

УДК 378 (574)

РЕАЛИЗАЦИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Майдырова А.Б.

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,
г.Нур-Султан, Казахстан

Ключевые слова: цифровизация, информационно- коммуникационные технологии, образовательные курсы, онлайн сервисы, онлайн образование

Keywords: digitalization, information and communication technologies, educational courses, online services, online education

С 2018 года, в Казахстане реализуется государственная программа «Цифровой Казахстан» [1] в контексте, которого обозначены пять приоритетных направлений, среди которых наиболее важными являются «Цифровизация отраслей экономики» и «Развитие человеческого капитала». Эти направления преобразований, приведут к созданию креативного общества для обеспечения

перехода к новым реалиям - экономике знаний. В этом контексте, актуализируется проблема цифровизации сферы образования.

Пилотный проект цифрового образования - Национальная платформа открытого образования- представляет собой аппаратно-программный комплекс, состоящий из систем дистанционного обучения, телеконференций и вебинаров, образовательных курсов, комплекса проведения онлайн-уроков, объектно-ориентированного программирования, робототехники, 3D-моделирования и печати, удаленной сдачи и приема экзаменов.

Система дистанционного обучения базируется на платформе meet.mail.kz, позволяющей собирать виртуальные классы и проводить занятия по любым предметам удаленно, например, если учитель территориально находится в другом городе, либо ученик по каким-либо причинам не может присутствовать в классе. Уникальность системы заключается в одновременной трансляции учебно-методического материала, интерактивной доски, класса, а интеллектуальные камеры высокого разрешения, ориентируясь на радиомаркер, находящийся на педагоге, могут отслеживать его местоположение в пространстве, тем самым всегда держа в фокусе преподавателя. Подобная система позволяет проводить видеоконференции, открытые уроки, а также являться прокторингом в онлайн-экзаменах. Вещание учебного процесса может идти как в Интернете (посредством ресурса media.mail.kz в режиме stream), так и локально, записывая уроки в память и тем самым создавая базу знаний. Доступ к записи учебного процесса можно получить в любое время по желанию и использовать для контроля качества преподавания или повторения предыдущего материала, либо для методических планов. Интеграция образовательных курсов и учебных программ поможет заменить преподавателя в случае его отсутствия либо стать дополнением к материалу, подготовленным учителем, а система дистанционного обучения зафиксирует активность виртуального класса: сколько чистого времени было потрачено на подачу учебного материала, какова активность аудитории, сколько времени ученики отвечали на поставленные вопросы, кто являлся самым активным и каково количество правильных ответов. Применение этой платформы, требует высокого уровня развития информационно-коммуникационных технологий.

Оценка эффективности внедрения информационно-коммуникационных технологий (- далее ИКТ), в экономику может быть выполнена с различных позиций. К ней могут относиться следующие моменты на глобальном, макроуровне, уровне регионов, бизнес структур и потребителей [2]:

- применение сети Интернет;
- наличие большого количества промышленно функционирующих баз данных, содержащих информацию практически по всем видам деятельности общества;
- расширение функциональных возможностей информационных систем;
- сближение рынков бытовой и компьютерной техники;
- локальные беспроводные сети и расширение границ офиса, и другие факторы - показатели.

В глобальном рейтинге ООН [3] 2018 года Казахстан ухудшил свой показатель, опустившись ниже уровня 2012 года. Согласно свежему индексу, показатель развития онлайн-сервисов в Казахстане - 0,8681 (он также оценен как очень высокий), ИКТ-инфраструктуры - 0,5723, человеческого капитала - 0,8388.

Индекс ИКТ-инфраструктуры и его компоненты в Казахстане:

- Число подписчиков фиксированной телефонии на 100 жителей: 21,85
- Число абонентов сотовой связи на 100 жителей: 141,96
- Процент лиц, пользующихся интернетом: 74,59
- Число подписчиков ШПД на 100 жителей: 13,06
- Число активных подписчиков мобильного ШПД на 100 жителей: 74,23.

В подгруппе топ-десяти стран Азии Казахстан по развитию электронного правительства оказался на восьмом месте, опередив лишь Кувейт и Малайзию. На первых трех местах в этой подгруппе — Корея (EGDI 0,9010, 3 место в общем рейтинге), Сингапур (EGDI 0,8812, 7 место в общем рейтинге) и Япония (EGDI 0,8783, 10 место в общем рейтинге). Кроме того, в отчете отмечается, что у Казахстана самый высокий показатель EGDI в группе стран, не имеющих выхода к морю [3]. Составители отчета полагают, что существует положительная корреляция между уровнем доходов страны и рейтингом электронного правительства. Страны с высоким уровнем дохода имеют очень высокие или высокие показатели EGDI. Страны с более низким доходом продолжают отставать из-за относительно низкого уровня развития всех компонентов индекса.

