

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ШКОЛАХ: АНАЛИЗ И ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ

**Ибраева А.Б.**

*alem\_ib@mail.ru*

докторант факультета «Экономика», кафедры «Экономика и предпринимательства»,  
образовательная программа «Аналитическая экономика»  
Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева

**Аннотация.** В настоящей статье приведена краткая оценка состояния цифровизации в школах, о культуре цифрового обучения школьников, а также проведен анализ и выявлены проблемы, связанные с дистанционной формой обучения школьников. Также выделены основные сдерживающие факторы дальнейшего развития цифровизации в школах в Казахстане.

Целью статьи – выявление необходимости цифровизации школ, выяснение надежного его алгоритма, проведение анализа и выявление проблем в школах Республики Казахстан. Задача исследования – установить, насколько поставленные цели реализуемы.

**Материалы и методы.** С целью описания текущей ситуации использованы методы описательной статистики. Приведен анализ информации АО «Информационно-аналитического центра» при Министерстве Образования и Науки РК. Для наглядного представления данных применены методы визуализации данных.

**Результаты.** Проведенный анализ позволил определить, что цифровизация школ в нашей республике идет своим ходом, как и планировалось программой «Цифровой Казахстан». Также анализ показал, что существуют ряд проблем связанных с оснащением высокоскоростным интернетом всех школ в стране и обеспечением компьютерами школ. Также при цифровизации важную роль играет цифровая грамотность преподавателей и учеников в целом, так как обучение будет проходить в двухстороннем восприятии. Преподаватель должен знать и указать на определенные цифровые ресурсы, чтобы ученик мог качественно их использовать, затем приведены ряд предложений для решения этих проблем.

**Ключевые слова:** цифровизация, информационно-коммуникационные технологии, интернет, цифровизация образования.

**Актуальность темы.** В 21 веке, человечество начало стремительно расти информативно, так как новые стремления узнать, открыть, быстро анализировать, привели человечество к необходимости внедрить информационные технологии в повседневную жизнь, это и предопределило необходимость цифровизации. Само понятие «цифровизация» означает -переход на цифровой способ связи, записи и передачи данных с помощью цифровых устройств [1].

Все страны мира, используя информационные технологии внедряют цифровизацию во всех отраслях экономики и жизни, поэтому и перед Казахстаном была поставлена задача решение вопросов внедрения цифровизации, так как она является основным показателем развития в настоящее время. К тому же современная экономика требует профессионалов нового качества, что вызвало необходимость внедрения информационно-коммуникационных технологий во все отрасли экономики.

Глава государства в Послании народу Казахстана от 31 января 2017 года объявил о третьей модернизации, стержнем которой является цифровизация [2]. Связи с этим 12 декабря 2017 года Постановлением Правительства Республики Казахстан № 827 была утверждена Государственная программа «Цифровой Казахстан» [3], которая явилась важной комплексной программой, которая нацелена на повышение уровня жизни каждого жителя страны за счет использования цифровых технологий.

Особая роль при применении информационно-коммуникационных технологий принадлежит системе образования, так как именно обучение к цифровизации происходит со школьных скамьи. Обучение школьников к грамотности и умению в применении информационных технологий – основа для достижения успеха в будущем. Поэтому, в представленной статье, автор рассматривает не только важность и успехов внедрения цифровизации в школах, но и основные проблемы, акцентируя внимание на материальную обеспеченность школ, цифровую грамотность преподавателей, на необходимые информационные ресурсы цифровизации и рассматривает пути их решения.

**Цели и задачи исследований.** Хотя элементы цифровизации уже внедрены в школах, в виде электронной доски, электронного дневника, компьютеров и интернета, на практике видны такие проблемы как проблемы с высокоскоростным интернетом для обучения; отсутствие компьютеров и ноутбуков в некоторых отдаленных районных школах; отсутствие педагогических навыков в работе с инструментами цифровизации при обучении.

