

УДК 37.041; МРНТИ 14.01.11

<https://doi.org/10.47526/2023-3/2664-0686.26>А.С. АБИЛ¹  , Э.А. КАПИНА¹ , А. СУГРАЛИЕВА² ¹старший преподаватель Актыубинского регионального университета имени К. Жубанова (Казахстан, г. Актобе), e-mails: 22.aba@bk.ru; elm.22.82@mail.ru²PhD, старший преподаватель Актыубинского регионального университета имени К. Жубанова (Казахстан, г. Актобе), e-mail: 22.ala@inbox.ru

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. Представленная статья представляет собой результат научного труда, который исследует ключевые аспекты и характеристики процесса цифровой трансформации в современной системе высшего образования. В Республике Казахстан с 2018 года функционирует система «Цифровой Казахстан», которая имеет пять ключевых направлений: «Цифровизация отраслей экономики», «Переход на цифровое государство», «Реализация цифрового Шелкового пути», «Развитие человеческого капитала», «Создание инновационной экосистемы».

Анализ научно-теоретической литературы позволил выделить роль информационных технологий в цифровой трансформации высшего образования. Н.Ю. Игнатова указывала на эту роль, где образование является одной из базовых сфер жизни человека. К ним относятся: 1. Цифровое преимущество – формирование интеллектуального капитала. 2. Проблемы IT-образования. 3. Пандемия и цифровая трансформация в образовании. 4. Кластерные принципы развития образования.

Главной целью исследования является изучение роли информационных технологий в цифровой трансформации высшего образования. Основными материалами для проведения исследования были научно-теоретическая информация, отчетная документация университета, полученные бланки с ответами респондентов в рамках социально-педагогической диагностики. Методы исследования: анализ психолого-педагогической, социально-экономической и технической литературы по проблеме исследования; сравнительно-сопоставительный и системно-структурный анализ; социологический опрос и анкетирование.

Результатами исследования являются описанные трансформационные процессы, происходящие в системе высшего образования, терминологический аппарат дидактики современного образовательного процесса с учетом цифровой трансформации, результаты социологического опроса студентов и преподавателей педагогического факультета Актыубинского регионального университета имени К. Жубанова.

Ключевые слова: цифровая трансформация, высшая школа, дидактика, трансформационные процессы, IT-образование.

***Цитируйте нас правильно:**

Абил А.С., Капина Э.А., Сугралиева А. Роль информационных технологий в цифровой трансформации высшего образования // *Ясауи университетінің хабаршысы*. – 2023. – №3 (129). – Б. 345–359. <https://doi.org/10.47526/2023-3/2664-0686.26>

***Cite us correctly:**

Abil A.S., Kapina E.A., Sugralieva A. Rol informacionnyh tehnologiy v cifrovoi transformacii vysshego obrazovaniya [Role of Information Technology in Digital Transformation of Higher Education] // *Iasau universitetinin habarshysy*. – 2023. – №3(129). – B. 345–359. <https://doi.org/10.47526/2023-3/2664-0686.26>

А.С. Әбіл¹, Э.А. Капина¹, А. Сугралиева²

¹Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің аға оқытушысы
(Қазақстан, Ақтөбе қ.), e-mails: 22.aba@bk.ru; elm.22.82@mail.ru

²PhD, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің аға оқытушысы
(Қазақстан, Ақтөбе қ.), e-mail: 22.ala@inbox.ru

Жоғары білім берудің цифрлық трансформациясындағы ақпараттық технологиялардың рөлі

Аңдатпа. Ұсынылған мақала заманауи жоғары білім жүйесіндегі цифрлық трансформация процесінің негізгі аспектілері мен сипаттамаларын зерттейтін ғылыми жұмыстың нәтижесі болып табылады. Қазақстан Республикасында «Цифрлық Қазақстан» жүйесі 2018 жылдан бері жұмыс істеп келеді, оның бес негізгі бағыты бар: «Экономикалық секторларды цифрландыру», «Цифрлық жағдайға көшу», «Цифрлық Жібек жолын жүзеге асыру», «Адам капиталының дамуы», «Инновациялық экожүйені қалыптастыру».

Ғылыми-теориялық әдебиеттерді талдау жоғары білімнің цифрлық трансформациясындағы ақпараттық технологиялардың рөлін көрсетуге мүмкіндік берді. Н.Ю. Игнатова бұл рөлді мұнда білім беру адам өмірінің негізгі салаларының бірі болып табылады деп атап өтті. Оларға мыналар жатады: 1. Цифрлық артықшылық – зияткерлік капиталды құру. 2. IT білім беру мәселелері. 3. Пандемия және білім берудегі цифрлық трансформация. 4. Білім беруді дамытудың кластерлік принциптері.

Зерттеу жұмысының басты мақсаты – жоғары білім берудің цифрлық трансформациясындағы ақпараттық технологиялардың рөлін зерттеу. Зерттеуге арналған негізгі материалдар ғылыми-теориялық ақпараттар, университеттің есептік құжаттамасы, әлеуметтік-педагогикалық диагностика аясында респонденттердің жауаптары мен алынған бланкілер болды. Зерттеу әдістері: зерттеу мәселесі бойынша психологиялық-педагогикалық, әлеуметтік-экономикалық және техникалық әдебиеттерді талдау; салыстырмалы-салыстырмалы және жүйелік-құрылымдық талдау; социологиялық сауалнама және сауалнама.

Зерттеудің нәтижелері жоғары білім беру жүйесінде болып жатқан сипатталған трансформациялық процестер, цифрлық трансформацияны ескере отырып, қазіргі білім беру үдерісі дидактикасының терминологиялық аппараты, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университетінің педагогикалық факультетінің студенттері мен оқытушылары арасында жүргізілген социологиялық сауалнама нәтижелері болып табылады.

