

BO'LAJAK BOSHLANG'ICH SINIF O'QITUVCHILARINING RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISH DARAJALARI TAHLILI

F.T.Ergasheva – *mustaqil tadqiqotchi*

Navoiy davlat pedagogika instituti

Tayanch so'zlar: raqamli texnologiya, raqamli kompetensiya, kompetentlik, raqamli kompetentlik darajalari.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровая компетенция, компетентность, уровни цифровой компетентности.

Key words: digital technology, digital competence, competence, levels of digital competency.

Kirish. Globallashuv jarayonida zamonaviy va raqobatbardosh mutaxassis ma'lum darajadagi raqamli texnologiyalardan foydalanish kompetensiyasiga ega bo'lishi hozirgi zamonning muhim talablaridan biridir. Raqamli kompetensiya sohasidagi tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalardan foydalanish konsepsiyasining mazmuni axborot texnologiyalaridan foydalanish konsepsiyasiga nisbatan yetarli darajada ochib berilmagan. Raqamli kompetensiyani shakllantirish mutaxassisning hozirgi mehnat bozoriga moslashishi, ochiq onlayn ta'lim platformalari va global Internet tarmog'ining boshqa resurslaridan foydalanish uchun zarur bo'lgan bilimlarni shakllantirish imkonini beradi. Ko'p sonli shaxsiy muhit vositalari ularni tanlash, tartiblash va qo'llashda tizimlashtirish masalasini ko'taradi, bu esa raqamli ko'nikmalar va tanqidiy fikrlashni talab qiladi, ya'ni raqamli kompetensiyani yaratishning barcha darajalarida bilim, malaka va ko'nikmalarga ega bo'lish imkonini beradi.

Tadqiqotning dolzarbligi. Umumiy ta'limni modernizatsiya qilish o'qituvchining kasbiy faoliyatiga qo'yiladigan talablarni o'zgartirishga olib keladi. Axborotlashtirish ta'lim muassasasini modernizatsiya qilishning muhim yo'nalishi hisoblanadi. Ta'lim muassasasining o'quv jarayoniga va boshqa ta'limiy jarayonlariga raqamli texnologiyalarni joriy etish pedagogik xodimlar, xususan, boshlang'ich sinf o'qituvchilari orasida bu texnologiyalardan foydalanish bo'yicha kasbiy kompetensiyalarning mavjudligini talab qiladi. Bu esa, o'z navbatida boshlang'ich sinf o'qituvchisining raqamli texnologiyalar bo'yicha kasbiy tayyorgarlik muammosining dolzarb ekanligini ko'rsatadi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Hozirgi vaqtda o'qituvchilarni tayyorlashga yondashuv o'zgarmoqda. Kasbiy pedagogik ta'limning o'ziga xos xususiyati - kompetensiyaga asoslangan yo'nalish, ya'ni bo'lajak o'qituvchilarning OTMdagi o'qish jarayonida kasbiy muammolarni hal qilish tajribasini egallashga yo'naltirilganligi bilan izohlanadi. Zamonaviy o'qituvchilar tayyorlashdagi asosiy vazifalardan biri - bu kasbiy kompetensiyaning tarkibiy qismi sifatida boshlang'ich sinf o'qituvchisining raqamli texnologiyalardan foydalanish kompetensiyasini shakllantirish va rivojlantirish vazifasidir. Shu bilan birga, "boshlang'ich sinf o'qituvchisining raqamli texnologiyalardan foydalanish bo'yicha kompetensiyasi" tushunchasining semantik komponenti hali aniq belgilanmagan; boshlang'ich sinf o'qituvchisining kasbiy vazifalari majmuyi aniqlanmagan, ularni hal qilishda uning axborot texnologiyalari kompetensiyasi namoyon bo'lishi mumkin; boshlang'ich sinf o'qituvchilarining raqamli texnologiyalar bo'yicha kompetentligini oshirish, o'quv dasturlari mazmunini qurish tamoyillari kasbiy tayyorgarlik mazmuniga kiritilgan kasbiy tajribaning tarkibiy elementlarini hisobga olgan holda aniqlanmagan.

