

## DASTURIY MAHSULOT KORXONALARINI FAOLIYATI BOSHQARUVINING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

*Jamoldinov Saydillo Xasanovich*

*Zahiriddin Muhammad Bobur nomidagi Andijon Davlat Universiteti, “Kompyuter injiniringi”*

*kafedrasi katta o‘qituvchisi, [jsx78@mail.ru](mailto:jsx78@mail.ru),*

*Orcid: 0000-0002-1925-3708*

***Annotatsiya** - Maqolada dasturiy mahsulot korxonalarini faoliyati boshqaruvining o‘ziga xos xususiyatlari berilgan. Boshqa korxonalar boshqaruv tuzilmalari kabi dasturiy mahsulot ishlab chiqish va u bilan bog‘liq faoliyat yurituvchi korxonalar boshqaruvi funksional. Chiziqli (loyihaviy) hamda matritsaviy tuzilmalari berib o‘tilgan. Bundan tashqari bu tuzilmalarning takomillashtirilgan tarkiblari ham tadqiqot davomida berilgan. Yakunda takomillashtirilgan tuzilmalarning afzalliklari sanab o‘tilgan.*

***Kalit so‘zlar:** Tuzilma, funksional, chiziqli(loyihaviy), fralancer, dasturlovchi, sifat nazorati, biznes-analitik, testdan o‘tkazish, raqamlashtirish, intellektual mulk, yakka tadbirkor.*

### KIRISH.

Hozirgi zamonaviy iqtisodiyot sharoitida axborot texnologiyalari iqtisodiy o‘shish, innovatsion rivojlanish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va boshqaruv jarayonlarini takomillashtirishning muhim omillaridan biriga aylanmoqda. Raqamli transformatsiya jarayonlari barcha tarmoqlarga chuqur kirib borayotgan bir davrda IT kompaniyalari nafaqat texnologik mahsulot va xizmatlar yaratuvchi subyektlar, balki iqtisodiyotning turli sohalarida yangi qiymat zanjirlarini shakllantiruvchi, biznes jarayonlarini optimallashtiruvchi va raqobatbardoshlikni oshiruvchi muhim institutsional ishtirokchilar sifatida namoyon bo‘lmoqda.

IT kompaniyasi faoliyati, hatto bilvosita bo‘lsa ham, axborot texnologiyalari hamda uning asosiy tarkibiy elementlariga kiruvchi mahsulotlar va xizmatlarni ishlab chiqish, joriy etish, texnik qo‘llab-quvvatlash, modernizatsiya qilish va ularga xizmat ko‘rsatish bilan bog‘liq faoliyat sifatida tavsiflanadi. Bunday kompaniyalar dasturiy ta‘minot, axborot tizimlari, raqamli platformalar, ma‘lumotlar bazalari, bulutli texnologiyalar, mobil ilovalar, veb-servislar, kiberxavfsizlik yechimlari va boshqa texnologik mahsulotlarni yaratish orqali iqtisodiy subyektlarning faoliyatini raqamlashtirishga xizmat qiladi.

Mazkur yo‘nalishda jadal rivojlanayotgan IT mahsulotlari bozori segmentlari orasida dasturiy mahsulot ishlab chiqish alohida o‘rin egallaydi. Chunki dasturiy mahsulotlar bugungi raqamli iqtisodiyotning asosiy infratuzilmaviy elementi hisoblanadi. Ular orqali korxonalar va tashkilotlarda ishlab chiqarish, moliya, logistika, marketing, mijozlar bilan ishlash, inson resurslarini boshqarish, hisobot yuritish va strategik qarorlar qabul qilish kabi ko‘plab jarayonlar avtomatlashtiriladi. Shu sababli

dasturiy mahsulot ishlab chiqish sohasi raqamlashtirish jarayonining muhim tarkibiy qismiga aylanib, biznes va davlat boshqaruvida axborot texnologiyalarini keng joriy etishni qo‘llab-quvvatlaydi hamda jadallashtiradi.

Dasturiy mahsulot ishlab chiqish kompaniyalari, ya’ni Software Development Companies — SDC, boshqa IT kompaniyalaridan o‘zining funksional vazifalari va faoliyat natijalariga ko‘ra farqlanadi. Ularning asosiy vazifasi iqtisodiy subyektlarning tashkiliy, ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlarini raqamli formatga o‘tkazish, mavjud tizimlarni avtomatlashtirish, ma’lumotlar almashinuvini tezlashtirish hamda resurslardan foydalanish samaradorligini oshirishdan iboratdir. Bunday kompaniyalar mijoz ehtiyojlarini tahlil qilish, texnik topshiriqlarni ishlab chiqish, dasturiy arxitekturani loyihalash, kod yozish, testlash, joriy etish, texnik xizmat ko‘rsatish va keyingi takomillashtirish bosqichlarini o‘z ichiga olgan kompleks faoliyatni amalga oshiradi.

Dasturiy mahsulot ishlab chiqish faoliyati odatda dasturiy ta’minotning hayotiylik sikli bilan bevosita bog‘liq bo‘ladi. Ushbu sikl talablarni aniqlash, tizimni loyihalash, dasturlash, sinovdan o‘tkazish, ekspluatatsiyaga topshirish, texnik qo‘llab-quvvatlash va yangilash bosqichlarini qamrab oladi. Shu jihatdan dasturiy mahsulot ishlab chiqish kompaniyalari faqat dastur yozuvchi tashkilot sifatida emas, balki mijoz tashkilotining biznes modelini chuqur tahlil qiluvchi, uning jarayonlarini raqamli muhitga moslashtiruvchi va samarali texnologik yechimlarni taklif qiluvchi professional xizmat ko‘rsatuvchi subyekt sifatida qaraladi.