Кілт сөздер: цифрлық трансформация, жоғары білім, дидактика, трансформациялық процестер, IT-білім беру.

A.S. Abil¹, E.A. Kapina¹, A. Sugraliyeva²

¹Senior Lecturer of Aktobe Regional University named after K. Zhubanov
(Kazakhstan, Aktobe), e-mails: 22.aba@bk.ru; elm.22.82@mail.ru

²PhD, Senior Lecturer of Aktobe Regional University named after K. Zhubanov
(Kazakhstan, Aktobe), e-mail: 22.ala@inbox.ru

Role of Information Technology in Digital Transformation of Higher Education

Abstract. The presented article is the result of scientific work that explores the key aspects and characteristics of the digital transformation process in the modern higher education system. In the Republic of Kazakhstan, the Digital Kazakhstan system has been operating since 2018, which has five key areas: «Digitalization of economic sectors», «The transition to a digital state»,

«Implementation of the Digital Silk Road», «Development of human capital», «Creation of an innovation ecosystem».

The analysis of scientific and theoretical literature made it possible to highlight the role of information technology in the digital transformation of higher education. N.Yu. Ignatova pointed out this role, where education is one of the basic areas of human life. These include: 1. Digital advantage - building intellectual capital. 2. Problems of IT education. 3. Pandemic and digital transformation in education. 4. Cluster principles of education development.

The main purpose of this research is to study the role of information technology in the digital transformation of higher education. The main materials for the study were scientific and theoretical information, accounting documentation of the university, received forms with respondents' answers in the framework of socio-pedagogical diagnostics. Research methods: analysis of psychological, pedagogical, socio-economic and technical literature on the research problem; comparative-comparative and system-structural analysis; sociological survey and questioning.

The results are the described transformational processes taking place in the higher education system, the terminological apparatus of the didactics of the modern educational process, taking into account digital transformation, the results of a sociological survey of students and teachers of the pedagogical faculty of Aktobe Regional University named after K. Zhubanov.

Keywords: digital transformation, higher education, didactics, transformational processes, IT-education.

Введение

В связи с последними глобальными изменениями в мировом сообществе большое внимание уделяется цифровой экономике, которая становится частью мировой.

Человечество выделяет информацию как важнейший ресурс, двигатель конкурентоспособности и успешного развития общества. Научный мир проводит различные и всесторонние исследования по выявлению специфических инструментальных возможностей виртуальной среды как носителя большого объема информации, техниками по ее обработке и применению в жизненных ситуациях. В данном случае в роли вспомогательных техник выступают цифровые технологии, их огромный потенциал. Выделение цифровых технологий как социально-важных, мы являемся свидетелями их масштабного и стремительного развития. Они также оказывают серьезное изменение на устоявшиеся модели в сфере бизнеса, потребительских услуг, экономике, социально-общественной жизни.

Одним из важных результатов преобразования и развития цифровых технологий являются технологии «третьей платформы». К ним относятся мобильные устройства, приложения, мобильный интернет, социальные сети, облачные вычисления, «большие данные», умные решения и другие. Следует отметить, что именно эти технологии хорошо адаптировались в систему, как мирового образования, так и Республики Казахстан. Так, в нашей стране функционирует с 2018 года система «Цифровой Казахстан», которая имеет пять ключевых направлений: «Цифровизация отраслей экономики», «Переход на цифровое государство», «Реализация цифрового Шелкового пути», «Развитие человеческого капитала», «Создание инновационной экосистемы» [2]. В рамках системы образование 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.

Методы исследования и материалы

В данном исследовании мы использовали разнообразные источники информации и методологические подходы, чтобы более полно исследовать проблему цифровой трансформации в современной системе образования. Основными источниками данных и информации служили:

1. Научно-теоретическая информация: нами был проведен обширный анализ академических статей, книг и научных публикаций, связанных с образованием и цифровой трансформацией. Это позволило нам углубить наше понимание концепций и теоретических основ данной темы.

2. Отчетная документация университета: Мы изучили документы и отчеты, предоставленные университетом, чтобы получить представление о текущих практиках и изменениях, связанных с цифровой трансформацией внутри образовательной организации.

3. Бланки с ответами респондентов: Для проведения социально-педагогической диагностики были собраны и проанализированы анкеты респондентов, что позволило нам получить непосредственное мнение и данные от участников образовательного процесса.

Относительно методологии исследования, мы применили следующие методы: анализ литературы, сравнительно-сопоставительный анализ по выявлению различных аспектов образования до и после внедрения цифровых технологий, системно-структурный анализ, социологический опрос и анкетирование.

Совокупность этих методов и источников данных позволила нам более глубоко понять и исследовать процессы цифровой трансформации в современной системе образования и оценить их воздействие на учебный процесс и участников этой системы.

Результаты

Анализ научно-теоретической литературы показал нам, насколько важным является процесс цифровой трансформации в сфере высшего образования. Как отмечает Н.Ю. Игнатова, образование играет фундаментальную роль в жизни каждого человека. Оно является ключевой составляющей формирования личности и неотъемлемой частью успешной социализации. Кроме того, важно подчеркнуть, что профессиональное развитие студентов в высшей школе остается одним из фундаментальных аспектов формирования молодых специалистов. Это предполагает не только приобретение специальных знаний и навыков, но и умение применять цифровые технологии в профессиональной сфере. Сегодня, для успешной карьеры, работодатели ожидают от выпускников не только традиционные качества, но и способность интегрировать цифровые инструменты в рабочий процесс.