**Основная часть.** В современном мире, где стремительно развивается наука, и внедряются новые технологии на производствах, где все бизнес процессы автоматизированы, многим корпорациям требуются сотрудники, готовые работать с новейшими технологиями на всех уровнях их производства, тем временем отпадает необходимость в сотрудниках, не владеющих специальными навыками. Решение таких проблем, конечно же, начинается с образования, а особенно с обучения в школах, так как здесь дается начальное базовое, фундаментальное образование, дается возможность информативно развиваться.

Государственная программа «Цифровой Казахстан», которая расписана на пять лет – с 2018 по 2022 год, и нацелена на поднятие уровня цифровой грамотности населения, начиная со школ.

Главными задачами реформы, в контексте цифровизации в школах, являются: оснастить все школы компьютерами, мультимедийным оборудованием и широкополосным доступом к Сети. Если в 2018 году уровень базовой цифровой грамотности в Казахстане составляло 77%, то в планах в рамках Государственной программы, данные составляют: 2019 год – 78,5%; 2020 год – 80%; 2021 год – 81,5%; 2022 год – 83% [4].

Начиная с 2017 года казахстанские школы подключились к цифровым образовательным ресурсам (ЦОР), в базу которых вошли 40 000 видео- и интерактивных уроков. Учитывая, что пока еще не все школы обеспечены доступом к интернету, цифровые образовательные ресурсы были размещены на специальных серверах школ. В дальнейшем система образования будет обновляться в соответствии с мировыми практиками, и новое образование будет отвечать всем потребностям цифровой экономики, акцентируясь на навыках к анализу и креативному мышлению. Цель цифровизации не только обучить школьника передовым технологиям, но и способствовать формированию таких качеств как инициативность, инновационность,

гибкость, динамизм, конструктивность и мобильность. Наряду с этим необходимо уделить большое внимание формированию ИТ-знаний, компьютерной грамотности [5].

Цифровизация школ не только связана с обучением школьников, она также играет важную роль в обучении компьютерной грамотности самих преподавателей. Процесс цифровизации полностью меняет структуру обучения, организацию образовательного процесса и эти изменения потребуют новых методов преподавания и более тщательный подход к подготовке материалов к созданию курса или контента.

Информационно-образовательная среда школ включает в себя:

а) технические ресурсы, такие как: компьютеры, ноутбуки, планшеты, сети, мобильные устройства, интерактивные экраны;

б) образовательные ресурсы: онлайн-учебники, виртуальные лаборатории, открытые образовательные контенты, электронно-образовательные ресурсы, системы дистанционного обучения, электронные библиотеки;

в) управление процессом: дистанционное обучение, электронная почта, социальные сети, т.е. различные формы обучения, которые дают гибкий и индивидуальный подход к каждому учащемуся, поскольку домашние задания ученики выполняют совместно в онлайн-режиме, а школьные библиотеки трансформировались в информационно-компьютерные центры. В данный момент с помощью программы «Күнделік» учебный процесс привязан к ID каждого ученика, что позволяет выставлять оценки и формировать рейтинги. Эти элементы цифровизации необходимы как во время обучения в школе, так и вне школы.

