



MOL-MULK SUG'URTASI BAZAVIY TARIFLARI VA MAJBURIYATLARINI MUVOFIQLASHTIRISH MODEL: TOSHKENT SHAHRIDAGI TURARJOYLAR MISOLIDA

Abdurasulov Behzodbek Bahodir o'g'li -
TDIU huzuridagi "O'zbekiston iqtisodiyotini
rivojlantirishning ilmiy asoslari va muammolari"
ITM tayanch doktoranti

https://doi.org/10.55439/ECED/vol23_iss6/a49

Annotatsiya. Ushbu maqolada uy-joylarni baholashda uning kavdrat maydonidan foydalangan holda sug'urta tashkilotlari, xususan, O'zbekistonda faoliyat yurotayotgan kam sonli takoful kompaniyalari uy-joy sug'urtasi bo'yicha bazaviy tarif stavkalarini muvofiqlashtirib olishlari uchun tahliliy ma'lumotlar keltiriladi. Mol-mulk sug'urtasida sug'urta kompaniyasi oladigan javobgarlikning eng katta miqdori bozor bahosi ekanligini hisobga olgan holda, mazkur tadqiqot natijalari sug'urta (takoful) tashkilotlari o'z majburiyatlarining maksimal chegaralarini ham belgilab olishlari mumkin bo'ladi.

Kalit so'zlar: sug'urta, takoful, mol-mulk sug'urtasi, turarjoyga bo'lgan talab va unga ta'sir qiluvchi omillar, bazaviy stavka, sug'urta majburiyati, logarifmik model, sug'urta tashkilotlarining investitsion faoliyati.

МОДЕЛЬ КОРРЕКТИРОВКИ БАЗОВЫХ СТАВОК И ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ИМУЩЕСТВЕННОМУ СТРАХОВАНИЮ НА ПРИМЕРЕ ЖИЛЫХ ДОМОВ ГОРОДА ТАШКЕНТА

Абдурасулов Бехзодбек Баходир угли -
Докторант НИЦ «Научные основы и проблемы
развития экономики Узбекистана» при ТГУЭ

Аннотация. В данной статье приведены аналитические данные по согласованию базовых тарифных ставок по страхованию жилья страховыми организациями, в частности, небольшим количеством такофул-компаний, работающих в Узбекистане, использующих его квадратные метры при оценке жилья. Учитывая, что наибольший размер ответственности, которую получает страховая организация при страховании имущества, составляет рыночная стоимость, результаты данного исследования позволят страховым (такофул) организациям определить предельные значения своих обязательств.

Ключевые слова: страхование, такофул, страхование имущества, спрос на жилье и факторы, влияющие на него, базовая ставка, страховое обязательство, логарифмическая модель, инвестиционная деятельность страховых организаций.

THE MODEL OF COORDINATION OF PROPERTY INSURANCE BASIC RATES AND LIABILITIES: THE EVIDENCE FROM TASHKENT RESIDENCES

Abdurasulob Behzodbek Bahodir ugli -
A Doctoral student of the scientific research center
"Scientific bases and problems of the development
of Uzbekistan's economy" under TSUE

Abstract. This article provides the analytical data for the coordination of basic tariff rates of housing insurance by insurance companies, in particular, a small number of takoful companies operating in Uzbekistan, using its square footage in the assessment of housing. Taking into account that the maximum amount of liability that an insurance company takes in property insurance is the market price, the results of this research will allow insurance (takoful) organizations to determine the maximum limits of their obligations.

Key words: insurance, takoful, property insurance, demand for houses and factors affecting it, base rate, insurance obligation, logarithmic model, investment activities of insurance organizations.