Umuman olganda, ta'lim tizimini raqamlashtirish davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan tabiiy va maqsadli jarayondir. Raqamli texnologiyalar o'quv jarayonida anchadan beri qo'llanilmoqda, ammo hozir shunday davr keldiki, raqamli texnologiyalardan foydalanmaslikning iloji yo'q. Raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini o'zgartirmoqda va bu o'zgarishlarni inkor etib bo'lmaydi. Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar kundalik hayotimizga mustahkam kirib keldi. Shuning uchun odamlar raqamli texnologiyalar bilan o'zaro aloqada bo'lishlari kerak. Biroq, biz ba'zi muammolarni ham aniqladik. Asosiy ta'lim kompetensiyalari orasida raqamli kompetensiya

tushunchasi kiritilmagan, ammo axborot kompetensiyasi tushunchasi mavjud. Bu tushunchalarning sinonimligi haqida gapirish noto'g'ri. Axborot kompetensiyasi mazmuniga e'tibor qaratadigan bo'lsak, unda raqamli texnologiyalardan foydalanish shart emas, faqat axborot bilan ishlashni nazarda tutadi. Raqamli kompetensiyada asosiy e'tibor faoliyatda raqamli texnologiyalardan foydalanishga qaratiladi.

Umumiy o'rta va o'rta maxsus ta'limning Davlat ta'lim standartida kompetensiya tushunchasiga umumiy sharh berilgan bo'lib, unda mavjud bilim, ko'nikma va malakalarni kundalik faoliyatda qo'llay olish qobiliyati sifatida ta'riflangan [1:17]. Lekin normativ-huquqiy hujjatlarda raqamli kompetensiya tushunchasiga izoh berilmagan.

Adabiyotlar tahlili. "Raqamli kompetensiya" va "raqamli kompetentlik" atamaları hali ham tadqiq qilinmoqda va tadqiqotchilar bu atamalarga raqamli jamiyatda shaxsning mavjudligi bilan bog'liq bo'lgan turli ta'riflar berishmoqda. Bu jarayonga bag'ishlangan tadqiqotlar MDH davlatlari tadqiqotchilari G.U.Soldatova, E.Yu.Zotova, M.Lebeshev, V.Shlyapnikov, T.A.Nestvik, E.I.Trotsenko, G.A.Afanasyeva, A.A.Zyabkova va boshqalarning ishlarida ochib berilgan. Xorijda esa D.McClelland, R. Boyatzis, N.Chomsky kabi olimlar raqamli kompetensiya va raqamli kompetentlik sohasida tadqiqotlar bilan shug'ullanishgan.

Raqamli kompetensiyani o'zlashtirish insonning raqamli texnologiyalar bilan muvaffaqiyatli hamkorlik qilish uchun asosdir [2:223]. Umuman olganda, raqamli kompetensiyalarni faoliyatda raqamli texnologiyalardan foydalanish uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalar to'plami sifatida ta'riflash mumkin. Raqamli kompetensiya xodimlarning o'z vazifalarini bajarishi uchun zarur qobiliyatdir. Shartli ravishda uni to'rt darajaga bo'lish mumkin: asosiy, universal, umumiy texnik va maxsus (sanoat). Tadqiqotchilarning raqamli kompetensiyaga qiziqishi oshgani sayin, raqamli kompetensiya modellari paydo bo'la boshladi. Masalan, fuqarolar uchun raqamli kompetensiyaning Yevropa modeli [3] (DigComp 2.1) va G.U.Soldatovning raqamli kompetensiyaning psixologik modeli [4:33] shular jumlasidandir.

Tahlil va natijalar. Avvalo, "kompetensiya" va "kompetentlik" tushunchalari o'rtasidagi farqni aniqlab olaylik. "Kompetensiya" so'zi lotincha "competo" so'zidan olingan bo'lib, erishmoq, mos kelmoq, yaqinlashmoq, intilmoq degan ma'nolarni anglatadi. "Kompetentlik" so'zi esa, lotincha "competens" so'zidan olingan bo'lib, mos, mos keluvchi degan ma'noni anglatadi. Tilshunoslik nuqtayi nazaridan, bu tushunchalarning asosiy farqi ulardan tuzilgan so'zlar nutq qismlarining mos kelishidir. Shunga ko'ra, fe'ldan shakllangan "kompetensiya" tushunchasi harakat yoki mahoratni aks ettiradi. Shu bilan birga, ayni fe'lning hozirgi zamon fe'ldan hosil bo'lgan "kompetentlik" tushunchasi, shuning uchun u o'z-o'zidan fe'l va sifat xususiyatlarini o'zida mujassam etgan holda, qobiliyat ma'nosini aks ettiradi. Lotincha "competentia" so'zi "competo" fe'ldan olingan bo'lib, qismlarning izchilligi, mutanosiblik, simmetriyani bildiradi. Og'zaki otlar obyektivlashgan harakatni ifodalaydi. Bu har ikki tushuncha ham bir xil "competo" fe'ldan kelib chiqqan, ammo "kompetensiya" – ot, "kompetentlik" – esa uning hozirgi zamon sifatodoshidir. Boshqacha qilib aytganda, "kompetensiya" – harakat yoki malaka, "kompetentlik" – esa sifat xususiyatidir.

