UDK: 311.2:338.2 JEL: C21, R11, L26

O‘ZBEKISTON HUDUDLARI KESIMIDA AHOLI DAROMADLARI VA KICHIK BIZNES RIVOJLANISHI O‘RTASIDAGI BOG‘LIQLIKNI KORRELYATSION-REGRESSION TAHLIL QILISH

Djalgasbaeva Mexriban

Annotatsiya. *Maqolada O‘zbekiston hududlari kesimida aholi jon boshiga o‘rtacha oylik daromad va kichik biznesning yalpi hududiy mahsulotdagi ulushi o‘rtasidagi statistik bog‘liqlik tahlil qilingan. Tadqiqot 14 ta ma’muriy-hududiy birlik ma’lumotlariga tayanib, tavsifiy statistika, Pearson korrelyatsiyasi, juft va ko‘p omilli regressiya hamda multikollinearlik diagnostikasi usullarini qo‘llagan. Natijalarga ko‘ra, daromad bilan kichik biznes ulushi o‘rtasida yuqori darajadagi ijobiy bog‘liqlik mavjud (r = 0,737), daromadning 1 mln so‘mga oshishi kichik biznes ulushining o‘rtacha 3,33 foiz bandiga ortishi bilan birga kechadi (R^2 = 0,544). Investitsiya omili qo‘shilganda modelning tushuntirish qobiliyati deyarli oshmaydi, bu omillar o‘rtasidagi kuchli kollinearlik bilan izohlanadi. Olingan xulosalar hududiy tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash siyosatini asoslashda foydalanilishi mumkin.*

Kalit so‘zlar: *hududiy statistika, kichik biznes, aholi daromadlari, korrelyatsiya, regressiya tahlili, multikollinearlik.*

Abstract. *The article examines the statistical relationship between per capita monthly income and the share of small business in gross regional product across the regions of Uzbekistan. Using cross-sectional data on 14 administrative units, the study applies descriptive statistics, Pearson correlation, simple and multiple OLS regression and multicollinearity diagnostics. The results reveal a strong positive association (r = 0.737); a one million soum rise in income corresponds to an average increase of 3.33 percentage points in the small business share (R^2 = 0.544). Adding investment per capita does not improve the model materially because of strong collinearity between the regressors.*

Keywords: *regional statistics, small business, household income, correlation, regression analysis, multicollinearity.*

1. KIRISH

Hududlarning iqtisodiy rivojlanishida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlari ish o‘rinlari yaratish, ichki bozorni mahsulot va xizmatlar bilan to‘ldirish hamda aholi daromadlari manbalarini diversifikatsiya qilishning asosiy omili sifatida namoyon bo‘ladi. «O‘zbekiston – 2030» strategiyasida aholi jon boshiga daromadni oshirish, tadbirkorlik muhitini yaxshilash va hududlar o‘rtasidagi rivojlanish farqlarini qisqartirish ustuvor vazifalar sifatida belgilangan [7]. Shu sababli hududiy darajada daromad va tadbirkorlik faolligi o‘rtasidagi miqdoriy bog‘liqlikni aniqlash ham ilmiy, ham amaliy ahamiyatga ega.

Nazariy nuqtayi nazardan bu bog‘liqlik ikki yo‘nalishda tushuntiriladi. Birinchidan, talab tomonidan: aholi daromadlari oshgan sari samarali talab kengayadi, maishiy xizmat,

savdo, umumiy ovqatlanish kabi tarmoqlarda yangi bozor segmentlari paydo bo‘ladi va ularni asosan kichik subyektlar egallaydi. Ikkinchidan, taklif tomonidan: aholi jamg‘armalarining o‘sishi yangi biznes boshlash uchun boshlang‘ich kapital manbaini shakllantiradi. Shumpeter tadbirkorni iqtisodiy o‘zgarishlarning harakatlantiruvchi kuchi sifatida ko‘rsatgan bo‘lsa [4], OECD tadqiqotlari kichik va o‘rta biznesning hududiy farovonlikdagi rolini empirik jihatdan tasdiqlaydi [5]. Shu bilan birga, sababiy bog‘lanish ikki tomonlama bo‘lishi mumkin: daromad tadbirkorlikni rag‘batlantirsa, tadbirkorlik o‘z navbatida daromadni oshiradi.