Dasturiy mahsulot ishlab chiqish funksiyalari dasturiy mahsulot hayotiylik siklining barcha asosiy bosqichlarini amalga oshiradigan yoki amalga oshirish imkoniyatiga ega bo‘lgan korxonalar tomonidan keng qamrovda bajariladi. Bunday korxonalar o‘zining mustaqil dasturiy mahsulotlarini ishlab chiqishi, mavjud dasturiy platformalariga ega bo‘lishi yoki boshqa mijoz tashkilotlar buyurtmasi asosida individual dasturiy yechimlar yaratishi mumkin. Ayniqsa, mijozga yo‘naltirilgan dasturiy mahsulotlar ishlab chiqish amaliyoti korxonalar faoliyatida moslashuvchanlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va boshqaruv qarorlarini tezkor qabul qilish imkonini beradi.

Bundan tashqari, dasturiy mahsulot ishlab chiqish kompaniyalari iqtisodiyotda innovatsion ekotizimning shakllanishiga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Ular startaplar, davlat tashkilotlari, yirik sanoat korxonalari, bank-moliya muassasalari, ta’lim va sog‘liqni saqlash sohalari bilan hamkorlikda yangi raqamli mahsulotlar yaratadi. Natijada turli tarmoqlarda elektron xizmatlar, raqamli boshqaruv tizimlari, avtomatlashtirilgan hisob platformalari, sun’iy intellektga asoslangan tahlil vositalari va mobil ilovalar keng qo‘llanila boshlaydi. Bu esa nafaqat alohida tashkilotlar faoliyatini, balki butun iqtisodiyotning raqamli rivojlanish darajasini oshirishga xizmat qiladi.

Shu nuqtayi nazardan, dasturiy mahsulot ishlab chiqish kompaniyalari faoliyatini ilmiy jihatdan o‘rganish ularning iqtisodiyotdagi o‘rni, raqamli transformatsiyaga qo‘shayotgan hissasi, boshqaruv jarayonlarini avtomatlashtirishdagi roli va innovatsion rivojlanishga ta’sirini aniqlash imkonini beradi. Mazkur masala zamonaviy iqtisodiy sharoitda alohida dolzarblik kasb etadi, chunki raqamli

iqtisodiyotning barqaror rivojlanishi ko'p jihatdan sifatli dasturiy mahsulotlar, malakali IT mutaxassislar va samarali dasturiy yechimlar bozorining shakllanishiga bog'liqdir.

### ADABIYOTLAR SHARHI

Buning natijasida o'zaro axborot almashinuvi va qayta ishlashni osonlashtiradigan dasturlar va ilovalarni ishlab chiqiladi. Bunday korxonalarini (SDC)larni uchta asosiy guruhga bo'lish mumkin:

Mahsulotga ixtisoslashgan;

Autsorsing;

Konsalting.[5]

Dasturiy mahsulot ishlab chiqish korxonalarining operatsion yoki boshqaruv xususiyatlarini ko'rib chiqadigan adabiy manbalarni tahlil qilib mazkur soha korxonalarini birlashtiruvchi asosiy elementlar aniqlandi.

Dasturiy mahsulotni ishlab chiquvchi va xizmat ko'rstuvchi korxonalarining asosiy faoliyati dasturiy mahsulot ishlab chiqish hayotiylik tsikli (yoki SDLC) ushbu korxonani boshqarishning markaziy jihati hisoblanadi. Bu tsikl o'z navbatida 5 asosiy ishlab chiqish bosqichidan iborat [5]. Tizimli yondashuv dasturiy mahsulot ishlab chiqaruvchi korxonalar o'zaro bog'liq elementlardan tashkil topgan murakkab tizim sifatida ko'rib chiqadi [1].

### METODOLOGIYA

Mazkur tadqiqotda dasturiy mahsulot ishlab chiquvchi korxonalar faoliyati boshqaruvining o'ziga xos xususiyatlarini aniqlash va baholash maqsadida kompleks ilmiy yondashuv qo'llanildi. Tadqiqotda tizimli yondashuv usulidan foydalanildi. Ushbu yondashuvga ko'ra, dasturiy mahsulot ishlab chiqaruvchi korxonalar o'zaro bog'liq elementlardan tashkil topgan murakkab tizim sifatida ko'rib chiqildi [1]. Dasturiy mahsulot ishlab chiqaruvchi korxonalar o'zaro bog'liq elementlardan tashkil topgan tizim sifatida ko'rib chiqildi. Tadqiqotda boshqaruv, ishlab chiqish jarayoni, inson kapitali, texnologik infratuzilma va moliyaviy resurslar o'rtasidagi bog'liqlik tahlil qilindi. Bundan tashqari qiyosiy tahlil usuli ham qo'llanildi. [2] O'zbekistondagi va xorijdagi dasturiy mahsulot ishlab chiqaruvchi korxonalar boshqaruv tajribasi taqqoslandi. Bunda mezon sifatida boshqaruv modeli, loyiha boshqaruvi, xarajatlarni boshqarish, Agile va Scrum metodologiyalari, sun'iy intellektdan foydalanish olinadi. IT korxonalarini boshqarishda yana ekspert baholash usulidan ham foydalanilgan.[3]

IT sohasida faoliyat yurituvchi mutaxassislar va korxonalar rahbarlarining fikrlari umumlashtirilib kontent-tahlil usulidan foydalanildi. [4] Bunda ilmiy maqolalar, xalqaro hisobotlar, normativ-huquqiy hujjatlar va dasturiy mahsulot ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyatiga oid materiallar tizimli ravishda o'rganildi.

Yuqoridagi ilmiy usullarni kompleks qo'llash dasturiy mahsulot ishlab chiqaruvchi korxonalar boshqaruvining o'ziga xos xususiyatlarini aniqlash, ularga ta'sir etuvchi ichki va tashqi omillarni baholash hamda boshqaruvni takomillashtirish bo'yicha ilmiy asoslangan xulosalarni shakllantirish imkonini berdi.

