

Ксенофонтова А.Н., Леденева А.В.

Оренбургский государственный педагогический университет, Оренбург, Россия

E-mail: kafpvsh@mail.ru ; a.v.ledeneva@bk.ru

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Цифровизация образования рассматривается как неизбежный процесс трансформации содержания, методов и организационных форм учебной работы, разворачивающийся в стремительно развивающейся цифровой образовательной среде и направленный на достижение целей социально-экономического развития страны в условиях четвертой промышленной революции и становления цифровой экономики. Развитие тенденций цифровизации образования определяет ему особую роль в жизни современного общества, ориентирующегося на принципы и ценности постиндустриальной эпохи. От эффективности функционирования системы образования во многом зависит качество человеческого потенциала, готовность людей противостоять природным и социальным вызовам. В процессе совершенствования национального образования с каждым годом все большую роль приобретают современные технологии, внедрение которых способствует модернизации и развитию образования, а также повышению качества подготовки будущих специалистов и сближению образования с наукой. В то же время новые технологии требуют пересмотра существующих подходов к образовательной деятельности, а также анализа их влияния на общество и отдельные социальные группы. В связи с этим изучение вопросов цифровизации образования и ее социальных последствий представляется весьма важным направлением научных исследований. Целью нашего исследования выступало выявление основных проблем и определение перспектив становления цифровизации в сфере образования. Возможности и угрозы цифровизации образовательной среды интегрируют в себе проблемы социализации, передачи неявного знания. Основной идеей развития современного образования выступает: «Система образования – это то поле, где у нас пока еще есть шансы. Тем более что речь идет о не очень масштабных инвестициях. Главное – это новые идеи». Перспективы цифровизации образования направлены на решение практических вопросов, связанных с реализацией государственной политики цифровизации различных сфер общественных отношений. Они могут способствовать координации усилий ученых, политиков, институтов гражданского общества по социально-экономическому и культурному развитию нашего общества. Полученные результаты позволяют более объективно и осмысленно подойти к фундаментальным проблемам управления культурной политикой современного общества. Они призваны стимулировать создание новых форм культуры на основе приоритетов гармонизации национальных особенностей культуры и специфики мировых техно-научных процессов.

Ключевые слова: цифровая педагогика, цифровизация, цифровизация образования, цифровая среда.

Для цитирования: Ксенофонтова А.Н. Цифровизация образования: проблемы, перспективы / А.Н. Ксенофонтова, А.В. Леденева // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2020. – № 5 (228). – С. 86-90.

Ksenofontova A.N., Ledeneva A.V.
Orenburg State Pedagogical University, Orenburg, Russia
kafpvsh@mail.ru ; a.v.ledeneva@bk.ru

DIGITALIZATION OF EDUCATION: PROBLEMS, PROSPECTS

Digitalization of education is viewed as an inevitable process of transformation of the content, methods and organizational forms of educational work, unfolding in a rapidly developing digital educational environment and aimed at achieving the goals of the country's socio-economic development in the context of the fourth industrial revolution and the emergence of the digital economy. The relevance of studying the development of the digitalization trend in education is determined by the special role of education in the life of modern society, which is guided by the principles and values of the post-industrial era. The quality of human potential, the readiness of people to withstand natural and social challenges largely depends on the efficiency of the education system. In the process of improving national education, modern technologies are acquiring an increasing role every year, the introduction of which contributes to the modernization and development of education, as well as improving the quality of training of future specialists and bringing education and science closer together. At the same time, such technologies require a revision of existing approaches to educational activities, as well as an analysis of their impact on society and individual social groups. In this regard, the study of issues of digitalization of education and its social consequences seems to be a very relevant area of scientific research. The purpose of this article was to identify the main problems and determine the prospects for the formation of digitalization in the field of education. The opportunities and threats of digitalization of the educational environment integrate the problems of socialization, the transfer of implicit knowledge. The main idea for the development of modern education is: «The education system is the field where we still have chances. Moreover, we are talking about not very large-scale investments. The main thing is new ideas». Prospects for digitalization of education are aimed at solving practical issues related to the implementation of the state policy of digitalization of various spheres of public relations. They can contribute to the coordination of efforts of scientists, politicians, civil society institutions for the socio-economic and cultural development of our society. The results obtained allow a more objective and meaningful approach to the fundamental problems of managing the cultural policy of modern society. They are designed to stimulate the creation of new forms of culture on the basis of the priorities of harmonizing national cultural characteristics and the specifics of world techno-scientific processes.

