»). Другими словами, концепция непрерывного образования в России сформировалась вне нормативно-правового поля. В 2016 году появился федеральный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», утвержденный Правительством Российской Федерации в рамках реализации государственной программы «Развитие образования на 2013–2020 годы». Основным назначением этого проекта стала модернизация системы образования таким образом, чтобы адаптировать используемые образовательные программы к требованиям цифровой экономики, интегрировать цифровые инструменты в учебную деятельность, обеспечить формирование условий для системного повышения качества и роста доступности непрерывного образования для любого гражданина Российской Федерации (в том числе и для лиц с ограниченными физическими возможностями), предоставив гражданам возможности обучения по индивидуальному учебному плану в течение всего периода их жизни – «в любое время и в любом месте».

Заключение

Цифровая экономика предъявляет принципиально новые требования к личности каждого обучающегося в высшей школе: в современных условиях каждый человек (а не отдельные индивиды, лучшие из массы, как это было в «доцифровую» эпоху) должен обладать такими качествами, как наличие сформировавшегося критического мышления, способность к самоорганизации и самообучению, свободное владение цифровыми инструментами и сервисами в своей повседневной жизни, умение творчески подходить к решению задач, связанных с необходимостью применения имеющихся знаний в цифровой среде.

Таким образом, цифровая экономика порождает необходимость не просто цифровизации отдельных элементов и звеньев образовательной системы, но и применения нового комплексного подхода, который бы трансформировал систему образования с учетом новых целей, структуры и содержания процесса образования. В этой трансформации огромную роль играет цифровая грамотность как способность формировать и применять образовательный контент посредством цифровых технологий (в том числе навыки программирования, поиска и обмена информацией, использования современных способов коммуникации с другими людьми). При этом особая роль принадлежит индивиду, персонализации образовательной траектории и концепции непрерывного образования как основным факторам развития и достижения уровня цифровой грамотности, приемлемого с учетом тех требований, которые предъявляет цифровая экономика к современной системе образования.

Литература

Андиева Е.Ю., Фильчакова В.Д. Прикладная экономика будущего, индустрия 4.0. *Прикладная математика и фундаментальная информатика*. 2016. № 3. С. 214–218.

Двенадцать решений для нового образования. Доклад Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики. М.: НИУ ВШЭ, 2018.

Громов А.Д., Платонова Д.П., Семенов Д.С., Пырова Т.Л. Доступность высшего образования в регионах России. М.: НИУ ВШЭ. 2016.

Зверева Л.Г., Ткачева А.Г. Этапы и пути становления цифрового образования в России. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук.* 2019. № 1-1. С. 43–46.

Иванов В.В. Инновационные территории как основа пространственной структуры национальной инновационной системы. *Регион: экономика и социология*. 2015. № 1. С. 227–255.

Ковалева Т.М. Открытое образование и современные тьюторские практики. *Проблемы современного образования*. 2010. № 4. С. 19–23.

Паньшин Б. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития. *Наука и инновации*. 2016. Т. 3. № 157. С. 17–20.

Романова О.В. Индивидуализация образовательного процесса в условиях современной общеобразовательной школы. *Траектория науки*. 2016. Т. 2. № 12 (17). С. 10.

Цифровая Россия: новая реальность. Июль 2017 г. М.: ООО «Мак-Кинзи и Компания СиАйЭс», 2017.

Education at a Glance 2017: OECD Indicators. OECD Publishing. Paris, 2017.

References

Andieva E.Yu., Filchakova V.D. Digital economy of the future, industry 4.0. *Prikladnaya matematika i fundamental'naya informatika*. 2016. No. 3. P. 214-218. In Russian

12 Solutions for new education. Report by the Center for strategic research and the Higher School of Economics. Moscow. National Research University Higher School of Economics. 2018. In Russian

Gromov A.D., Platonova D.P., Semenov D.S., Pyrova T.L. The Accessibility of higher education in regions of Russia. Moscow. National Research University Higher School of Economics. 2016. In Russian

Zvereva L.G., Tkacheva A.G. The Stages and ways of formation for digital education in Russia. *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i yestestvennykh nauk*. 2019. No. 1-1. P. 43-46. In Russian

Ivanov V.V. Innovative territory as basic element in the spatial structure of the national innovation system. *Region: ekonomika i sotsiologiya*. 2015. No. 1. P. 227-255. In Russian

Kovaleva T.M. Open education and modern tutoring practices. *Problemy sovremennogo obrazovaniya.* 2010. No. 4. P. 19-23. In Russian

Panshin B. Digital economy: features and development trends. *Nauka i innovatsii*. 2016.Vol. 3. No. 157. P. 17-20. In Russian

Romanova O.V. Individualization of educational process in today's secondary school. *Trayektoriya nauki*. 2016. Vol. 2.No. 12 (17). P. 10. In Russian

Digital Russia: New reality. July 2017. Moscow. McKinsey & Company. In Russian

Education at a Glance 2017: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. 2017. In English