Kirish. Mamlakatda moliya bozorini rivojlantirish, mijozlarni sifatli moliyaviy xizmatlar bilan ta'minlash, sug'urta tashkilotlari faoliyatini qo'llab-quvvatlash, shuningdek, sohada mijozlarning huquqlarini himoya qilish borasida tizimli ishlar amalga oshirilmogda. Shuningdek, islohotlarning hozirgi bosqichida iqtisodiyotning barqaror taraqqiy etishini ta'minlashga, aholi hayotining sifati va darajasini oshirishga yo'naltirilgan moliyaviy xizmatlarni faol rivojlantirish respublikada sug'urta bozorining rolini kuchaytirishni va sug'urta vositalarini keng qo'llashni taqozo etmogda. Shu maqsadda Prezident-

ning "O'zbekiston Respublikasining sug'urta bozori- ni isloh qilish va uning jadal rivojlanishini ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4412 sonli qarori qabul qilinishi bejiz emas.

Sug'urta bozori deganda sug'urta hodisasi yuz berganda jismoniy va yuridik shaxslarning manfaatlarini sug'urtalanuvchilarning pul mablag'lari hisobidan himoya qilishda aks etuvchi sug'urta xizmatlari oldi-sotdisi bo'yicha iqtisodiy munosabatlari yig'indisi tushuniladi. Sug'urta bozori rivojlanishining muhim shartaridan biri - sug'urta xizmatlariga ehtiyoj va bu ehtiyojlarni qondirishga layoqatli

sug'urtalovchilarning mavjudligidir. Shu bois sug'urta bozorini diversifikatsiya qilishga ehtiyoj bor deyishga yetarli asoslar mavjud. Ana shu maqsadlarni amalga oshirish uchun potensial sug'urta instrumenti takoful hisoblanadi. Takoful – islom shariati qoidalari va tamoyillariga rioya etadigan maxsus kompaniya boshqaruvi ostidagi, barcha turdagi xavf-xatarlarni qamrab olgan korporativ sug'urtaning bir shaklidir. Islom moliyasiga muvofiq sug'urta shartnomasi o'zaro yordam va xayr-ehson asosida tuziladi, turli xatarlar tufayli vujudga kelgan zarar yoki yo'qotishlar a'zolar o'rtasida adolatli taqsim etiladi (ya'ni ko'rilgan talafot o'rni a'zolar tomonidan kiritilgan mablag'lar hisobidan qoplanadi)

Har ikkala sug'urta instrumentlari ham umumiylikka ega – bu risklardan himoyalanişga bo'lgan ehtiyojni qondirish. Bu sug'urta tizimlarida mulluk sug'urtasi alohida ahamiyatga ega. Shunday ekan, bu borada sug'urta va takoful tashkilotlarining mulluk sug'urtasi bo'yicha qabul qilishi mumkin bo'lgan maksimal javobgarligi chegarasini belgilab olishga ehtiyoj mavjud. Bu borada hududlar kesimida turarjoy narxlarining ahamiyatini inkor etib bo'lmaydi, chunki sug'urta javobgarligi sug'urta obyektining bozor bahosidan oshiq bo'lishi mumkin emas.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Ma'lumki, uy-joy narxiga ta'sir qiluvchi omillar ko'p va tadqiqotchilar omillar tarkibining turli ko'rinishlarini ishlatgan holda iqtisodiy modellarni ishlab chiqqanlar. Xususan, B.Algeri vaqt qatorli ma'lumotlardan foydalangan holda uzoq muddatdagi uy-joy narxlarini jon boshiga YAIM, inflatsiya darajasi, qimmatli qog'ozlar narxlari, aholi soni o'sishi va uy xo'jaliklarining investitsiyalariga bog'lab o'rgangan. Algeri tuzgan modelda ko'chmas mulklar narxiga yuqorida sanab o'tilgan omillardan jon boshiga YAIM va inflyatsiya ko'rsatkichlari eng ko'p ta'sirga ega, degan xulosaga kelsa bo'ladi [1].