Таблица 1

Алгоритм решения экономико-математической модели оценки качественных показателей отчетного года и определения комплексной информационной эффективности применения цифровых технологий

Показатели	Факт. 2018 г.- место (на 100 чел.)	Доля рейтинга или показателя, опроса
1 группа - международная группа факторов (среди 193 стран)*		
Международный рейтинг РК		
1. Доступность новых технологий	96	0,5
2. Число подписчиков фиксированной телефонии на 100 жителей: 21,85	21,85	0,3
3. Число абонентов сотовой связи на 100 жителей	141,96	0,14
4. Пропускная способность Интернет	54	0,28
5. Процент лиц, пользующихся интернетом	74,59	0,15
6. Средний международный рейтинг РК	8	0,27
Рейтинг Всемирного экономического форума (WEF) по		52
1. Индекс развития ИКТ	52	
2. Сетевая готовность	40	4,5

3. Развитие ЭП	28	0,7283
4. Развитие интернета	81	43,32
5. Итого средний рейтинг Всемирного экономического форума (WEF)		14
Средняя оценка эффективности информатизации на международном уровне		7,1
2 группа - макроэкономическая группа факторов- уровень технологического развития		
1. Доля связи от ВВП;	1,7%	0,017
2. Доля предприятий, имеющих компьютеры;	58,1%	0,58
3. Доля предприятий, имеющих доступ к сети Интернет;	52,4%	0,52
4. Доля предприятий, имеющих интернет-ресурсы;	19,3%	0,19
5. Доля предприятий, имеющих Интернет;	15,0%	0,15
6. Доля предприятий, получающих заказы по сети Интернет;	7,1%	0,071
7. Доля предприятий, размещающих заказы по сети Интернет;	7,7%	0,077
8. Доля предприятий, имеющих локальную вычислительную сеть;	36,6%	0,366
9. Доля предприятий, имеющих экстранет.	1,2%	0,012
Итого средняя оценка макроэкономической эффективности ИКТ, влияющая на результативность электронного правительства		0,22
3 группа - Экспертно-аналитическая группа факторов (экспертный опрос)		
Уровень 1: Комплексная оценка удовлетворенности потребителей различными государственными услугами «Электронного правительства» по образованию	0,83	0,83
*составлено автором		

Анализируя таблицу 1 можно выявить, что на разных уровнях развития цифровизации разная оценка:

- 1 группа, международная оценена 7,1 достаточно высокий показатель среди других стран, это означает необходимость совершенствовать деятельность электронного правительства с учетом передового опыта мировых держав;

- 2 группа, макроэкономическая, характеризуется в доли связи от ВВП и технической готовностью ИКТ, в том числе ее составной части электронного правительства. Данная группа оценена - 0,22, что показывает о недостаточности технологической готовности ИКТ на уровне государства;

- 3 группа показателей экспертного опроса, характеризуют фактическую удовлетворенность потребителей услуг - населения, бизнес предприятий, составила 0,83, что показывает высокий уровень удовлетворенности данными услугами при существующем состоянии инновационно-технологической базы, требований и т.д.

- средняя эффективность информатизации и результативности цифровизации находится в удовлетворительной зоне.

Все расчеты доказывают, что у нас есть положительные стороны развития цифровизации образовательных услуг, что влияет на развитие экономики Казахстана, в целом и на автоматизацию государственных услуг в сфере образования, в частности [4]. Приведем пример на базе класса информатики. Ученики в классе делятся на программистов, 3D-дизайнеров и системотехников. Системотехники отвечают за создание какого-либо механизма, 3D-дизайнеры переводят его в цифровой формат, а программисты решают задачи по его автоматизации. Конечный механизм тестируется виртуально на интерактивной панели, после чего посредством 3D-принтеров распечатываются детали, интегрируются управляющие платы, загружается программное обеспечение и в итоге из виртуального механизма получается реальный. Национальная платформа открытого образования является уникальной площадкой для дистанционного и онлайн-образования, повышения квалификации преподавателей, подготовки специалистов и проведения открытых уроков и семинаров. Платформа интересна и родителям школьников, начиная от наблюдения за учебным процессом и заканчивая проведением родительских собраний в режиме онлайн. К сведению: в Алматы на базе гимназии №134 запущен пилотный проект Национальной платформы открытого образования edu.mail.kz. Проект осуществляют казахстанские разработчики и интеграторы: ТОО «SoftDeCo», ТОО «RS Solutions», ТОО «TerraNET», ТОО «StepLine» и ТОО «RadioMart» при поддержке Министерства образования и науки РК, управления образования города Алматы и Национального портала электронного сервиса «Mail.KZ» [5].