Rasmiy statistik nashrlarda daromad, investitsiya va tadbirkorlik ko‘rsatkichlari, odatda, alohida jadvallarda beriladi, ularning o‘zaro bog‘liqligi esa kamdan-kam hollarda miqdoriy baholanadi. Bundan tashqari, hududiy ko‘rsatkichlar o‘rtasida kuchli o‘zaro korrelyatsiya mavjud bo‘lgani uchun ko‘p omilli modellarda multikollinearlik muammosi yuzaga keladi va uni hisobga olmaslik noto‘g‘ri iqtisodiy xulosalarga olib keladi [1; 10].

Tadqiqotning maqsadi – O‘zbekiston hududlari misolida aholi daromadlari, investitsiya faolligi va kichik biznes rivojlanishi o‘rtasidagi statistik bog‘liqlikni baholash. Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: (1) ko‘rsatkichlarning hududiy tafovutini tavsifiy statistika vositasida tavsiflash; (2) juft va xususiy korrelyatsiya darajasini aniqlash; (3) juft va ko‘p omilli regressiya modellarini qurib, ularning ahamiyatliligini tekshirish; (4) modellarning sifatini baholab, amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot gipotezalari quyidagicha shakllantirildi: H_0: kichik biznes ulushi va aholi daromadlari o‘rtasida chiziqli bog‘liqlik mavjud emas ($\beta_1 = 0$); H_1: bunday bog‘liqlik mavjud va ijobiy yo‘nalishga ega ($\beta_1 > 0$).

2. MATERIALLAR VA TADQIQOT METODLARI

Tahlil Qoraqalpog‘iston Respublikasi, 12 ta viloyat va Toshkent shahri, ya’ni jami n = 14 ta hududiy birlikning kesim (cross-section) ma’lumotlariga asoslandi. Ko‘rsatkichlar tizimi rasmiy statistikadagi hududiy indikatorlarga mos ravishda tanlangan bo‘lib, ularning ta’rifi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Tahlilda qo‘llanilgan o‘zgaruvchilar

Belgi	Ko‘rsatkich	Birlik	Modeldagi roli
Y	Kichik biznesning yalpi hududiy mahsulotdagi ulushi	%	Natija (bog‘liq) o‘zgaruvchi
X_1	Aholi jon boshiga o‘rtacha oylik daromad	mln so‘m	Asosiy omil (erkli o‘zgaruvchi)
X_2	Aholi jon boshiga asosiy kapitalga investitsiyalar	mln so‘m	Qo‘shimcha omil (nazorat o‘zgaruvchisi)

Manba: muallif ishlanmasi.

Tavsifiy statistikada o‘rtacha arifmetik qiymat, mediana, tanlanma standart og‘ishi (σ) va variatsiya koeffitsiyenti ($V = \sigma / \bar{x} \cdot 100\%$) hisoblandi. Bunda $V < 10\%$ bo‘lsa, to‘plam bir jinsli; 10–30% oralig‘ida o‘rtacha o‘zgaruvchan; 30% dan yuqori bo‘lsa, yuqori darajada o‘zgaruvchan deb baholanadi. Ikki o‘zgaruvchi o‘rtasidagi chiziqli bog‘liqlik Pearson juft korrelyatsiya koeffitsiyenti bilan o‘lchandi:

$$r_{xy} = \mathrm{cov}(x, y) / (\sigma_x \cdot \sigma_y) \qquad (1)$$

Koeffitsiyentning ahamiyatliligi Styudent mezoni yordamida tekshirildi:

$$t_r = r \cdot \sqrt{(n-2)} / \sqrt{(1-r^2)} \quad (2)$$

Juft regressiya modeli va ko‘p omilli regressiya modeli eng kichik kvadratlar usuli (EKKU) bilan baholandi [3; 8]:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \varepsilon_i \quad (3)$$

