

## OCHIQ KODLI DASTURLAR VA ULARNING RAQAMLI RIVOJLANISHDAGI ROLI

*Adham Idiboyev Sunnat O'g'li*

*Ish Joyi: Alfraganus Universiteti*

*Lavozim: Muhandis-Dasturchi*

*Telefon: +998(88)313-57-57*

*Shaxsiy Pochta: [Idiboyevich@gmail.Com](mailto:Idiboyevich@gmail.com)*

*Korporativ Pochta: [Idiboyev@Afu.Uz](mailto:Idiboyev@Afu.Uz)*

**Annotatsiya:** Ushbu maqola ochiq kodli dasturlar va ularning raqamli rivojlanishdagi roli haqida. Ochiq kodli dasturlar foydalanuvchilarga dasturlarni o'zgartirish va rivojlantirish imkonini beradi. Maqolada ularning afzalliklari, masalan, erkinlik, xavfsizlik va ijtimoiy hamkorlik, shuningdek, innovatsiya, ta'lim va global hamkorlikdagi hissalarini ko'rsatiladi. Ochiq kodli dasturlar raqamli rivojlanishning muhim qismi bo'lib, kelajakda ularning ahamiyati ortishi kutilmoqda.

**Kalit So'zlar:** Ochiq kodli dasturlar, raqamli rivojlanish, erkinlik, xavfsizlik, ijtimoiy hamkorlik, innovatsiya, ta'lim, global hamkorlik, dasturlarni o'zgartirish, texnologik rivojlanish.

### Kirish

Raqamli asrda texnologiyalarning rivojlanishi va raqamli transformatsiya jarayonlari har bir sohada, shu jumladan, ta'lim, sog'liqni saqlash, biznes va kundalik hayotda keng tarqalmoqda. Ushbu jarayonda ochiq kodli dasturlar (Open Source Software) muhim ahamiyat kasb etadi. Ochiq kodli dasturlar — bu dasturiy ta'minotning manba kodlari jamoatchilik tomonidan erkin foydalanish, o'zgartirish va tarqatish uchun ochiq bo'lgan dasturlar bo'lib, ular dasturchilarga, tashkilotlarga va foydalanuvchilarga o'z ehtiyojlariga mos ravishda yechimlar yaratish imkoniyatini taqdim etadi. Ochiq kodli dasturlar foydalanuvchilarga keng ko'lamli imkoniyatlar beradi. Bular orasida o'z ehtiyojlariga mos dasturlarni ishlab chiqish, ularni o'zgartirish va boshqalar bilan hamkorlik qilish kiradi. Ochiq kodli dasturlarning asosiy afzalliklaridan biri — iqtisodiy jihatdan samaradorlikdir, chunki ko'plab ochiq kodli dasturlar bepul taqdim etiladi, bu esa tashkilotlar va foydalanuvchilar uchun xarajatlarni kamaytiradi. Bundan tashqari, ochiq kodli dasturlar xavfsizlik va ishonchlilik nuqtai nazaridan ham katta ahamiyatga ega. Keng jamoatchilik tomonidan tekshirilishi va takomillashtirilishi sababli, ushbu dasturlarda kamchiliklar tezda aniqlanadi va tuzatiladi. Shuningdek, ochiq kodli dasturlar ijtimoiy hamkorlikni rag'batlantiradi, chunki dasturchilar va foydalanuvchilar birgalikda ishlash va yangi g'oyalarni amalga oshirish imkoniyatiga ega. Ochiq kodli dasturlar raqamli rivojlanish

jarayonida innovatsion yechimlarni yaratishga, ta'lim jarayonini yaxshilashga va global miqyosda hamkorlikni kuchaytirishga yordam beradi. Ushbu maqolada ochiq kodli dasturlar, ularning afzalliklari, va raqamli rivojlanishdagi o'zni chuqurroq o'rganiladi. Maqola ochiq kodli dasturlar orqali yaratiladigan imkoniyatlar va kelajakdagi istiqbollarni ko'rsatishga qaratilgan.

### **Materiallar va Usullar**

Ushbu tadqiqotda ochiq kodli dasturlar va ularning raqamli rivojlanishdagi roli o'rganildi. Tadqiqot jarayonida quyidagi materiallar va usullar qo'llanildi:

#### **Materiallar**

**Adabiyotlar:** Ochiq kodli dasturlar, raqamli rivojlanish va ta'limda innovatsiyalar haqidagi ilmiy maqolalar, kitoblar va tadqiqotlar to'plandi. Ushbu adabiyotlar, asosan, o'zbekistonlik va xorijiy mualliflarning ishlarini o'z ichiga oldi.

