

Р.Д. Сейлова¹, Ф.Т. Балмагамбетова², М.А. Тлеубергенова³^{1,2}Баишев университет, Актөбе, Қазақстан;³Ақтөбінский региональный государственный университет
им. К. Жубанова, Актөбе, Қазақстан

(E-mail: gv7072@mail.ru, madina_1970@mail.ru, belgradesec@gmail.com)

Возможности диджитализации казахстанского образования, влияющие на развитие человеческого капитала страны

Аннотация. В статье рассмотрены основные вопросы диджитализации казахстанского образования как ключевой политики государства. Целью данной публикации является освещение результатов проведенных теоретической и экспериментальной частей исследования. Развитие человеческого капитала, формирование нового поколения патриотов с развитыми ИКТ навыками являются одними из стратегических направлений развития программы Цифровой экономики. В связи с этим повышение цифровой грамотности на всех уровнях системы образования становится приоритетной задачей. Диджитализация претерпела несколько этапов преобразования. В нашей статье указаны четыре основных этапа ее становления: начало 80-х, первые годы постсоветского периода, период 1999-2015 гг. (Intel и Microsoft, Apple, Tesla) и современный этап: цифровизация мирового сообщества, переход на криптообращение, разработка и эксплуатация электромобилей и прочее.

Экспериментальная часть представленной публикации раскрывает результаты проведенного педагогами Баишев университета и Актөбінского регионального университета им.К.Жубанова независимого социологического исследования со студентами 1-2 курса и преподавателями физико-математических дисциплин. Всего в исследовании приняли участие 121 студент и 30 преподавателей. Целью проводимого опроса является выяснение отношения студентов и преподавателей к процессам диджитализации в учебе и повседневной жизни.

Представленный краткий обзор теоретических данных и социологического опроса указал на потребительскую возможность социальных сетей как потенциально нового ресурса.

Ключевые слова: Интернет, социальные сети, мобильное приложение, IT-технологии, человеческий капитал, образование.

DOI: <https://doi.org/10.32523/2616-6895-2021-136-3-156-164>

Введение

Последние десятилетия создали неоспоримый стимул для внедрения цифровых технологий в мировой социум, формируя тем самым информационное общество. Игнатова Н. Ю. подчеркивает, что информационное общество меняет онтологию образования, т. е. меняются пространство (топос) и время жизненного мира (темпоральность) человека.

В информационном обществе наблюдаются перемены на уровне глубинной основы времени, проявляющиеся в десинхронизации процессов в действительной и виртуальной реальности [1].

Как известно, «Цифровой Казахстан» 2018-2022 имеет пять ключевых направлений: «Цифровизация отраслей экономики», «Переход на цифровое государство», «Реализация цифрового Шелкового пути», «Развитие чело-

веческого капитала», «Создание инновационной экосистемы» [2]. В рамках системы образования приоритетным остается направление по развитию человеческого капитала. Оно направлено на создание производительного общества, в котором с самых юных лет культивируются знания и навыки будущего, повышаются эффективность и скорость ведения бизнеса за счет автоматизации и других новых технологий, а диалог граждан с государством становится открытым и прямым.

В настоящее время уровень цифровой грамотности населения Казахстана составляет 76,2%. В свете мировых пандемических событий ее рост становится первостепенной задачей как для всего государства, так и для казахстанской системы образования.

В данном направлении в течение последних десятилетий процесс модернизации казахстанских школ отмечает достаточную долю инновационных и финансовых преобразований по внедрению и освоению современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе. Прогресс в области развития интернет-технологий привел к замене «древнего» компьютера на современные устройства, например, планшеты или смартфоны, смарт-устройства.

Материалы и методы

Задачей проводимого исследования является изучение возможностей диджитализации казахстанского образования, влияющего на развитие человеческого капитала на примере студентов и преподавателей физико-математических специальностей АРГУ им.К.Жубанова и Баишев университета. *Объектом* послужил сам процесс диджитализации системы образования, *предметом* – диджитализация казахстанского образования и развитие человеческого капитала. Целью данной публикации является освещение результатов проведенных теоретической и экспериментальной частей исследования.

