

МРНТИ 20.01.45
УДК 004

<https://doi.org/10.51889/2020-4.1728-7901.33>

Ж.К. Кулмагамбетова

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

БІЛІМ БЕРУ ҮРДІСІНДЕ БҰЛТТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ ҚАЖЕТТІЛІГІ

Аңдатпа

Мақалада бұлтты технологиялар, бұлтты сақтау жүйесі түсініктеріне байланысты зерттеу жүргізіледі, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері жоғары оқу орны профессор оқытушы құрамы мен студенттер арасында сауалнама, сұрақ-жауап жүргізу арқылы анықталады. Сонымен қатар бұлтты технологияларды жоғары оқу орны білім беру үрдісіне ендірудің тиімділігі айқындалады. Жоғары оқу орындарында бұлттық технологияларды қолдану – оқу процесінің тиімділігін арттырудың проблемаларын азайтуға мүмкіндік береді. Мәліметтерді өңдеумен байланысты оқу орындарының қызмет етуге байланысты үлкен шығындардың азайғанын байқатады. Қолданушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыру сапасы артады. Жалпы бұлттық сервистерді қолдану әсіресе қазіргі жағдай- дүние жүзінде болып жатқан пандемия кезінде қашықтықтан оқыту, онлайн режимде оқыту үшін өте тиімді болып отыр.

Түйін сөздер: бұлт, бұлтты технология, мәліметтерді бұлтта сақтау, ақпаратты қорғау, ақпараттық қауіпсіздік, ақпараттық технологиялар, ақпараттық қызметтер.

Аннотация

Ж.К. Кулмагамбетова

Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г.Актобе, Казахстан

НЕОБХОДИМОСТЬ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

В статье проводится исследование концепций облачных технологий, облачных систем хранения данных, преимуществ и недостатков которых определяются путем проведения опроса, сеанса вопросов и ответов между профессорско-преподавательским составом и студентами вуза. Кроме того, будет определена эффективность внедрения облачных технологий в образовательный процесс высшего учебного заведения. Использование облачных технологий в высших учебных заведениях позволяет снизить проблемы повышения эффективности образовательного процесса. Это свидетельствует о значительном сокращении затрат, связанных с работой учебных заведений, связанных с обработкой данных. Повысится качество удовлетворения потребностей пользователей. В целом использование облачных сервисов очень эффективно для дистанционного обучения, онлайн-обучения, особенно в нынешней ситуации - глобальной пандемии.

Ключевые слова: облако, облачные технологии, хранение данных в облаке, информационная безопасность, информационные технологии, информационные услуги.

Abstract

THE NEED FOR CLOUD TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Kulmagambetova Zh.K.

K. Zhubanov Aktobe regional state University, Aktobe, Kazakhstan

The article studies the concepts of cloud technologies, cloud storage systems, the advantages and disadvantages of which are determined by conducting a survey, a question and answer session between the faculty and students of the university. In addition, the effectiveness of the implementation of cloud technologies in the educational process of the university will be determined. The use of cloud technologies in higher educational institutions helps to reduce the problems of increasing the efficiency of the educational process. This demonstrates a significant reduction in data processing costs associated with educational institutions. The quality of user satisfaction will increase. In general, the use of cloud services is very effective for distance learning, online learning, especially in the current situation - a global pandemic.

Keywords: cloud, cloud technologies, storage of data in the cloud, information security, information security, information technology, information services.

Кіріспе

Мемлекет басшысы Қ.К.Тоқаев Қазақстан халқына жолдауында «Біздің міндетіміз – ақпараттық коммуникациялық инфрақұрылымның даму деңгейі бойынша өңірдегі көшбасшылықты нығайту. Үкімет заңнаманы 5G, «Ақылды қалалар», «Үлкен деректер», блокчейн, цифрлық активтер, жаңа цифрлық қаржы құралдары сияқты тың технологиялық құбылыстарға бейімдеу қажет. Қазақстан