## TAHLIL VA NATIJALAR

Dasturiy mahsulotni ishlab chiquvchi va xizmat ko'rstuvchi korxonalarining asosiy faoliyati qisqacha mazmuni shuni ko'rsatadiki, dasturiy mahsulot ishlab chiqish hayotiylik tsikli (yoki SDLC) ushbu korxonani boshqarishning markaziy jihati hisoblanadi. Bu tsikl o'z navbatida 5 asosiy ishlab chiqish bosqichidan iborat [5]:

— talablar tahlili, bu dasturiy ta'minot yordamida hal qilinishi kerak bo'lgan ehtiyojlar va vazifalarni aniqlaydi, tegishli spetsifikatsiyani ishlab chiqadi va tizim yoki foydalanuvchi (biznes) talablarini belgilaydi;

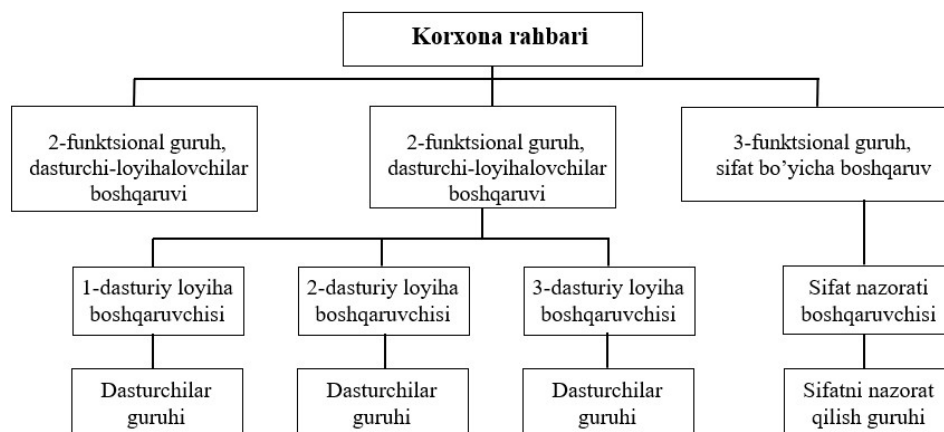
— mijoz kompaniyasining talablariga muvofiq buyurtmaviy axborot tizimi va boshqa dasturiy mahsulotni loyihalash;

— ishlab chiqish, bu jarayonda tizim (mahsulot) uchun to'plangan talablar va tizim (mahsulot) ning ishlab chiqilgan prototiplari haqiqiy dasturiy mahsulotga aylantiriladi;

— testdan o'tkazish - sinov, bu ishlab chiqilgan dasturiy mahsulot mijoz talablari va dizayn hamda standartlarga javob berishini tekshiradi va shu bilan birga umumiy sifatni kuzatib boradi;

— texnik xizmat ko'rsatish, bu texnik hujjatlar va foydalanuvchi ko'rsatmalarini ishlab chiqishni, shuningdek, mijoz ehtiyojlariga muvofiq ishlab chiqilgan mahsulot uchun qo'llab-quvvatlash va texnik xizmat ko'rsatishni amalga oshirishni o'z ichiga oladi.

Dasturiy mahsulot ishlab chiqaruvchilari tomonidan yuqorida aytib o'tilgan korxonalarini samarali boshqarish natijasida yuzaga keladigan imkoniyatlarni ro'yobga chiqarish uchun esa dasturiy mahsulot ishlab chiqaruvchilar, iqtisodiy shaklidan qat'iy nazorat yaxlit bir korxonalar sifatida quyidagi muhim tashkiliy tuzilmalarga ega bo'lishi lozim. Dasturiy mahsulot ishlab chiquvchi korxonani boshqarishning tashkiliy tuzilishi deganda biz dasturiy ta'minot ishlab chiqish faoliyatining yakuniy natijalariga erishishga qaratilgan muayyan funktsiyalarini bajaradigan o'zaro ta'sir qiluvchi funktsional guruhlar to'plamini tushunamiz. Boshqa korxonalar boshqaruv tuzilmalari kabi dasturiy mahsulot ishlab chiqish va u bilan bog'liq faoliyat yurituvchi korxonalar boshqaruvi ham quyidagi 3 turda bo'ladi.

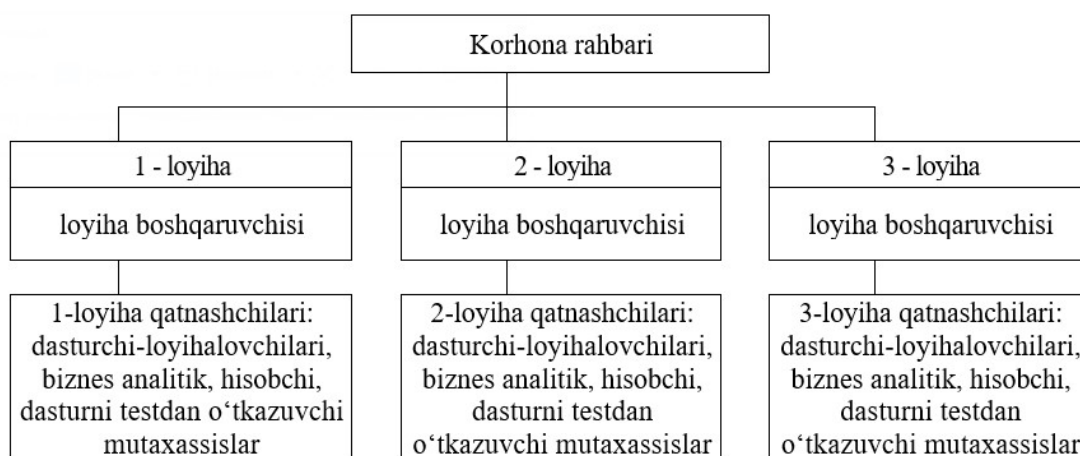


1-rasm. Boshqaruvning funktsional tuzilmasi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> O'tkazilgan ilmiy izlanishlar asosidagi muallif ishlanmasi.