Второй проект - Реестр выпускников [4]. Проект предоставляет возможность проверить подлинность документа об окончании высшего и послевузовского образования в режиме онлайн, что позволяет повысить качество образования за счет обеспечения общественности достоверной информацией о выпускниках. В случае не обнаружения данных функционал модуля дает опцию отправить запрос на занесение данных о дипломе в образовательное учреждение, выдавшее документ об образовании, а в случае обнаружения ошибок в данных выпускника - возможность отправить запрос на корректировку данных. Системой предусмотрена возможность поиска сведений о выпускнике двумя способами - по выпускнику и по документу, - включающими определенные строки с данными для запроса (ИИН, ФИО, вуз, специальность и прочее). Процесс отправки заявлений весьма удобен и осуществляется посредством подписания его электронной цифровой подписью, что обеспечивает подачу заявления непосредственно самим выпускником. После отправки заявлений «Заявление на корректировку данных в реестре» и «Заявление на занесение данных о выпускнике в реестр» система на электронный адрес заявителя отправит сообщение с уведомлением о принятии заявления на рассмотрение. После положительной обработки заявления система синхронизирует карточку выпускника с системой соответствующего вуза посредством интеграционных взаимодействий. По результатам обработки также на электронный адрес

отправляется уведомление о результате обработки поступившего заявления. Проект «Реестр выпускников» - это борьба с производством и использованием поддельных дипломов путем обеспечения легкого доступа к проверке на подлинность, снижение бумажного документооборота и обеспечение соответствующей экономии бюджетных средств, обеспечение ведомств и работодателей достоверной информацией о наличии квалификации у претендентов на трудоустройство.

Третий проект - Цифровые образовательные ресурсы [4]. В целях повышения качества знаний учащихся в школах применяются цифровые образовательные ресурсы на трех языках: казахском, русском и английском. Доступ к указанным цифровым ресурсам получили все школы. Данные цифровые ресурсы доступны в online- и offline-режимах (6100 - online, около 1000 - offline), то есть учитель-предметник берет готовый видеоматериал и на уроке включает его для объяснения или закрепления учебного материала. Отметим, что платформа постоянно совершенствуется и обновляется. Самые посещаемые предметы на казахском - математика с 1 по 4 класс, қазақ әдібиеті, химия, на русском - аудиохрестоматия, русская литература, симуляторы, на английском - mathematics, physics, chemistry. На сегодняшний день внедрено 2000 новых уроков и 50 000 новых тестов. Проведено 697 тренингов и 126 вебинаров по республике, прошли обучение 15 050 учителей. Также в целях повышения учителями качества применения информационно-коммуникационных технологий открыты пять ресурсных центров - в Астане, Алматы, Шымкенте, Талдыкоргане и Уральске. В целях реализации поручения Премьер-Министра РК Б.Сагинтаева по итогам визита в США 11-13 апреля 2017 года [5] с сентября прошлого года прошла апробацию образовательная система «Bilim book» в сельских школах Восточно-Казахстанской, Павлодарской и Северо-Казахстанской областей. Пилот включал в себя оснащение классов персонализированным контентом на казахском, русском и английском языках на специализированных интерактивных планшетах. К интерактивным планшетах были предоставлены устройства - шкаф для хранения и зарядки компьютерной техники. Дополнительно ежемесячно совместно с методистами проводились тренинги по применению образовательного устройства и инструментов ИКТ. На сегодняшний день оснащена 451 школа по Казахстану [4]. Основываясь на отзывах учителей, отмечается высокий результат пилотного проекта по применению образовательной системы «Bilim book». В частности, педагогами отмечается, что применение данного решения с персонализированным контентом повысило уровень успеваемости за счет улучшения качества освоения учебного материал через цифровой образовательный контент. Также особую важность данной образовательной системы отмечают в возможности использования образовательного контента без интернета. Пилотный проект был проведен совместно с компанией Microsoft и ведущими производителями планшетно-компьютерных устройств Lenovo, а также Acer. Цифровые образовательные ресурсы позволят сократить разрыв в качестве образования между сельскими и городскими школами, обеспечить равный доступ к образованию [4] и приоритетное направление государственной программы

«Цифровой Казахстан» реализуется через крупные изменения в системе взаимоотношений в школах Казахстана. Развитие человеческого капитала идет путем усиления цифровой грамотности и развития цифровой инфраструктуры в школах, путем повышения квалификации учителей по информационно-коммуникационным технологиям, путем развития креативного мышления.

Литература

1. Государственная программа "Цифровой Казахстан"// Постановление Правительства Республики Казахстан № 827 от 12 декабря 2017 года - <https://zerde.gov.kz/activity/management-programs/the-state-program-digital-kazakhstan/>.

2. Тайжанов А.А., Проблемы развития экономики Казахстана в условиях электронного правительства.// Внешнеэкономическая деятельность страны в условиях вступления мировой экономики в режим турбулентности: труды международной научно-практической конференции. – Астана. 2015 г. – с. 432-436

3. Казахстан вошел в список стран с очень высоким уровнем развития электронного правительства//<https://profit.kz/news/48521/Kazakhstan-voshel-v-spisok-stran-s-ochen-visokim-urovнем-razvitiya-elektronnogo-pravitelstva/>

4. Цифровизация в образовании: новые технологии в помощь процессу обучения.//inform.kz https://www.inform.kz/ru/cifrovizaciya-v-obrazovanii-novye-tehnologii-v-pomosch-processu-obucheniya_a3477335

5. Премьер-министр Казахстана Бакытжан Сагинтаев в ходе своего рабочего визита в США посетил офис Microsoft в Сан-Франциско и обсудил технологические решения для системы образования Казахстана //<https://www.microsoft.com/ru-kz/about/press-2017-24-04.aspx>