Umumiy ma'noda **Raqamli kompetensiya** – bu bilim va ko'nikmalarni uzluksiz egallashga, inson hayotining turli sohalarida raqamli texnologiyalarni ishonchli, samarali va xavfsiz tanlash va qo'llash qobiliyatiga asoslanadi. **Raqamli kompetentlik** – esa kompetensiyalarni (bilim, ko'nikma, motivatsiya, mas'uliyat) uzluksiz egallash, shaxs hayotining turli sohalarida raqamli texnologiyalarni ishonchli, samarali, tanqidiy va xavfsiz tanlash va qo'llash qobiliyatiga, shuningdek, bunga tayyorligiga asoslangan [5:85-86]. Ko'rinib turibdiki, bu ikkita atama ma'no jihatidan ham bir-biridan kam farq qiladi.

Raqamli kompetensiyaning taklif qilingan talqiniga asoslanib, biz uning tarkibida quyidagi shakllanish darajalarini ajratamiz.

Raqamli kompetensiyaning shakllantirish darajalari:

1) *Gnoseologik daraja* - ma'lumotlarni to'g'ri maqsadlarda qayta ishlash, aloqa qilish, terminologiyani bilish uchun zarur bilimlar to'plami.

2) *Motivatsion daraja* – bunda raqamli texnologiyalardan foydalanishga munosabat shakllanadi, yangi bilimlarni egallashga tayyorlik, Internetning axborot maydoniga, jumladan, ta'lim vositasi sifatida munosabat tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi.

3) *Faoliyatli texnologik daraja* - global Internet tarmog'i bilan ko'zlangan maqsadga muvofiq ishlash ko'nikmalarini egallash, axborotni qayta ishlash algoritmlarini qo'llash, amaliy, o'quv va kasbiy muammolarni hal qilish uchun aloqa usullarini egallash.

4) *Natijaviy-refleksiv daraja* - bu raqamli texnologiyalar bo'yicha o'z bilim darajasini baholash, o'zini raqamli muhitning bir qismi sifatida tushunish.

Gnoseologik darajada axborotni qayta ishlash usullari, axborotni strukturalash, kodlash va o'lash, dasturiy ta'minotni o'zlashtirish yo'llari, fanlararo aloqadorlik va raqamli texnologiyalardan foydalangan holda o'z-o'zini kasbiy takomillashtirish imkoniyatlari to'g'risida nazariy bilimlar olinadi. Raqamli kompetensiyaning rivojlantirishning ushbu darajasi dastlabki diagnostika, testlar, axborot diktantlari, suhbatlar va kollokviumlar orqali tekshirilishi mumkin bo'lgan bilimlarning to'liqligi va tizimlashganligi bilan tavsiflanadi.

Motivatsion daraja motivlar to'plamini, subyektning raqamli muhitdagi faoliyatiga, uning qobiliyatlariga, ularning rivojlanishiga hissiy-irodaviy va qiymat munosabatini o'z ichiga oladi va axborotlar bilan ishlashda tanqidiy bahoni, ya'ni o'zining faoliyat natijalarini va ular uchun javobgarlikni his qilishni belgilaydi. Ushbu darajada bo'lajak mutaxassisning ta'lim va kasbiy rivojlanishga bo'lgan ongli ehtiyoji shakllanadi, bu axborot faoliyatida mustaqil ravishda maqsadlar qo'yish va ularga erishish zaruriyatini keltirib chiqaradi. Talabning raqamli kompetensiyani o'zlashtirishga motivatsion e'tibori uni rivojlantirish samaradorligining muhim shartidir. Ushbu darajani shakllantirishni savol-javob, talabalar bilan suhbat, test orqali aniqlash mumkin.