Методами проведенного исследования являются: анализ психолого-педагогической, социально-экономической и технической ли-

тературы по проблеме исследования; сравнительно-сопоставительный и системно-структурный анализ; социологический опрос и анкетирование.

Результаты

Следует выделить представленные отчеты международных исследований по развитию диджитализации общества. Так, Солдатова Г.У. [3], Холлоуэй Д., Ливингстон С. [4] обозначили степень значимости владения и наличия последней версии IT-продуктов для молодежи. Государев И.Б. [5], Григорьев С.Г. [6], Голубев О.Б. [7], Макаrchук Т.А. [8] исследовали основные категории по выявлению потенциала мобильных технологий в школьном образовании. Андреев А. А. [9], Воронкин А. С. [10], Эллисон Н. [11], Манка С. и Раньери М. [12] представили научному сообществу труды по использованию мобильных технологий как уникального элемента реформы образования. Баймаханова Г.К., Баймахан С.Н., Саммерс Д. [13] отразили особенности применения открытых образовательных ресурсов в разрезе уровней казахстанской системы образования. Представленные результаты научных продуктов не отражают полную картину проводимых в мире научных исследований по диджитализации общества и образования, влияющих на развитие человеческого капитала. В рамках данной публикации мы отразили лишь темы, которые, по нашему мнению, отражают ее научную сторону.

Мы склоняемся к определению понятия «диджитализация», представленного на сайте <https://evergreens.com.ua/>, согласно которому «...это общий термин для обозначения цифровой трансформации общества и экономики. Он описывает переход от индустриальной эпохи и аналоговых технологий к эпохе знаний и творчества, характеризующейся цифровыми технологиями и инновациями в цифровом бизнесе» [14].

Рассмотрим основные этапы формирования диджитализации казахстанского общества, а вместе с ним и системы образования.

Первый этап характеризуется началом 1980-х годов, когда в 1984 году впервые был

принят Указ № 13-ХІ «О реформе общего и профессионального образования» [15]. С данного периода вся система образования тогда еще Советского Союза стали оснащаться первыми компьютерами, послужившими основой для развития информационной и технической грамотности социума. Это дало толчок к реформированию образования: в средних школах - 5-11 классы, на начальных курсах университета был введен новый курс «Информатика», появилась новая специальность «учитель информатики». Параллельно с нововведениями на тот момент было много тормозящих факторов: значительный разрыв между организациями образования в разрезе город-село, педагогическая и родительская готовность в перестройке мышления; отсутствие предвидения научно-технического прогресса в развитии ИКТ и их возможностей.

Второй этап диджитализации образования и развития человеческого капитала выпал на первые годы постсоветского периода (примерно 1990-1999 гг.), в Казахстане и других странах бывшего Советского Союза шло восстановление социально-экономической и политической стабильности. В связи с этим процесс реформирования системы образования, а также вопросы ее диджитализации в данный период носили хаотичный и нестабильный характер.

Третий этап по развитию диджитализации казахстанского образования и человеческого капитала - 1999 - 2015 гг. Данный период отмечен качественными и интересными исследованиями в данном направлении, новыми техническими разработками (например, Intel и Microsoft, Apple, Tesla и другие), появилась возможность роботизации в системе образования, в промышленной сфере – внедрение автоматизированных аппаратов и устройств, облегчающих труд социума.