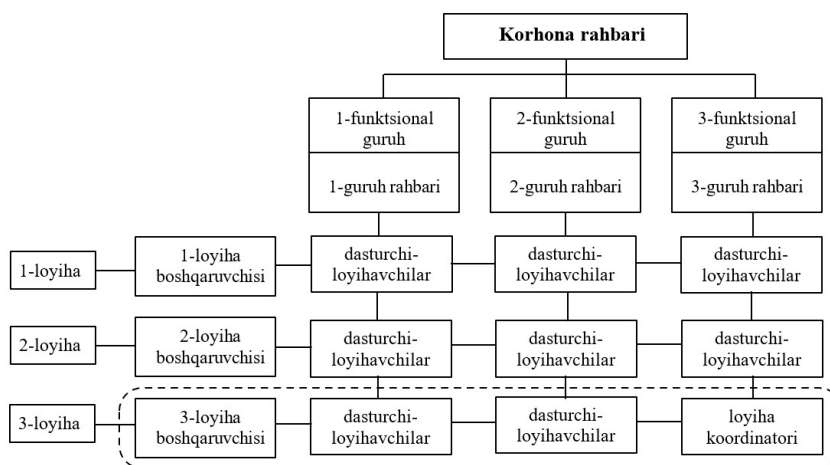
1) **Funksional boshqaruv tuzilmasi** – korxonada tarkibiga kiradigan har bir bўlim aniq belgilangan ishlarni bajarishga ixtisoslashganligini va ma'lum bir mavzu bo'yicha yuqori malakali mutaxassislarni o'z ichiga oladi. Har bir funksional guruhda bir xil turdagi kasbiy mahoratga ega bo'lgan mutaxassislar ishlaydi. Funksional guruh boshlig'ining o'z vakolatlari doirasidagi ko'rsatmalariga rioya qilish bo'linmaning barcha xodimlari uchun majburiydir. (1-rasm)

2) **Chiziqli (loyihaviy) boshqaruv tuzilmasi** - har bir dasturiy mahsulot ishlab chiqish mustaqil IT-kompaniya sifatida tashkil etilganligi, xodimlar vaqtinchalik shartnomalar bo'yicha jalb qilinganligi va loyiha jarayoni tugagandan so'ng barcha xodimlar ishdan bo'shatilishi mumkinligiga asoslanadi. (2-rasm) Loyihani loyiha boshqaruvchisi boshqaradi, u bo'ysunuvchi bo'linmalarni (xodimlarni) yagona boshqarishni amalga oshiradi va loyihani amalga oshirish uchun barcha resurslarni o'z qo'lida jamlaydi.



2-rasm. Boshqaruvning chiziqli (loyihaviy) tuzilmasi<sup>2</sup>

3) **Matritsaviy boshqaruv strukturasi** - dasturiy ta'minot loyihalarini amalga oshirishda eng keng tarqalgan - funksional menejerlar va loyiha menejerlari o'rtasidagi muvozanatga erishishda funksional va loyiha tuzilmalarini birlashtirish orqali yaratiladi (3, 4-rasm).



3-rasm. Zaif matritsaviy boshqaruv tuzilmasi.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> O'tkazilgan ilmiy izlanishlar asosidagi muallif ishlanmasi.

<sup>3</sup> O'tkazilgan ilmiy izlanishlar asosidagi muallif ishlanmasi.

Funksional tuzilishga muvofiq, loyiha bo'yicha ishlarning alohida turlari vertikal ravishda boshqariladi va umuman loyihani boshqarish gorizontol ravishda tashkil etiladi.

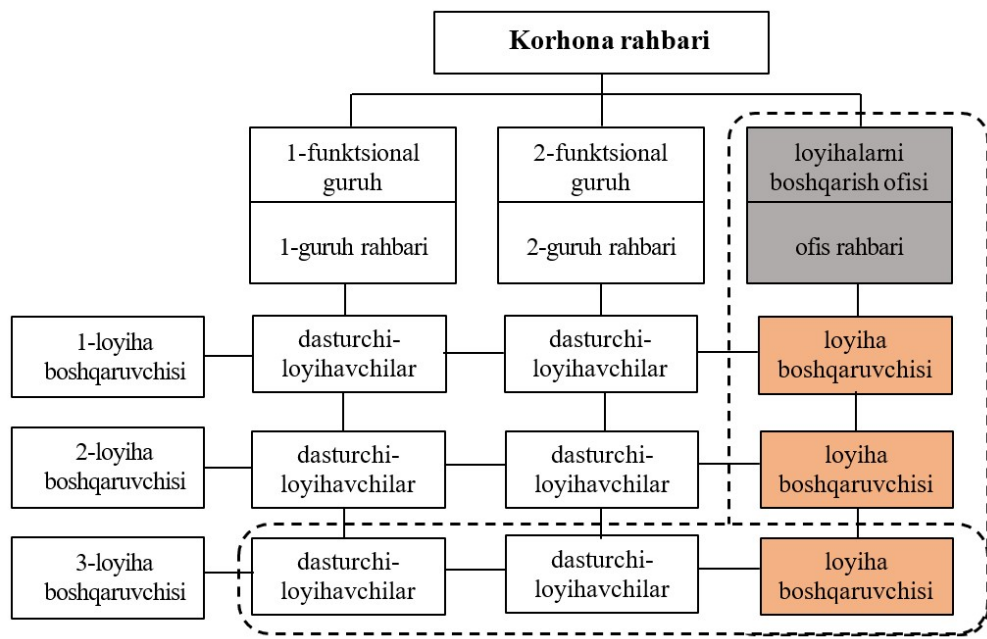
Matritsaviy boshqaruv tuzilmalari ikkita turdagi ijroga ega:

- zaif (3-rasm)
- kuchli. (4-rasm) [6]

Tuzilmalarning turlari funksional bo'limlar rahbarlari va loyiha menejerlari o'rtasidagi vakolatlar muvozanatida bir-biridan farq qiladi.

Zaif matritsa koordinatoring vakolatlari juda cheklanganligi bilan ajralb turadi. Loyiha darajasidagi haqiqiy boshqaruv funksional darajadagi boshqaruvchilar zimmasiga tushadi. Odatda "oddiy kuzatuvchi" sifatida bu loyiha koordinatori funksional boshqaruvchiga loyiha ishlarining holati haqida ma'lumot, xarajatlarni kuzatuv va hisobot ma'lumotlarini tayyorlashda yordam beradi.