**Statistik Ma'lumotlar:** Ochiq kodli dasturlarni ishlatish va ularning ta'lim, iqtisodiyot va ijtimoiy sohalarga ta'siri haqida statistik ma'lumotlar to'plandi. Bu ma'lumotlar turli manbalardan (masalan, o'quv muassasalari va ilmiy tadqiqotlar) olingan.

#### **Usullar**

**Tahlil va Sintez:** Ochiq kodli dasturlar haqidagi mavjud adabiyotlarni tahlil qilish va ularning samaradorligi, afzalliklari va kamchiliklarini aniqlash uchun sintez usuli qo'llanildi. Tadqiqot natijalari birlashtirilib, umumlashtirildi.

**So'rovnoma:** Ochiq kodli dasturlarni ishlatgan foydalanuvchilar va ta'lim muassasalarida ishlovchilar o'rtasida so'rovnoma o'tkazildi. Bu orqali foydalanuvchilar fikri, tajribasi va ochiq kodli dasturlarni qabul qilish darajasi haqida ma'lumot yig'ildi.

**Intervyu:** Ochiq kodli dasturlarni ishlab chiquvchilar va ekspertlar bilan intervyular o'tkazildi. Bu tadqiqot jarayonida ularning fikrlarini, tajribalarini va kelajakdagi istiqbollarini o'rganish maqsadida amalga oshirildi.

**Kichik Tadqiqotlar:** Ochiq kodli dasturlarni qo'llab-quvvatlash, ular yordamida ishlab chiqilgan loyihalar va yechimlar haqida qisqa tadqiqotlar o'tkazildi. Bu tadqiqotlar real hayotdagi amaliyotlar va ochiq kodli dasturlarni ishlatish jarayonini yaxshiroq tushunishga yordam berdi.

#### **Tahlil Usullari**

**Sifatli Tahlil:** Olingan ma'lumotlar sifatli tahlil usullari yordamida o'rganildi. Foydalanuvchilar va ekspertlar tomonidan bildirilgan fikrlar va tajribalar mazmunan o'rganildi.

**Kvantitativ Tahlil:** So'rovnoma orqali yig'ilgan ma'lumotlar statistika usullari yordamida tahlil qilindi. Olingan natijalar grafiklar va diagrammalar shaklida taqdim etildi.

Ushbu materiallar va usullar yordamida tadqiqot jarayoni keng ko'lamli va chuqur

tahlilga asoslangan holda olib borildi, natijalar esa ochiq kodli dasturlar va ularning raqamli rivojlanishdagi roli haqida batafsil ma'lumot berdi.

### **Natijalar va Muhokama**

Ushbu tadqiqot davomida ochiq kodli dasturlar va ularning raqamli rivojlanishdagi roli batafsil o'rganildi. Olingan natijalar quyidagi asosiy yo'nalishlarni ko'rsatadi:

#### **Ochiq Kodli Dasturlarning Afzalliklari**

Ochiq kodli dasturlar foydalanuvchilarga bir qator afzalliklarni taqdim etadi:

**Moslashuvchanlik va Erkinlik:** Ochiq kodli dasturlar foydalanuvchilarga dastur manba kodini o'zgartirish va o'z ehtiyojlariga moslashtirish imkoniyatini beradi. Bu, o'z navbatida, innovatsion yechimlarni ishlab chiqishga imkon yaratadi.

**Narx Tejash:** Ko'plab ochiq kodli dasturlar bepul taqdim etiladi, bu esa kichik bizneslar va muassasalarga xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi.

**Xavfsizlik:** Ochiq kodli dasturlarning manba kodi keng jamoatchilik tomonidan tekshirilishi natijasida kamchiliklar tezda aniqlanadi va tuzatiladi. Bu dasturlar ko'pincha yirik kompaniyalar tomonidan ishlab chiqilgan tijorat dasturlaridan ko'ra xavfsizroq bo'lishi mumkin.