Uy joy narxlarining volatilligiga ta'sir qiluvchi omillarni Dan Andryus o'z tadqiqotida keltirib o'tgan. Uy xo'jaliklari nuqtayi nazaridan qaraganda, ko'chmas mulluk eng yirik aktiv hisoblanadi va uning narxi barqaror emasligi umumiy iqtisodiy vaziyatga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Volatillikka ta'sir qiluvchi omillar sifatida bank nazorati, yangi uylar taklifi, ipoteka bo'yicha soliqdan ozodlik darajasi, tranzaksion xarajatlar, aholi zichlik kabilar keltirilgan. [2]

Z.Marjan va K.Milanning tadqiqotlari mazkur maqolamizda ilgari surgan modellarimizga muvofiq keladi. Chunki, ularning modelida ham turarjoy narxiga ta'sir qiluvchi omillar sifatida uyning xonalari soni, yoshi, joylashgan o'rni, hududdagi ishsizlik darajasi va atrof-muhit kabilar keltirilgan. Unda mijozlarning qaror qabul qilishi borasidagi xulq-atvori Lankasterning optimal tanlov nazariyasiga asoslangan va uyning bahosi ana shu tanlov asosida yuzaga chiqadi degan faraz ilgari surilgan. [3]

Turarjoy narxlariga ta'sir qiluvchi omillar, albatta, mulluk sug'urtasi bo'yicha bazaviy tariflarni ishlab chiqish va sug'urta majburiyatlarining maksimal chegarasini belgilashda juda muhim. Kevin Frayning ta'kidlashicha, uy-joy sug'urtasi mulkdorlarni bir qator sug'urta hodisalari natijasida yuzaga keladigan mulkiy zarardan moliyaviy himoyalaydi. Sug'urta qurilish va ta'mirlash xarajatlarini, agar mulluk yashash uchun yaroqsiz holga kelib qolsa, ijara xarajatlarini qoplaydi. Uning yozishicha, uy-joy mulkdorlarining sug'urta mukofotiga ta'sir qiluvchi omillar sug'urta summasi, binoning qurilish materiallari, binodan foydalanish va uning joylashgan joyidir [4].

Sug'urta majburiyatiga esa I.Ochilov bunday yondashadi: Sug'urta tashkilotlari sug'urtalanuvchilardan kelib tushgan sug'urta mukofotlaridan sug'urta zararlarini qoplash zaxirasini tashkil etadilar. Mazkur zaxira sug'urta muddati tugamagunga qadar sug'urtalovchining majburiyati hisoblanadi [5].

Turarjoy sug'urtasida takoful tashkilotlari ham o'z o'rniga ega bo'lib borishi sohadagi raqobat holatini yaxshilashi tabiiy. Buning uchun takoful sug'urtasi bo'yicha aholining moliyaviy savodxonligini oshirish va bu borada tegishli huquqiy bazani shakllantirish dolzarb masala bo'lib qolmoqda. Bu borada H.Hasanov o'z maqolasida ta'kidlaydiki, Davlat tomonidan takoful sug'urtasini shakllantirishda fundamental sohalar bo'lgan islom moliyasi va bankchiligi sohalarini moliyalashtirish darajasi, uning tarkibiy qismlari qayta ko'rib chiqilishi hamda ushbu sohalarda amalga oshirilayotgan islohotlarning samaradorligini baholovchi mezonlar ishlab chiqilishi zarur. Shu bilan birga inson kapitalining firma, kompaniyalar darajasida sarmoya kiritish darajasini oshirish uchun qayta o'qitish va qayta tayyorlashni yo'lga qo'yish uchun davlat dotatsiya, subsidiyalarni ajratish maqsadga muvofiq bo'ladi. Natijada ijobiy ko'rsatkichlarga ega islomiy sug'urta bozorini rivojlantirish va umumiy iqtisodiy o'sishga ulkan hissa qo'shishga erishish mumkin. [6]

