



## ELEKTRON HUKUMAT ARXITEKTURASI VA INFRATUZILMASI: NAZARIY-ASOSIY YONDASHUVLAR VA AMALIY YECHIMLAR

**Inomjonov Omadbek Rahmatullo o'g'li**

Toshkent davlat yuridik universiteti Ommaviy huquq fakulteti  
Davlat va jamiyat boshqaruvi yo'nalishi 2- bosqich talabasi  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.17646544>

### ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 10-noyabr 2025 yil  
Ma'qullandi: 15-noyabr 2025 yil  
Nashr qilindi: 19-noyabr 2025 yil

### KEY WORDS

*Elektron hukumat, arxitektura, infratuzilma, davlat xizmatlari, integratsion platforma, interoperabilitet, ma'lumotlar markazi, elektron identifikatsiya, axborot xavfsizligi.*

### ABSTRACT

*Ushbu maqolada elektron hukumatning arxitekturasi va infratuzilmasi davlat boshqaruvi tizimining zamonaviy modeli sifatida ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilindi. Elektron hukumatning asosiy texnik qatlamlari, ma'lumotlar almashinuvi mexanizmlari, davlat xizmatlarini raqamlashtirishda qo'llaniladigan integratsion platformalar, ma'lumotlar markazlari, davlat buluti, elektron identifikatsiya tizimlari va axborot xavfsizligi masalalari keng yoritildi. Shuningdek, elektron hukumatning samarali ishlashini ta'minlovchi tashkiliy boshqaruv, normativ-huquqiy asoslar, raqamli transformatsiya jarayonlari, idoralalararo integratsiya va infratuzilma barqarorligi kabi omillar tahlil etildi.*

Elektron hukumat zamonaviy davlat boshqaruvi tizimining markazida turuvchi kompleks axborot-infratuzilmaviy platformadir. U davlat organlari faoliyatini raqamlashtirish, aholiga ko'rsatiladigan xizmatlarni tez, shaffof va samarali qilish hamda jamiyatda raqamli madaniyatni shakllantirishga xizmat qiladi. Elektron hukumatning arxitekturasi va infratuzilmasi esa mazkur tizimning asosiy tayanchi, texnik va tashkiliy bazasi sifatida qaraladi. Arxitektura — bu tizimning tuzilishi, elementlararo aloqalar, ma'lumotlar oqimi hamda boshqaruv mexanizmlari majmuasi bo'lsa, infratuzilma — xizmatlar ishlashini ta'minlovchi texnik vositalar, dasturiy ta'minot, tarmoqlar, serverlar, ma'lumot markazlari va xavfsizlik tizimlari yig'indisidir. Bugungi kunda dunyo davlatlarining aksariyati xizmatlarni raqamlashtirish orqali aholiga qulaylik yaratish, boshqaruvni optimallashtirish, byurokraziyani kamaytirish hamda iqtisodiy samaradorlikka erishishga intilmoqda. Bunda elektron hukumat infratuzilmasini yaratish, uni rivojlantirish va integratsiya qilish muhim o'rin tutadi. Shu bois ushbu maqolada elektron hukumat arxitekturasi va infratuzilmasining nazariy asoslari, texnik komponentlari, integratsion yondashuvlari hamda samarali ishlash shartlari keng yoritiladi. Elektron hukumatning samarali ishlashi davlat organlari o'rtasida ma'lumot almashinuvi uzluksiz, barqaror va xavfsiz bo'lishini talab qiladi. Buning uchun yagona integratsiya platformasi, milliy ma'lumotlar bazalari, elektron identifikatsiya tizimi, kriptografik xavfsizlik choralari hamda yuqori darajadagi tarmoqlar infratuzilmasi ishlab chiqiladi. Elektron hukumat