технологиялық серіктестік орнату, мәлімет орталықтарын құру және орналастыру, мәліметтер транзитін дамыту, цифрлық қызметтердің жаһандық нарығына қатысу үшін ашық юрисдикция ретінде өзіндік брендке айналуы тиіс» [1]. Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялар оқытушылар мен студенттер үшін қашықтықтан оқыту жүйесінде білімді жетілдіруге зор мүмкіндіктер жасап отыр. Қазіргі заман - ғылым мен техниканың қарқынды, үздіксіз дамуы мен шексіз мүмкіндіктер заманы. Білім беру үдердісінде инновациялық технологияларды дұрыс қолдану – студенттердің білім алуға қажеттіліктерін қанағаттандыра отырып, болашақта бәсекеге қабілетті жоғарғы дәрежедегі мамандар дайындаудың алғашқы сатысы болмақ.

Заманауи инновациялық технологиялардың бірі - бұлттық сервистер. Бұлттық сервистер немесе бұлтты сақтау орындары дегеніміз қандай да бір ұйымның жеке кеңістікті пайдаланушыға өзінің әр түрлі файлдарын сақтау үшін ұсынылатын қызмет түрі. Ол орналасу орны білім беру жүйесінің SMART-сервистері болатын құжаттар, медиафайлдар, фотосуреттер мұрағатымен қатар, тіпті пайдаланушыға қажетті кез келген файл болуы да мүмкін. Көптеген пайдаланушылар үлкен көлемдегі ақпаратты сақтау үшін тегін сервисті жиі пайдаланады.

Қазіргі уақытта мәліметтерді бұлтта сақтау кеңінен таралып, оған деген қажеттілік туындап отыр. Мәліметтерді бұлтта сақтау жүйесі салыстырмалы түрде жақында пайда болғанмен, тез көпшілікке таныс болып кетті. Бұлтта сақтау жүйесі дегеніміз не? Мәліметтерді бұлтта сақтау орындары (ағылш. cloud storage) – негізінен үшінші тараппен тұтынушыға пайдалану үшін ұсынылатын, мәліметтер бөлінген көптеген серверлер желісінде сақталатын онлайн-сақтау орындарының моделі. Өзіне берілген серверлерде мәліметтерді сақтау моделіне қарағанда аталған мақсаттар үшін арнайы немесе жалға алынған серверлердің көлемі немесе қандай да бір ішкі құрылымы тұтынушыға жалпы көрінбейді. Мәліметтер тұтынушының көзқарасымен үлкен бір виртуалдық сервер ретінде ғана көрінетін бұлтта сақталады және өңделеді. Мұндай сервистер сіздің мәліметтерге компьютерден немесе мобильді құрылғылардан қол жетімді етуге, мәліметтердің қорғалуын арттыруға және файлдарға шектеу қоюға немесе жалпы қол жетімді етуге мүмкіндік береді.

«Бұлтта сақтау жүйесі» терминімен қазір барлығы таныс деуге болады. Адамдар смартфон, планшет, ноутбук сатып алғанда осындай жүйеге тап келеді. Бірақ оның не үшін қажет екенін, қандай мәселелерді шешуге арналғандығын бәрі бірдей біле бермейді.

Мұндай технологияны ең алғаш 2006 жылы Google-дың бұрынғы басшысы Эрик Шмидт ұсынған. Ол алғаш рет «бұлт», «бұлтты технологиялар» терминін қолданысқа енгізді және сол кезден бастап ол ұсынған модель қарқынды түрде дами түсті.

Заманауи орталықтарда деректерді өңдеу күрделі есептеу күштері мен диск кеңістігінің үлкен көлеміне шоғырланған. Бүгінгі таңда бағдарламалық қамтамасыз ету мен байланыс каналдары әр түрлі континенттерде орналасқан серверлерге біртұтас жұмыс жасауға мүмкіндік береді. Бар болғаны қолайлы қол жетімділік жүйесін жасау керек, сонда бұл күштің барлық ауқымын оған мұқтаж болғандардың барлығына ұсынуға мүмкін болады. Виртуалдандыру құралдары есептеу күшін кез-келген үйлесімде жекелеген пайдаланушыларға бөлуге мүмкіндік береді. Енді пайдаланушы web-сервис арқылы алыстағы есептеу ресурстарына қол жеткізе алады.

