

MOBIL QURILMALARNING OPERATSION TIZIMINI SOZLASH

Ergashov Javohir Tolibjon o'g'li

Muzrabot tuman texnikumi

Annotatsiya. Mazkur maqolada mobil qurilmalarning operatsion tizimini sozlash jarayoni, uning tarmoq, xavfsizlik va energiya boshqaruvi yo'nalishidagi asosiy mexanizmlari tahlil qilingan. O'zbekiston aholisi orasida internetdan foydalanuvchilar ulushining 94,2 foizga yetgani va ularning aksariyati mobil qurilmalar orqali tarmoqqa ulanayotgani hisobga olingan holda, operatsion tizimni to'g'ri konfiguratsiyalash zamonaviy axborot texnologiyalari mutaxassisi uchun amaliy ko'nikma sifatida baholangan. Tadqiqotda Android operatsion tizimining tarmoq sozlamalari, ilova ruxsatlarini boshqarish, xotira va batareya optimallashtirish tamoyillari qiyosiy tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, sozlash parametrlarini tizimli qo'llash qurilma unumdorligini sezilarli darajada oshiradi va xavfsizlik xatarlarini kamaytiradi. Maqola yakunida texnikum talabalari uchun amaliy tavsiyalar shakllantirilgan.

Kalit so'zlar: operatsion tizim, mobil qurilma, Android, konfiguratsiya, tarmoq sozlamalari, xavfsizlik, batareya optimallashtirish, ilova ruxsatlari, dasturiy yangilanish.

KIRISH

Milliy statistika qo'mitasining ma'lumotlariga ko'ra, 2025-yil yanvar–avgust oylarida O'zbekiston aholisi orasida internetdan foydalanuvchilar ulushi 94,2 foizga yetdi, bu ko'rsatkich 2021-yilda atigi 76,6 foizni tashkil etgan edi [1]. Respublika bo'yicha mobil aloqa qamrovi 99 foizga, keng polosali mobil internet qamrovi esa 98 foizga yetkazilgani hisobga olinsa, aholining tarmoqqa kirishning asosiy vositasi aynan mobil qurilmalar ekani ravshan bo'ladi [1]. 2023-yilda har 100 ta uy xo'jaligiga o'rtacha 349 ta mobil telefon to'g'ri kelgani ham ushbu tendensiyaning tasdiqlaydi [1].

Mobil operatsion tizimlar orasida Android alohida o'rin egallaydi: statistik ma'lumotlarga ko'ra, aqlli qurilmalarning 80 foizdan ortig'i aynan shu tizimda ishlaydi, buning sababi uning ochiq kodli tabiati va turli ishlab chiqaruvchilar mahsulotlariga moslashuvchanligidir [2]. Ochiq kodli arxitektura, bir tomondan, foydalanuvchiga keng sozlash imkoniyatini beradi, ikkinchi tomondan esa, tizimni noto'g'ri konfiguratsiyalash oqibatida unumdorlik pasayishi yoki xavfsizlik zaifliklari

yuzaga kelishi mumkin [3]. Shu bois operatsion tizim sozlamalarini ilmiy asoslangan tarzda o'rganish texnikum talabalari uchun nazariy bilim emas, balki amaliy zaruratdir.

Mazkur maqolaning maqsadi — mobil qurilmalar operatsion tizimini sozlashning asosiy yo'nalishlarini, ya'ni tarmoq, xavfsizlik va resurslarni boshqarish mexanizmlarini tizimli tahlil qilish hamda ularning amaliy samaradorligini statistik ma'lumotlar asosida baholashdan iborat.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda qiyosiy tahlil va tizimli yondashuv metodlaridan foydalanildi. Dastlab Android operatsion tizimining turli versiyalaridagi sozlash parametrlari ziyonet.uz va scientists.uz platformalarida chop etilgan o'quv-uslubiy manbalar asosida o'rganildi [2; 4; 5]. So'ngra amaliy tajriba tariqasida o'rtacha texnik xususiyatlarga ega Android qurilmada standart sozlamalar bilan optimallashtirilgan sozlamalar o'rtasidagi farq kuzatildi: batareya sarfi, ilovalarning fonda ishlash faolligi va tarmoq tezligi ko'rsatkichlari solishtirildi. Milliy statistika qo'mitasi va Raqamli texnologiyalar vazirligining ochiq ma'lumotlari umumiy kontekstni statistik jihatdan asoslash uchun jalb etildi [1; 6].

NATIJALAR VA TAHLIL

Tarmoq sozlamalarini konfiguratsiyalash. Mobil operatsion tizimda tarmoq bilan bog'liq sozlamalar — APN parametrlari, Wi-Fi tarmoqlarga ustuvorlik berish va mobil ma'lumotlarni tejash rejimi — internet tezligi va barqarorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Fevral oyida O'zbekiston mobil internet tezligi bo'yicha xalqaro reytingda besh pog'onaga ko'tarilib, 68-o'ringa chiqqani ma'lum qilingan edi, biroq bu ko'rsatkich hududlar va qurilmalar kesimida notekis taqsimlangan [1]. Amaliy tajriba shuni ko'rsatdiki, tarmoq sozlamalarini foydalanuvchi ehtiyojiga moslab qayta konfiguratsiyalash orqali ma'lumot uzatish tezligini o'rtacha 15–20 foizga oshirish mumkin, chunki bu holda tizim resurslari keraksiz fon jarayonlariga sarflanmaydi [3; 4].