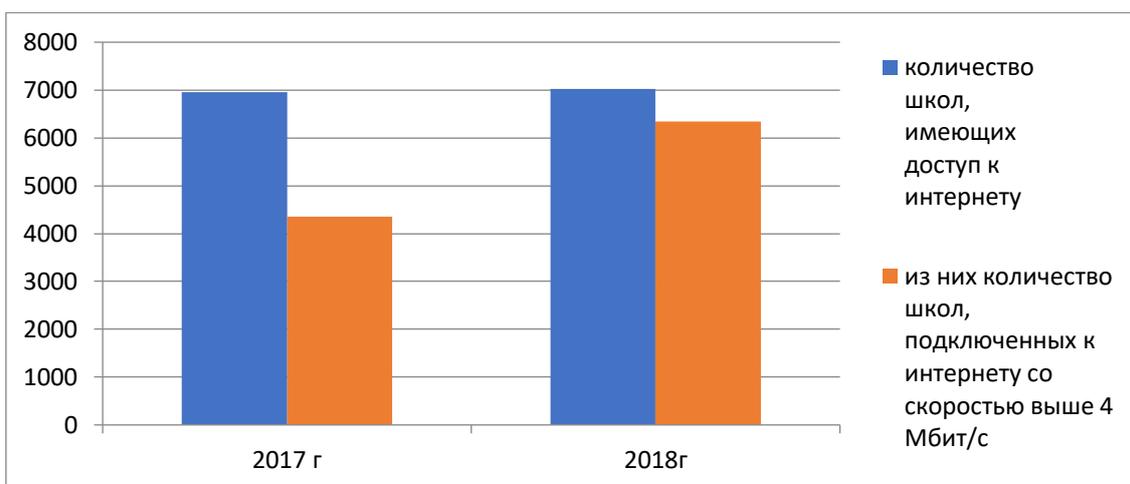
Современная ситуация, с введением чрезвычайного положения, в связи с коронавирусом «COVID-19», определила, что применение дистанционных технологий в обучении, является одним из важнейших трендов в процессе образования, так как визит в школы полностью отменены и необходимость в самоизоляции людей привело к обучению вне школы. В этот момент цифровое обучение так необходимо как никогда.

Цифровизация в школах напрямую связана с Интернетом. Связи с этим продолжается масштабная работа по обеспечению школ высокоскоростным Интернетом. По состоянию на 2018 г., практически все школы Казахстана, имели доступ к Интернету (98,3%). 90,3% школ подключено к сети Интернет со скоростью выше 4 Мбит/с (2017 г. – 61,8%). Выход в Интернет обеспечен в 97,2% малокомплектных школах, из них 86,8% подключено к высокоскоростному Интернету ( $\geq 4$  Мбит/с). Всего в учебном процессе использовалось 305 368 (2017 г. – 279 283) компьютеров, из них подлежали замене – 30,3%.

Соотношение «ученик–компьютер» в государственных общеобразовательных школах – 10:1, малокомплектных школах (МКШ) – 4:1 (для сравнения: в частных школах – 6:1, Назарбаев Интеллектуальных Школах (НИШ) – 1:1) [6]. Оснащение предметных кабинетов компьютерной техникой является одной из приоритетных задач для государства в сфере цифровизации образования.

В условиях турбулентной среды, подключение к сети Интернет должно быть качественным, как и образование, зависящее напрямую от информационных коммуникационных технологий. Из всех дневных государственных общеобразовательных школ в 2018 году подключено к широкополосной сети Интернет со скоростью 4 Мбит/с и выше 6 338 школ (2017 г. – 4 354), или 90,4%. За последние два года большинство регионов значительно повысили уровень доступа к сети Интернет. К ускоренному подключению к

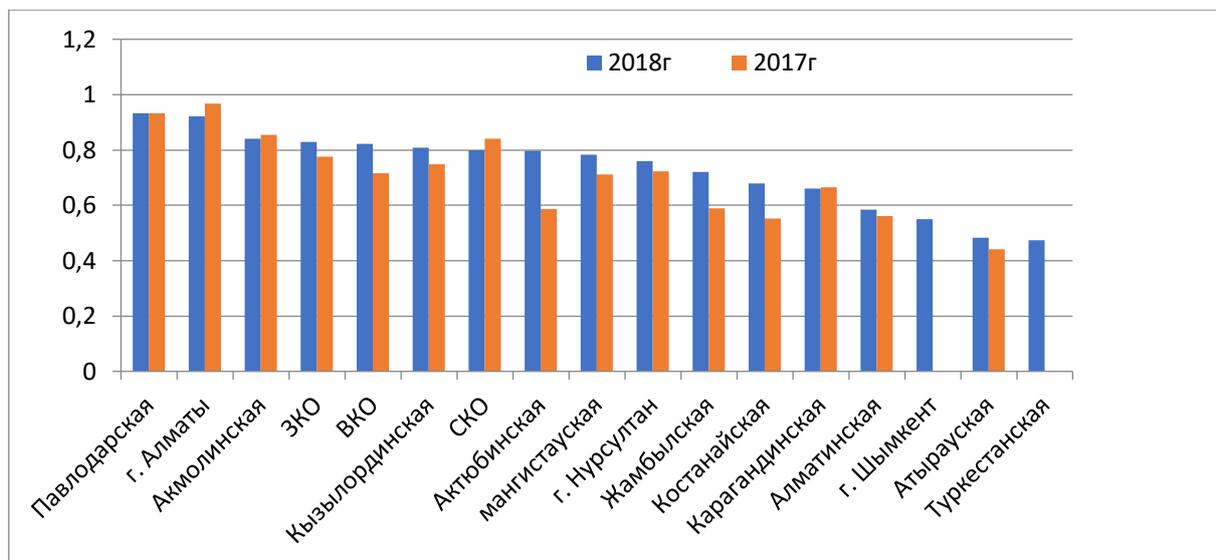
широкополосной сети Интернет пока еще нуждаются школы Западно-Казахстанской, Северо-Казахстанской, Атырауской, Костанайской и Туркестанской областей (рис. 1).