Cloud computing технологиясы келесі модельдерде іске асырылады: Storage as a Service (SaaS) – талап бойынша дискілік кеңістікті ұсыну қызметі. Software-as-a-Service (SaaS) – қашық серверлерде орналасып, провайдер қызметкерлерімен бапталып, басқарылатын бағдарламалық қамтамаыз етулердің қолжетімділігі. Platform as a Service (PaaS) – түрлі мақсаттарға арналған бағдарламалық қамтамаыз етудің қолжетімділігі түрінде қолданушылық деңгейде іске асырылатын қызметтер жиыны. Infrastructure as a Service (IaaS) – деректерді өңдеудің физикалық құрылғылар жиыны (серверлер, қатты дисктер және т.б.) [2]. Бұлттық технологияларды оқу үрдісінде қолдануға көптеген шетелдік білім беру мекемелері көшкен. АҚШ-та жоғары оқу орындарында бұлттық технологияларды қолдану белсенді түрде жолға қойылған. Сонымен қатар Хофстра университетінде GoogleApps ұсынған бұлттық сервистерді қолданады. Бұлттық технологияларды Латвияның Рига қаласындағы Транспорт және байланыс институты және Литваның Вильнюс қаласындағы Еуропа гуманитарлық университеті қолданады. ТМД елдерінде білім беру саласына бұлттық технологияларды қолдану енгізілуде, мысалы, Мәскеу қаржылық-құқықтық университеті Office 365 технологиясын қолдануға көшті. Украинада Сум мемлекеттік және Донецк ұлттық университеттері украин жоғары оқу орындарының ішінен бірінші болып Microsoft Office 365 бұлттық офистік пакетін оқытушылар мен студенттердің біріккен жұмысын ұйымдастыру үшін, сонымен қатар қашықтықтан оқыту мүмкіндіктерін кеңейту мақсатында енгізді [3].

Негізгі бөлім

Зерттеу жүргізу және алынған нәтижелер

Зерттеу мақсаты студенттер мен оқытушылардың қаншалықты «бұлтта сақтау жүйесі» терминімен таныс екендігін, университеттің білім беру үрдісіне бұлтты технологияны ендірудің қаншалықты қажет екендігін, сонымен қатар оның артықшылығы мен кемшіліктерін айқындау болып табылады. Неге біз атап айтқанда, осы бұлтты технологияны білім беру үрдісіне қолдануды қарастыруды шештік? Себебі, біздің елдің жетекші университеттері заман ағымына сай болуы керек және бұл білім беру мекемесінің ақпараттық ортасында ақпараттық технологияларды жетілдіру қажеттілігін туғызады. Осыған байланысты жаңа ақпараттық қызметтерді, жүйелер мен оқыту технологияларын енгізу және тиімді пайдалану жоспарлануда. Университет студенттері мен ЖОО оқытушыларының арасында сауалнама мен сұхбат келесідегідей жүргізілді:

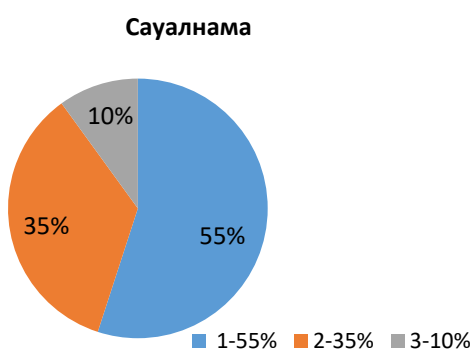
1. 5 сұрақтан тұратын сауалнама жасалды, ұсынылған нұсқалардың ішінен жауапты таңдау және толық жауаптар ұсынылды.