Kuchli matritsada loyiha darajadagi boshqaruv tajriba orttirish va umumiy resurslar iste'molining mustaqil individual shaxsiy sohasi sifatida ko'riladi. Kuchli matritsada aynan shu jihat loyiha boshqaruvchilarini mustaqil funksional bo'linmaga - loyihalarni boshqarish ofisiga (LBO) birlashtirilishiga olib keladi. LBO loyihalarni boshqarish uchun korporativ siyosat va boshqaruv standartlarni ishlab chiqadi. Buning natijasida menejrlarning professional rivojlanishini rejalashtiradi va amalga oshiradi.



4-rasm. Kuchli matritsaviy boshqaruv tuzilmasi.<sup>4</sup>

Dasturiy mahsulot ishlab chiquvchi korxonalar boshqaruv tuzilmalari va dasturiy mahsulot ishlab chiqish jarayonlari yoki xususiyatlarining o'zaro bog'liqlik jihatlarini dasturiy mahsulot ishlab chiqishni boshqarish nuqtai nazaridan quyidagicha asoslash mumkin.

<sup>4</sup> O'tkazilgan ilmiy izlanishlar asosidagi muallif ishlanmasi.

Tashkiliy boshqaruv tuzilmasini tanlashda loyihaning murakkabligiga, uni amalga oshirish shartlariga, ijrochilarning malakasiga bog‘liqligini tushunish muhimdir. Shu sababli, bir nechta loyihalarni amalga oshiruvchi IT-kompaniya rahbari samarali tashkiliy boshqaruv tuzilmasini tanlash muammosiga duch keladi. Tadqiqotlar materiallari asosida biz dasturiy ta’minot loyihasining xususiyatlariga qarab tashkiliy boshqaruv tuzilmasini tanlash bo‘yicha tavsiyalar beramiz. (1-jadval) Shuni esda tutish kerakki, inson resurslaridan foydalanishda eng yuqori samaradorlikka erishish uchun tashkilotning boshqaruv tuzilmasi korhona faoliyatining xususiyatlariga va jamoaning imkoniyatlariga muvofiq tanlanishini taqozo etadi.

1-jadval.

**Dasturiy mahsulot loyiha xususiyatlari va tashkiliy boshqaruv tuzilmasi turlari o‘rtasidagi bog‘liqligi.**

Dasturiy mahsulot loyihasi, jarayonlari xususiyatlari	Tashkiliy boshqaruv tuzilmalari			
	Funksional	Chiziqli	Matritsaviy	
			zaif	kuchli
1. Noaniqlik darajasi	Quy	Yuqori	O‘rtacha	Yuqori
2. Rivojlanish texnologiyasi	Standart	Yangi	Standart	Murakkab
3. Predmet sohasining murakkabligi darajasi	Quy	Yuqori	Quy	O‘rtacha
4. Loyihaning davomiyligi	Qisqa	Uzoq	O‘rtacha	O‘rtacha
5. Xavf darajasi	Quy	Yuqori	O‘rtacha	O‘rtacha
6. Buyurtmachidan loyiha kuratorlari soni	Juda ko‘p	Bir nafar	Juda ko‘p	3–4
7. Funksional guruh ichidagi bog‘liqlik darajasi	Quy	Yuqori	O‘rtacha	O‘rtacha
8. Funksional guruhlar o‘rtasidagi bog‘liqlik darajasi	Yuqori	Quy	O‘rtacha	O‘rtacha
9. Loyihaga o‘zgartirishlar kiritish chastotasi	Past	O‘rtacha	Past	Yuqori

Yuqoridagilarni umumlashtirib, shuni ta’kidlaymizki, tashkiliy boshqaruv tuzilmasini loyihalash bir martalik hodisa emas. Qonunchilik bazasidagi o‘zgarishlar, bozor kon’yunkturasi va tashkilotning rivojlanishi ob’yektiv ravishda boshqaruv tuzilmasini qayta ko‘rib chiqishni talab qiladi.

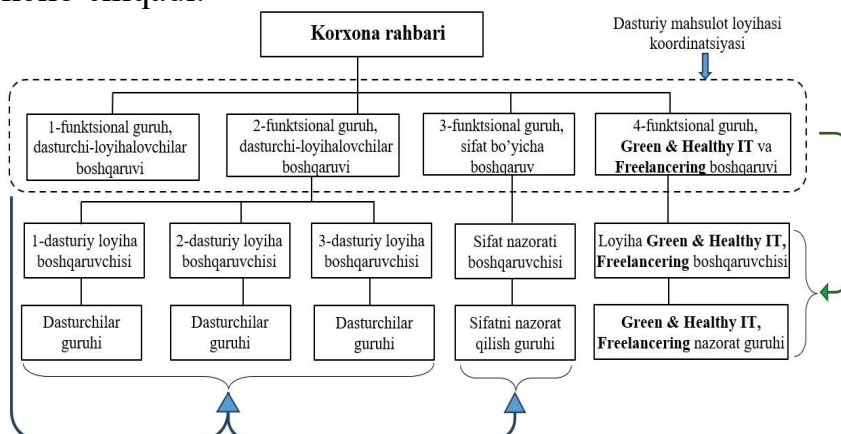
**Funksional tuzilma** – ixtisoslashgan bo‘limlar (analitiklar, dasturchilar, testchilar, texnik qo‘llab-quvvatlash) bir rahbarga bo‘ysunadi. Bitta bo‘limda bir xil kasbiy mahoratga ega xodimlar ishlaydi va funksional rahbar buyruqlari barchaga taalluqlidir.

**Chiziqli (loyihaviy) tuzilma** – har bir loyiha alohida tashkilot sifatida boshqariladi, xodimlar vaqtinchalik shartnomalar asosida jalb qilinishi ham mumkin.

**Matritsali tuzilma** – funksional va loyihaviy boshqaruv o‘rtasida muvozanat yaratadi, xodimlar bir vaqtning o‘zida funksional menejer va loyiha menejeriga hisobot beradi. Bunday struktura murakkab dasturiy mahsulot loyihalarida resurslardan

samarali foydalanish va bilim almashishni ta’minlash uchun yaratilgan.

