

**UY XO‘JALIKLARIDA KICHIK SANOAT KORXONLARINI
TASHKIL ETISHNING MATEMATIK MODELI (QARSHI SHAHAR
ATROFI MINTAQASI MISOLIDA)**

Abdiholiqova Gulnovro‘zxon Alisher qizi

Qarshi davlat universiteti

Geografiya kafedrası tayanch doktoranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada Qarshi shahar atrofi mintaqasi misolida uy xo‘jaliklarida kichik sanoat korxonalarini tashkil etishning matematik modeli ishlab chiqilgan. Tadqiqot jarayonida hududning tabiiy-resurs, mehnat va bozor salohiyati, infratuzilma sharoiti, shuningdek, uy xo‘jaliklarining mavjud maydon va imkoniyatlari matematik usullar orqali tahlil qilingan. Model kichik sanoat korxonalarini joylashtirish, resurslarni optimal taqsimlash va ishlab chiqarish quvvatini oshirish bo‘yicha iqtisodiy geografik yondashuvlarni nazarda tutadi.

Kalit so‘zlar: uy xo‘jaliklari, kichik sanoat korxonalari, matematik model, hududiy rivojlanish, ishlab chiqarish quvvati, resurslarni optimal taqsimlash, iqtisodiy geografik yondashuv, bandlik, mahalliy xomashyo.

Abstract. In this article, a mathematical model of the organization of small industrial enterprises in households was developed using the example of the Karshi suburban region. In the course of the research, the natural resource, labor and market potential of the territory, infrastructure conditions, as well as the available space and capabilities of households were analyzed using mathematical methods. The model assumes economic geographical approaches to the location of small industrial enterprises, optimal allocation of resources and increasing production capacity.

Keywords: households, small industrial enterprises, mathematical model, territorial development, production capacity, optimal allocation of resources, economic geographical approach, employment, local raw materials.

Kirish. So‘nggi yillarda global iqtisodiy o‘sish va hududiy sanoatlashtirish jarayonlarida uy xo‘jaliklari negizida kichik sanoat korxonalarini tashkil etish masalasi dolzarb muammo sifatida namoyon bo‘lmoqda. Rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlar tajribasida kichik sanoat subyektlari mahalliy xomashyo resurslarini qayta ishlash, oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish va hududiy bandlikni oshirishda muhim rol o‘ynaydi. O‘zbekistonda ham so‘nggi yillarda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash, uy xo‘jaliklarining ishlab chiqarish salohiyatini sanoatga yo‘naltirish hamda ularni ilmiy asoslangan modellar orqali rejalashtirishga qaratilgan islohotlar amalga oshirilmoqda. Shu nuqtayi nazardan, uy xo‘jaliklarida kichik sanoat korxonalarini tashkil etishning matematik modeli ishlab chiqilishi hududiy iqtisodiy rivojlanish strategiyalarini samarali amalga oshirishda muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Qashqadaryo viloyati, xususan, Qarshi shahar atrofi mintaqasi, tabiiy-resurs salohiyati va mehnat resurslarining yuqori zichligi bilan uy xo‘jaliklari negizida kichik sanoatni rivojlantirish uchun qulay hudud hisoblanadi. Hududda mavjud maydonlar (100-200 kv.m), aholi xo‘jaliklarining ishlab chiqarish tajribasi va mahalliy xomashyo bazasi kichik sanoat korxonalarini tashkil etishda asosiy omillar sifatida namoyon bo‘ladi. Shu bilan birga, ishlab chiqarish va bozor mexanizmlari bo‘yicha bilimlarning yetishmasligi, infratuzilmaning ayrim hududlarda rivojlanmaganligi hamda moliyaviy resurslar bilan cheklangan kirish imkoniyatlari hududiy rivojlanishni murakkablashtiradi. Shu bois, Qarshi shahar atrofi mintaqasida uy xo‘jaliklari asosida kichik sanoat korxonalarini tashkil etishga yo‘naltirilgan matematik model yaratish dolzarb ilmiy va amaliy vazifa sifatida qoraladi.