Современный период развития диджитализации казахстанского образования и человеческого капитала (с конца 2015 года и по настоящее время) характеризуется крупными IT-проектами: цифровизация мирового сообщества, переход на криптообращение, разработка и эксплуатация электромобилей, проектирование жилых домов с эксплуатацией

геотермального тепла (солнечная и ветровая энергии), переход на дистанционное обучение и прочее. Образовательная среда оснащена смартфонами, андроидными, разного рода планшетами, другими smart-устройствами. Перенос повседневных практик, связанных с использованием ИКТ, в образовательный процесс приводит к трансформации ценностей образования, что все еще является одним из проблемных вопросов и вызывает научный интерес в плане возможностей исследования.

Таким образом, как отмечается в отчете ОЭСР «Измерение инноваций в образовании», Казахстан добился значительного прогресса в переходе к модели образования с цифровой поддержкой благодаря улучшенной доступности компьютерной и интернет-инфраструктуры во всех институциональных ландшафтах страны [16].

Рассмотрим результаты проведенного педагогами Байшев университета и Актюбинского регионального университета им.К. Жубанова независимого социологического исследования со студентами 1-2 курса и преподавателями физико-математических дисциплин. В опросе приняли участие 47 студентов и 11 преподавателей Байшев университета и 74 студентов и 19 преподавателей Актюбинского регионального государственного университета им.К.Жубанова. Всего в исследовании приняли участие 121 студент и 30 преподавателей. Целью проводимого опроса является выяснение отношения студентов и преподавателей к процессам диджитализации в учебе и повседневной жизни.

Анкета состояла из 20 вопросов, мы остановимся на результатах трех важных, по мнению авторов, вопросов:

1. Что вы понимаете под понятием «Диджитализация общества»?

- использование IT-устройств во всех отраслях и сферах деятельности для повышения качества жизни общества;
- использование информационных технологий молодежью и школьниками для получения качественного образования;
- социальная адаптация общества к новым реалиям жизни;
- другое.

2. Дает ли Вам использование информационных технологий и Интернета возможность получать качественные знания?

-да;

-нет.

3. Считаете ли Вы, что владение IT-компетенций на достаточном уровне необходимо в современном обществе?

-да;

-нет.

При выборе характеристики понятия «диджитализация общества» студентами и преподавателями выбранных университетов Актюбинской области более половины респондентов (49,4%) отметили, что это «использование IT-устройств во всех отраслях и сферах деятельности для повышения качества жизни общества». Треть (31,7%) респондентов отметили, что это «социальная адаптация общества к новым реалиям жизни», по одной десятой (9,8%) набрали утверждения «использование информационных технологий молодежью и школьниками для получения качественного образования» и «другое понимание понятия» (9,1%).

Также были выделены следующие группы студентов:

По результатам двух других вопросов следует отметить, что около 82% опрошенных

склонились к положительному ответу на вопросы о том, что использование информационных технологий и Интернета дают им возможность получать качественные знания, также они согласны с тем, что владение IT-компетенциями на достаточном уровне необходимо в современном обществе.

Параллельно с этим были отмечены группы преподавателей, с большей или меньшей долей развитых IT-компетенций:

- использующие новые технологии случайным образом (около 13%);

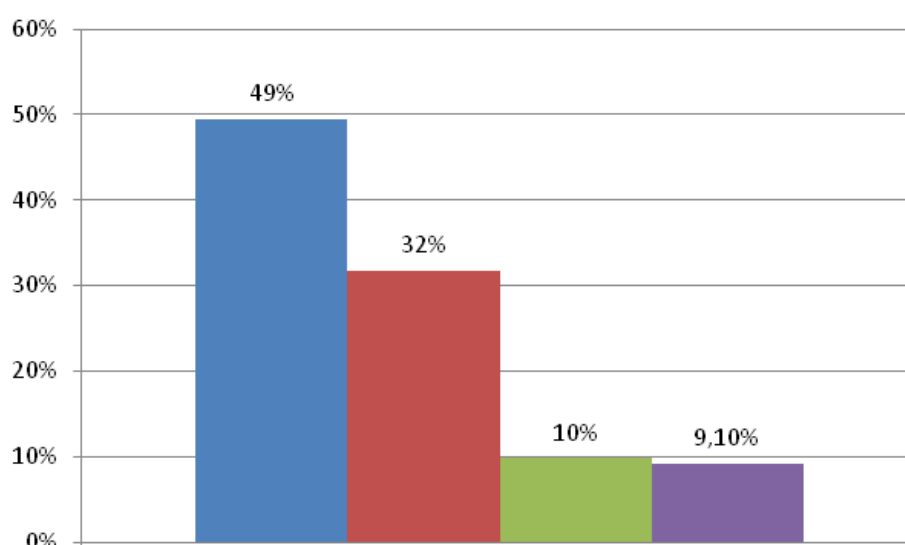
-вынужденно использующие ИКТ-технологии (около 75%)