*Freelancing, ya’ni freelancerlar bilan ishlash bo‘limi*ni qo‘shish an shu ehtiyojlardan kelib chiqadi.

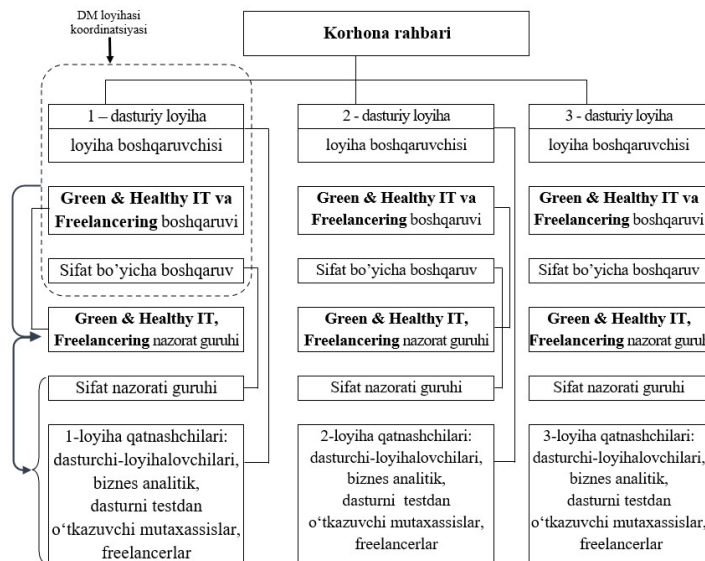


**5-rasm. Boshqaruvning takomillashtirilgan funktsional tuzilmasi**

Funktional tuzilma ichida “Green & Healthy IT (GHIT) (Yashil va barqaror IT) va freelancing” bo‘limi alohida ixtisoslashgan jamoa sifatida ko‘rsatilgan. Bu bo‘lim quyodagi vazifalarni bajaradi:

- bo‘lim rahbari kompaniyaning asosiy rahbariga o‘z faoliyati bo‘yicha hisobot beradi;
- Green & Healthy IT (GHIT) (Yashil va barqaror AT) bo‘limi korxonada mavjud sog‘lom ekotizimni shakllantirish tartib-qoidalarini belgilab beradi;
- Frilansering xizmati bo‘limi esa avvalo hududda mavjud frilanserlar to‘g‘risidagi ma‘lumotlarni yig‘adi, ularni tanlov asosida dasturiy mahsulot yaratish faoliyati uchun jalb qiladi;
- Frilanserlar bilan shartnoma tuzish hamda ular bilan ishlarni muvofiqlashtirishga va nihoyat faoliyat so‘ngida freelancing ma‘lumotlar bazasini tuzishga mas‘uldir.

Huddi shu holat loyihaviy boshqaruv tuzilmasini shakllantirishda ham namoyon bo‘ladi. (1.6-rasm)



**6-rasm. Takomillashtirilgan loyihaviy tuzilma.**

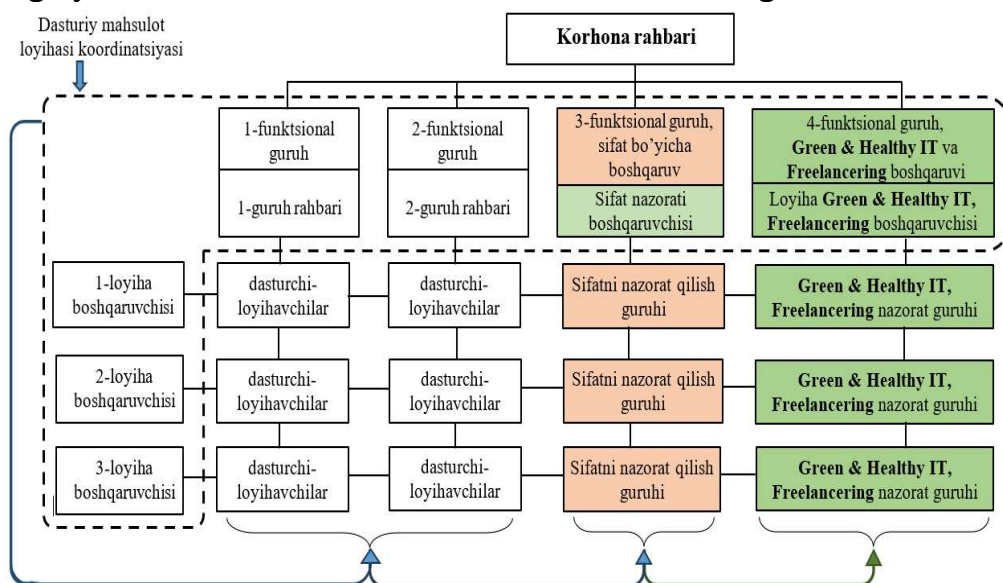
Loyihaviy tuzilmada “Green & Healthy IT, Freelancerlarning” boshqaruvi loyiha boshqaruvi va sifat bo‘yicha boshqaruv bilan chiziqli tuzilmaviy bog‘langan. Mazkur tuzilmada “Green & Healthy IT (GHIT) (Yashil va barqaror IT) va freelancing” tarkibiy bo‘limi quyidagi vazifalarni bajaradi:

- loyiha bo‘yicha har bir boshqaruv zaruriy vaqtlarda frilancing, Green & Healthy IT tarkibiy bo‘linmasidan mutaxassis chaqiradi;
- bu tizim loyihalarni tezkor resurs bilan ta‘minlashga va loyihaning to‘liq tugallanishgacha bo‘lgan jarayoni davomida Green & Healthy IT (GHIT) ekotizim va barqaror muhitni shakllantirishga yordam beradi;
- loyihalar yakunlangach asosan ekotizim va barqaror muhitni shakllantirish natijasi va sifat ko‘rsatkichlari ekotizim va barqaror muhit nuqtai nazardan tahlil qilinadi hamda samaradorlik aniqlanadi.