Key words: digital pedagogy, digitalization, digitalization of education, digital environment.

Как один из первых предвестников цифрового будущего в образовательные системы практически всех передовых стран пришли электронные курсы, которым пророчат крупнейшие перспективы. Наиболее часто обсуждается замена «аналогового» образования цифровым, когда отпадает необходимость сидеть в аудитории, общаться с педагогом лично и искать бумажные издания книг и пособий. В результате учебный процесс, несомненно, становится более гибким, «заточенным» под конкретного обучающегося, который сам формирует запрос на получение знаний и включается в процесс обучения в удобное для него время. Но при этом лишается личностного общения, что называется «глаза в глаза».

Цифровизация сегодня коснулась всех сфер жизнедеятельности человека. Образовательная система вышла на цифровой путь развития с усилением тенденций информатизации и технологизации. Совершенствование информационных технологий, активное внедрение передовых техник и инструментов педагогической деятельности, тотальная персонализация учебного процесса, развитие персонализированного образования – послужили основанием для построения новой цифровой образовательной среды, в центре которой – сетевая личность.

Феномен «сети» в образовании выступил системообразующим ядром не только при организации социального партнерства, формирования сетевого взаимодействия, но и погружения образовательной практики в сеть Интернет. Массовое онлайн образование повлекло за собой перспективу перехода от традиционной (современной) парадигмы образования к цифровой (трехмерное виртуальное образовательное пространство) [2, 7]. Потребность нового типа личности – сетевой личности – в получении образования 24/7, путем нажатия одной кнопки обеспечило возникновение «когнитивной революции». Сетевая личность требует от образования доступной, удобной, гибкой платформы для познавательной и учебно-профессиональной деятельности. Однако, следует разобраться в истоках развития цифровизации как историко-педагогической категории.

Цель статьи: провести ретроспективный анализ цифровизации в образовании.

На протяжении последних десятилетий, цифровизация образовательной системы стала ключевой тенденцией в общемировой практике.

В свою очередь, совокупность социально-экономических изменений, и расширение информационных возможностей общества, позволило создать необходимые условия для цифрового пространства во всем мире.

Процесс цифровизации расширил возможности образовательных программ, и создал новые представления о человеке в условиях социально-экономического и политического плюрализма. Данные представления базируются на информационной привязанности общества к компьютерным технологиям, что в свою очередь, сказывается на психологических особенностях сформированной личности [12].

Следовательно, компетентное использование цифрового пространства в целях эффективного функционирования является важной задачей государственной политики. Однако, основополагающим аспектом стал практический опыт применения, апробированный в США.

С точки зрения общемирового подхода, данная тенденция прошла определенные этапы своего развития:

1. 1950-1970 – е.г.г- разработка и внедрение ЭВМ (электронно-вычислительных машин);
2. 1970-1980 - е.г.г – процесс активного внедрения и использования компьютерных технологий в военной индустрии;
3. Середина 1980-х - начало 1990-х г.г – системное обеспечение цифровыми технологиями гражданской сферы. Отставание России в разработке и внедрении данных инноваций [5].

Следует учесть, что СССР в конце 1980-х-начале 1990-х г.г. XX века, а позднее Российская Федерация в значительной степени отставала в разработке перспективных информационных технологий, используя наработки западноевропейских партнеров [8, 11]. При этом, тенденция цифровизации образовательного пространства оставалась в достаточно далекой перспективе. В свою очередь, сложившаяся ситуация имеет свою специфическую историко-экономическую систему противостояния запада и востока.

Напомним, что в 1950-1970-е г.г. XX столетия происходило активное становление и раз-

работка электронно-вычислительной техники. На территории США, Европы и СССР, данные инновации имели локальный и волновой характер, переходящий из различных эпицентров научной мысли [1].