2. Сауалнаманы ауызша және электронды түрде жүргізу туралы шешім қабылданды. Интернеттегі сауалнамалық қызметтердің бірін (www.surveymonkey.ru.) пайдалана отырып, осы сауалнамаға электрондық форма жасалды. Бұл студенттердің көпшілігінде мұндай сауалнамаларға әлеуметтік желілер арқылы жауап беруге әлдеқайда көп уақыт пен ниет бар, өйткені бұл ыңғайлы және интерактивті (бұл жаңа ақпараттық технологияларды, әсіресе жастар арасында енгізу тиімділігін тағы бір рет дәлелдейді).

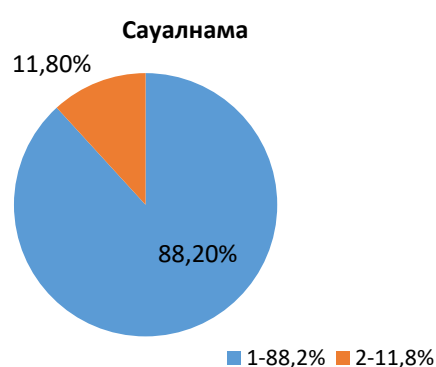
3. Сондай-ақ, университеттің студенттері мен оқытушыларының арасында ауызша сұхбат жүргізілді, бұл бұлтты технологияларды білім беру үдерісіне енгізу туралы егжей-тегжейлі әңгімелесуге және болжам жасауға және болашақта осы сауалнама бойынша нақты тұжырымдар жасауға мүмкіндік берді.

4. Сауалнама аяқталғаннан кейін бірнеше диаграмма ұсынылған бірнеше нұсқадан бір жауап, пайыздық көрсеткіш, сондай-ақ егжей-тегжейлі сұрақтарға жауаптар таңдауды ұсынатын сұрақтар сызбалары жасалды, тиісті қорытындылар жасалды, зерттеудің әрі қарайғы жолдары мен мәселелерді шешудің ықтимал әдістері келтірілді.

Сауалнаманың алғашқы сұрағы: «Сіз бұлтты технологиялар ұғымымен таныссыз ба?». Респонденттердің 55% -ы бұл тұжырымдаманы білеміз дейді, сонымен қатар 35% -ы «бұлтты технологиялар» дегенді білмейді, ал респонденттердің 10% -ы бұл ұғым туралы естіген, бірақ оның нақты анықтамасын білмейді. Бұл сұрақтың жауаптарының пайызы 1-суретте көрсетілген.



Сурет 1. «Сіз бұлтты технологиялар ұғымымен таныссыз ба?» сұрағына жауаптың пайыздық көрсеткіші



Сурет 2. «Бұлтты деректер қоймасы орынды және тиімді деп ойлайсыз ба?» сұрағына жауаптың пайыздық көрсеткіші

Бұл сұрақтың жауаптарын талдай келе, университет оқытушылары мен қызметкерлерінің көпшілігі «бұлтты технологиялар» не екенін біледі деген қорытындыға келеміз. Бірақ сонымен қатар әлі де болса көбі бұл ұғыммен таныс емес екеніне көз жеткіздік. Бұдан шығатыны, бұлтты деректерді сақтауды оқу үрдісіне енгізу барысында кіріспе сабақтарын, дәрістерді өткізу, сонымен қатар буклеттер, мақалалар оқу орнының баспасөз газетінде және ресми сайтында жариялау тиімді және мақсатқа сай болады. Сонымен қатар, сауалнамадағы сұрақтардың біріне жауаптар, атап айтқанда «Сіз бұлтты технологияларды қолданудың қандай мысалдарын келтіре аласыз?» пайдаланушылар мұндай мысалдарды келтіре алатындығын көрсетті, бірақ өте аз, бұл сонымен қатар жоғары оқу

орнының студенттері мен оқытушыларын бұлт технологиясымен оқыту технологиясын енгізу туралы шешім қабылдау кезінде неғұрлым егжей-тегжейлі таныстыру қажеттілігін растайды. Білім беру мекемесінде ақпараттық технологияларды енгізуді бастамас бұрын, ең алдымен, студенттер мен оқытушылардың назарын жаңа желілік технологияларға аудару және бұлтты технологияларды қолданудағы озық педагогикалық тәжірибені тарату бойынша әдістемелік нұсқаулар әзірлеу қажет.