Ushbu adabiyotlarni o'rganib chiqish jarayonida shunga amin bo'ldikki, uy joy narxlari ipoteka mahsulotlariga bo'lgan talabga ta'sir ko'rsatadi. Uy xo'jaliklarining eng yirik aktiv hisoblanadigan uy-joyning narxlari oshishi kishilarda unga yetishi mumkin bo'lgan ehtimoliy zararlardan himoyaga rag'batni oshiradi. Felsenstein va Vernik tadqiqotlariga ko'ra, uy-joy sug'urtasiga sarflangan xarajatlarining ortishi jamiyat bardoshlilikini (*community resilience*) oshiradigan muhim omil hisoblanadi [7]. Shuning uchun ham sug'urta kompaniyalari nafaqat uy-joy narxlari dinamikasini kuzatib borishlari, muayyan vaqtda uy-joy narxlariga ta'sir qiluvchi omillarni o'rganib, o'zlarining tarif stavkalarini muvofiqlashtirib borishlari kerak bo'ladi.

Shu bilan birga, uy-joy sug'urtasi bo'yicha majburiyatlarni hisobga olishda uning bozor bahosini aniqlovchi modelga ehtiyoj mavjud. Ammo shu

o'ringa mulk qiymatining bozor bahosi taklif yoki talab tomonidan aniqlanganda bir qator farqlar yuzaga kelishi mumkin. Chunki, Richard Talerning tadqiqotlariga ko'ra, sotish motivlari bo'lmagan tomonning nuqtayi nazaridagi mulk qiymati va talab tomondan berilgan qiymati mos kelmaydi [8]. Shuning uchun bozor bahosini aniqlashda aynan sotilayotgan uylarning narxini inobatga olish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ma'lumotlar bazasini yaratishda Python Beautiful Soup hamda Selenium algoritmlaridan foydalandik va O'zbekistondagi uy-joylar sotuvi bo'yicha e'lonlar joylashtiriladigan yirik veb-saytlardan birining ma'lumotlarini

$$narx = b_0 + b_1 \cdot maydon + b_2 \cdot qavat + \sum_3^{14} b_i x_i$$

Bu yerda: *maydon* – xonadonning foydalilik maydoni, kv.metrda; *qavat* – xonadon joylashgan qavat; x_i – xonadon Toshkent shahrining qaysi tumanida joylashganligini bildiruvchi kategoriyaviy o'zgaruvchi. Ko'p omilli regressiya natijalarimizga

webscraping usulida yig'ib oldik. Natijada tahlillarimizda 4348 ta kuzatish obyektlaridan foydalanish imkoniyati yaratildi.

Tadqiqotni amalga oshirishda korrelyatsion va regression tahlildan foydalandik, berilgan gipotezalarni tekshirishda modeldagi geteroskedastiklik, multikolleniarlik va avtokorrelyatsiya effektlaridan tozalashga harakat qildik.

Tahlil va natijalar. Dastavval sug'urta tashkilotlarining faoliyatida unumli foydalanish uchun imkon qadar chiziqli regressiya modelimizda ko'proq omillardan foydalanishni niyat qildik. Shu bois dastlabki modelimiz quyidagicha edi:

ko'ra, Toshkent tumanlari uyning narxini belgilashda ahamiyatga ega emas, degan boshlang'ich gipoteza rad etilmadi. Quyida o'zgaruvchilarning *p*-qiymatlari natijalarini ko'rsatamiz:

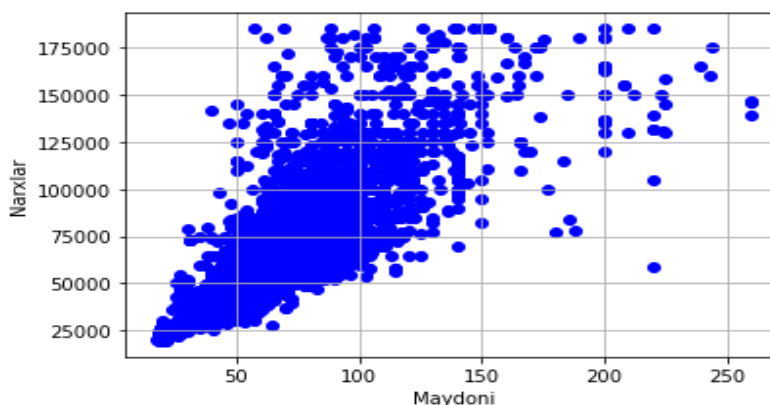
1-jadval

O'zgaruvchilar	<i>p</i> – value
<i>Maydoni</i>	0
<i>Qavati</i>	0.350938
<i>Chilonzor</i>	0.416879
<i>Yunusobod</i>	0.275142
<i>Mirzo Ulug'bek</i>	0.184
<i>Yashnobod</i>	0.445192
<i>Sirg'ali</i>	0.951417
<i>Yakkasaroy</i>	0.121402
<i>Uchtepa</i>	0.611508
<i>Olmazor</i>	0.617098
<i>Mirobod</i>	0.119054
<i>Shayxontoxur</i>	0.284117
<i>Bektemir</i>	0.788131
<i>Yangihayot tumani</i>	0.925177

Natijalardan ko'rinib turibdiki, oxirgi oylarga kelib Toshkent shahrida uy-joylarning narxlarida uning qayerda joylashganligining ahamiyati deyarli yo'qqa chiqqan. Buni poytaxtda uy-joyga bo'lgan talab kundan-kunga ortib borayotgani, xaridorlar uchun tanlovning cheklanganligi bilan izohlash mumkin. Xususan, Markaziy Bank taqdim qilgan ma'lumotlarga ko'ra, 2021 yilning IV choragida ikkilamchi bozorda uy-joy narxlarini O'zbekiston bo'yicha 5,1 foizga o'sgan. Xususan, Toshkent shahri bo'yicha narxlar 4,2 foizga oshgan, shuningdek, 2021-yilda 2020-yilga nisbatan 14,5 foizga ko'p oldi-sotdi shartnomalari amalga oshirilgan. Regulyator uy-joy narxlaridagi o'zgarishlarni inflatsiya ko'rsatkichi, pul o'tkazmalari hajmidagi o'sish va ayirboshlash kursining barqarorligi bilan izohlagan edi. [9] Bundan, Prognozlash va makroiqtisodiy tadqiqotlar instituti 2021-yil avgustdan 2022-yil birinchi avgusti-

gacha olib brogan kuzatishlariga ko'ra, joriy yilning dastlabki yetti oyida 49 mingta uy-joy oldi-sotdisi amalga oshirilgan va bu ko'rsatkich o'tgan yilning shu davriga nisbatan deyarli o'zgarishsiz bo'lgan. Shunga qaramay, poytaxtdagi uy-joylarning narxi ikkilamchi bozorda 12 % ga, birlamchi bozorda esa 8.3% ga ortgan.

Biz tahlil qilayotgan ma'lumotlar esa asosan, 2022-yilning 4-choragiga tegishli hamda unda boshqa tadqiqotlardagi kabi amalga oshgan bitimlar emas, balki uyning bozordagi bahosi inobatga olinmoqda. Ta'kidlab o'tish kerakki, tadqiqotimizning maqsadi ko'chmas-mulk bozori dinamikasini kuzatish emas, balki ayni damda uning bahosiga ta'sir qiluvchi omillarni imkon qadar aniqlik bilan baholab, sug'urta tashkilotlari, xususan, takoful kompaniyalari uchun uy-joy sug'urtasi tarifini belgilashdagi siyosatini muvofiqlashtirishga ko'mak berishdir.



1-rasm.