В частности, развитие сфер атомной энергетики, военного комплекса, требовало наиболее новых и эффективных методов расчета. Кроме того, необходимость обуславливалась быстро растущей конкуренцией на фоне геополитического противостояния.

Основная цель состояла в том, чтобы перевести достаточно сложные математические и логические задачи в цифровые значения. Более того, предполагалось ввести в оборот буквенные значения и различные словосочетаний в числовом коде. Следовательно, перспективно повышалась вычислительная способность достаточно тяжелых экономических задач.

Кроме того, тождественно повышалась производительность труда и быстродействие различных сфер производства. По сравнению с ручными и аналоговыми способами расчета, качество и точность вычислений выросла вдвое [6, 10]. На тот момент времени инновация, введенная локально, представляла собой систему кодирования, с помощью которой вычисления и записи велась ЭВМ с транзисторным оснащением, а позже с применением микропроцессоров.

Однако внедрение в социальную сферу данных разработок представлялось экономически невозможным. Поэтому практическое использование и применение ЭВМ ограничивалось на уровне государственных служб [3], [13].

В 70-80-е гг. XX столетия в эпоху исторического противостояния между странами Евросоюза, США и СССР, переход к цифровым технологиям был обусловлен военно-стратегическими нуждами государств-соперников. В частности, применение странами электронных систем ПРО (Противоракетной обороны) и радиоэлектронного обнаружения противника доказало свою эффективность, и повлекло за собой развитие компьютерных технологий [3].

В середине 1980-х гг. в США произошло ускоренное становление и внедрение компьютерных технологий в бытовую культуру человека. Данное обстоятельство заметно сказалось на жизни населения и подвигло разработчи-

ков прибегнуть к разработке портативных устройств и персональных компьютеров. В том числе, прорабатывались пути внедрения микро и нано технологий в данные устройства [1].

В целом, внедрение цифровых технологий представляло собой сложный финансовый и кадровый процесс, требовавший вливания достаточных инвестиций. При этом, перспективное применение данных инноваций было возможно только в условиях кадрового обеспечения, что в свою очередь требовало необходимого обучения. Следовательно, политика государств должна была быть направлена преимущественно на удовлетворение возникшей потребности.

Преобладание цифровых технологий во всех сферах жизни человека, повлекло за собой обусловленную разработку определенной методологии по применению инноваций в образовательной системе.

В свою очередь, социально-экономическая ситуация в советском союзе в 80-е гг. XX века складывалась достаточно неоднозначно. Период «экономического застоя» в эпоху правления Л.И. Брежнева (1964-1982) отрицательно отразился на развитии цифровых технологий и кибернетики. Попытка провести компьютеризацию гражданской среды в сфере образования и науки представлялась экономически и технологически невозможным актом. Основная проблема заключалась в отсутствии современной методологии и практики программирования с последующей реализацией в социальной сфере.

Следовательно, технологический паритет между западом и востоком был нарушен, и главное слово в информационном превосходстве оставалось за США и странами Европейского Союза.

В 1-ой четверти 1990-х годов парадигма советского государства о закрытом экономическом пространстве окончательно исчерпала свой потенциал. Данное событие повлекло за собой трагедию всего постсоветского пространства, породив политический и социально-экономический кризис [4]. При этом, правительство предпринимало ряд законодательных изменений о вхождении в мировое финансовое и торгово-предпринимательское пространство.

Вследствие чего, на прилавках российского рынка оказались товары технического назначения, такие как персональные компьютеры,

оптоволоконные интернет - кабели и другие ИКТ (информационно-коммуникационные технологии). Объективное отношение потребителя к данным новинкам было достаточно спорным.

В том числе, предоставлялась возможность повысить эффективность и качество работы во всех сферах государства общества. При этом, реальное применение цифровых технологий в условиях гиперинфляции оставалось невозможным.

Однако концептуальный подход в использовании цифровых технологий изменился после 2000-х гг XXI века. Стабилизация курса рубля, и снижение инфляции позволило правительству оценить эффективность внедрения информационных инноваций [5].