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \varepsilon_i \quad (4)$$

Modelning sifati determinatsiya koeffitsiyenti (R^2), tuzatilgan R^2 (R^2_{adj}), Fisher F-mezoni, parametrlarning t-statistikasi va o‘rtacha nisbiy xatolik (MAPE) bo‘yicha baholandi. Omillar orasidagi kollinearlik dispersiya inflyatsiya omili bilan tekshirildi:

$$VIF = 1 / (1 - r_{12}^2) \quad (5)$$

Adabiyotlarda VIF > 5 qiymati sezilarli, VIF > 10 esa jiddiy multikollinearlik belgisi hisoblanadi [10]. Barcha mezonlar uchun ahamiyatlilik darajasi $\alpha = 0{,}05$ qabul qilindi; kritik qiymatlar sifatida $t_{kr}(0{,}05;\ 12) = 2{,}179$, $t_{kr}(0{,}01;\ 12) = 3{,}055$, $F_{kr}(0{,}05;\ 1;\ 12) = 4{,}75$ va $F_{kr}(0{,}05;\ 2;\ 11) = 3{,}98$ olindi. Hisob-kitoblar elektron jadval va statistik dasturiy muhitda bajarildi.

3. TADQIQOT NATIJALARI

3.1. Ko‘rsatkichlarning tavsifiy statistikasi

2-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, hududlar o‘rtasida aholi daromadlari bo‘yicha sezilarli tafovut mavjud: eng yuqori ko‘rsatkich (6,8 mln so‘m) eng pastdan (2,9 mln so‘m) 2,34 marta ko‘p. Daromad bo‘yicha o‘rtacha arifmetik qiymat (3,77) medianadan (3,35) yuqori bo‘lib, taqsimotning o‘ng tomonga siljiganini, ya’ni Toshkent shahri va Navoiy viloyati kabi yuqori daromadli hududlar o‘rtachaga ta’sir qilayotganini ko‘rsatadi.

2-jadval. Asosiy ko‘rsatkichlarning tavsifiy statistikasi (n = 14)

Ko‘rsatkich	O‘rtacha	Mediana	σ	Min	Max	V, %
Y – kichik biznes ulushi, %	52,67	51,90	4,85	45,9	64,3	9,2
X_1 – daromad, mln so‘m	3,77	3,35	1,07	2,9	6,8	28,5
X_2 – investitsiya, mln so‘m	9,86	8,45	3,83	5,9	18,6	38,9

Manba: muallif hisob-kitoblari.

Variatsiya koeffitsiyenti bo‘yicha kichik biznes ulushi nisbatan bir jinsli (V = 9,2%), daromad o‘rtacha o‘zgaruvchan (V = 28,5%), investitsiya esa yuqori darajada o‘zgaruvchan (V = 38,9%) ko‘rsatkich hisoblanadi. Demak, hududlarda kichik biznes ulushi bir-biriga yaqin bo‘lsa-da, investitsiya faolligi jihatidan chuqur tafovutlar saqlanib qolmoqda. Bu esa investitsiyaning kichik biznes ulushiga ta’siri bevosita emas, balki boshqa omillar orqali yuzaga kelishi mumkinligini ko‘rsatadi.

3.2. Korrelyatsion tahlil

Juft korrelyatsiya koeffitsiyentlari 3-jadvalda berilgan. Daromad (X_1) va kichik biznes ulushi (Y) o‘rtasidagi bog‘liqlik ijobiy va kuchli ($r = 0{,}737$; $t = 3{,}78 > t_{kr} = 3{,}055$), ya’ni 1% ahamiyatlilik darajasida statistik jihatdan ishonchli. Investitsiya (X_2) bilan kichik biznes

ulushi o‘rtasidagi bog‘liqlik o‘rtacha kuchda (r = 0,621; t = 2,75) va 5% darajada ahamiyatli. Shu bilan birga, omillarning o‘zaro korrelyatsiyasi juda yuqori (r_{12} = 0,922), bu ko‘p omilli modelda kollinearlik xavfi mavjudligini bildiradi.

3-jadval. Pearson juft korrelyatsiya koeffitsiyentlari matritsasi

O‘zgaruvchi	Y	X_1	X_2
Y – kichik biznes ulushi	1,000	0,737 **	0,621 *
X_1 – daromad	0,737 **	1,000	0,922 **
X_2 – investitsiya	0,621 *	0,922 **	1,000

Izoh: – 5% darajada, – 1% darajada ahamiyatli. Manba: muallif hisob-kitoblari

Bog‘liqlikni yanada aniq ko‘rish uchun hududlar daromad darajasiga ko‘ra uch guruhga ajratildi (4-jadval). Guruhlar bo‘yicha o‘rtacha qiymatlar daromad oshgan sari kichik biznes ulushi ham izchil ortib borishini ko‘rsatadi.