В свете быстро меняющейся современной реальности, важно уметь адаптироваться к постоянным изменениям. Эффективное владение цифровыми технологиями позволяет не только справляться с текущими вызовами, но и быть готовыми к будущим переменам. Эта способность к адаптации является важным критерием для работодателей, что подчеркивает необходимость интеграции цифровых навыков в образовательный процесс.

Таким образом, цифровая трансформация в высшей школе не просто актуальная тема, она становится ключевым фактором обеспечения успешной социализации, профессионального развития и готовности к быстрой адаптации в современном мире [3]. В связи с этим нами были выделены особенности, указывающие на роль информационных технологий в цифровой трансформации высшего образования.

1. Высокая информационная компетентность обучающихся в рамках будущей профессии. Следует отметить два направления по применению цифровых технологий в образовательный процесс:

- 1) цифровые профессионально-личностные компетенции студентов;
- 2) преподавание учебных дисциплин с опорой на цифровые технологии.

Ю.Н. Гамбеева, Е.И. Сорокина выделили терминологический аппарат дидактики современного образовательного процесса с учетом цифровой трансформации (Таблица 1) [4].

Таблица 1 – Терминологический аппарат дидактики современного образовательного процесса

Термин	Автор	Определение
Компьютерная дидактика	В.А. Поздняков [5]	система научно обоснованных гипотез, касающихся закономерностей компьютерного обучения, развития теоретических и методических основ новых информационных технологий, а также определения комплекса практических мер для наиболее продуктивного развития индивидуальных качеств обучающегося
	А.И. Башмаков [6]	компьютерная дидактика лежит на пересечении традиционной дидактики и ИТ, предметом ее разработки являются методы обучения в контексте их компьютерной реализации
Электронная дидактика мультимедиа	Е.В. Оспенникова [7]	теория обучения на основе применения комплекса средств и способов виртуального информационного обмена
Е-дидактика	М.А. Чошанов [8]	наука, искусство и инженерия обучения...
	И.Н. Фролов [9]	область современной дидактики, исследующая законы, закономерности, принципы и средства электронного обучения, применяемые с целью дистанционного приобретения компетенций
Электронная дидактика	А.Д. Гарцов [10]	инновационная дидактика, которая реализуется в среде электронных средств обучения
	Л.Н. Чиркова, Л.Н. Борщик [11]	дидактика процесса обучения, функционирующего посредством помещения обучающегося в информационную образовательную среду...
Дидактика информационного общества	Г.И. Ибрагимов [7]	новый этап развития процесса обучения в информационнообразовательной среде, связанный с повышением активности познающего субъекта, самостоятельно выстраивающего учебную деятельность
Цифровая дидактика	В.М. Монахов [12]	инновационный подход к теории обучения, которая функционирует и развивается вместе с цифровыми технологиями, оперативно интерпретируя и используя все последние технические и технологические ИТ - достижения

Представленный терминологический аппарат отражает современную парадигму образования, в которой цифровая трансформация играет ключевую роль в улучшении и совершенствовании образовательного процесса.

Обозначим огромную позитивную роль цифровых технологий в системе образования. Технологии социально-цифрового характера влияют на изменение школьных классов и учебных аудиторий для студентов. Цифровая трансформация вошла и в ежедневный учебный процесс от начальной школы и до завершения университета. Так, ученики младших классов для работы в классе и выполнении домашних заданий используют планшеты. Педагоги в обучении школьников - электронные панели, которые служат для объяснения новой темы. Учащиеся средних и старших классов работают над исследовательскими

проектами с IT-сопровождением. На смену обычных учебников приходят интерактивные IT-сервисы. Как показывает статистика, произошла смена представления СРС и СРСП, домашних заданий в учебном процессе университета от традиционных к системно-сервисным с загрузкой студенческих работ на специальные платформы цифрового обучения. Родители могут контролировать успеваемость своих детей посредством облачных платформ, размещенных на сайтах организации образования. Ученые все чаще стали обращаться к поиску нужной информации через электронные библиотеки, PDF-журналы и Е-книги.

По-новому проходит система обучения новым профессиональным навыкам, саморазвитие и профессиональное совершенствование. Пандемия коронавируса ускорила цифровую трансформацию – активизировались массовые открытые сетевые платформы, помогающие педагогам совершенствовать свои навыки. В настоящее время наиболее популярными считаются Coursera (<https://www.coursera.org>), Khan Academy (<https://ru.khanacademy.org>), Udemy (<https://www.udemy.com>), edX (<https://www.edx.org>), FutureLearn (<https://www.futurelearn.com>), и другие.

2. Возможности и проблемы современного образования в рамках цифровой трансформации. Следует отметить, что сам процесс трансформации является не всегда легким и простым. Так, при использовании цифровых технологий в начальной школе учителю следует учитывать возрастные и психофизиологические особенности детей. Педагогу необходимо тщательно продумывать задания, чтобы работа на любом мобильном устройстве не принесла вред их здоровью, следует учитывать санитарные нормы, которые включают такую работу с временным периодом в 15–20 минут. Практика показывает, что сейчас в мире практически каждый первоклассник имеет персональный мобильный телефон, смарт-часы и прочее. Врачи-психотерапевты отмечают рост компьютерной зависимости детей школьного возраста, перерастающей в глубокое психическое расстройство. Наличие мобильных телефонов зачастую используются не по назначению, и чаще как замена обычным играм, что приводит к деградации мыслительной деятельности обучающихся.

Следующей проблемой в системе образования является акцент на наглядные обучающие методы цифрового характера. Наиболее известными в учебной среде являются слайды, презентации, электронные среды, учебники и даже элементарные мобильные тренажеры. Однако, на данный момент нет пока достоверных исследований, подтверждающих прочность усвоенного материала посредством применения IT-технологий. Активное использование цифровых технологий, как в школе, так и дома всё меньше практикуется навык письма от руки, что ведёт к ухудшению мелкой моторики школьников, которые начинают хуже распознавать письменный текст. Ученики не воспринимают орфографию, пунктуацию и грамматику как важные и необходимые формы грамотности, это приводит к плохой мыслительной активности, снижению качества их устной речи, социальному взаимодействию.