В частности, активное заимствование западного опыта и методики использования, способствовало повышению производительности и качества труда в сфере труда и экономики. Единовременное применение персональных компьютеров и сети интернет в несколько раз ускорило процесс обмена и передачи информации. При этом, уменьшение трудозатрат на ведение бумажного делопроизводства повышало время для решения наиболее важных социально-экономических задач.

Следовательно, государство осуществляло цифровизацию наиболее востребованных сфер, одной из которых является образование.

В частности, поэтапный процесс цифрового пространства был запущен в 2013 году. Согласно программе правительства, ИКТ технологии должны быть внедрены в сферу образования до 2020 года в рамках проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» [1].

Ключевая идея заключается в создании единой информационной платформы, хранящей базу данных об успеваемости ученика, полученном образовании и достижениях в процессе обучения. Задача учителя сводится к вовлечению обучающихся в современных образовательный процесс, с учетом всех цифровых разработок

[14], [15]. Следует отметить, то последнее десятилетие для системы образования явилось перспективным в аспекте цифровизации: разработаны и внедрены в систему образования массовые открытые онлайн курсы, расширена сфера дополнительного образования с использованием дистанционных технологий, введены в практику деятельности образовательных организаций специализированные программы (Skype, Zoom, Microsoft Teams), расширен опыт дистанционного обучения с применением возможностей систем moodle, Московской электронной школы, Яндекс.Класс и др.

В конечном счете, перспективные цифровые технологии должны минимизировать трудозатраты образовательных организаций и предоставить достаточный спектр для повышения профессионального уровня педагога. Однако, вместе с тем возникает ряд рисков, заключающихся в затруднениях и барьерах развития цифрового образования. Первая группа рисков – личностные: неготовность педагогов к использованию цифровых технологий в профессиональной деятельности, нежелание уходить от традиционной (привычной) формы занятий, отсутствие опыта достижения учебных целей в цифровой образовательной среде, сопротивление со сторон родительской общности в отношении цифровых технологий обучения. Вторая группа рисков – организационная: отсутствие необходимой материально-технической базы, недостаточное развитие программного обеспечения для осуществления образовательного процесса в режиме онлайн, технические затруднения и др.

Выводы. Таким образом, исторический опыт разработок ИКТ в совокупности с методикой использования цифровых инноваций, позволяет в современном образовательном пространстве осуществлять наиболее быструю и эффективную работу. С помощью технологий, преподаватель способен грамотно выстроить свою рабочую программу и реализовать свой творческий потенциал.

18.08.2020

Список литературы:

1. Аптекман А.А. Цифровая Россия: новая реальность / А.А. Аптекман. – Москва.: МакКинзи, 2017. – 132 с. (1)
2. Гершунский Б. С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. Москва: Педагогика, 1987. 264 с.

3. Гнатышина Е. В., Саламатов А. А. Цифровизация и формирование цифровой культуры: социальные и образовательные аспекты // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2017. № 8. С. 19-24.
4. Кеннеди П.М. Взлеты и падения великих держав / П.М. Кеннеди. Экономические изменения и военные конфликты в формировании мировых центров власти с 1500 по 2000 г. – Екатеринбург: Гонзо, 2018. – 846 с. - ISBN 978-5-904577-43-8.
5. Кузьменко Н.И. Концептуальные основы развития современной системы образования / Н.И. Кузьменко. Концептуальные основы развития современной системы образования: монография. – Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука», 2019. – 132 с.
6. Мультимедийная журналистика. М.: ВШЭ, 2017. 413 с.
7. Новиков. Д.А. Теория управления системами / Д.А. Новиков. – Москва: Народное образование, 2019. – 416 с.
8. Плешаков В.А. Теория киберсоциализации человека. М.: Прометей, 2012. 270 с.
9. Устюжанина Е.В., С.Г. Евсюков. Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы // Новое время. – Москва: Вестник РЭУ «им. Г.В. Плеханова», 2017. – с 3-12.
10. Цифровая Россия: новая реальность. Аналитический отчет экспертной группы Digital. ООО «Мак-Кинзи и Компания Си-Ай-Эс», 2017. Available at: www.mckinsey.ru
11. Цифровая экономика – это наше новое все? // Обозник. URL : <http://www.oboznik.ru/?p=56149> (дата обращения 03.12.2020 г.).
12. Шваб. К.М. Четвертая промышленная революция / К.М. Шваб. – ЭКСМО, 2016 – 40 с.
13. Шпитцер М. Антимозг. Цифровые технологии и мозг. М., Издательство АСТ, 2014. URL : <https://www.litmir.me/br/?b=189102&p=1> (дата обращения 09.12.2020).
14. Devine J. Personalized learning together. Open education 2030 / JRCIPTS Call for Vision Papers. Part II: School Education. 2014. Available from: <http://blogs.ec.europa.eu/openeducation2030/files/2013/05/Devine-OE-SE2030-fin.pdf>
15. Fishman B., Dede C., Means B. Teaching and technology: New tools for new times // Handbook of Research on Teaching Drew / H. Gitomer, C. A. Bell (eds.). Fifth Edition. AERA, 2016.