4-jadval. Hududlarning daromad darajasi bo‘yicha guruhlanishi

Guruh	Hududlar soni	O‘rtacha daromad, mln so‘m	O‘rtacha investitsiya, mln so‘m	Kichik biznes ulushi, %
Past daromadli (X_1 < 3,3)	6	3,08	7,62	48,98
O‘rtacha daromadli (3,3 ≤ X_1 < 4,0)	5	3,58	8,94	53,98
Yuqori daromadli (X_1 ≥ 4,0)	3	5,47	15,87	57,87
Jami / o‘rtacha	14	3,77	9,86	52,67

Manba: muallif hisob-kitoblari.

Past daromadli guruhda kichik biznes ulushi o‘rtacha 49,0%, yuqori daromadli guruhda esa 57,9% ni tashkil etadi, ya’ni farq 8,9 foiz bandiga teng. Bu natija korrelyatsion tahlil xulosalarini guruhlar kesimida ham tasdiqlaydi.

3.3. Regressiya modellarining baholanishi

Dastlab juft regressiya modeli (3) baholandi. Natijalar 5-jadvalda keltirilgan. Model tenglamasi quyidagi ko‘rinishga ega:

$$\hat{Y} = 40{,}09 + 3{,}33 \cdot X_1 \qquad (6)$$

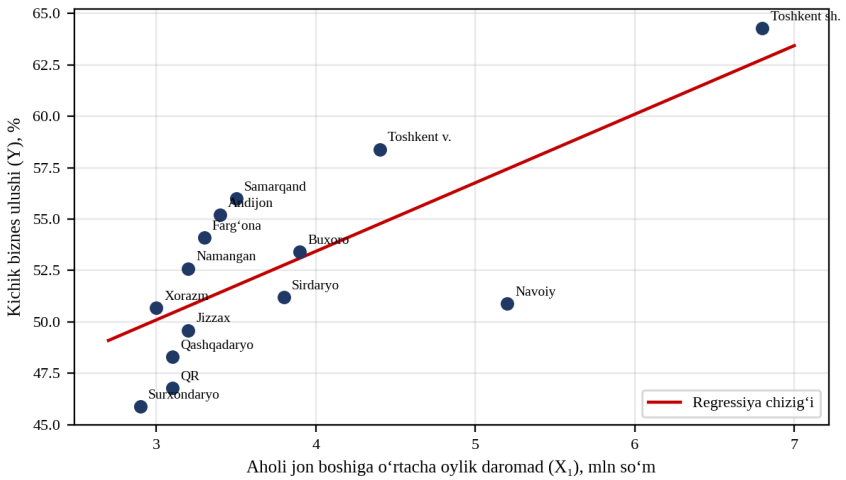
5-jadval. Juft regressiya modeli parametrlari (bog‘liq o‘zgaruvchi – Y)

Parametr	Baho	Standart xato	t-statistika	Quyi chegara (95%)	Yuqori chegara (95%)
β_0 (erkin had)	40,09	3,45	11,63	32,58	47,61
β_1 (X_1 – daromad)	3,33	0,88	3,78	1,41	5,26

Izoh: $R^2 = 0,544$; $F = 14,30$; regressiya standart xatosi = 3,41; MAPE = 5,19%; erkinlik darajasi = 12. Manba: muallif hisob-kitoblari.