Одной из самых важных проблем сегодня выступают информационная компетентность педагогов и преподавателей, умеющих грамотно пользоваться IT-технологиями. В качестве ведущих требований выступают следующие: качественное структурирование учебной информации, составление современных презентаций, составление учебных заданий, связанных с цифровыми технологиями, мобильными приложениями и другие. Поэтому, как замечает профессор М.М. Ковалев, «...необходимо сконцентрировать внимание на изменении работы институтов и центров повышения квалификации преподавателей, которые должны базироваться на современных IT-программах. Важнейший элемент в реализации этого приоритета – горизонтальная интеграция преподавателей однотипных курсов и создание совместными усилиями онлайн-поддержки, например, на основе блокчейн-технологии» [13].

Выделим еще одну на наш счет важную проблему: цифровое неравенство. Так, согласно полученным результатам PISA за 2018г., только 9% из 600 тыс. 15-летних подростков не имели специальных мест для выполнения домашнего задания [14]. Среди стран отмечают Индонезию, Филиппины, Таиланд. Следует отметить страны, где у 95% учащихся имеют учебное место и персональный компьютер: Австрия, Дания, Исландия, Литва, Нидерланды, Норвегия, Польша, Словения, Швейцария. По США отмечается большой разрыв между различными социально-экономическими группами: практически каждый подросток из благополучной семьи имеет компьютер для работы дома, а в неблагополучных – только три из четырех. Аналогичную картину можем наблюдать по отношению к мексиканским школьникам: 94% подростков из благополучных семей имеют дома мобильные устройства для учебы, 29% – не имеют, к ним относятся дети из неблагополучных семей.

3. Пандемия и цифровая трансформация в образовании. Вирусная революция сильно внесла изменения и на один из главных социальных институтов - систему образования - начиная от дошкольного и до вузовского. Пандемия COVID-19 привела к крупнейшему за всю историю сбою в функционировании систем образования, который затронул почти 1,6 миллиарда учащихся в более чем 190 странах и на всех континентах. Согласно исследованиям, проводимым ООН, в 2020 году во второй половине апреля 94% учащихся всего Земного шара было переведено на удаленный формат обучения, куда вошли дети дошкольного, школьного и студенческого возрастов. В цифровом обозначении это составляет 1,58 миллиарда обучающихся и воспитанников более, чем из 200 стран мира [2]. Наиболее сильно пострадали учащиеся из стран с низким уровнем развития: для 86% из них остались без обучения на уровне начальной школы. В странах с высоким индексом развития человеческого потенциала этот показатель составлял всего 20 процентов (по данным <https://www.oecd-ilibrary.org>).

В 33 странах ОЭСР средняя продолжительность закрытия школ составила 70 дней. Однако можно было наблюдать значительные различия в плане продолжительности закрытия организаций образования – от 20 дней в Дании и Германии до 150 с лишним дней в Колумбии и Коста-Рике (OECD 2021). Согласно данным сравнительных оценок, таких как PISA (OECD 2021), школы оставались закрытыми дольше в странах, где учащиеся показывали более низкий уровень успеваемости. Анализ данных также показал, что и в условиях удаленного обучения педагоги вели учебный процесс с использованием социальных сетей, информационных технологий и инновационных методик [15]. Практически все организации образования перешли на онлайн-обучение по системе Zoom, которая позволяет всем участникам учебного процесса проводить занятия. Для университетской среды выбор пал на дистанционное и смешанное обучение. Сам педагог должен создавать персональное образовательно-информационное поле, состоящее не только из слайдовых презентаций и электронных учебников, но и YouTube-канала, IT-тренажеров, инстаграма, вацап и телеграмм-сообществ, свободно владеющих всеми функциями Zoom-платформы и других аналогичных систем. С одной стороны это усложняет работу педагога, с другой стороны, приведя все в упорядоченную систему, в последующем он будет иметь отличную методическую базу, которая будет служить ему много лет для выполнения преподавания. Подтверждая обозначенное выше, ЮНЕСКО также вводит понятие «донесение платформы знаний», которая базируется на IT-технологиях. В данном случае мы поднимаем вопрос об альтернативной форме обучения – online-обучению и дистанционному. В рамках такого обучения подразумевается внедрение облачных приложений, виртуальных учебных аудиторий, видеоконференцсвязь, систему управления обучением, возможности потоковой трансляции и инструменты, поддерживающие взаимодействие между обучающимися, между студентами (учениками) и преподавателями. В период пандемии

наиболее популярными стали онлайн-платформы Scholastic, Coursera и Open Culture. Данные платформы предоставили свои образовательные инструменты на бесплатной основе. Веб-сайт UNESCO опубликовал списки бесплатных онлайн-ресурсов для пребывающих на карантине школьников и студентов.

Пандемия коронавируса позволила исследователям выделить два вида обучения – онлайн и дистанционное. Так, в нашем понимании дистанционное обучение выступает в форме самостоятельной работы студента, которой руководит преподаватель. Дистанционная форма обучения изучена исследователями, например, Е.С. Полат [16]. Учебные материалы можно было получить по электронной почте, лекции посмотреть по компьютеру. Электронное обучение также развивалось, однако популярным оно стало в период пандемии и со стремительным развитием интернет-возможностей. У обучающихся появилась возможность просматривать записи вебинаров, слушать лекции, задавать вопросы в режиме реального времени, консультироваться с преподавателем и одноклассниками или одноклассниками в онлайн-чате, проходить интерактивные тесты, посылать контрольные работы тьютору, проходить квесты. Таким образом, онлайн-обучение выступает новым форматом обучения и может являться как частью дистанционного обучения, так и быть самостоятельным.