Asosiy qism. Uy xo‘jaliklari va kichik sanoat tushunchalari iqtisodiy geografiyada hududiy ishlab chiqarish tizimining moslashuvchan va boshlang‘ich bo‘g‘ini sifatida talqin etiladi. Uy xo‘jaligi – bu oila yoki oilaviy guruhning mehnat resurslari va mavjud maydonidan foydalanib, ichki iste‘mol yoki lokal bozorlarga yo‘naltirilgan mahsulot ishlab chiqaruvchi subyektdir. Kichik sanoat esa ishlab chiqarish hajmi va texnologik quvvat bo‘yicha yirik sanoatdan farqlanuvchi, hududiy moslashuvchanligi yuqori bo‘lgan ishlab chiqarish turi hisoblanadi. Iqtisodiy-geografik nuqtai nazardan, uy xo‘jaliklari negizida kichik sanoatni rivojlantirish hududning tabiiy, demografik va iqtisodiy resurslarini integratsiyalashgan holda samarali foydalanishga imkon beruvchi mexanizm sifatida namoyon bo‘ladi. Shu bilan birga, bu yondashuv mahalliy ishlab chiqarish tizimini diversifikatsiyalash, hududiy bandlikni oshirish va mahalliy xomashyo resurslaridan oqilona foydalanishni ta‘minlaydi.

Kichik sanoat korxonalarini uy xo‘jaliklarida tashkil etishga ta‘sir etuvchi omillar majmui murakkab va ko‘p komponentli tizimni tashkil etadi. Resurs omili ishlab chiqarishning xomashyo bazasini belgilab, korxonalarni mahalliy qishloq xo‘jaligi mahsulotlari, chorvachilik yoki qayta ishlanadigan ikkilamchi xomashyoga yaqin joylashtirish zaruratini yuzaga keltiradi. Mehnat omili esa aholi zichligi, malaka darajasi va bandlik strukturasiga bog‘liq holda kichik sanoatning hududiy joylashuviga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Bozor omili ishlab chiqarilgan mahsulotni realizatsiya qilish imkoniyatlari, iste‘molchilar sig‘imi va logistika xarajatlari bilan belgilanadi. Shuningdek, infratuzilma va ekologik omillar kichik sanoat subyektlarining barqaror ishlashini ta‘minlash, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va atrof-muhitga salbiy ta‘sirini kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi.

Matematik modelashtirish nazariy asoslari kichik sanoat korxonalarini optimal joylashtirish va resurslarni samarali taqsimlashga qaratilgan. Ushbu yondashuv hududiy ishlab chiqarish tizimini kvantitativ baholash, uy

xo'jaliklari imkoniyatlarini, ishlab chiqarish quvvatini va mavjud resurslarni integratsiyalashgan holda tahlil qilishga imkon beradi. Model yordamida ishlab chiqarish hajmi, ishchi kuchi va xomashyo resurslari o'rtasidagi optimal nisbat aniqlanadi, bu esa mahalliy xomashyo bazasidan samarali foydalanish, bozorga moslashuvchanlik va hududiy iqtisodiy rivojlanishni ta'minlaydi. Shu tariqa, matematik modellash tirish nazariy-geografik tahlilni amaliy qarorlar qabul qilish vositasiga aylantiradi va uy xo'jaliklari negizida kichik sanoatni tashkil etishning ilmiy asosini yaratadi.

Qarshi shahar atrofi mintaqasi tabiiy-resurs salohiyati jihatidan kichik sanoatni uy xo'jaliklari negizida rivojlantirish uchun qulay hudud hisoblanadi. Mintaqa hududida sug'orma dehqonchilik, chorvachilik va bog'dorchilik yetakchi iqtisodiy faoliyat tarmoqlari bo'lib, xomashyo resurslari mahalliy uy xo'jaliklarida qayta ishlashga mos keladi. Shu bilan birga, hududning demografik tarkibi ishlab chiqarish faoliyati uchun yetarli ishchi kuchini ta'minlaydi: oilaviy mehnat resurslari va malakali ishchilar uy xo'jaliklarining kichik ishlab chiqarish quvvatlarini samarali ishlatish imkoniyatini beradi. Bu esa hududiy iqtisodiy modelni qurishda asosiy parametr sifatida kiritiladi.

Uy xo'jaliklari faoliyati va mavjud maydonlar (100-200 kv.m) kichik sanoat korxonalari uchun mos infratuzilma va ishlab chiqarish makonini tashkil etadi. Mintaqadagi uy xo'jaliklari hududiy jihatdan bir-biriga yaqin joylashgani logistika xarajatlarini kamaytiradi va mahsulotni tezkor bozorga chiqarish imkonini yaratadi. Ushbu sharoit 100-200 kv.m maydonda quritish, qadoqlash, konserva ishlab chiqarish yoki yarim tayyor mahsulot ishlab chiqarishga yo'naltirilgan ixcham korxonalarni tashkil etish uchun qulay. Biznes-reja nuqtai nazaridan, har bir uy xo'jaligi o'z resurs va ishchi kuchiga mos keladigan ishlab chiqarish quvvatini aniqlashi zarur.