References

1. Aptekman A.A. Digital Russia: new reality / A.A. Aptekman. - Moscow: McKinsey, 2017. -- 132 p. (one)
2. Gershunsky B. S. Computerization in education: problems and prospects. Moscow: Pedagogika, 1987. 264 p.
3. Gnatyshina E. V., Salamatov A. A. Digitalization and the formation of digital culture: social and educational aspects // Bulletin of the Chelyabinsk State Pedagogical University. 2017. No. 8. P. 19-24.
4. Kennedy P.M. The rise and fall of the great powers / P.M. Kennedy. Economic changes and military conflicts in the formation of world centers of power from 1500 to 2000 - Yekaterinburg. : Gonzo, 2018. -- 846 p. - ISBN 978-5-904577-43-8.
5. Kuzmenko N.I. Conceptual framework for the development of the modern education system / N.I. Kuzmenko. Conceptual foundations for the development of the modern education system: monograph. - Nizhny Novgorod. : NOO «Professional Science», 2019. - 132 p.
6. Multimedia journalism. Moscow: Higher School of Economics, 2017. 413 p. 7. Novikov. YES. Systems control theory / D.A. Novikov. - Moscow. : Public education, 2019. -- 416 p.
8. Pleshakov V.A. The theory of human cyber socialization. Moscow: Prometey, 2012. 270 p.
9. Ustyuzhanina E.V., S.G. Evsyukov. Digitalization of the educational environment: opportunities and threats // New time. - Moscow.: Bulletin of the REU "im. G.V. Plekhanov", 2017. - from 3-12.
10. Digital Russia: new reality. Analytical report of the Digital expert group. McKinsey & CS Company, 2017. Available at: www.mckinsey.ru
11. Is the digital economy our new everything? // Reviewer. URL: <http://www.oboznik.ru/?p=56149> (date of circulation 03.12.2020).
12. Schwab. K.M. The fourth industrial revolution / K.M. Schwab. - EKSMO, 2016 - 40 p.
13. Spitzer M. Antibrain. Digital technologies and the brain. M., Publishing house AST, 2014. URL: <https://www.litmir.me/br/?b=189102&p=1> (date of access 09.12.2020).
14. Devine J. Personalized learning together. Open education 2030 / JRCIPTS Call for Vision Papers. Part II: School Education. 2014. Available from: <http://blogs.ec.europa.eu/openeducation2030/files/2013/05/Devine-OE-SE2030-fin.pdf>
15. Fishman B., Dede C., Means B. Teaching and technology: New tools for new times // Handbook of Research on Teaching Drew / H. Gitomer, C. A. Bell (eds.). Fifth Edition. AERA, 2016.

Сведения об авторах

Ксенофонтова Алла Николаевна, заведующий кафедрой педагогики высшей школы
Института педагогики и психологии Оренбургского государственного педагогического университета,
доктор педагогических наук, профессор
allaxenofontova@mail.ru

Леденева Анастасия Вадимировна, доцент кафедры педагогики высшей школы Института педагогики и
психологии Оренбургского государственного педагогического университета,
кандидат педагогических наук
a.v.ledeneva@bk.ru

460000, г. Оренбург, ул. Пушкинская, 18, тел.: (3532)772094