Источник: «Национальный доклад о состоянии и развитии системы образования Республики Казахстан» по итогам 2019 года.

Рисунок 1. Доля школ, обеспеченных доступом к широкополосному интернету со скоростью от 4 Мбит/с и выше, от общего количества школ, %

В 2017 г. индекс материально-технической базы (– далее МТБ) и информационно-коммуникационных технологий (–далее ИКТ) наиболее высокий в школах г. Алматы, Павлодарской и Акмолинской областей. Слабые результаты по данному индексу показали г. Шымкент, Атырауской и Туркестанская области (рис. 2).

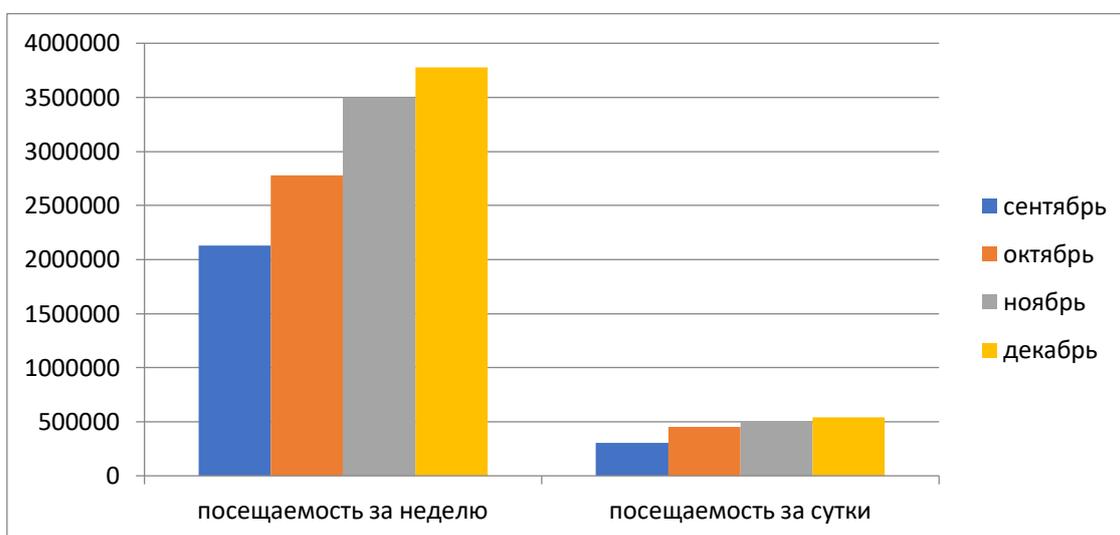


Источник: «Национальный доклад о состоянии и развитии системы образования Республики Казахстан» по итогам 2018 года.

Рисунок 2. Индекс МТБ И ИКТ школьного образования по показателям группы D

Увеличилось число пользователей единой образовательной сети Kundelik.kz. Kundelik.kz занимает 8-е место в международном рейтинге сайтов, наиболее посещаемых казахстанцами (по данным Similarweb), 1-е место – среди наиболее посещаемых казахстанских сайтов, согласно Zero.kz. Количество ежедневных посетителей выросло до 539 310 в сутки (рис. 3). С помощью портала Kundelik.kz только за первую четверть 2018 г. учителя выставили более 57 млн. оценок и выдали 15,5 млн. домашних заданий.