β_1 parametri bo‘yicha t-statistika (3,78) kritik qiymatdan (3,055) katta, shuning uchun H_0 gipotezasi 1% ahamiyatlilik darajasida rad etiladi. Daromad aholi jon boshiga 1 mln so‘mga oshganda kichik biznesning yalpi hududiy mahsulotdagi ulushi o‘rtacha 3,33 foiz bandiga ortadi; bu koeffitsiyent uchun 95% ishonch oralig‘i [1,41; 5,26] ni tashkil etadi. Determinatsiya koeffitsiyenti R^2 = 0,544 bo‘lib, kichik biznes ulushidagi hududlararo tafovutning 54,4% i daromad omili bilan izohlanishini bildiradi. Fisher mezoni $F = 14,30 > F_{kr} = 4,75$ bo‘lgani uchun model butun holda statistik ahamiyatli. O‘rtacha nisbiy xatolik 5,19% ni tashkil etib, model aniqligi qoniqarli (MAPE < 10%) ekanini ko‘rsatadi. O‘rtacha qiymatlardagi elastiklik koeffitsiyenti $E = \beta_1 \cdot \bar{x}_1 / \bar{y} = 0,239$ bo‘lib, daromad 1% ga oshganda kichik biznes ulushi o‘rtacha 0,24% ga ortishini bildiradi.

Bog‘liqlikning grafik ko‘rinishi 1-rasmda keltirilgan. Nuqtalarning aksariyati regressiya chizig‘i atrofida joylashgan, Toshkent shahri esa daromad va kichik biznes ulushi bo‘yicha alohida yuqori qiymatga ega.



1-rasm. Daromad va kichik biznes ulushi o‘rtasidagi bog‘liqlik (muallif hisob-kitoblari)

Keyingi bosqichda modelga investitsiya omili (X_2) qo‘shilib, ko‘p omilli regressiya (4) baholandi (6-jadval). Natijada tenglama $\hat{Y} = 38,82 + 4,97 \cdot X_1 - 0,50 \cdot X_2$ ko‘rinishini oldi.

6-jadval. Ko‘p omilli regressiya modeli parametrlari

Parametr	Baho	Standart xato	t-statistika	Ahamiyatlilik	VIF
β_0 (erkin had)	38,82	3,89	9,99	Ha	—
β_1 (X_1 – daromad)	4,97	2,32	2,14	Yo‘q	6,69
β_2 (X_2 – investitsiya)	−0,50	0,65	−0,76	Yo‘q	6,69

Izoh: $R^2 = 0,567$; $R^2_{adj} = 0,488$; $F = 7,20$; erkinlik darajasi = 11; $t_{kr}(0,05; 11) = 2,201$.
Manba: muallif hisob-kitoblari.

Ko‘p omilli modelda determinatsiya koeffitsiyenti 0,567 gacha oshgan bo‘lsa-da, o‘sish atigi 0,023 ni tashkil etadi, tuzatilgan R^2 esa juft modeldagi 0,506 dan pastroq (0,488). Eng muhimi, β_2 koeffitsiyenti statistik jihatdan ahamiyatsiz ($t = -0,76$; $|t| < 2,201$) va ishorasi nazariy kutilmaga teskari, β_1 ning standart xatosi esa 0,88 dan 2,32 gacha oshib ketgan. Bu holat multikollinearlikning klassik alomatidir. Haqiqatan ham, VIF = 6,69 bo‘lib, 5 lik chegaradan yuqori, ya’ni omillar bir-biridan ajratib baholash qiyin darajada o‘zaro bog‘liq. Shu sababli kichik biznes ulushi uchun asosiy tushuntiruvchi omil sifatida daromadni saqlab, investitsiyani alohida tahlil qilish maqsadga muvofiq.

3.4. Qoldiqlar tahlili

Juft modelning qoldiqlari (7-jadval) hududlar bo‘yicha modeldan chetlanishlarni ko‘rsatadi. Eng katta salbiy chetlanish Navoiy (−6,54 foiz bandi) va Surxondaryo (−3,87) da kuzatiladi: bu hududlarda kichik biznes ulushi daromad darajasiga nisbatan kutilganidan past. Eng katta ijobiy chetlanish esa Samarqand (+4,23) va Andijon (+3,77) hududlariga to‘g‘ri keladi, ya’ni bu yerda kichik biznes daromad darajasidan tashqari boshqa omillar hisobiga ham rivojlangan.