Исследователь А. Король и др. выделяет возможности и преимущества удаленного обучения. К ним относятся удобная форма работы, выбор времени и места обучения, выбор преподавателя и учебных дисциплин, виртуализация кафедр с привлечением ведущих зарубежных специалистов, использование широкополосных телекоммуникаций для доставки высококачественного мультимедийного контента, проведение многоточечных видеоконференций, предоставление инструментария для автоматизации части работы преподавателю, применение систем искусственного интеллекта для анализа текущих результатов обучаемых; главное – реализация в рамках дистанционных технологий педагогических инноваций [17].

Рассмотрим результаты социального опроса, который проводила Times Higher Education в 2018 году. В опросе приняли участие 200 преподавателей ведущих мировых университетов из 45 стран. Согласно полученным данным большая часть опрошенных скептически отнеслись к дистанционному цифровому обучению как ведущему. Однако 63% респондентов выразили уверенность о том, что уже в 2030 г. престижные университеты будут предлагать высшее образование через интернет. Лишь 24% опрошенных преподавателей согласились с тем, что для получения ученой степени результативными являются массовые открытые онлайн-курсы в сравнении с традиционными. Следует выделить небольшую группу опрошенных (19%), которые считали, что цифровые технологии уничтожат аудиторные занятия к 2030 г. [18]

Социальные ограничения и дистанционное обучение позволило по-другому взглянуть на систему обучения и процессы межличностного взаимодействия, что позволило развить у школьников и студентов «мягкие» навыки (soft skills), а именно творчество и эмпатия. Дистанционное обучение также дало возможность педагогам изучить и применять активные методы обучения, такие как работа в группе, «мозговой штурм», сотрудничество, онлайн-проекты.

Период активного социального ковидного дистанционирования совпал с оснащением социума технологии 5G. Это поможет в будущем реализовать концепцию «обучение где угодно, в любое время» (англ. – learning anywhere, anytime) и в международных форматах. Изменения также связаны с техническим оснащением аудиторий: тренажеры, связанные с виртуальной реальностью, учебные эфиры и другие. В этом случае мы видим, как кризисная ситуация помогла социуму принять новую технологию.

4. Кластерные принципы развития образования. Цифровизация образовательного пространства внедрила трансформационные процессы социальных технологий, где актуализируется вопрос о ее кластерных принципах. Это позволило установить вопросы взаимодействия между бизнесом и образовательными и научными организациями. Это позволяет по-новому выполнить интеграцию бизнес-поддержки отдельных научных направлений, расширить трудовой рынок, исследовательскую мобильность, решить вопросы социального характера.

Образовательный кластер создаётся на основе интеграции образовательных учреждений и предприятий-работодателей. Это позволяет упорядочить и скоординировать педагогическую активность, вести непрерывную работу по профессиональному самосовершенствованию, выполнять качественный менеджмент.

Согласно Б.В. Сорвинова и А.М. Баранова, в состав такого кластера входят как производственные организации. Так и сервисы, технические компании, организации образования, финансовые учреждения, и другие.

Образовательный кластер позволяет вводить процессы интеграции между обучением и научными исследованиями, практикой и производственных организаций. Цифровая трансформация открывают перед организациями образования, особенно перед высшей школой широкие возможности.

Педагоги Актюбинского регионального университета им.К.Жубанова придерживаются следующих технологических трендов, направленные на цифровизацию образовательного процесса (Таблица 2) [19].

Таблица 2 – Образовательные технологические тренды, направленные на цифровую трансформацию [19]

№	Название тренда	Содержание
1	Облачные технологии	технологии, хранящие неограниченное количество информации; имеют удобный сетевой доступ
2	Массовые открытые онлайн-курсы	онлайн-курсы повышения квалификации и самообразования; предполагают массовое использование
3	«Мобильное» обучение	Обучение с помощью мобильных устройств: планшетов, смартфонов, нетбуков, мини-компьютеров. В более широком понимании мобильное обучение – это обучение с возможностью самостоятельного выбора учащимися времени, места, темпа и средств обучения [20]
4	Адаптивное обучение	оптимизированная обучающая модель, максимально учитывающая индивидуальные способности и потребности обучающегося, интегрирующая информационные и педагогические технологии, обеспечивающие интерактивность взаимодействия субъектов образования
5	Виртуальная реальность	расширение физического и жизненного пространства человека объектами, созданными с помощью цифровых устройств
6	Геймификация	добавление в учебный процесс игровых компьютерных элементов, связанных с выполнении конкретных заданий

Цифровая и технологическая трансформация в учебный процесс направлена в первую очередь на имеющийся педагогический потенциал. Оснащение мобильной техникой способствует функционированию электронных обучающих платформ, сетевому педагогическому взаимодействию. Это дает возможность внедрению в образовательный процесс глобальных перемен, с которым встретилось мировое сообщество в последнее время.

Рассмотрим результаты проведенного независимого социологического исследования педагогами Актюбинского регионального университета имени К. Жубанова со студентами 1–2-курсов и преподавателями психолого-педагогических дисциплин. Всего в исследовании приняло участие – 121 студент и 30 преподавателей. Следует отметить, что в статье представлены результаты исследования по одному университету и представляют первый этап педагогического исследования. Второй этап нашего исследования подразумевает проведения социологического опроса двух университетов Актюбинской области – Баишев университет и Казахско-Русский Международный Университет.

Целью проводимого опроса является выяснение отношения студентов и преподавателей к процессам цифровой трансформации социума.