- группы инновационных учителей (около 12%).

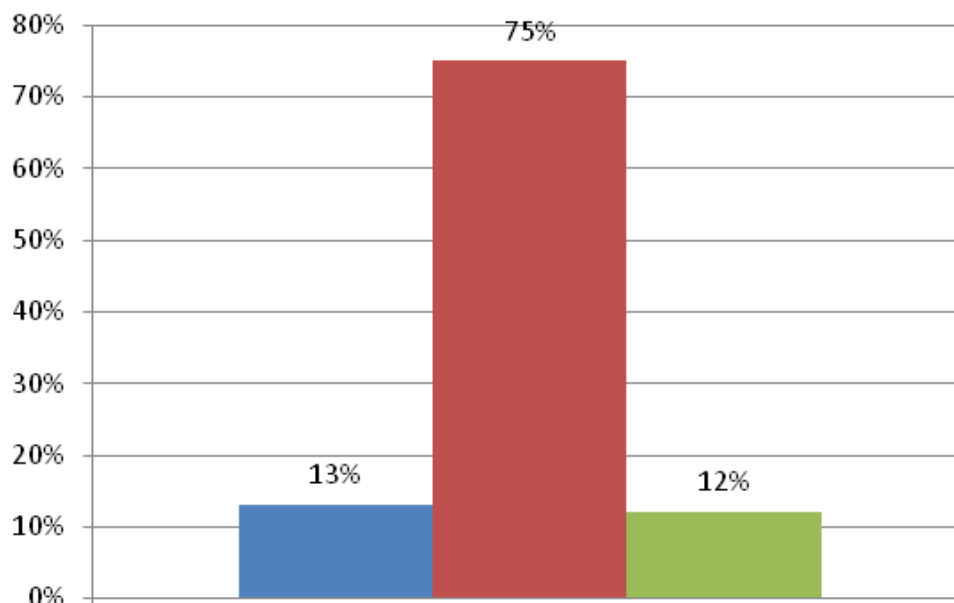
Таким образом, представленные результаты свидетельствуют о том, что в настоящее время социум позитивно реагирует на инновационные процессы, связанные с диджитализацией общества и образования как важной составляющей по развитию человеческого капитала Республики Казахстан.

Обсуждение

Переноса ракурс в сторону диджитализации казахстанского образования, необходимо выделить следующие данные:



Фигура 1. Результаты социологического опроса по выбору характеристики понятия «Диджитализация общества»



Фигура 2. Результаты социологического опроса преподавателей по выявлению уровня сформированности IT-компетенций

1. Учет возможностей IT-устройств для современного образования: смартфоны, ноутбуки, планшеты, другие мобильные устройства.

2. Использование интернет-ресурсов в обучении и преподавании (А. В. Фещенко [17], С. Манка и М. Раньери [12]). К ним относятся не только социальные сети как средство коммуникации, но и образовательные порталы.

3. Профилактика психологической устойчивости потребителей диджитализации, направленная на сохранение человеческого капитала. В данном ракурсе можно выделить современные исследования по понятиям «киберустойчивость», «киберпедагогика», «киберпсихология».