Dasturiy mahsulot koordinatsiyasi asosidagi loyihaviy tuzilma mustaqil ishlab chiqarish bo‘linmasi sifatida tashkil etiladi. Bu tuzilma ham o‘ziga xos umumiy xususiyatlarni o‘zida mujassamlashtiradi:

- 1- loyiha qatnashchilarining loyiha davomiyligi davri mobaynida davriy shartnomalar asosida yollanishi;
- 2- loyihaning rejalashtirish va texnik topshiriqlarni shakllantirishi sekin amalga oshirilishi;
- 3- loyiha davomida keng qamrovli tajriba to‘planmasligi;
- 4- loyiha tugagandan so‘ng, xodimlar bilan hisob-kitoblar qilinib loyiha faoliyati yakunlanishi;

Matritsaviy tuzilma xodimlarning funktsional bo‘limlarga (ustunlar bo‘yicha) va loyihalarga (chapdan pastga) bir vaqtda bo‘ysunishini aks ettiradi. “Freelancing” ustunidagi tarkibiy qismlar frilanserlarni turli loyihalarga bir vaqtning o‘zida jalb qilish imkonini ko‘rsatadi; bunday struktura murakkab loyihalarda resurslarni tezda qayta taqsimlashga yordam beradi va ma‘lumot almashuvi erkinligini oshiradi.



7-rasm. Matritsaviy tuzilma uchun frilanschilar bo‘limi.

## MUHOKAMA

Avvalo ishning sifati va nazorati bo‘yicha - Freelancerlar bilan ishlashda texnik topshiriq va sifat talablarini aniq belgilash katta muhimlikka ega. Mintaqamiz korxonalaridan olingan tajribaga ko‘ra, aniq va o‘lchovli mezonlarsiz berilgan topshiriqlar ko‘pincha ish sifati pastligi va muddat buzilishiga olib keladi.<sup>5</sup> Masalan, Allayevning Asaxiy internet-do‘koni loyihasida frilanserlar muddatni buzib, hatto sayt yaratmasdan loyihani kechiktirganligi qayd etilgan.<sup>6</sup>

Yechim sifatida bunday holatlarda rahbarlik va monitoring tizimini kuchaytirish muhim: har bir freelancer bilan aniq yakuniy natijalar, qabul mezonlari va muddatlar yozma ravishda kelishilishi kerak.

Ishonchlik va yuridik masalalar borasida esa freelancerlarni ishga olishda ishonchli mutaxassislarni tanlash va yuridik jihatlarini to‘g‘ri tashkil etish zarur. Avvalo, mustaqil mutaxassisni tanlashda tavsiyalar, portfel va avvalgi mijozlar bilan aloqalarni tekshirish muhim.

Bunda yechim sifatida, xizmat shartnomasida «mustaqil mutaxassis» sifatidagi alohida holatni aniq qayd etish, vaqtdan emas, balki natijadan kelib chiqib to‘lanishi belgilanishi kerak (to‘lov yakuniy natija qabul qilingandan keyin amalga oshirilishi lozim).<sup>7</sup>

Intellectual mulk va maxfiylik syosati masalasida esa freelancer ishlab chiqqan dasturiy ta‘minot, dizayn yoki boshqa kontent ustidan intellektual mulk huquqlarini himoya qilish muhim masala. Mashhur xatoliklardan biri – kontentni yaratuvchidan to‘liq qabul qilish (IP vakolatini berish) shartlarini shartnomada bayon qilmaslik, bu holda korxonaga ijodiy mahsulot ustidan huquqni yo‘qotishi mumkin.

Bundan tashqari, loyihaga aloqador maxfiy ma‘lumot va tijoriy sirlarni himoya qilish uchun shartnoma yoki alohida NDA kiritish lozim.<sup>8</sup> NDAda ma‘lumotni oshkor qilgan taqdirda jazo choralari (jarimalar, tovon) ko‘rsatilishi, maxfiylik muddati belgilanib qo‘yilishi shart.

Loyihalarni boshqarish muammolari eng asosiy hisoblanib ko‘p sonli freelancerlar bilan ishlashda loyiha menejmenti murakkablashadi. Asosiy muammo – kommunikatsiya uzilishi va mas‘uliyat bo‘linishidir.

Yechim sifatida agar faqat frilanserlardan iborat jamoa ishlatilsa, loyihani boshqarish uchun ichki loyiha menejeri bo‘lishi va to‘g‘ri vaqt taqsimoti tizimini yaratish kerak (bundan trello, burndown-chart yoki Gantt-jadval kabi instrumentlar foydalaniladi). Bunda barcha freelancerlar uchun aniq aloqa kanallari ochilib, kutilayotgan ma‘lumotlar va javobgar shaxslar oldindan belgilanadi.

Mehnat qonunchiligi va soliqqa oid masalalar bo‘yicha asosan O‘zbekistonda «freelancing» sohasining huquqiy maqomi ancha murakkab. Rasmiy mehnat qonunchiligida frilanser atamasi bevosita ishlatilmaydi, shu bois freelancerlar odatda “o‘zini o‘zi band qiluvchi shaxs” yoki yakka tartibdagi tadbirkor (YAID yoki UEK)

<sup>5</sup> <https://thestape.com/ru/library/top-oshibok-pri-oformlenii-dogovorov-s-frilanserami-v-uzbekistane#>; sayti ma‘lumotlari.

<sup>6</sup> <https://www.spot.uz/oz/2021/10/01/business-mistake/>; sayti ma‘lumotlari.

<sup>7</sup> <https://www.papayaglobal.com/blog/how-to-pay-independent-contractors-in-uzbekistan>; sayti ma‘lumotlari.

<sup>8</sup> <https://thestape.com/ru/library/top-oshibok-pri-oformlenii-dogovorov-s-frilanserami-v-uzbekistane#>; sayti ma‘lumotlari.

maqomida faoliyat yuritadilar. Masalan, aholining o‘zini-o‘zi band qiluvchi qatlamiga mansub mutaxassislar uchun O‘zbekiston soliq kodeksida maxsus rejim ko‘rib chiqilgan.