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

1. Что вы понимаете под понятием «Цифровизация 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. Использование цифровых технологий дают Вам возможность получать качественные знания?

- да;

- нет.

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

-да;

-нет.

Говоря о выборе характеристики понятия «Цифровизация общества» у студентов и преподавателей Актюбинского регионального университета имени К. Жубанова, то 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 мнений разделились с утверждением – (9,8%) «использование информационных технологий молодежью и школьниками для получения качественного образования» и (9,1%) «другое понимание понятия».

Также было выделены следующие группы студентов (Рисунок 1):

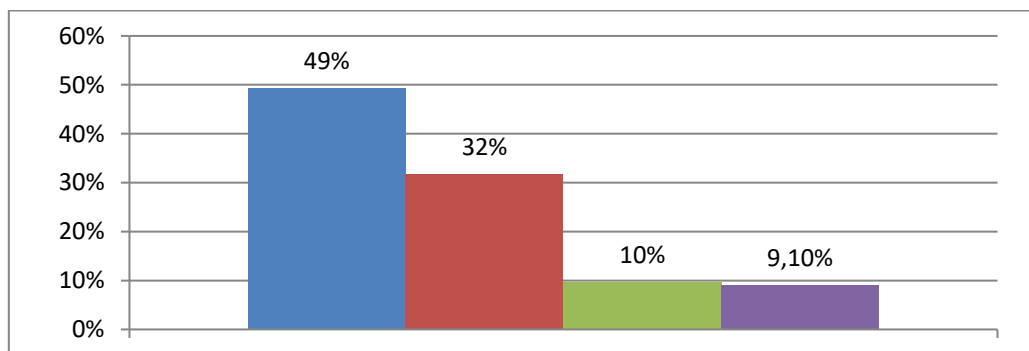


Рисунок 1 – Результаты опроса по выбору характеристики понятия «Цифровизация общества»

По результатам двух других вопросов следует отметить, что около 82% опрошенных склонились к положительному ответу на вопросы о том, что использование цифровых технологий дают Вам возможность получать качественные знания, также и владение IT-компетенциями необходимо 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%) (Рисунок 2).

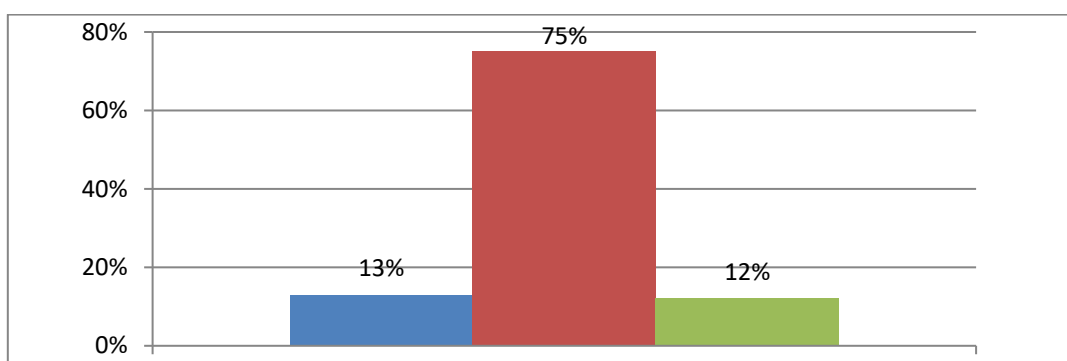


Рисунок 2 – Результаты опроса преподавателей по выявлению уровня сформированности IT-компетенций

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

Обсуждение

Перенос ракурс в сторону цифровой трансформации казахстанского образования, важно подчеркнуть следующие аспекты цифровой трансформации в контексте казахстанского образования:

- Обучение и подготовка педагогов: Для успешной цифровой трансформации необходимо активно инвестировать в обучение и развитие педагогов. Преподаватели должны уметь эффективно использовать цифровые инструменты и технологии в учебном процессе. Профессиональное развитие учителей и преподавателей является ключевым фактором успешной интеграции цифровых решений.

- Адаптация учебных программ: Казахские преподаватели должны адаптировать учебные программы и учебные материалы под требования цифровой эпохи. Это включает в себя создание актуальных и интерактивных учебных ресурсов, которые способствуют развитию навыков, необходимых в современном мире.

- Сотрудничество с индустрией: Установление партнерств с IT-компаниями и предприятиями может способствовать внедрению современных технологий в образовательный процесс. Это позволяет студентам получить практические навыки и опыт, соответствующие требованиям рынка труда.

- Мониторинг и оценка: Важно создать систему мониторинга и оценки эффективности цифровой трансформации в образовании. Это позволит оценить достигнутый прогресс, выявить проблемные моменты и корректировать стратегии развития образования в соответствии с реальными потребностями.

- Кибербезопасность: С увеличением цифровых технологий необходимо также уделять особое внимание кибербезопасности. Защита личных данных и информационной безопасности становятся ключевыми аспектами в сфере образования, и важно разрабатывать стратегии и политики в этой области.

- Гибридные образовательные модели: Цифровая трансформация также открывает возможности для разработки гибридных образовательных моделей, объединяющих онлайн-и офлайн-форматы обучения. Это позволяет учащимся выбирать оптимальный способ обучения и гибко адаптировать его к своим потребностям. Например, студенты могут изучать теоретический материал онлайн и проводить практические занятия в классе с учителем. Такие модели могут улучшить качество образования и снизить нагрузку на физическую инфраструктуру.

- Цифровая грамотность: Развитие навыков цифровой грамотности среди учащихся и педагогов становится более актуальным. Это включает в себя умение оценивать и фильтровать информацию из сети, критически мыслить, защищать свои данные и понимать этические аспекты использования цифровых технологий. Обучение цифровой грамотности должно быть важной частью образовательной программы.