7-jadval. Juft regressiya modeli bo‘yicha haqiqiy va hisoblangan qiymatlar

Hudud	X_1, mln so‘m	Y (haqiqiy), %	$\hat{Y}$ (hisobiy), %	Qoldiq (e)	|e/Y|, %
Qoraqalpog‘iston R.	3,1	46,8	50,43	−3,63	7,76
Andijon	3,4	55,2	51,43	3,77	6,82
Buxoro	3,9	53,4	53,10	0,30	0,56
Farg‘ona	3,3	54,1	51,10	3,00	5,55
Jizzax	3,2	49,6	50,77	−1,17	2,35
Xorazm	3,0	50,7	50,10	0,60	1,19
Namangan	3,2	52,6	50,77	1,83	3,49
Navoiy	5,2	50,9	57,44	−6,54	12,84
Qashqadaryo	3,1	48,3	50,43	−2,13	4,41
Samarqand	3,5	56,0	51,77	4,23	7,56
Sirdaryo	3,8	51,2	52,77	−1,57	3,06
Surxondaryo	2,9	45,9	49,77	−3,87	8,42
Toshkent viloyati	4,4	58,4	54,77	3,63	6,22
Toshkent shahri	6,8	64,3	62,77	1,53	2,38

Izoh: qoldiqlar yig‘indisi nolga teng, o‘rtacha nisbiy xatolik MAPE = 5,19%. Manba: muallif hisob-kitoblari.

3.5. Gipotezalarni tekshirish natijalari

Tahlil natijalarini umumlashtirish maqsadida barcha statistik mezonlar bo‘yicha qarorlar 8-jadvalda jamlandi. Jadvalda hisoblangan qiymatlar mos kritik qiymatlar bilan taqqoslanib, nol gipotezalarni rad etish yoki rad etmaslik haqida xulosa berilgan.

8-jadval. Statistik gipotezalarni tekshirish xulosalari

Gipoteza	Hisobiy qiymat	Kritik qiymat	Qaror
H_0: $\rho(X_1, Y) = 0$	$t = 3,78$	2,179	H_0 rad etiladi (1% darajada ham)
H_0: $\rho(X_2, Y) = 0$	$t = 2,75$	2,179	H_0 rad etiladi (5% darajada)
H_0: $\beta_1 = 0$ (juft model)	$t = 3,78$	2,179	H_0 rad etiladi
H_0: $R^2 = 0$ (juft model)	$F = 14,30$	4,75	H_0 rad etiladi
H_0: $\beta_2 = 0$ (ko‘p omilli model)	$t = -0,76$	2,201	H_0 rad etilmaydi
H_0: $R^2 = 0$ (ko‘p omilli model)	$F = 7,20$	3,98	H_0 rad etiladi

Manba: muallif hisob-kitoblari.

Jadvaldan ko‘rinadiki, daromad omiliga oid barcha mezonlar tadqiqotning asosiy gipotezasini (H_1: $\beta_1 > 0$) qo‘llab-quvvatlaydi. Investitsiya omiliga oid xulosa esa model spetsifikatsiyasiga bog‘liq: juft korrelyatsiyada u ahamiyatli bo‘lsa-da, daromad nazorat qilingandan so‘ng o‘z ahamiyatini yo‘qotadi. Bu natija tahlilda faqat juft korrelyatsiyalar bilan cheklanib qolmasdan, xususiy ta’sirlarni ham baholash zarurligini tasdiqlaydi.

4. MUHOKAMA

Olingan natijalar daromad va tadbirkorlik faolligi o‘rtasidagi bog‘liqlikka oid nazariy qarashlarga mos keladi [4; 5]. Daromadi yuqori hududlarda samarali talab kengayishi, xizmat ko‘rsatish tarmoqlarining rivojlanishi va tadbirkorlik uchun moliyaviy imkoniyatlarning ko‘pligi kichik biznes ulushining oshishiga zamin yaratadi. Aholi jon boshiga daromad 1 mln so‘mga ortganda kichik biznes ulushining 3,3 foiz bandiga o‘sishi hududiy siyosat uchun muhim mezon bo‘lib xizmat qilishi mumkin: daromadni oshiruvchi chora-tadbirlar tadbirkorlik faolligiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Shu bilan birga, investitsiya omilining ko‘p omilli modelda ahamiyatsiz bo‘lib chiqishini uning kichik biznesga ta’sir etmasligi deb talqin qilish xato bo‘lar edi. Investitsiya va daromad o‘rtasidagi yuqori korrelyatsiya ($r = 0,922$) ularning ta’sirini ajratishni murakkablashtiradi. Bundan tashqari, Navoiy va Qashqadaryo kabi hududlarda investitsiyalar asosan yirik sanoat va konchilik loyihalariga yo‘naltirilgani sababli ular kichik biznes ulushini oshirmasligi mumkin. Shuning uchun keyingi tadqiqotlarda investitsiyalarni tarmoq tarkibi bo‘yicha ajratib, kichik biznesga yo‘naltirilgan qismini alohida baholash maqsadga muvofiq.