4. Качество технических возможностей диджитализации: дома, в здании, на улице, в сельской местности, в транспортных средствах передвижения и прочее. Данная категория при всех возможностях Интернета пока что оставляет желать лучшего.

Представленный краткий обзор теоретических данных и социологического опроса указал на потребительскую возможность социальных сетей как потенциально нового ресурса. Эти ресурсы обеспечивают организацию педагогического взаимодействия как

в учебном процессе, так и за его пределами, позволяют применять элементы образовательных технологий, тем самым увеличивая вовлеченность учеников в процесс познания и обучения. В целом предварительные результаты проводимого исследования позволяют выделить два способа пользования социальных сетей казахстанском обществом и всем мировым сообществом в целом. К ним относятся:

1) специальный информационный сервис для поддержки и внедрения существующих форм преподавания и обучения;

2) форма образовательного процесса, направленная на непрерывное совершенствование IT-компетенций, чтобы быть «в теме» вместе с быстроменяющимся миром.

К положительным аспектам следует отнести вариативность использования социальных сетей в образовательных целях как в ученической, так и в преподавательской деятельности. К аспектам, требующим особого внимания, относятся все еще низкий уровень грамотности в IT-области, инертность перехода от традиционной формы трудовой деятельности к диджитализованной, что также требует времени на пересмотр его норматив-

ных регулирований. В данную группу можно отнести уровень и качество технических возможностей казахстанских IT.

Так, данные, полученные в период пандемии, показали ограничения использования социальных сетей в образовании. Это главным образом связано с более низкой скоростью Интернета, отсутствием доступа к некоторым информационным сайтам, блокировкой ресурсов, требующих оплаты за пользование. Более того, сказываются неотработанные методики преподавания по работе в социальных сетях и неэффективные формы использования мобильных технологий; нет инструментов для оценки качества образования по определению уровня сформированности социально-коммуникационной и информационной компетенций всех участников педагогического процесса.

Особого внимания заслуживает психологический аспект проведения занятия онлайн, когда преподаватель не может отследить концентрацию студента на новой информации. Однако, несмотря на все указанные выше проблемные моменты, педагоги отмечают тот факт, что в рамках дистанционного образования наиболее успешной из педагогических технологий является проектная деятельность или групповая, парная работа.

Проектная деятельность или совместное обучение дают учащимся возможности разделить ответственность за принятие решений, решить проблемы между собой и разрешить конфликты идей. Согласно теории разви-

тия этому виду деятельности соответствует межличностное общение - ведущий вид деятельности для подростков [18]. Проектная деятельность включает в себя формулировку проблемы, создание алгоритмов, мониторинг и оценку, которые стимулируют когнитивное развитие. Новые технологические достижения в области информационных и коммуникационных технологий могут помочь в развитии у студентов в процессе проектной деятельности цифровых навыков и умений.

Заключение

Таким образом, рассматривая вопрос о диджитализации казахстанского образования и развитии человеческого капитала, следует указать на тенденции, проводимые в плане политических преобразований в системе образования. К ним относятся утвержденные государственные программы, охватывающие вопросы образования, а также принятие казахстанским сообществом IT-ресурсов для создания комфорта в их жизни. Среди возможностей использования современных образовательных технологий можно обнаружить большое количество актуальных методик, направленных как на возможность студента познавать профессионально-образовательный контент самостоятельно, также и на возможность педагога уметь варьировать как своими ИКТ-возможностями, так и студенческими знаниями IT-программ, умело оперируя ими в пользу качественного образования.

Список литературы

1. Игнатова Н. Ю. Образование в цифровую эпоху: монография. МОН РФ; ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н.Ельцина». – Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ. - 2017. – 128 с.
2. Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2018-2022 годы [Электрон. ресурс]. - 2018. – URL: <https://digitalkz.kz/> (дата обращения: 15.01.2020).
3. Солдатов Г.У. и др. Модели передачи опыта между поколениями при освоении и использовании Интернета // Вопросы психологии. — 2015. — № 2. — С. 56-66.
4. Holloway D., Livingstone S. Zero to eight: Young children and their internet use. – 2013.
5. Государев И.Б. Электронное обучение: тенденции развития моделей и опыт применения // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2013. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/elektronnoe-obuchenie-tendentsii-razvitiya-modeley-i-opyt-primeneniya> (дата обращения: 15.01.2020).