- Инклюзивность: Цифровая трансформация в образовании должна быть инклюзивной, то есть обеспечивать равные возможности для всех учащихся, включая детей с особенностями развития. Образовательные ресурсы и платформы должны быть доступны и адаптированы для различных потребностей студентов.

- Исследование и разработка: Поддержка исследований и разработки в сфере цифровой трансформации образования является ключевой. Инновации и новые подходы могут существенно улучшить образовательный процесс и подготовку студентов к современному миру. Формирование научной базы и практических решений помогает учитывать лучшие практики и следить за изменениями в образовательной сфере.

С учетом вышеперечисленных аспектов, цифровая трансформация казахстанского образования становится сложной и многогранной задачей, но она также предоставляет множество возможностей для улучшения качества образования, подготовки кадров и развития страны в целом. Понимание и активная реализация этих аспектов могут способствовать эффективной интеграции цифровых технологий в образовательную сферу Казахстана.

Заключение

Подводя итог, следует отметить, что современная система образования претерпевает значительные изменения. В основе цифровой трансформации лежит технологический прогресс. Цифровизация образовательного процесса дает возможность всем участникам педагогического процесса использовать прорывные технологии в обучении. К ним относятся: массовые онлайн-курсы, мобильное и адаптивное обучение, виртуальная реальность, геймификация и другие.

Вместе с тем, наряду с цифровой трансформацией мы должны учитывать и активно внедрять в учебный процесс и современные образовательные технологии: групповая работа, исследовательские проекты, мозговой штурм, сложные вопросы, исследование в аудитории, просмотр учебного видео и прочее. Умелое сочетание цифровых технологий с образовательными позволяет вести качественное обучение и создавать новый формат учебного процесса, развивать информационные навыки.

Рекомендации

Представленный краткий обзор теоретических данных и социологического опроса указал на потребительскую возможность цифровой трансформации. Это позволяет расширить рамки педагогического взаимодействия, как в учебном процессе, так и за его

пределами, тем самым увеличивая вовлеченность учеников в процесс познания и обучения. В целом, предварительные результаты проводимого исследования позволяют выделить два способа пользования цифровых технологий в казахстанском обществе, как в целом всем мировым сообществом. К ним относятся:

- 1) специальный информационный сервис для поддержки и внедрения существующих форм преподавания и обучения;
- 2) форма образовательного процесса, направленная на непрерывное совершенствование ИТ-компетенций, чтобы быть «в теме» с быстроменяющимся миром.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2018–2022 годы. [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.kz/> (дата обращения: 03.03.2020)
2. Игнатова Н.Ю. Образование в цифровую эпоху: монография. – Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 128 с.
3. Афанасьева Г.А. Развитие образовательного процесса в новой цифровой среде // Экология урбанизированных территорий. – 2018. – №2. – С. 105–107.
4. Гамбеева Ю.Н., Сорокина Е.И. Цифровая трансформация современного образовательного процесса // Известия ВГПУ. Педагогические науки. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-sovremennogo-obrazovatel'nogo-protsessa/viewer> (дата обращения: 03.03.2020)
5. Поздняков В.А., Шлык В.В. Компьютерная дидактика // Теоретические основы и технологии открытого образования: материалы Всероссийской научно-методической конференции. – Липецк: ЛГТУ, 2004. – Ч. 2. – С. 106–113.
6. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. – 616 с.
7. Оспенникова Е.В. Е-дидактика мультимедиа: проблемы и направления исследования // Вестн. Перм. гос. гуманит.-пед. ун-та. Сер.: Информационные компьютерные технологии в образовании. – 2005. – №1. – С. 16–30.
8. Чошанов М.А. Е-дидактика: новый взгляд на теорию обучения в эпоху цифровых технологий // Образовательные технологии и общество. – 2013. – №3. – С. 684–694.
9. Фролов И.Н. Е-didactics как теоретический базис электронного обучения // В мире научных открытий. – 2011. – Т. 14. – №2. – С. 135–142.
10. Гарцов А.Д., Гарцова Д.А. Электронная дидактика в обучении иностранным языкам // Полилингвильность и транскультурные практики. – 2013. – №1. – С. 58–62.
11. Чиркова Л.Н., Борщик Л.Н. К вопросу о развитии дидактики в условиях электронного образования // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2014. – №10. – С. 222–227.
12. Монахов В.М., Тихомиров С.А. Эволюция методической системы электронного обучения // Ярослав. пед. вестн. – 2018. – №6. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-metodicheskoy-sistemy-elektronnogo-obucheniya> (дата обращения: 08.01.2020)
13. Ковалев М.М. Образование для цифровой экономики // Цифровая трансформация. – 2018. – №1 (2). – С. 37–42.
14. Schleicher A. Education disrupted – education rebuilt: Some insights from PISA on the availability and use of digital tools for learning // OECD Education and Skills Today [Electronic resource]. URL: <https://oecd-edu.com/coronavirus-education-digital-tools-for-learning> (Date of access: 22.07.2020)
15. OECD. The state of school education. One year into the COVID pandemic. – 2021. [Electronic resource]. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/201dde84-en.pdf> (Date of access: 22.07.2020)
16. Полат Е.С. К проблеме определения эффективности дистанционной формы обучения // Открытое образование. – 2005. – №3. – С. 71–77.
17. Король А. Дистанция в образовании: от методологии к практике // Наука и инновации. – 2020. – №6 (208). – С. 22–29.