Сауалнаманың екінші сұрағы: «Орталықтандырылған мәліметтер қоймасы мұғалімдер мен студенттерге өздерінің оқу, әдістемелік, ғылыми, зерттеу материалдары мен оларға қатысты құжаттарды жинақтауға, құрылымдауға және бір жерде сақтауға мүмкіндік береді.

Мұндай деректер қоймасы орынды және тиімді деп ойлайсыз ба? «Респонденттердің 88,2% -ы осы тұжырыммен келіседі, респонденттердің 11,8% -ы бұл сұраққа жауап беруді қиын деп тапты және бұлтты деректерді сақтауды енгізу және қолдану мақсатқа сай және тиімді екендігі туралы келіспеушіліктер болған жоқ. Бұл сұрақтың жауаптарының пайызы 2-суретте көрсетілген.

Осы сұрақтың жауабын талдай келе, респонденттердің көпшілігі анкетаның келесі сұрақтарына жауаптарда көрсетілген кемшіліктерге қарамастан, білім беру үдерісіне бұлтты технологияларды енгізуді мақсатты және тиімді деп санайды деген қорытындыға келді.

Үшінші сұрақ: «Сіз кез-келген бұлтта сақтаудың сөзсіз артықшылығын не деп санайсыз?» Төртінші сұрақ: «Сіз бұлтта деректерді сақтау кемшілігін не деп ойлайсыз?» Сұхбаттасқан студенттер мен университет қызметкерлерінің пікірінше, бұлтты технологиялар бірқатар маңызды кемшіліктерге ие, бірақ сонымен бірге олардың даусыз артықшылықтары бар. Деректерді бұлтта сақтаудың артықшылықтарының ішінде респонденттер ұзақ мерзімді деректерді сақтау, кез-келген құрылғыдан қол жеткізу, деректерді орталықтандырылған сақтау, қажетті ақпаратты іздеуді жеңілдету, практикалық, ыңғайлылық және басқаларын атап өтті. Бұлтта сақтау Интернетке тұрақты қосылуды қажет ететініне қосымша, респонденттердің пікірінше, басты кемшілігі - деректерді әлсіз қорғау және ақпараттың таралу қаупі. Бұлтты технологиялардың минусы пайдаланушыларды қатты алаңдатады, сондықтан көпшілігі мұндай деректерді сақтауды қолдануға қауіп төндірмейді.

Қорытынды

Бұлтты технологиялар – дәстүрлі нысандары бойынша оқу үрдісін ұйымдастыру мүмкіндіктерін жасай отырып, дербес оқыту, интерактивті оқыту және ұжымдық оқытуды ұсынады. Бұлтты технологияларды пайдалану қажетті бағдарламалық қамтаманы сатып алу шығындары мен қолдауды қажет етпейді [4]. Жоғары оқу орындарында бұлттық технологияларды қолдану – оқу процесінің тиімділігін арттырудың проблемаларын азайтуға мүмкіндік береді. Мәліметтерді өңдеумен байланысты оқу орындарының қызмет етуге байланысты үлкен шығындардың азайғанын байқатады. Қолданушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыру сапасы артады. Сонымен білім беру үрдісінде бұлтты технологияны қолданудың дидактикалық ерекшелігі болып, студенттер мен оқытушылардың біріккен жұмысын ұйымдастыру табылады. Бұлтты технологиялар студенттердің бір бірімен байланыс жасауына және көптеген құрбы құрдастарымен олардың орналасқан жеріне тәуелсіз бірлескен жұмыс жасауға мүмкіндік береді [5,6]. Бұл технологиялар оқу материалдарын аса үнемді және сенімді тәсілмен жеткізеді. Олар оқу процесін ұйымдастырудың дәстүрлі түріне балама әдісті ұсынады. Жеке, топтық оқыту, интербелсенді оқытудың мүмкіндіктерін жасайды. Бұлттық технологияны ендіру бағдарламалық қамтамаға кететін шығынды азайтып қана қоймайды, сонымен қатар білім беру процесінің тиімділігі мен сапасын арттырады. Бұдан шығатын қорытынды, ЖОО жаңаша мамандарды даярлауда прогресстен қалыс қалмай, заманауи ақпараттық технологияларды, оның ішінде бұлтты технологияларды қолдануы керек. Қорытындылай келе, қазіргі пандемия кезінде, барлық білім беру саласы қашықтықтан оқытуға көшкен кезде, бұл бұлттық сервистер әсіресе жоғары оқу орындарына ауадай қажет деп түйіндейміз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1 Тоқаев Қ.К. Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі Қазақстан халқына Жолдауы. Егемен Қазақстан, 02.09.2019ж.