6. Григорьев С.Г. Информатизация образования. Фундаментальные основы. - М.: МГПУ - 2005. - С. 231.
7. Голубев О. Б. и др. Смешанное обучение в условиях цифровой школы // Современные проблемы науки и образования. - 2012 - №. 6.
8. Макаrchук Т. А. и др. Мобильное обучение на базе снежных услуг // Современные проблемы науки и образования - 2013 – №. 2.
9. Андреев А. А. Современные телекоммуникационные системы в образовании // Педагогическая информатика. - 1995 – 1.
10. Воронкин А. С. Социальные сети: эволюция, структура, анализ // Образовательные технологии и общество. - 2014. - №. 1. - Т. 17.
11. Ellison N. Social network sites: Definition, history, and scholarship// Journal of Computer-Mediated Communication. - 2007.– Vol. 13. – 1. P. 5–25.
12. Manca S., Ranieri M. Is it a tool suitable for learning? A critical review of the literature on Facebook as a technology- enhanced learning environment //Journal of Computer Assisted Learning. - 2013. – Vol. 29. – №. 6. – p. 487-504.
13. West M., Vosloo S. UNESCO policy guidelines for mobile learning //United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. – 2013. - P. 42.
14. Понятие диджитализации бизнеса: сферы и необходимость. [Электрон. ресурс]. – URL: <https://evergreens.com.ua/ru/articles/business-digitalization.html> (дата обращения: 15.01.2020).
15. Указ № 13-XI «О реформе общего и профессионального образования» [Электрон. ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 10.01.2020).
16. «Измерение инноваций в образовании» Отчет ОЭСР. 2014. [Электрон. ресурс]. – URL: <https://oecd.ru.org/> (дата обращения: 17.07. 2019).
17. Фещенко А. В. Социальные сети в образовании: анализ опыта и перспективы развития // Открытое дистанционное образование. - 2011.– №. 3. - С. 43.
18. Венгер А. Л., Слободчиков В. И., Эльконин Б. Д. Проблемы детской психологии и научное творчество Д. Б. Эльконина // Вопросы психологии. - 1988. - № 3. - С. 20.

Р.Д. Сейлова¹, Ф.Т. Балмагамбетова², М.А. Тлеубергенова³

^{1,2}Баишев университеті, Ақтөбе, Қазақстан;

³Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Елдің адами капиталының дамуына Қазақстандық білімді цифрландыру мүмкіндіктерінің әсер етуі

Аңдатпа. Мақалада қазақстандық білім беруді цифрландырудың мемлекеттің негізгі саясаты ретіндегі негізгі мәселелері талқыланады. Бұл мақаланың мақсаты - зерттеудің теориялық және эксперименттік бөліктерінің нәтижелерін бөліп көрсету. Адами капиталды дамыту, АКТ-ны жетік меңгерген патриоттардың жаңа буынын қалыптастыру - цифрлық экономика бағдарламасын дамытудың стратегиялық бағыттарының бірі. Осыған байланысты білім беру жүйесінің барлық деңгейлерінде цифрлық сауаттылықты арттыру басымдыққа ие болып отыр. Цифрландыру трансформацияның бірнеше кезеңінен өтті. Біздің мақалада оның қалыптасуының төрт негізгі кезеңі көрсетілген: 80-жылдардың басы, посткеңестік кезеңнің алғашқы жылдары, 1999-2015 жылдар (Intel және Microsoft, Apple, Tesla) кезеңі және қазіргі кезең: әлемдік қоғамдастықтың цифрлануы, крипто-айналымға көшу, электромобильдерді дамыту және пайдалану және т.б.