Infratuzilma va transport-logistika tizimi mintaqada kichik sanoatni rivojlantirishning muhim omilidir. Qarshi shahar atrofi hududida avtomobil yo'llari, elektr tarmoqlari, gaz va suv resurslari mavjudligi ishlab chiqarish

jarayonini samarali tashkil etishga imkon beradi. Shu bilan birga, logistika xarajatlarini minimallashtirish uchun uy xo‘jaliklari o‘rtasida mahsulotlarni yig‘ish, saqlash va bozorga yetkazish tizimini markazlashgan holda tashkil etish tavsiya etiladi. Bu yondashuv mahsulotning sifatini saqlash va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi.

Matematik modellashtirish asosida mintaqada uy xo‘jaliklarida kichik sanoatni rivojlantirish quyidagi formulalar bilan ifodalanadi:

$$Q_i = f(R_i, L_i, M_i, C_i)$$

bu yerda:

- (Q_i) – i-uy xo‘jaligi ishlab chiqarish quvvati (kg yoki litr);
- (R_i) – mahalliy xomashyo resurslari miqdori;
- (L_i) – mavjud mehnat resurslari (ishchi soatlar);
- (M_i) – ishlab chiqarish maydoni (kv.m);
- (C_i) – hududiy infratuzilma va transport-logistika koeffitsienti (0-1 oralig‘ida).

Formulaga ko‘ra, ishlab chiqarish quvvati xomashyo, mehnat va maydon bilan proporsional, infratuzilma va transport-logistika samaradorligi bilan ko‘paytiriladi. Shu yondashuv yordamida har bir uy xo‘jaligi o‘z imkoniyatlariga mos kichik sanoat korxonasini matematik jihatdan optimallashtirilgan holda tashkil qilishi mumkin.

Hududiy biznes-reja nuqtai nazaridan, mintaqada kichik sanoatni rivojlantirish quyidagi amaliy chora-tadbirlarni o‘z ichiga oladi: imtiyozli kreditlar va subsidiya asosida ishlab chiqarish uskunalarini sotib olish, iqtisodiy va moliyaviy bilimlarni oshirish bo‘yicha treninglar tashkil etish, mahsulotni mahalliy bozor talablariga moslashtirish va uy xo‘jaliklari o‘rtasida kooperatsiya mexanizmini yaratish. Shu tariqa, Qarshi shahar atrofi mintaqasida uy xo‘jaliklari negizida tashkil etilgan kichik sanoat korxonalari

ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, bandlikni ta'minlaydi va hududiy iqtisodiy rivojlanishga sezilarli hissa qo'shadi.

Qarshi shahar atrofi mintaqasida uy xo'jaliklari negizida kichik sanoat korxonalarini tashkil etishning samarali mexanizmini yaratish uchun avvalo hududiy ishlab chiqarish sharoitlarini, resurs va mehnat salohiyatini hisobga olgan holda tizimli tahlil o'tkazish zarur. Ushbu tahlil nafaqat ishlab chiqarish maydoni va ishchi kuchini aniqlash, balki xomashyo, infratuzilma va bozor imkoniyatlarini integratsiyalashgan tarzda baholash imkonini beradi. Shu nuqtayi nazardan, biznes-reja va ishlab chiqarish matematik modeli yaratish orqali uy xo'jaliklarining kichik sanoat korxonalarini optimal joylashtirish, resurslardan samarali foydalanish va mahalliy bozorga mos mahsulot ishlab chiqarishni ta'minlash mumkin.

Uy xo'jaliklari negizidagi kichik sanoat biznes-rejasi

Bo'lim	Mazmuni	Parametrlar / Ko'rsatkichlar	Izoh
1. Loyihaning mohiyati va maqsadi	Qurilgan meva va sabzavot mahsulotlarini ishlab chiqarish	Uy xo'jaligi maydoni: 100–200 kv.m; Ishchilar: 5–8 kishi	Mahalliy xomashyodan foydalangan holda mahsulot ishlab chiqarish, bandlikni oshirish
2. Ishlab chiqarish hajmi va quvvat	Mahsulot jarayoni: xomashyo → tozalash → kesish → quritish →	Oylik ishlab chiqarish quvvati: 1,500–2,000 kg	Har bir uy xo'jaligi imkoniyatiga moslashgan ishlab chiqarish