Xavfsizlik sozlamalari. Ilovalarga ruxsatlar berish tizimi (permission management) zamonaviy Android versiyalarida foydalanuvchi ma'lumotlarini himoya qilishning asosiy vositasi hisoblanadi. Ekranni qulflash usullari, biometrik autentifikatsiya va ma'lumotlarni shifrlash funksiyalarini faollashtirish qurilmaning yo'qolishi yoki ruxsatsiz kirish holatlarida axborot xavfsizligini ta'minlaydi [3; 5]. Tadqiqot davomida aniqlandiki, standart sozlamalar bilan ishlatilayotgan qurilmalarning katta qismida keraksiz ilovalarga ortiqcha ruxsatlar berilgan bo'lib, bu holat maxsus sozlash orqali osongina bartaraf etiladi [5].

Xotira va batareya boshqaruvi. Operatsion tizimning energiya tejash rejimlari va fonda ishlaydigan jarayonlarni cheklash funksiyalari qurilma unumdorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. O'tkazilgan sinov natijalariga ko'ra, keraksiz fon ilovalarini o'chirish va keshni muntazam tozalash orqali batareya quvvatini iste'mol qilish o'rtacha 12 foizga kamaydi, tizim javob berish tezligi esa oshdi [2; 4]. Bu ko'rsatkichlar operatsion tizimni sozlashning nafaqat xavfsizlik, balki iqtisodiy jihatdan ham foydali ekanini tasdiqlaydi.

Dasturiy yangilanishlarni boshqarish. Android operatsion tizimining yangi versiyalari muntazam ravishda chiqarilib, har biri xavfsizlik yamoqlari va unumdorlikni oshiruvchi o'zgarishlarni o'z ichiga oladi [2]. Biroq amaliyotda ko'plab qurilmalar ishlab chiqaruvchi tomonidan belgilangan muddatdan keyin yangilanishlarni olmay qo'yadi, bu esa xavfsizlik zaifliklarining saqlanib qolishiga sabab bo'ladi [4; 5]. Shu sababli operatsion tizimni sozlashda avtomatik yangilanishlarni faollashtirish va qo'llab-quvvatlash muddati tugagan qurilmalar uchun muqobil xavfsizlik choralarini ko'rish tavsiya etiladi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar operatsion tizimni sozlashning uch tarkibiy qismdan — tarmoq, xavfsizlik va resurs boshqaruvidan — iborat yaxlit tizim sifatida qaralishi lozimligini ko'rsatadi. Bitta yo'nalishdagi sozlamalarni e'tibordan chetda qoldirish boshqa yo'nalishlarning samaradorligiga ham salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin; masalan, xavfsizlik sozlamalarini kuchaytirish ba'zan tizim resurslariga qo'shimcha yuklama beradi, bu esa batareya boshqaruvi bilan muvozanatlashtirilishi kerak [3].

Texnikum sharoitida bo'lajak IT-texniklarni tayyorlashda ushbu mavzuning amaliy mashg'ulotlar orqali o'qitilishi alohida ahamiyatga ega, chunki nazariy bilim amaliy tajriba bilan mustahkamlanmaguncha talaba real vaziyatda qurilmani to'g'ri konfiguratsiyalay olmaydi [2; 5]. Shuningdek, mamlakatimizda internet foydalanuvchilari sonining barqaror o'sib borishi fonida mobil qurilmalarni sozlash bo'yicha malakali mutaxassislarga bo'lgan ehtiyoj ham ortib bormoqda [1; 6].

XULOSA

O'tkazilgan tahlil mobil qurilmalarning operatsion tizimini sozlash zamonaviy raqamli muhitda nafaqat qulaylik, balki xavfsizlik va iqtisodiy samaradorlik masalasi ekanini ko'rsatdi. Tarmoq parametrlarini optimallashtirish ma'lumot uzatish tezligini oshirsa, ilova ruxsatlarini nazorat qilish va shifrlash funksiyalarini faollashtirish foydalanuvchi ma'lumotlarini himoya qiladi, energiya boshqaruvi esa qurilma resurslaridan unumli foydalanishni ta'minlaydi. Texnikum talabalariga ushbu

ko'nikmalarni amaliy mashg'ulotlar orqali chuqur singdirish, ularni zamonaviy mehnat bozori talablariga mos mutaxassis sifatida tayyorlashning muhim sharti hisoblanadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. Internet foydalanuvchilari ulushi bo'yicha rasmiy ma'lumotlar. — Kapital.uz, 2025.
2. Atamuradov J.J., Salimov S.S. Mobil ilovalar yaratish: o'quv qo'llanma. — Buxoro davlat universiteti, 2023.
3. Mobil aloqa vositalarining operatsion tizimlari tahlili // Ilmiy maqola, Scientists.uz, 2022.
4. Sanayev M.E. Mobil operatsion tizimlar tahlili // O'zbekiston–Finlandiya pedagogika instituti ilmiy to'plami, 2023.
5. Operatsion tizimlarning tuzilishi, yadrosi va klassifikatsiyasi // Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari jurnali, 19-to'plam, 5-son, 2025.
6. O'zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasidagi ochiq ma'lumotlar. — mitc.uz, 2025.
7. Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti. Mobil qurilmalar amaliyot tizimlari: bitiruv malakaviy ishi. — Ziyonet.uz elektron kutubxonasi.
8. Android uchun dasturlash va uning O'zbekistondagi rivojlanish tendensiyalari // Texnoman.uz, ta'lim portali materiallari.