18. Matthews D. How will technology reshape the university by 2030? [Electronic resource]. URL: <https://www.timeshighereducation.com/features/how-will-technology-reshape-university-2030>. (Date of access: 6.07.2020)
19. Матонин В.В. Тренды современного образования: геймификация // Вестн. Бурят. гос. ун-та.: Образование. Личность. Общество. – 2017. – №2. – С. 36–40.
20. Татаринов К.А. Мобильное обучение поколения «Z» // Балт. гуманит. журн. – 2019. – №2(27). – С. 103–105.

REFERENCES

1. Gosudarstvennaia programma «Cifrovoy Kazakhstan» na 2018–2022 gody [State program “Digital Kazakhstan” for 2018–2022] [Electronic resource]. URL: <https://digitalkz.kz/> [in Russian]
2. Ignatova N.Iu. Obrazovanie v cifrovuiu epohu: monografiya [Education in the digital age: monograph] Nijniy Tagil: NTI (filial) UrFU, 2017. – 128 s. [in Russian]
3. Afanasieva G.A. Razvitie obrazovatel'nogo processa v novoi cifrovoi srede [Development of the educational process in the new digital environment] // Ekologia urbanizirovannykh territoriy. – 2018. – №2. – S. 105–107. [in Russian]
4. Gambееva Iu.N., Sorokina E.I. Cifrovaia transformacia sovremennogo obrazovatel'nogo processa. [Digital transformation of the modern educational process] // Izvestia VGPU. Pedagogicheskie nauki. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-sovremennogo-obrazovatel'nogo-processa/viewer> (date of access: 03.03.2020). [in Russian]
5. Pozdnyakov V.A., Shlyk V.V. Kompiuternaia didaktika [Computer didactics] // Teoreticheskie osnovy i tehnologii otkrytogo obrazovaniya. Materialy Vserossiskoi nauchno-metodicheskoi konferencii. – Lipeck: LGTU, 2004. – Ch. 2. – S. 106–113. [in Russian]
6. Bashmakov A.I., Bashmakov I.A. Razrabotka kompiuternykh uchebnikov i obuchaiushih sistem. [Development of computer textbooks and teaching systems]. – M.: Informacionno-izdatelskiy dom «Filin», 2003. – 616 s. [in Russian]
7. Ospennikova E.V. E-didaktika multimedia: problemy i napravleniya issledovaniya [E-didactics of multimedia: problems and directions of research] // Vestn. Perm. gos. humanit.-ped. un-ta. Ser.: Informacionnye kompiuternye tehnologii v obrazovanii. – 2005. – №1. – S. 16–30. [in Russian]
8. Choshanov M.A. E-didaktika: novyi vzgliad na teoriyu obucheniya v epohu cifrovyykh tehnologiy [E-Didactics: A New Look at Learning Theory in the Digital Age] // Obrazovatelnye tehnologii i obshestvo. – 2013. – №3. – S. 684–694. [in Russian]
9. Frolov I.N. E-didactics kak teoreticheskiy bazis elektronnoy obucheniya [E-didactics as a theoretical basis for e-learning] // V mire nauchnykh otkrytiy. – 2011. – T. 14. – №2. – S. 135–142. [in Russian]
10. Garcov A.D., Garcova D.A. Elektronnaia didaktika v obuchenii inostrannym iazykam [Electronic didactics in teaching foreign languages] // Polilingvialnost i transkulturnye praktiki. – 2013. – №1. – S. 58–62. [in Russian]
11. Chirkova L.N., Borshik L.N. K voprosu o razvitiy didaktiki v usloviyah elektronnoy obucheniya [To the question of the development of didactics in the context of e-education] // Sovremennyye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie. – 2014. – №10. – S. 222–227. [in Russian]
12. Monahov V.M., Tihomirov S.A. Evoliuciya metodicheskoy sistemy elektronnoy obucheniya [Evolution of the methodological system of e-learning] // Iarosl. ped. vestn. – 2018. – №6. [Electronic resource] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-metodicheskoy-sistemy-elektronnoy-obucheniya> (date of access: 08.01.2020). [in Russian]
13. Kovalev M.M. Obrazovanie dlia cifrovoi ekonomiki [Education for the digital economy] // Cifrovaia transformacia. – 2018. – №1 (2). – S. 37–42. [in Russian]
14. Schleicher A. Education disrupted – education rebuilt: Some insights from PISA on the availability and use of digital tools for learning. OECD Education and Skills Today [Electronic resource]. URL: <https://oecdeditoday.com/coronavirus-education-digital-tools-for-learning/> (date of access: 22.07.2020).
15. OECD. The state of school education. One year into the COVID pandemic. – 2021. [Electronic resource]. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/201dde84-en.pdf> (Date of access: 22.07.2020)

16. Polat E.S. K probleme opredelenia effektivnosti distancionnoi formy obuchenia [On the problem of determining the effectiveness of distance learning] // Otkrytoe obrazovanie. – 2005. – №3. – S. 71–77. [in Russian]
17. Korol A. Distancia v obrazovanii: ot metodologii k praktike [Distance in education: from methodology to practice] // Nauka i innovacii. – 2020. – №6 (208). – S. 22–29. [in Russian]
18. Matthews D. How will technology reshape the university by 2030? [Electronic resource]. – URL: <https://www.timeshighereducation.com/features/how-will-technology-reshape-university-2030>. (Date of access: 6.07.2020)
19. Matonin V.V. Trendy sovremennogo obrazovania: geimifikacia [Trends in modern education: gamification] // Vestn. Buriat. gos. un-ta.: Obrazovanie. Lichnost. Obshestvo. – 2017. – №2. – S. 36–40. [in Russian]
20. Tatarinov K.A. Mobilnoe obuchenie pokolenia «Z» [Mobile learning of generation Z] // Balt. gumanit. jurn. – 2019. – №2(27). – S. 103–105. [in Russian]