arxitekturasi ko'p komponentli tizim bo'lib, unda quyidagi qatlamlar o'zaro uzviy bog'langan holda faoliyat yuritadi: biznes jarayonlari qatlami, axborot qatlami, integratsion qatlam, texnologik qatlam va xavfsizlik qatlami. Har bir qatlamning o'z vazifasi bo'lib, ular bir-birini to'ldiradi. Biznes jarayonlari qatlami davlat xizmatlarini ko'rsatishning funksional modellarini belgilaydi, masalan, pasport olish, soliq to'lash, ariza yuborish, shikoyat qilish kabi jarayonlar aynan shu qatlamda modellashtiriladi. Axborot qatlami esa ushbu xizmatlar uchun zarur bo'lgan barcha ma'lumotlarni va ma'lumotlar bazalarini boshqaradi. Integratsion qatlam turli idoralar tizimlari o'rtasida ma'lumot almashinuvi uchun vositachi sifatida xizmat qiladi. Ko'pincha bu qatlamda SOA (Service-Oriented Architecture) yoki mikro xizmatlar arxitekturasi qo'llaniladi. Texnologik qatlam serverlar, dasturiy platformalar, bulutli tizimlar, tarmoq va kommunikatsiyalarni o'z ichiga olsa, xavfsizlik qatlami himoyalangan kirish, shifrlash, audit, monitoring va boshqa himoya usullarini o'z ichiga oladi. Shu jihatdan qaraganda, elektron hukumat arxitekturasi o'zaro uyg'unlashgan murakkab tizim bo'lib, uning har bir qatlami yaxlit tizimning samarali ishlashini ta'minlaydi. [3]

Elektron hukumat infratuzilmasining eng muhim elementi bu — davlat axborot tizimlarini birlashtiruvchi integratsion platformalar, ya'ni milliy interoperabilitet tizimidir. U turli idoralarning ma'lumotlar bazalarini yagona standart asosida bog'lab, takroriy hujjatlar talabini yo'q qiladi. Masalan, fuqarodan bir idora pasport nusxasini talab qilsa, tizim avtomatik ravishda ichki ishlar organi ma'lumotlar bazasidan kerakli ma'lumotni oladi. Shu orqali vaqt tejaydi, shaffoflik ortadi va korrupsiya imkoniyatlari kamayadi. Interoperabilitetning ishlashi uchun esa me'yoriy-huquqiy baza, texnik standartlar, API protokollar, metama'lumotlar tizimi, ma'lumotlar almashinuvi protokollari kabi ko'plab elementlar zarur bo'ladi. Bunday infratuzilma orqali davlat xizmatlari "bir darcha" tamoyili asosida ko'rsatiladi, barcha jarayonlar avtomatlashtiriladi va raqamli transformatsiya jarayoni tezlashadi. Elektron hukumatning muhim texnik asoslaridan yana biri — ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash markazlaridir. Ular zamonaviy serverlar, bulutli hisoblash texnologiyalari, zaxiralash tizimlari va yuqori darajadagi xavfsizlik yechimlariga ega bo'lishi lozim. Bugungi kunda ko'plab davlatlarda davlat buluti (Government Cloud) joriy etilgan bo'lib, barcha davlat tizimlari bitta bulutli infratuzilmada ishlaydi. Bu texnik xarajatlarni kamaytiradi, boshqaruvni markazlashtiradi, ma'lumotlar xavfsizligini mustahkamlaydi va xizmatlarning uzluksizligini ta'minlaydi. Davlat buluti shuningdek, kichik idoralar uchun o'z tizimini qimmat serverlar orqali yuritish majburiyatini yo'q qiladi. Ma'lumotlar markazlarida ISO standartlariga mos xavfsizlik choralarining mavjudligi, energiya samaradorligi, uzluksiz elektr ta'minoti, sovetish tizimlari hamda zaxira serverlar bo'lishi talab etiladi. [3]

Elektron hukumat infratuzilmasining yana bir asosiy yo'nalishi — elektron identifikatsiya va autentifikatsiya tizimlaridir. Elektron raqamli imzo (ERI), biometrik identifikatsiya, PINFL (shaxsni unikal identifikatsiya raqami), mobil identifikatsiya yechimlari va yagona kirish portallari shu tizimning tarkibiga kiradi. Fuqaro davlat xizmatidan foydalanganda uning shaxsi aniq va ishonchli tasdiqlanishi zarur, chunki elektron muhitda amalga oshiriladigan har bir tranzaksiyada xavfsizlik talab qilinadi. Elektron imzo orqali fuqarolar shartnomalar imzolaydi, arizalar yuboradi, to'lovlar amalga oshiradi va boshqa ko'plab xizmatlardan foydalanadi. Elektron identifikatsiya tizimining barqaror ishlashi elektron hukumatning ishonchlilik ko'rsatkichini belgilaydi. Xavfsizlik elektron hukumatning ajralmas qismidir. Ma'lumotlar oqimi ko'paygan sayin, davlat tizimlariga kiberhujumlar xavfi ham ortadi. Bu esa himoyalangan