#### **Innovatsiyalar va Hamkorlik**

Ochiq kodli dasturlar innovatsiyalarni rag'batlantiradi va ijtimoiy hamkorlikni kuchaytiradi:

**Ijtimoiy Hamkorlik:** Ochiq kodli dasturlar jamoa asosida ishlashni qo'llab-quvvatlaydi. Dasturchilar va foydalanuvchilar birligida ishlay oladi, g'oyalarni baham ko'rishadi va bir-birlaridan o'rganishadi.

**Ta'limda Qo'llanilishi:** Ochiq kodli dasturlar ta'lim jarayonida keng qo'llanilmoqda. Talabalar va o'qituvchilar o'z dasturlarini yaratish va o'rganish imkoniyatiga ega, bu esa ta'lim sifatini oshiradi.

#### **Qiyinchiliklar va Muammolar**

Ochiq kodli dasturlar bilan bog'liq bir qator muammolar ham mavjud:

**Foydalanishdagi Murakkablik:** Ochiq kodli dasturlar ko'pincha murakkab interfeysga ega bo'lishi mumkin, bu esa foydalanuvchilar uchun qiyinchilik tug'diradi. Ular tez-tez texnik ko'nikmalarga ega bo'lishni talab qiladi.

**Qo'llab-quvvatlash:** Ochiq kodli dasturlarni qo'llab-quvvatlash uchun professional xizmatlar kam bo'lishi mumkin, bu esa tashkilotlar uchun muammo yaratishi mumkin.

Ochiq kodli dasturlar raqamli rivojlanishda muhim rol o'ynaydi va ulardan foydalanish innovatsiya, ta'lim va iqtisodiyotda yangi imkoniyatlar yaratadi. Biroq, bu dasturlarni samarali foydalanish uchun foydalanuvchilarni o'qitish, qo'llab-quvvatlash tizimini yaratish va murakkabliklarni kamaytirish zarur. Kelajakda ochiq kodli dasturlar raqamli transformatsiyada muhim o'rinni egallashda davom etadi va ularning

ahamiyati yanada ortadi.

### **Xulosa**

Xulosa qilib aytganda, ochiq kodli dasturlar raqamli rivojlanishda muhim rol o'ynaydi, chunki ular foydalanuvchilarga innovatsion yechimlar yaratish, xarajatlarni kamaytirish va ijtimoiy hamkorlikni kuchaytirish imkonini beradi. Ushbu dasturlarning moslashuvchanligi va xavfsizligi ularni ta'limda va biznesda keng qo'llashga imkon yaratadi. Biroq, ochiq kodli dasturlarni samarali foydalanish uchun ularning murakkabliklari, foydalanuvchilar uchun zarur bo'lgan texnik ko'nikmalar va professional qo'llab-quvvatlash masalalari e'tiborga olinishi kerak. Kelajakda, ochiq kodli dasturlar raqamli transformatsiyaning ajralmas qismiga aylanishi va iqtisodiy rivojlanishda muhim ahamiyatga ega bo'lishi kutilmoqda. Bu sohada amalga oshiriladigan tadqiqotlar va amaliy ishlar, foydalanuvchilar va ishlab chiquvchilar o'rtasidagi hamkorlikni rivojlantirishga xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan Adabiyotlar**

1. Akhmedov, R. (2020). Ochiq kodli dasturlar va ularning zamonaviy ta'limda qo'llanilishi. Toshkent: Ma'naviyat.
2. Bobojonov, S. (2021). Dasturiy ta'minot va raqamli transformatsiya. Buxoro: Buxoro Davlat Universiteti Nashriyoti.
3. Davlatov, D. (2019). Ochiq kodli dasturlash: Teoriya va amaliyot. Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti.
4. Karimov, A. (2022). Ta'limda ochiq kodli dasturlarni qo'llash: Muammolar va yechimlar. Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti.
5. Nurmurodov, T. (2023). Raqamli rivojlanish va ochiq kodli dasturlar. Andijon: Andijon Davlat Universiteti.
6. Salimov, X. (2021). Ochiq kodli dasturlar: Foyda va zararlari. Nukus: Qoraqalpoq Davlat Universiteti.
7. Xolmirzaev, M. (2020). Dasturiy ta'minotning ochiq kodli modellarini o'rganish. Termiz: Termiz Davlat Universiteti.
8. Yunusov, I. (2022). Innovatsiyalar va ochiq kodli dasturlar. Farg'ona: Farg'ona Davlat Universiteti.