2 Бекбулатова И.У., Бахтыбаева С.А., Мейрбекова Г.П., Ниязова Г.Ж. Бұлттық технологиялардың білім берудегі мүмкіндіктері // Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Хабаршы, – 2016-№1.

3 Шекербекова Ш.Т., Несипкалиев У. Возможности внедрение и использование облачных технологий в образовании. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2015 № 6, URL: [vozmozhnosti-vnedrenie-i-ispolzovanie-oblachnyh-tehnologiy-v-obrazovanii](http://www.vozmozhnosti-vnedrenie-i-ispolzovanie-oblachnyh-tehnologiy-v-obrazovanii)

4 TopОбзор. Обзор 10+ облачных хранилищ данных. [Электронный ресурс]: Актуальные обзоры, статьи, дайджесты. Режим доступа: <http://www.topobzor.com/obzor-10-oblachnyxhranilishh-dannyx.html/>

5 Демидов И.А., Малаховский В.А. Перевод существующего сервиса на новое облачное хранилище // Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум» - 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2016/pdf/25534.pdf>

6 Kulmagambetova J.K., Baiganova A.M.. The cloud technology in activity of the teacher. Of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan series of social and human sciences. Volume 2, Number 312 (2017), 5 – 8.

References:

1 Tokaev K.K. (2019) Syndarly kogamdyk dialog – Kazakhstanyn turaktylygy men orkendeuinin negizi [Address to the people of Kazakhstan" constructive public dialogue – the basis for stability and prosperity of Kazakhstan] Kazakhstan halkyna Zholdauy. Egemen Kazakhstan, 02.09.2019. (In Kazakh)

2 Bekbulatova I.U., Bahtybaeva S.A., Mejrbekeva G.P., Nijazova G.Zh. (2016) Bulttyk tehnologijalardyn bilim berudegi mymkindikteri [Opportunities of cloud technologies in education]. Abaj atyndagy Kazakh ulttyk pedagogikalyk universiteti, Habarshy, №1. (In Kazakh)

3 Shekerbekova Sh.T., Nesipkaliev U. (2015) Vozmozhnosti vnedrenie i ispol'zovanie oblachnyh tehnologij v obrazovanii [Vozmozhnosti insertion and use of cloud technologies in education]. Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. № 6, URL: vozmozhnosti-vnedrenie-i-ispolzovanie-oblachnyh-tehnologiy-v-obrazovanii. (In Russian)

4 TopObzor. Obzor 10+ oblachnyh hranilishh dannyh. [Jelektronnyj resurs]: Aktual'nye obzory, stat'i, dajdzhesty. Rezhim dostupa: <http://www.topobzor.com/obzor-10-oblachnyxhranilishh-dannyx/>.html (In Russian)

5 Demidov I.A., Malahovskij V.A. (2017) Perevod sushhestvujushhego servisa na novoe oblachnoe hranilishhe [Converting an existing service to a new cloud storage]. Mezhdunarodnaja studencheskaja jelektronnaja nauchnaja konferencija «Studencheskij nauchnyj forum [Jelektronnyj resurs]. (In Russian)

6 Kulmagambetova J.K., Baiganova A.M.. The cloud technology in activity of the teacher. Of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan series of social and human sciences. Volume 2, Number 312 (2017), 5 – 8. (In English)