tarmoqlar, shifrlash tizimlari, xavfsizlik devorlari, DDoS hujumlardan himoya, tarmoq monitoringi va xavfni erta aniqlash texnologiyalarini talab qiladi. Bundan tashqari, davlat axborot tizimlari muntazam auditdan o'tishi, zaifliklar aniqlanishi va ularni bartaraf etish bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqilishi shart. Xodimlarni axborot xavfsizligi bo'yicha muntazam o'qitish, foydalanuvchilar uchun ikki bosqichli autentifikatsiya va maxfiy ma'lumotlarga kirish bo'yicha qat'iy siyosat ishlab chiqish ham muhim hisoblanadi. Elektron hukumat arxitekturasi o'zining texnik infratuzilmasidan tashqari tashkiliy boshqaruvni ham talab qiladi. Ya'ni, raqamli transformatsiyani muvofiqlashtiruvchi agentliklar, normativ hujjatlar, standartlar, reglamentlar, idoralararo hamkorlik tizimi, xizmatlarni unifikatsiya qilish va ularni muntazam takomillashtirib borish talab etiladi. Shuningdek, har bir yangi xizmat joriy etilishidan oldin uning biznes-jarayoni qayta ko'rib chiqiladi, ortiqcha qadamlar olib tashlanadi, faqat zarur jarayonlar qoldiriladi. Bu — "reengineering" yondashuvi bo'lib, u elektron hukumat xizmatlarining qulayligi va samaradorligini oshiradi. [4]

Elektron hukumatning muvaffaqiyati infratuzilmaning qanchalik mustahkam va tizimli yo'lga qo'yilganiga bog'liq. Yaxshi tashkil etilgan arxitektura xizmatlarning uzluksizligi, tezligi va ishonchligi bilan ajralib turadi. Misol uchun, xizmatlarning 24/7 rejimida ishlashi, foydalanuvchi yuklamasi oshgan paytda tizimning izdan chiqmasligi, ma'lumotlarni qayta ishlash tezligi, API platformalarining moslashuvchanligi kabi omillar infratuzilmaga bevosita bog'liqdir. Bundan tashqari, mobil xizmatlarning kengayishi, internet qamrovi, yuqori tezlikdagi aloqa tarmoqlari va raqamli savodxonlik ham infratuzilmaning qay darajada ishlashini belgilaydi. [5]

Xulosa sifatida aytish mumkinki, elektron hukumat arxitekturasi va infratuzilmasi raqamli davrning eng muhim davlat resursi bo'lib, u davlat boshqaruvining sifatini oshiradi, aholiga ko'rsatiladigan xizmatlarni tezlashtiradi va davlatning samaradorligini kuchaytiradi. Tizimning muvaffaqiyati nafaqat texnik baza, balki me'yoriy-huquqiy asos, tashkiliy boshqaruv, xavfsizlik siyosati, idoralararo integratsiya va inson kapitalining tayyorgarligiga ham bevosita bog'liqdir. Zamonaviy texnologiyalar, xususan, sun'iy intellekt, bulutli hisoblash, blokcheyn va Big Data elektron hukumat infratuzilmasining yangi bosqichini belgilab bermoqda. Kelgusida davlat xizmatlarining yanada avtomatlashtirilishi, proaktiv xizmatlar modeli, fuqarolar bilan ikki tomonlama raqamli muloqot tizimi elektron hukumatni takomillashtirib boradi. Shu bois elektron hukumat arxitekturasi va infratuzilmasini mustahkamlash — zamonaviy davlatning strategik ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida doimiy ahamiyat kasb etadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. O'zbekiston Respublikasi "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi, 2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi — rasmiy ma'lumotlar, 2022–2024.
3. OECD. Digital Government Review: Towards People-Centred Design. Paris: OECD Publishing, 2020.
4. United Nations. E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government. New York: United Nations, 2022.
5. Heeks, R. Implementing and Managing E-Government: An International Text. London: SAGE Publications, 2006.
6. Janssen, M., & Estevez, E. "Interoperability in Electronic Government." Government Information Quarterly, 2013.

7. World Bank. Digital Government Framework and Toolkit. Washington DC, 2021.
8. Scholl, H. J. Electronic Government: Information, Technology, and Transformation. Springer, 2015.



INNOVATIVE  
ACADEMY