Unga ko‘ra, agar yillik daromad 100 million so‘mga qadar bo‘lsa, soliq to‘lanmaydi.<sup>9</sup> Daromad bu chegaradan oshsa, egasi aylana solig‘ini to‘laydi. Shu bilan birga, 2024-yil 1-oktyabrdan boshlab yagona identifikatsiya raqami (PINI) joriy etilgani tufayli, yangi ro‘yxatga olish va soliq to‘lash tartiblari soddalashtirilgan. Hukumatning oxirgi tashabbuslari doirasida yosh IT-mutaxassislarga IT-Park rezidenti maqomi berildi va uch yilga soliq imtiyozlari joriy etildi.<sup>10</sup> Ammo tajribada soliq va pul o‘tkazmalari bo‘yicha shubhalar saqlanib qolmoqda: xorijdan to‘lov qilish uchun valyuta nazorati (konvertatsiya qoidalari)ni hisobga olish kerak.

## XULOSA

Frilanserlar o‘zini-o‘zi band yoki kichik tadbirkor sifatida ro‘yxatdan o‘tishi, to‘g‘ri hujjat (shartnoma) tuzishi va davlat platformalari orqali (soliq.uz, my.mehnat.uz) nazoratlarga rioya qilishi tavsiya etiladi.<sup>11</sup> Bundan tashqari, to‘lovlarni amalga oshirishda Payoneer, Wise kabi ruxsat berilgan to‘lov xizmatlaridan yoki mahalliy banklarning shaxsiy hisobidan foydalanish orqali konvertatsiya va AML qoidalariga rioya qilinishi kerak. Shunday qilib, mas‘uliyatni kamaytirish uchun kompaniyalar frilanserlarni to‘g‘ri tasniflash, rasmiy shartnomalar tuzish va yangi mehnat-soliq choralari bilan xabardor bo‘lish tarafdori bo‘lishlari lozim.<sup>12</sup>

Har bir ta‘kidlangan muammo bo‘yicha yuqoridagi tavsiya va yechimlar amaliy ishonchlilik va qonuniylikni oshirishga yordam beradi. Zamon talablarini inobatga olgan holda, kompaniyalar o‘z ichki boshqaruv tizimlarini mustahkamlab, frilanserlar bilan shaffof va puxta tartibda ishlashlari muhimdir.

Har bir dasturiy ta‘minotni ishlab chiqish loyihasi o‘zining tashkiliy tuzilmasiga ega, bu loyiha ishtirokchilari o‘rtasida mas‘uliyat va vakolatlarning taqsimlanishini, shuningdek, vazifalar va hisobot munosabatlarini belgilaydi. Loyiha qanchalik kichik bo‘lsa, bitta loyiha ishtirokchisi shuncha ko‘p rollarni birlashtirishi kerak.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

- [1] Bertalanffy, L. von. *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York. George Braziller inc. 1969 y. - P.288.
- [2] Creswell, John W. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*/John W. Creswell.—3rd ed. SAGE Publications, Inc., 2009. - p. 270.
- [3] Okoli, C., & Pawlowski, S. D. *The Delphi Method as a Research Tool*. *Information & Management*, 42(1), 2004. P. 15–29.
- [4] Krippendorff, K. (2019). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. Sage Publications. 2022. P. 422
- [5] Водолазский, К.Д. Подходы к классификации ИТ-компаний в контексте

<sup>9</sup> <https://help.solarstaff.com/en/articles/9250017-freelance-and-taxes-uzbekistan> sayti ma‘lumotlari

<sup>10</sup> <https://podrobno.uz/cat/economic/it-frilanserov-v-uzbekistane-osvobodyat-ot-nalogov-na-tri-goda> sayti ma‘lumotlari

<sup>11</sup> <https://help.solarstaff.com/en/articles/9250017-freelance-and-taxes-uzbekistan> sayti ma‘lumotlari

<sup>12</sup> <https://www.papayaglobal.com/blog/how-to-pay-independent-contractors-in-uzbekistan> sayti ma‘lumotlari.

цифровой трансформации российской экономики / К.Д. Водолазский, Н.В. Василенко // Инновации и инвестиции.- 2023.- №6.-С.388-392. - URL: [http://www.innovazia.ru/archive/?ELEMENT\\_ID=52704](http://www.innovazia.ru/archive/?ELEMENT_ID=52704).

[6] Архипенков С.Я. Лекции по управлению программными проектами [Эл.рес]: персональный сайт.–2009.–Режим доступа: [https://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov\\_lectures/](https://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures/)

7. О‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni. “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida.

8. О‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son Farmoni. “O‘zbekiston — 2030” strategiyasi to‘g‘risida.

9. О‘zbekiston Respublikasining “Axborotlashtirish to‘g‘risida”gi Qonuni. 2003-yil 11-dekabr.

10. О‘zbekiston Respublikasining “Elektron hukumat to‘g‘risida”gi Qonuni. 2015-yil 9-dekabr.

11. О‘zbekiston Respublikasining “Elektron tijorat to‘g‘risida”gi Qonuni. 2022-yil 29-sentabr.

12. О‘zbekiston Respublikasining “Kiberxavfsizlik to‘g‘risida”gi Qonuni. 2022-yil 15-aprel.

13. IT Park Uzbekistan. Results of 2023: Transformation and plans for 2024. Tashkent: IT Park Uzbekistan.

14. <https://thestape.com/ru/library/top-oshibok-pri-oformlenii-dogovorov-s-frilanserami-v-uzbekistane#>: sayti ma’lumotlari.

15. <https://help.solarstaff.com/en/articles/9250017-freelance-and-taxes-uzbekistan> sayti ma’lumotlari

16. <https://podrobno.uz/cat/economic/it-frilanserov-v-uzbekistane-osvobodyat-ot-nalogov-na-tri-goda> sayti ma’lumotlari

17. <https://help.solarstaff.com/en/articles/9250017-freelance-and-taxes-uzbekistan> sayti ma’lumotlari

18. <https://www.papayaglobal.com/blog/how-to-pay-independent-contractors-in-uzbekistan> sayti ma’lumotlari.