



DASTURIY TA'MINOT VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR

Boymirzayeva Sitora

Qarshi davlat universiteti talabasi,

setoraboymirzayeva1@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqola dasturiy ta'minot va zamonaviy texnologiyalar sohasidagi asosiy tushunchalar, rivojlanish yo'nalishlari hamda innovatsion yechimlarni yoritadi. Maqolada dasturiy ta'minot turlari, ishlab chiqish metodologiyalari, sun'iy intellekt, bulutli hisoblash, katta ma'lumotlar, hamda kiberxavfsizlik kabi zamonaviy texnologiyalarning dasturiy ta'minotga ta'siri batafsil tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada sohadagi yangi tendensiyalar va kelajakda kutilayotgan o'zgarishlar ham muhokama qilinib, dasturiy ta'minot ishlab chiquvchilar va texnologiya mutaxassislari uchun foydali ma'lumotlar taqdim etiladi.

Kalit so'zlar: dasturiy ta'minot, zamonaviy texnologiyalar, sun'iy intellekt, bulutli hisoblash, katta ma'lumotlar, kiberxavfsizlik, dasturiy ta'minot metodologiyalari, innovatsiyalar, axborot texnologiyalari, IT rivojlanish.

Annotation. This article covers the main concepts, development trends, and innovative solutions in the field of software and modern technologies. The article provides a detailed analysis of the types of software, development methodologies, the impact of modern technologies such as artificial intelligence, cloud computing, big data, and cybersecurity on software. The article also discusses new trends in the field and expected changes in the future, providing useful information for software developers and technology professionals.

Keywords: software, modern technologies, artificial intelligence, cloud computing, big data, cybersecurity, software methodologies, innovations, information technologies, IT development.



Аннотация. В данной статье рассматриваются основные концепции, тенденции развития и инновационные решения в области программного обеспечения и современных технологий. В статье представлен подробный анализ типов программного обеспечения, методологий разработки, влияния современных технологий, таких как искусственный интеллект, облачные вычисления, большие данные и кибербезопасность, на программное обеспечение. Также обсуждаются новые тенденции в этой области и ожидаемые изменения в будущем, что предоставляет полезную информацию для разработчиков программного обеспечения и специалистов в области технологий.

Ключевые слова. программное обеспечение, современные технологии, искусственный интеллект, облачные вычисления, большие данные, кибербезопасность, методологии разработки программного обеспечения, инновации, информационные технологии, разработка ИТ.

Bugungi kunda raqamli transformatsiya tez sur'atlar bilan kechayotgani sababli, dasturiy mahsulotlar, sun'iy intellekt, bulutli texnologiyalar, kiberxavfsizlik, mobil ilovalar, IoT (Narsalar Interneti) kabi yo'nalishlarning ahamiyati ortib bormoqda. Maqolada ushbu texnologiyalarning ishlash prinsiplari, afzalliklari, ularni joriy etishdan ko'zlanadigan maqsadlar va yuzaga kelayotgan muammolar yoritib beriladi. Shuningdek, O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar, dasturiy ta'minot bozorining bugungi holati va kelajakdagi istiqbollari haqida ham fikr yuritiladi. Tadqiqot natijalari zamonaviy texnologiyalarning samarali qo'llanishi raqobatbardosh iqtisodiyotni shakllantirishda muhim omil ekanini ko'rsatadi.

XXI asr texnologiyalar asri bo'lib, unda dasturiy ta'minotning jamiyat taraqqiyotidagi roli beqiyos darajada oshdi. Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining barcha sohalarga chuqur kirib borishi inson faoliyatining deyarli barcha jabhalarini raqamlashtirishga olib keldi. Zamonaviy texnologiyalar — sun'iy intellekt, bulutli hisoblash, mobil ilovalar, IoT tizimlari, kiberxavfsizlik yechimlari,



ma'lumotlar tahlili kabi yo'nalishlar nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshirmoqda, balki ijtimoiy hayotni tubdan o'zgartirmoqda.