Данная система направлена на интеграцию передовых ИКТ в образовательный процесс, развитие интерактивной коммуникации «педагог – учащийся – родитель», внедрение единой среды информационного обмена. На данный момент с помощью Kundelik.kz не только выставляются оценки, но и задаются домашние задания, преподаватели загружают новые темы, могут загрузить видео уроки, там же, с помощью обратной связи школьники могут загрузить выполненные задания для проверки. Программа полностью проверена и в данный момент широко используется школьниками и преподавателями.



Источник: «Инструменты формативного оценивания в АИС Күнделік». Конакбаев А.Г., д.э.н., профессор, директор по развитию ТОО «Күнделік»

Рисунок 3. Динамика активности пользователей Kundelik.kz, 2018 г.

Также цифровизация школ несет характер преподавания не только в стенах школ, то есть преподаватель и школьник может в любой момент воспользоваться инструментами и элементами преподавания, то возникает вопрос обеспечения преподавателей и школьников отдельными от школ- ноутбуками и смартфонами.

Как показывает представленный анализ, есть ряд проблем в школах, которые мешают реализации проекта, а именно:

- неполное обеспечение техническими ресурсами школ: нехватка необходимых количеств компьютеров, планшетов, интерактивных инструментов преподавания и т.д.;
- слабая скорость интернета, что не дает полностью освоить программу, выполнить задания своевременно, и не дает возможность построить обратную связь с преподавателем;

– цифровая готовность самих преподавателей к информационным технологиям и владение образовательными ресурсами тоже является важной проблемой, практика показывает, что не все преподаватели готовы к цифровизации;

– основная проблема – не осознанность, не полная готовность учеников к применению инструментов цифровизации.

Решение этих проблем касается не только государства, но и общества в целом. Конечно, обеспечение техническими ресурсами ведется на государственном уровне, и по плану ежегодно выполняется компьютеризация школ и обеспечение техническими ресурсами, но анализ показывает соотношение ученика и компьютера 10:1 в государственных школах, в связи с тем в ближайшем будущем решение этих проблем нуждается в значительной финансовой поддержке государством, но и можно привлечь к финансированию частные, негосударственные организации.

На данный момент ряд компаний сотовой связи (такие как Билайн, Теле 2, Кселл, Казахтелеком и т.д.) работающие в нашей стране, начали предоставлять свои услуги по обеспечению скоростным интернетом за разумную оплату, в том числе, в образовательные порталы Республики Казахстан, что дает возможность к подключению к скоростному интернету.

Цифровизация школ начинается с цифровой готовности преподавателей, для этого сам преподаватель должен быть готов к преподаванию, он сам должен тоже учиться, должен применять все технологии преподавания, быть развитым всесторонне, уметь конкретно выстроить модель преподавания.

Решение основной проблемы касается не только школ и преподавателей, но и учащихся тоже. Конечно, школа может дать информацию, но освоение информации и его переработка, напрямую зависит от самого ученика, если ученик осознает важность цифрового обучения, если он понимает структуру обучения, этапность выполнения задач, то цель цифрового обучения будет достигнута.

Все же цифровизация в школах отличное решение для будущего поколения получить качественное образование, и вопрос дальнейшего развития во многом зависит от решения существующих проблем в школах.

#### **Список литературы**

1. Викисловарь интернет источник [https:// ru/ wiktionary.org](https://ru.wiktionary.org)
2. Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана. 31 января 2017 г. «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность»
3. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827 Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан»
4. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827 Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2019 г.)
5. Жаркенов А.К. «Цифровизация как условие обновления содержания образования» Журнал «Педагогическая наука и практика», 3(21)2018 г.
6. «Национальный доклад о состоянии и развитии системы образования Республики Казахстан» по итогам 2018 года.