Faoliyatli-texnologik darajada talaba amaliy, o'quv va kasbiy muammolarni hal qilish uchun tegishli raqamli texnologiyalarni maqsadli qo'llash bo'yicha ko'nikma va malakalarga ega bo'ladi. Bu daraja ko'nikma va malakalarga tegishli talablarni qo'yadi, bu esa pirovardida jamiyatni raqamlashtirish sharoitida talabaga kasbiy faoliyat uchun amaliy tayyorgarlikni taqdim etadi. Darajani shakllantirish laboratoriya ishlari (odatiy va ijodiy topshiriqlar), loyihalar, keyslar, LMS bilan ishlash, global In-

ternet xizmatlari bilan ishlash orqali tekshiriladi.

Natijaviy-refleksiv daraja talaba o'z faoliyatining oraliq va yakuniy natijalarini ongli ravishda nazorat qilish qobiliyatida, o'z natijalarining darajasi va sifatini baholash bilan ifodalanadi; ijodkorlikni rivojlantirishda, o'z-o'zini tahlil qilishga moyillik, o'z-o'zini boshqarish, o'z-o'zini bilish va raqamli muhitdagi faoliyati jarayonida o'z shaxsini anglashini belgilaydi. Raqamli kompetensiyaning ushbu darajasi so'rovlar, kollokviumlar, laboratoriya ishlari, loyihalarini himoya qilish, keyslar bilan ishlash orqali tekshiriladi.

Shunday qilib, sanab o'tilgan darajalar shaxs rivojlaniishi sifatining tarkibiy qismlari bo'lib, bir vaqtning o'zida bir-biriga o'zaro bog'liqdir. Shu bilan birga, har bir darajaning rivojlanishi uning mazmunini yaxlit tizimning bir qismi sifatida shakllantirishdan iboratdir.

Talabaning raqamli kompetensiyasini rivojlantirish shartlaridan biri sifatida talabaning shaxsiy ta'lim muhitini yaratishni ko'rib chiqamiz. Shaxsning ta'lim maydonini V.A. Starodubsev "jahon axborot ta'lim makonining, ya'ni bu global axborot muhitida faoliyat subyekti tomonidan individual ehtiyojlar va imkoniyatlarga muvofiq foydalaniladigan va yaratilgan shaxsiy maydon - bu dunyoda o'z shaxsiyatini ro'yobga chiqarish, tanlangan kasb va umr davomida uzluksiz o'z-o'zini tarbiyalashga yo'naltirilgan shaxsiy ta'lim muhitidir" – deb talqin qiladi [6:44-45].

Shaxsiy ta'lim muhiti (ShTM) - bu har bir talaba tarmoqning taklif qilingan yoki tasodifiy tanlangan resurslaridan mustaqil ravishda, o'z xohishlariga ko'ra to'ldiriladigan va shu bilan o'quv vositalarining individual dizaynini shakllantiradigan global Internet resurslari to'plami (konstruksiya) deb hisoblaymiz. Talaba o'z qadriyatlarini asosida ShTM elementlarining filtrini ishlab chiqadi, shuning uchun shaxsiy ta'lim muhitini shakllantirish u tomonidan ongli ravishda, o'z tashabbusi bilan mustaqil ravishda amalga oshiriladi, ya'ni talaba shaxsining ma'lum darajasiga asoslanadi. Shaxsiy ta'lim muhitini yaratish hozirgi mehnat bozoriga moslashish, ochiq onlayn ta'lim platformalari va global Internetning boshqa resurslaridan foydalanish uchun zarur bo'lgan bilimlarni yaratish kompetentligini ta'minlaydi.

Xulosa va takliflar. Ushbu tadqiqot natijasida ShTM ning yaratilishi raqamli kompetensiyaning rivojlantirish zarurligini taqozo etadi, chunki ShTM dastlab o'z-o'zidan shakllanadi, lekin keyinchalik subyekt yetarlicha ko'p miqdordagi xizmatlar va vositalarga ega bo'ladi va shakllanadi. Shaxsiy muhitda ularni qo'llash natijasida tanlash, tartiblash va tizimlashtirish masalasi ko'tariladi, bu esa o'z navbatida raqamli ko'nikmalar va tanqidiy fikrlashni talab qiladi, ya'ni ShTM yaratilishi raqamli kompetensiyaning barcha darajalarida bilim va ko'nikmalarni egallash imkonini beradi. Raqamli kompetensiyaning rivojlantirish va ShTMni yaratish bir-biriga bog'liq jarayonlardir: ma'lum darajadagi raqamli kompetensiyasiz ShTMni oqilona yaratish mumkin emas, faqat ShTM yordamida raqamli kompetensiyaning yuqori darajasini rivojlantirish mumkin, chunki bu jarayon faoliyat va shaxsiy tajribani egallash bilan bog'liq bo'ladi.