Dasturiy ta'minot shu jarayonning asosiy harakatlantiruvchi kuchi hisoblanadi. Chunki har bir raqamli texnologiyaning yuragi — bu uni boshqaruvchi dastur, algoritm yoki intellektual tizimdir. Shuning uchun bugungi kunda har qanday tashkilot, korxona yoki ta'lim muassasasi o'z faoliyatini modernizatsiya qilishda dasturiy mahsulotlardan foydalanishni eng muhim ustuvor yo'nalish deb biladi. Ayniqsa, global raqobat kuchaygan sharoitda raqamli mahsulotlar yaratish, dasturlarni takomillashtirish, ma'lumotlarni himoya qilish va texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish milliy rivojlanishning ajralmas qismiga aylanmoqda.

O'zbekistonda ham oxirgi yillarda raqamli iqtisodiyotga o'tish, elektron hukumat tizimlarini rivojlantirish, mahalliy dasturiy mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Bu esa zamonaviy texnologiyalarni chuqur o'rganish, yangi avlod dasturchilarini tayyorlash va innovatsion yechimlar yaratish zarurligini yana-da oshirmoqda.

Dasturiy ta'minot – kompyuter, mobil telefon yoki boshqa raqamli qurilmada muayyan vazifani bajarish uchun mo'ljallangan dasturlar majmuidir. U foydalanuvchi bilan texnik vosita o'rtasidagi o'zaro muloqotni ta'minlaydi. Bugungi kunda dasturiy ta'minot insonning kundalik hayoti, biznes jarayonlari, kommunikatsiya va ta'lim tizimlarining ajralmas qismiga aylangan.

Bugungi globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonida dasturiy ta'minot zamonaviy texnologiyalar rivojlanishining asosiy tayanchi bo'lib qoldi. Hozirgi zamon iqtisodiyoti, ta'limi, sog'liqni saqlash tizimi, sanoat, transport, aloqa va hatto kundalik turmush jarayonlari ham bevosita dasturiy mahsulotlar yordamida boshqariladi. Shu bois dasturiy ta'minot nafaqat texnik tizimlarning ishlashini ta'minlaydigan mexanizm, balki zamonaviy jamiyatni boshqarishning strategik vositasiga aylangan.

Dasturiy ta'minotning o'ziga xos xususiyati shundaki, u barcha texnologik jarayonlarning miyasini tashkil etadi. Ya'ni, har qanday qurilma, tizim yoki



platformaning samaradorligi — uni boshqaruvchi dastur sifatiga bevosita bog‘liq. Misol uchun, sun‘iy intellekt texnologiyalari dasturiy algoritmlar orqali o‘rganadi, tahlil qiladi va qaror qabul qiladi. IoT qurilmalari ma‘lumotlarni yig‘ish va qayta ishlash uchun maxsus dasturiy protokollarga tayanadi. Bulutli xizmatlar esa serverlar o‘rtasida ma‘lumotlarni uzatish, saqlash va himoyalash uchun kompleks dasturiy infratuzilmani talab qiladi. Demak, zamonaviy texnologiyalar — bu avvalo kuchli dasturiy ta‘minotga ega bo‘lgan raqamli ekotizimlardir.

Zamonaviy texnologiyalarning eng rivojlangan yo‘nalishlaridan biri bu — sun‘iy intellekt. AI tizimlari insonning fikrlash jarayonlarini o‘rganib, ulardan mustaqil ravishda xulosa chiqara oladi. Tibbiyotda AI tashxis qo‘yishning aniqligini oshiradi, iqtisodiyotda qaror qabul qilishni tezlashtiradi, transportda esa aqlli boshqaruv tizimlarini yaratadi. Masalan, sun‘iy intellekt asosidagi neyron tarmoqlar katta hajmdagi ma‘lumotlar bilan ishlashni soddalashtirib, real vaqt rejimida tahlil qilish imkonini beradi. Bu jarayonlarning barchasi qudratli dasturiy ta‘minotsiz mavjud bo‘lishi imkonsiz.