Ұсынылған басылымның эксперименттік бөлімі Бәйішев университеті мен Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің оқытушылары 1-2 курс студенттерімен және физика-математикалық пәндер оқытушыларымен жүргізген тәуелсіз социологиялық зерттеу нәтижелерін көрсетеді. Зерттеуге барлығы 121 оқушы мен 30 мұғалім қатысты. Сауалнаманың мақсаты - студенттер мен мұғалімдердің оқудағы және күнделікті өмірдегі цифрландыру процестеріне қатынасын нақтылау.

Ұсынылған теориялық мәліметтерге және әлеуметтанулық зерттеулерге қысқаша шолу әлеуетті жаңа ресурс ретінде әлеуметтік желілердің тұтынушылық мүмкіндіктерін көрсетті.

Түйін сөздер: Интернет, әлеуметтік желілер, мобильді қосымшалар, IT технологиялар, адами капитал, білім беру.

R.D. Seilova¹, F.T. Balmagambetova², M.A. Tleubergenova³

^{1,2}Baishev University, Aktobe, Kazakhstan

³K. Zhubanov Aktobe Regional State University, Aktobe, Kazakhstan

Opportunities for the digitalization of Kazakhstani education, affecting the development of the country's human capital

Abstract. The purpose of the article is to highlight the results of the theoretical and experimental parts of the study. The development of human capital, the formation of a new generation of patriots with advanced ICT skills is one of the strategic directions for the development of the Digital Economy program. In this regard, increasing digital literacy at all levels of the education system is becoming a priority. Digitalization has gone through several stages of transformation. Our article indicates four main stages of its formation: the beginning of the 80s, the first years of the post-Soviet period, the period 1999-2015 (Intel and Microsoft, Apple, Tesla), and the current stage: digitalization of the world community, transition to crypto-circulation, development and operation electric vehicles and so on.

The experimental part of the presented publication reveals the results of independent sociological research conducted by teachers of Baishev University and K. Zhubanov Aktobe Regional State University with 1–2-year students and teachers of physical and mathematical disciplines. In total, 121 students and 30 teachers took part in the study. The purpose of the survey is to clarify the attitude of students and teachers to the processes of digitalization in studies and everyday life.

The presented brief overview of theoretical data and sociological survey pointed to the consumer opportunity of social networks as a potentially new resource.

Keywords: Internet, social networks, mobile application, IT technologies, human capital, education.

References

1. Ignatova N. YU. Obrazovaniye v tsifrovuyu epokhu: monografiya. [Education in the digital era: monograph] (MES of the RF; FSAOU VO «UrFU named after the first President of Russia B.N.Yeltsin») (NTI (filial) UrFU. Nizhniy Tagil, 2017, 128 p.).
2. Gosudarstvennaya programma «Tsifrovoy Kazakhstan» na 2018-2022 gody [State program «Digital Kazakhstan» for 2018-2022]. - 2018 [Elektron. resourse] – Available at: <https://digitalkz.kz/> (Accessed: 15.01.2020).
3. Soldatova G.U. et al. Modeli peredachi opyta mezhdru pokoleniyami pri osvoyoanii i ispol'zovanii Interneta [Models of transfer of experience between generations in the development and use of the Internet], Voprosy psikhologii [Questions of psychology], 2, 56-66 (2015).
4. Holloway D., Livingstone S. Zero to eight: Young children and their internet use (2013).
5. Gosudarev I.B. Elektronnoye obucheniy: tendentsii razvitiya modeley i opyt primeneniya [E-learning: trends in the development of models and experience of application], Izvestiya Rossiyskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena [Izvestiya of the A. I. Herzen Russian State Pedagogical University.]. - Available at: <https://cyberleninka.ru/article/v/elektronnoe-obucheniye-tendentsii-razvitiya-modeley-i-opyt-primeneniya> (Accessed: 15.01.2020).
6. Grigor'yev S.G. Informatizatsiya obrazovaniya [Informatization of education], Fundamental'nyye osnovy. [Fundamentals] (MSPU, Moscow, 2005, 231 p.).
7. Golubev O. B. et al. Smeshannoye obucheniy v usloviyakh tsifrovoy shkoly [Blended learning in a digital school], Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education], 6 (2012).
8. Makarchuk T. A. et al. Mobil'noye obucheniy na baze snezhnykh uslug [Mobile learning based on snow services], Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education], 2 (2013).