Shunday qilib, talaba shaxsiy ta'lim muhitining yaratilishi jamiyat, iqtisodiyot va ta'limni raqamlashtirish sharoitida zarur bo'lgan vazifalardan biri sifatida mutaxassis, shuningdek, bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining raqamli kompetensiyasini shakllantirishning muhim sharti hisoblanadi.

Adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Umumiy o'rta va o'rta maxsus ta'limning davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida" gi 2017 yil 6 apreldagi 187-son qarori.
2. Ergasheva, F. T. Formation of ict competence of future primary school teachers in the process of studying the discipline 'information technologies in primary school' // Academic Research in Educat. Sciences, 2022. 3(10), P.221–229.
3. European Union - "Digital Education Action Plan". 2018. [Electronic resource]. URL: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en.
4. Солдатова Г.У., Рассказова Е.Н. Психологические модели цифровой компетентности российских подростков и родителей // Национальный психологический журнал. 2014, № 2 (14). – С. 27-35.

5. Погожина И.Н., Сергеева М.В., Егорова В.А. Цифровая компетентность и детство- уникальный вызов 21 века (анализ современных исследований) // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2019, № 4. -С. 80-106.

6. Стародубцев В.А. Самоорганизация в информационной образовательной среде // Сибирский педагогический журнал. № 7. 2011, -С.38-47.

РЕЗЮМЕ. Maqolada raqamli kompetensiyani shakllantirish darajalari bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilari misolida tavsiflangan. Darajalar mazmunli tarzda taqdim etilgan bo'lib, raqamli kompetensiyaning har bir darajasi shakllanishini baholashning didaktik usullari taklif etiladi. Raqamli kompetensiya shaxsiy-subyektiv tarzda egallanadi, chunki bu talabaniy o'z-o'zini rivojlantirishi, uning faoliyati va shaxsiy tajribasi sintezi natijasi hisoblanadi. Buning natijasida oliy o'quv yurtlarida raqamli kompetensiyani rivojlantirish sharti sifatida talabaniy shaxsiy ta'lim muhitini loyihalash taklif etiladi.

РЕЗЮМЕ. В статье описаны уровни сформированности цифровой компетентности на примере будущих учителей начальных классов. Уровни представлены содержательно, а также предложены дидактические методы оценки сформированности каждого уровня цифровой компетентности. Цифровая компетентность приобретает личностно-субъективным образом, так как является результатом саморазвития студента, синтеза его деятельности и личного опыта. В результате предлагается проектирование личностной среды обучения студента как условие развития цифровой компетентности в высших учебных заведениях.

SUMMARY. The article describes the levels of formation of digital competence on the example of future primary school teachers. The levels are presented in a meaningful way, and didactic methods for assessing the formation of each level of digital competence are proposed. Digital competence is acquired in a personal-subjective way, as it is the result of the student's self-development, the synthesis of his activities and personal experience. As a result, it is proposed to design a student's personal learning environment as a condition for the development of digital competence in higher educational institutions.

БУЛУТЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ДАРАЖАЛАРИ ВА ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИНИ ВИРТУАЛИЗАЦИЯЛАШТИРИШ

С.П.Хожаниязова – мустақил тадқиқотчи

Мухаммад ал Хоразмий номидаги ТАТУ Нукус филиали

Таянч сўзлар: булут, технология, виртуализация, хизматлар, платформа.

Ключевые слова: облако, технологии, виртуализация, сервисы, платформа.

Key words: cloud, technology, virtualization, services, platform.

Булутли технологиялар – бу Интернет хизматлари кўринишида фойдаланувчиларни қувват ва ресурслар билан таъминлайдиган маълумотларни қайта ишлаш. Булутли ҳисоблашнинг моҳияти фойдаланувчиларга Интернетга асосланган ҳисоблаш ресурслари, хизматлари ва турли иловаларига масофадан туриб киришни таъминлашдан иборат.

Таълим жараёнини ташкил этиш соҳасида, анъанавий тарзда ташкил этилган ўқув жараёнлари билан солиштирганда, булутли хизматлар ягона булут ичида катта инфратузилмани бошқариш ва кўп даражали фойдаланувчилар гуруҳларига (масалан, ўқитувчилар ва талабалар) хизмат кўрсатиш имконини беради, лекин бир вақтнинг ўзида улар жуда боғлиқ бўлган булутли хизмат кўрсатувчи провайдерлар. Ҳозирги вақтда булутли хизматларнинг учта асосий моделини ажратиб кўрсатиш одатий ҳолдир, улар баъзан "булутли қатламлар" деб аталади [11]. Ушбу учта қатлам - инфратузилма хизматлари, платформа хизматлари ва амалий хизматлар нафақат булутли технологиялар, балки умуман, ахборот технологиялари тузилишини акс эттиради.