Bulutli texnologiyalar ham zamonaviy texnologik rivojlanishning markazida turadi. Ular korxonalarni qimmatbaho serverlar xarid qilishdan hamda murakkab texnik infratuzilmani saqlashdan ozod etadi. Bulutli platformalar — AWS, Microsoft Azure, Google Cloud — nafaqat ma‘lumotlarni saqlash balki dastur yaratish, uni test qilish va joriy etish jarayonlarini avtomatlashtiradi. Ayniqsa, dasturchilar uchun bulutli texnologiyalar rivojlanish yangi bosqichini boshlab berdi. Masalan, DevOps yondashuvi orqali dasturiy ta‘minotni yaratish, sinovdan o‘tkazish va yangilab borish jarayonlari sezilarli darajada tezlashdi. Bu orqali kompaniyalar o‘z mahsulotlarini bozorda tezroq va samaraliroq taqdim etish imkoniga ega bo‘ldi.

IoT — Narsalar Interneti esa texnologik dunyoni yanada kengaytirmoqda. IoT qurilmalari ish faoliyati davomida doimiy ravishda ma‘lumot to‘plab, ular orqali tizimning holatini kuzatish, nazorat qilish va boshqarish imkonini beradi. Aqlli uylar, aqlli shaharlar, zamonaviy tibbiy qurilmalar, transport monitoring tizimlari IoT asosida ishlaydi. Bunday ekotizmlar yuqori aniqlikdagi algoritmlar, real vaqt tahlili



va ishonchli dasturiy boshqaruvni talab qiladi. Shu sababli IoT sohasida dasturiy ta'minotning aniqligi, xavfsizligi va moslashuvchanligi eng muhim omillardan biri hisoblanadi.

Texnologiyalar rivojlanishi bilan birga, kiberxavfsizlik ham eng dolzarb masalaga aylandi. Chunki zamonaviy tizimlar qanchalik murakkab bo'lsa, ularga tahdidlar shunchalik ko'p uchraydi. Dasturiy ta'minot yaratishda himoya mexanizmlarini joriy etish, foydalanuvchi ma'lumotlarini shifrlash, autentifikatsiya va avtorizatsiya jarayonlarini takomillashtirish muhimdir. Xavfsizlik devorlari, himoyalangan tarmoqlar, antivirus tizimlari — bularning barchasi dasturiy ta'minot mahsulidir. Kuchli kiberxavfsizlik strategiyasi bo'lmagan tizimlarning kelajagi yo'q, chunki har bir yangi texnologiya bilan birga uni buzishga qaratilgan tahdidlar ham oshib boradi.

Zamonaviy texnologiyalarning yana bir yo'nalishi bu — mobil va veb ilovalar bo'lib, ular bugungi jamiyatning asosiy kommunikatsiya vositasiga aylangan. Mobil ilovalar orqali bank operatsiyalaridan tortib ta'lim olish, ovqat buyurtma berish, savdo qilish, transport chaqirish kabi jarayonlarning barchasi avtomatlashtirilgan.

Veb ilovalar esa biznes sohalarida xizmat ko'rsatish, onlayn savdo, mijozlar bilan ishlash kabi jarayonlarni soddalashtiradi. Bu ilovalarning qulay ishlashi, tezligi, xavfsizligi ham to'liq dasturiy ta'minot sifatiga bog'liqdir.

Texnologik rivojlanish faqat dunyo miqyosida emas, balki O'zbekiston uchun ham dolzarb masalalardan biridir. Mamlakatda so'nggi yillarda "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi asosida keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Elektron hukumat, elektron to'lovlar, onlayn xizmatlar, raqamli ta'lim platformalari — bularning barchasi mahalliy dasturiy ta'minotning rivojlanishiga turtki bermoqda. IT Park, Axborot texnologiyalari universiteti, xususiy IT-akademiyalar va startap markazlarining faoliyati natijasida minglab yoshlar zamonaviy texnologiyalarni o'rganmoqda.