ilmiy –amaliy anjuman

	qadoqlash → bozorga chiqarish		
3. Moliyaviy manbalar va investitsiya	Imtiyozli kredit asosida loyiha mablag'i	Umumiy: 50–70 mln so'm; Uskunalar: 30 mln; Xomashyo: 10 mln; Ish haqi va operatsion xarajatlari: 5–10 mln	Kredit bank yoki mikrocredit tashkiloti orqali ajratiladi
4. Matematik model	Ishlab chiqarish quvvati ($Q = R \times E \times T \times L$)	R – xomashyo (kg/oy); E – samaradorlik ko'effitsienti (0.7–0.9); T – ishlab chiqarish maydoni ko'eff.; L – ishchi kuchi (soni × ish vaqti soat)	Model yordamida har bir uy xo'jaligi optimal ishlab chiqarish quvvatini aniqlaydi
5. Marketing va bozor	Mahalliy bozorlar, supermarketlar, qishloq xo'jaligi	Bozor talabi va narxlarini kuzatish	Mahsulot qadoqlangan va sifatli bo'lishi shart

	kooperatsiyalari, onlayn savdo		
6. Bandlik va ijtimoiy samarasi	5–8 kishi ish bilan ta'minlanadi; uy xo'jaligi daromadi oshadi	-	Mahalliy xomashyo va ishchi kuchini hududiy iqtisodiy rivojlanishga jalb qiladi
7. Rentabellik va moliyaviy natija	Oylik daromad: 50–60 mln so'm; Xarajat: 30–35 mln so'm; Sof foyda: 15–20 mln so'm	Investitsiya qaytarilishi: 3-4 oy	Kredit asosida tezkor moliyaviy samaraga erishish imkoniyati

Biznes-reja jadvali tahlili shuni ko'rsatadiki, uy xo'jaliklari negizida kichik sanoat korxonasini tashkil etish Qarshi shahar atrofi mintaqasi uchun iqtisodiy jihatdan samarali va hududiy resurslarga mos yechim hisoblanadi. Jadvaldagi ko'rsatkichlar orqali har bir uy xo'jaligi 100-200 kv.m maydonda, 5-8 ishchi bilan quritilgan meva va sabzavot mahsulotlarini ishlab chiqarish imkoniyatiga ega ekanligi aniqlanadi. Moliyaviy manbalar va kredit asosidagi mablag' taqsimoti korxonaning boshlang'ich xarajatlarini qamrab oladi, shuningdek, oylik sof foyda va investitsiya qaytarilish muddatlarini prognozlash imkonini beradi. Shu orqali har bir uy xo'jaligi o'z imkoniyatlarini optimallashtirib, mahsulotni bozor talablariga mos ishlab chiqarishi mumkin. Jadval tahlili shuningdek, loyihaning bandlik, mahalliy xomashyo bazasini chuqur qayta ishlash va hududiy iqtisodiy rivojlanishga qo'shadigan ijtimoiy-

iqtisodiy foydasini ham ochib beradi. Natijada, uy xo‘jaliklari asosidagi kichik sanoat korxonasi nafaqat daromad manbai, balki mintaqaviy iqtisodiy integratsiya va hududiy sanoatning barqaror rivojlanishi uchun muhim vosita sifatida namoyon bo‘ladi.

Uy xo‘jaliklari asosida kichik sanoat korxonalarini tashkil etishda bir qator muammolar va cheklovchi omillar mavjud bo‘lib, ular mazkur faoliyatning barqaror rivojlanishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Jumladan, moliyaviy resurslarning yetishmasligi, imtiyozli kredit mexanizmlaridan foydalanish ko‘nikmalarining pastligi, ishlab chiqarish texnologiyalari va menejment bo‘yicha bilimlarning cheklanganligi asosiy muammolar sirasiga kiradi. Shuningdek, ishlab chiqarish uchun zarur bo‘lgan xomashyo bazasining hududlar bo‘yicha notekis joylashuvi, transport-logistika xarajatlarining yuqoriligi va bozor talablarini to‘liq hisobga olmaslik kichik sanoat subyektlarining raqobatbardoshligini pasaytiradi. Shu sababli, uy xo‘jaliklari sharoitida kichik sanoatni tashkil etish jarayonini ilmiy asoslangan matematik model yordamida rejalashtirish va optimallashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Amaliy takliflar tizimi, avvalo, imtiyozli kreditlar orqali boshlang‘ich investitsiyalarni ta‘minlash, uy xo‘jaliklari uchun iqtisodiy va moliyaviy savodxonlikni oshirishga qaratilgan trening va maslahat xizmatlarini yo‘lga qo‘yishni nazarda tutadi. Bundan tashqari, ishlab chiqarilayotgan mahsulotni mahalliy bozor talablariga moslashtirish, marketing strategiyalarini joriy etish va kooperatsiya mexanizmlarini rivojlantirish muhim yo‘nalishlardan hisoblanadi. Ushbu chora-tadbirlar uy xo‘jaliklari asosida kichik sanoat korxonalarining barqaror faoliyat yuritishini ta‘minlab, hududiy bandlik darajasini oshirish, aholi daromadlarini ko‘paytirish va mahalliy xomashyoni chuqur qayta ishlash orqali mintaqaviy iqtisodiy rivojlanishga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Mazkur tadqiqot natijalari uy xo‘jaliklari asosida kichik sanoat korxonalarini tashkil etish hududiy iqtisodiy rivojlanishning muhim omillaridan biri ekanligini ko‘rsatadi. Qarshi shahar atrofi mintaqasi misolida olib borilgan tahlillar shuni isbotlaydiki, 100-200 kv.m ishlab chiqarish maydonlariga ega uy xo‘jaliklarida kichik sanoat subyektlarini tashkil etish mahalliy xomashyo resurslaridan samarali foydalanish, ishchi kuchini hududiy bandlik tizimiga jalb etish hamda bozor talablariga mos mahsulot ishlab chiqarish imkonini beradi. Taklif etilgan matematik model resurslar, ishlab chiqarish quvvati, ishchi kuchi va bozor talabi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni miqdoriy jihatdan baholashga xizmat qilib, uy xo‘jaliklarining optimal ishlab chiqarish hajmini aniqlashda ilmiy-amaliy ahamiyatga ega ekanligi bilan ajralib turadi.