Биринчи қатлам: булутли ҳисоблашнинг асоси бўлган хизмат сифатидаги инфратузилма (Infrastructure as a Service - IaaS).

Бу даражада фойдаланувчилар ўзларига керак бўлган инфратузилмани бутунлай ўзлари яратадилар. Бу шуни англатадики, улар аутсорсинг ёки ижарага олинган объектлардан фойдаланадилар. Фойдаланувчилар асосий булут инфратузилмасини эмас, балки улар ўрнатадиган операцияни тизим, сақлаш тизими ва иловаларни бошқаради [1].

Ўрта даражадаги дастур платформаси (Platform as a Service - PaaS) бу веб-иловаларни ишлаб чиқиш, синовдан ўтказиш, жойлаштириш ва сақлаш учун хизмат сифатида интеграциялашган платформадир. Фойдаланувчилар аллақачон конфигурация қилинган аппарат ва дастурий таъминот билан белгиланган инфратузилмага киришлари мумкин. Фойдаланувчилар инфратузилма конфигурациясини бошқара олмайди, лекин улар платформада жойлаштирилган иловаларни бошқариши мумкин [1].

Ишлаб чиқиш гуруҳида манба кодини яратиш ва алмашиш қобиляти PaaS иловаларини яратишда самардорликни сезиларли даражада оширади.

Бундай платформанинг энг машҳур намунаси бу Google AppEngine бўлиб, у веб-иловаларни жойлаштириш ва қўшимча ҳисоблаш ресурсларини сотиб олиш имкониятини тақлиф қилади (масалан, юқори юкланган тестлар учун).

Юқори даражадаги (Software as a Service - SaaS) даражаси сотувчининг ўзи веб-иловани ишлаб чиқади бошқаради ва mijozlarga Интернет орқали дастурий таъминотдан фойдаланиш имкониятини беради [10].

Ҳозирда булутли ҳисоблашларни жойлаштиришда тўртта модел қўлланилмоқда. Улар қуйидагилар:

-Хусусий булут. И.В.Ананченконинг сўзларига кўра, хусусий булутлар кўпинча таълимда қўлланилади, чунки улар маълумотлар ва талабаларнинг хатти-ҳаракатларини яхшироқ назорат қилишни таъминлайди ва маълумотни бошқа манбаларга жойлаштиришни талаб қилмайди [2].

- Умумий булут. умумий фойдаланиш учун мўлжалланган. У тижорат, академик ёки давлат ташкилотларига тегишли бўлиши мумкин ва бир вақтнинг ўзида кўплаб бизнес ва хизматлар томонидан фойдаланиладиган ИТ инфратузилмаси ҳисобланади.

- Гибрид булут. (Гибрид булут - бу ноёб объектлар бўлиб қоладиган, лекин стандартлаштирилган ёки хусусий маълумотлар ва иловаларни қайта ишлаш технологиялари (масалан умумий булутдан қисқа муддатли фойдаланиш) билан боғланган икки ёки ундан ортиқ турли хил булутли инфратузилмаларнинг (хусусий, жамоат ва оммавий) бирикмасидир. Улар орасидаги юкни мувозанатлаш учун ресурслар) [9].

Ҳар хил турдаги булутлар нуктаи назаридан, жамоат булутли умумий вазифага эга бўлган ташкилот mijozlarining маълум бир жамоаси томонидан фойдаланиш учун мўлжалланган инфратузилма туридир. Ҳамжамият булутлари бир ёки бир нечта жамоат ташкилотлари томонидан биргаликда эгалик қилиши, бошқарилиши ёки учинчи шахсга (ёки иккаласининг комбинациясига) тегишли бўлиши мумкин ва jismoniy jihatdan эгасининг юрисдикциясида ёки ундан ташқарида мавжуд бўлиши мумкин.

Юқоридаги платформа моделларининг муваффақиятига қарамай Д.А.Криловнинг фикрича, вазифа хали ҳам булутга асосланган ақлли тизимнинг барча компонентларини ва уларнинг интеграция воситаларини қўллаб-қувватлаш воситаларини ўз ичига олган булут платформасини яратишдир [4].