9. Andreyev A. A. Sovremennyye telekommunikatsionnyye sistemy v obrazovanii [Modern telecommunication systems in education], Pedagogicheskaya informatika [Pedagogical informatics], 1 (1995).
10. Voronkin A. S. Sotsial'nyye seti: evolyutsiya, struktura, analiz [Social networks: evolution, structure, analysis], Obrazovatel'nyye tekhnologii i obshchestvo [Educational technologies and society], 1 (17) (2014).
11. Ellison N. Social network sites: Definition, history, and scholarship, Journal of Computer-Mediated Communication, 13 (1), 5–25 (2007).
12. Manca S., Ranieri M. Is it a tool suitable for learning? A critical review of the literature on Facebook as a technology- enhanced learning environment, Journal of Computer Assisted Learning, 6 (29), 487-504 (2013).
13. West M., Vosloo S. UNESCO policy guidelines for mobile learning, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 42p. (2013).
14. Ponyatiye didzhitalizatsii biznesa: sfery i neobkhodimost' [Business digitalization concept: spheres and necessity]. [Elektron. resurs]. – Available at: <https://evergreens.com.ua/ru/articles/business-digitalization.html> (Accessed: 15.01.2020).
15. Ukaz № 13-XI «O reforme obshchego i professional'nogo obrazovaniya» [Decree No. 13-XI «On the reform of general and vocational education»] [Elektron. resurs]. – Available at: <http://www.consultant.ru/> (Accessed: 10.01.2020).
16. «Izmereniye innovatsiy v obrazovanii» Otchet OESR. 2014. [«Measuring Innovation in Education» OECD Report. 2014] [Elektron. resurs]. – Available at: <https://oecd.org/> (Accessed: 17.07. 2019).
17. Feshchenko A. V. Sotsial'nyye seti v obrazovanii: analiz opyta i perspektivy razvitiya [Social networks in education: analysis of experience and development prospects], Otkrytoye distantsionnoye obrazovaniye [Open distance education], 3, 43 (2011).
18. Venger A. L., Slobodchikov V. I., El'konin B. D. Problemy detskoy psikhologii i nauchnoye tvorchestvo D. B. El'konina [Problems of child psychology and scientific work of D. B. Elkonin], Voprosy psikhologii [Questions of psychology], 3, 20 (1988).

Сведения об авторах:

Сейлова Р.Д. – автор для корреспонденции, кандидат физико-математических наук, доцент, Баишев университет, ул.бр.Жубановых, 302 А, Актобе, Казахстан.

Балмагамбетова Ф.Т. – кандидат технических наук, старший преподаватель, Баишев университет, ул. бр. Жубановых, 302 А, Актобе, Казахстан.

Тлеубергенова М.А. – кандидат физико-математических наук доцент, Актюбинский региональный университет им. К.Жубанова, пр. А.Молдагуловой, 34, Актобе, Казахстан.

Seilova R.D. – **Corresponding author**, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Baishev University, 302 A Br. Zhubanov str., Aktobe, Kazakhstan.

Balmagambetova F.T. – Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer, Baishev University, 302A Br. Zhubanov str., Aktobe, Kazakhstan.

Tleubergenova M.A. – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, K. Zhubanov Aktobe Regional University, 34 A. Moldaglovoy ave., Aktobe, Kazakhstan.