Biroq texnologik rivojlanish jarayonida muammolar ham mavjud. Avvalo, IT mutaxassislar yetishmovchiligi — bu nafaqat O‘zbekiston, balki butun dunyo uchun umumiy muammo. Bundan tashqari, raqamli tafovut, ya’ni shahar va qishloq hududlaridagi texnologik imkoniyatlar farqi ham rivojlanishga ma’lum darajada to’sqinlik qiladi. Kiberxavfsizlik sohasidagi tahdidlar esa yanada chuqur va professional yondashuvni talab qilmoqda. Shu bois kelajakda raqamli sohani rivojlantirishda malakali kadrlar tayyorlash, texnologik infratuzilmani kengaytirish va himoya mexanizmlarini kuchaytirish eng ustuvor vazifalardan bo‘lib qoladi.

Umuman olganda, dasturiy ta’minot va zamonaviy texnologiyalar hozirgi davrning eng muhim innovatsion kuchi bo‘lib, ular kelajakda yanada keng miqyosda insoniyat hayotini o‘zgartirishda davom etadi. Har bir rivojlangan jamiyat kabi, O‘zbekiston ham raqamli iqtisodiyotni shakllantirish yo‘lida katta salohiyatga ega. Kelgusida texnologiyalarni chuqur o‘rganish, yangi dasturiy mahsulotlar yaratish, startaplarni qo‘llab-quvvatlash va yoshlarni IT sohasiga jalb qilish mamlakatning barqaror rivojlanishi va global maydondagi o‘rnini mustahkamlashda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Shu bois dasturiy ta’minot va zamonaviy texnologiyalarni chuqur o‘rganish, ilmiy yondashuvni kuchaytirish va innovatsion fikrlashni rivojlantirish bugungi kunning eng dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Esanovna D. B., Zarif o‘g‘li K. F. РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ //Modern education and development. – 2025. – Т. 26. – №. 6. – С. 293-298.
2. Esanovna D. B., Zarif o‘g‘li K. F. METHODS OF SOLVING OPTIMAL SOLUTIONS OF MATHEMATICAL PROBLEMS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS //Modern education and development. – 2025. – Т. 26. – №. 6. – С. 305-319.
3. Esanovna D. B., Zarif o‘g‘li K. F. ADVANTAGES AND ACHIEVEMENTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ECONOMIC AND SOCIAL AREAS //Modern education and development. – 2025. – Т. 26. – №. 6. – С. 299-304.



4. Esanovna D. B. et al. USING THE C# PROGRAMMING LANGUAGE TO FIND OPTIMAL SOLUTIONS TO BOUNDARY-RELATED PROBLEMS //Modern education and development. – 2025. – Т. 26. – №. 6. – С. 15-19.
5. Daminova B. Formation of the management structure of educational processes in the higher education system //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. А6. – С. 317-325.
6. Daminova B., Tolipova M., Axadilloeva Z. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini gauss va iteratsion yechish usullari //International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming. – 2023.
7. Benzerara M. et al. Advanced Strengthening of Steel Structures: Investigating GFRP Reinforcement for Floor Beams with Trapezoidal Web Openings //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 497. – С. 02013.
8. Кувандиков Ж., Даминова Б., Хафизадинов У. АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИ ЛОЙИХАЛАШДА ЎҚУВ ЖАРАЁНИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ //International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming. – 2023.
9. Daminova B. Formation of the management structure of educational processes in the higher education system //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. А6. – С. 317-325.
10. Esanovna D. B. et al. USING THE C# PROGRAMMING LANGUAGE TO FIND OPTIMAL SOLUTIONS TO BOUNDARY-RELATED PROBLEMS //Modern education and development. – 2025. – Т. 26. – №. 6. – С. 15-19.
11. Pant R. et al. Study of produced harmonics in DFIG powered by wind turbines over linear and nonlinear loads //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 563. – С. 01006.
12. Daminova B. E. MONITORING METHODS BASED ON MULTILEVEL EDUCATIONAL PROCESSES DATA //Экономика и социум. – 2025. – №. 2-1 (129). – С. 140-142.



13. Pressman, R. S., Maxim, B. R. Dasturiy ta'minot muhandisligi: Amaliy yondashuv. 9-nashr. – Nyu-York: McGraw-Hill, 2020.
14. O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi rasmiy sayt materiallari – www.miit.uz