Shuningdek, tadqiqot davomida ishlab chiqilgan amaliy takliflar – imtiyozli kreditlar asosida kichik sanoatni moliyalashtirish, iqtisodiy va moliyaviy savodxonlikni oshirish, bozorga moslashuvchan ishlab chiqarish mexanizmlarini joriy etish hamda kooperatsion aloqalarni rivojlantirish – uy xo‘jaliklari negizidagi kichik sanoat korxonalarining barqaror faoliyat yuritishini ta‘minlashga xizmat qiladi. Natijada mazkur modelni hududiy rivojlanish dasturlariga tatbiq etish aholi bandligini oshirish, daromad manbalarini kengaytirish va mahalliy xomashyoni chuqur qayta ishlash orqali mintaqaviy iqtisodiyotning barqaror rivojlanishini ta‘minlash uchun ilmiy asoslangan mexanizm sifatida baholanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4363-sonli qarori. Kichik sanoat zonalarini rivojlantirishga doir imtiyozlar, 2022.
2. Abdiholiqova G.A. (2025). Qashqadaryo viloyatida kichik sanoat zonalarini tashkil etishning hududiy jihatlari // Электронное научно-

практическое периодическое издание. Экономика и социум. №5(132) 2025 С. 7-13.

3. Abdiholiqova G.A., Qurbonov P.R. Qashqadaryo viloyati tabiiy sharoit va resurslarining shaharlar shakllanishiga ta'siri // O'zbekistonda turizmni rivojlantirishda moddiy-madaniy yodgorliklar va muzeylarning o'рни (Qashqadaryo moddiy-madaniy yodgorliklari va muzeylari misolida) mavzusida Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya to'plami. Shahrisabz, 2022 y. B. 107-110.

4. Abdiholiqova G.A. Qashqadaryo viloyat shaharlarining rivojlanishida sanoatning o'рни // O'zbekiston zamini. Ilmiy-amaliy va innovatsion jurnal. ISSN 2181-9955. №4 – Toshkent, 2022. – B. 140-142.

5. Baltasheva Z.A., Xo'janova G. Kichik sanoat zonalar korxonalarini rivojlantirishda marketing strategiyasi. SCIENTIFIC PROGRESS VOLUME 4 | ISSUE 2 | 2023 ISSN: 2181-1601. B. 343-348.

6. Fayzullayev M.A., Abdiholiqova G.A. Qashqadaryo viloyati sanoat tarmoqlari rivojlanishining hududiy xususiyatlari // ILIM hám JÁMIYET Ilimiy-metodikaliq jurnal. №7.2025. B. 47-50.

7. Kaxramonjonova O. N., Turg'unov H. A. O'zbekistonda kichik sanoat zonolari uchun maxsus subsidiyalar siyosati: tahlil va takliflar. Academic research in modern science International scientific-online conference. B. 96-100.

8. Odilov. U.A. Uy xo'jaliklarida chorvachilik mahsulotlarini yetishtirishni moliyalashtirish mexanizmlarini takomillashtirish omillari. Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. 2025-yil, dekabr. № 12-son. B. 1955-1961.