Tadqiqotning cheklovlari quyidagilardan iborat. Birinchidan, kuzatuvlar soni nisbatan oz ($n = 14$), shu sababli regressiya parametrlarining ishonch oraliqlari keng. Ikkinchidan, kesim ma’lumotlari sababiy bog‘lanish yo‘nalishini aniqlashga imkon bermaydi, ya’ni endogenlik muammosi saqlanib qoladi. Uchinchidan, modelda urbanizatsiya, aholi zichligi, kredit mavjudligi va infratuzilma kabi omillar hisobga olinmagan. Kelgusida panel ma’lumotlar (hududlar × yillar) va instrumental o‘zgaruvchilar usulidan foydalanish natijalarning ishonchliligini oshiradi [2; 6].

5. XULOSA

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalar shakllantirildi:

1. Hududlar o‘rtasida aholi daromadi bo‘yicha sezilarli tafovut mavjud (eng yuqori va eng past qiymatlar nisbati 2,34 marta), investitsiya faolligi bo‘yicha tafovut yanada chuqur ($V = 38,9\%$).

2. Daromad va kichik biznes ulushi o‘rtasidagi bog‘liqlik kuchli, ijobiy va 1% darajada ahamiyatli ($r = 0,737$); nol gipoteza rad etildi.

3. Juft regressiya modeliga ko‘ra daromadning 1 mln so‘mga oshishi kichik biznes ulushining o‘rtacha 3,33 foiz bandiga ortishi bilan bog‘liq; model kichik biznes ulushi tafovutining 54,4% ini izohlaydi, uning o‘rtacha nisbiy xatoligi 5,19% ni tashkil etadi.

4. Investitsiya omili qo‘shilganda modelning tushuntirish kuchi sezilarli oshmaydi va multikollinearlik ($VIF = 6,69$) yuzaga keladi; bu omillarni alohida tahlil qilish va ko‘p omilli modellarni diagnostika bilan birga qo‘llash zarurligini ko‘rsatadi.

Amaliy tavsiyalar: (a) daromadi past hududlarda mikrokredit, kafolat va maslahat xizmatlarini kengaytirish orqali kichik biznesning dastlabki kapitalga kirishini osonlashtirish;

(b) investitsiya dasturlarida kichik biznesga yo‘naltirilgan ulushni alohida monitoring qilish; (c) hududiy statistikada daromad, investitsiya va tadbirkorlik ko‘rsatkichlarining o‘zaro bog‘liqligini muntazam baholab boruvchi tahliliy hisobotlar yuritish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Gujarati D.N., Porter D.C. Basic Econometrics. 5th ed. – New York: McGraw-Hill, 2009. – 944 p.

2. Wooldridge J.M. Introductory Econometrics: A Modern Approach. 6th ed. – Boston: Cengage Learning, 2016. – 826 p.

3. Draper N.R., Smith H. Applied Regression Analysis. 3rd ed. – New York: Wiley, 1998. – 706 p.

4. Schumpeter J.A. The Theory of Economic Development. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934. – 255 p.

5. OECD. OECD SME and Entrepreneurship Outlook 2019. – Paris: OECD Publishing, 2019.

6. Greene W.H. Econometric Analysis. 8th ed. – New York: Pearson, 2018. – 1176 p.

7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son Farmoni bilan tasdiqlangan «O‘zbekiston – 2030» strategiyasi.

8. Эконометрика: учебник / под ред. И.И. Елисеевой. – Москва: Проспект, 2010. – 288 с.

9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligining rasmiy statistik ma’lumotlari. – URL: https://stat.uz

10. Hair J.F., Black W.C., Babin B.J., Anderson R.E. Multivariate Data Analysis. 8th ed. – Andover: Cengage Learning, 2019. – 813 p.