Shunday qilib, poytaxtimiz tumanlarining xonadonlar narxida ta'siri bor ekanligi isbotlanmagani bois, modelimizdan bu omillarni olib tashladik va faqatgina uyning kvadrat maydonini mustaqil o'zgaruvchi sifatida qoldirdik. Oddiy chiziqli regression model tuzib, parametrlarni aniqladik, ammo modelimiz Broush-Paganning geteroskedastik testidan o'tmadi. x ning barcha qiymatlari uchun xatoliklar variatsiyasi teng, deb bilgan gipotezamiz rad qilindi. Quyida chiziqli modeldagi xatoliklar variatsiyasining qanchalik o'zgaruvchanligini ko'rishingiz mumkin:

Grafikdan ko'rinib turibdiki, gorizontal o'qning barcha qiymatlari uchun xatoliklar variatsiyasi bir xil emas. Holbuki, OLS regression modelning asosiy farazlariga ko'ra, $E(e_i) = 0$, $var(e_i) = \sigma^2$, $cov(e_i, e_j) = 0 \rightarrow i \neq j$. Konussimon grafikda yaqqol bilinib turgan xususiyatlardan biri – xatoliklarning variatsiyasi x o'zgaruvchiga proporsional. Ya'ni, maydon ortib brogan sari variatsiya ham oshib boryapti. Ya'ni:

$$var(e_i) = \sigma_i^2 = \sigma^2 x_i$$

Chiziqli modelda uy-joyning maydoni ortib borgani sari uning haqiqiy qiymati baholashdagi

noaniqlik darajasi ko'payib boryapti. Modelimizdagi noaniqliklarni mustaqil o'zgaruvchining har qanday qiymati uchu bir xil darajada bo'lishini ta'minlash uchun uni transformatsiya qildik. Transformatsiyalangan modelimiz quyidagicha ko'rinishga ega bo'ladi.

$$\frac{1}{\ln(narx)} = b_0 + \frac{b_1}{\ln(maydon)} + e$$

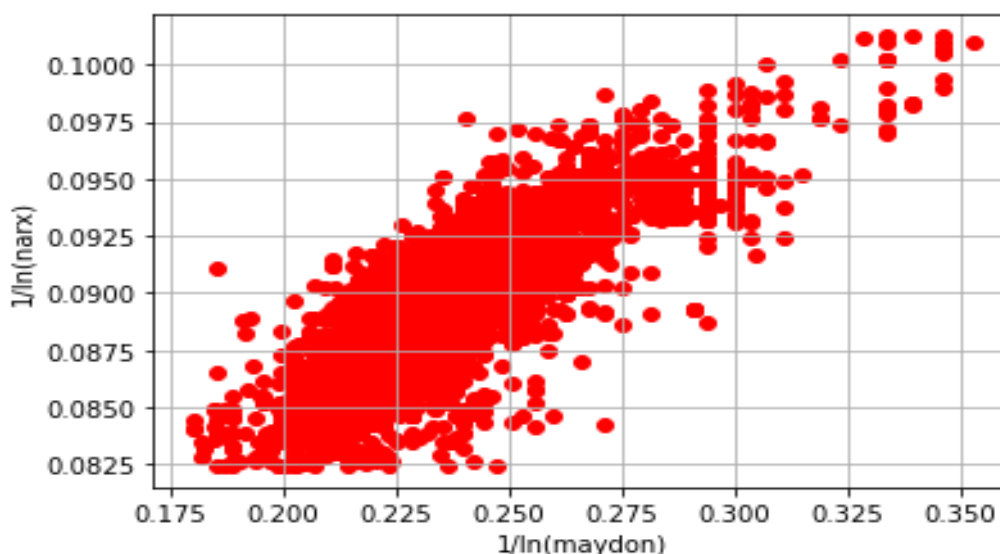
Modelimiz chiziqsiz ko'rinishga ega bo'lganligi sababli, statistin dasturlar uchun qulay ko'rinishga keltirib olish zarurati tug'iladi. Shuning uchun quyidagi belgilashlarni kiritib olamiz:

$$y^* = \frac{1}{\ln(narx)}, x^* = \frac{1}{\ln(maydon)}$$

Shunda:

$$y^* = b_0 + b_1 x^* + e$$

Ushbu transformatsiyalangan chiziqli modelimiz Python Statsmodel.api dasturiy ta'minoti va Microsoft Excelning Data Analysis utility yordamida regression tahlildan o'tkazildi va to'planning parametrlari hisoblandi. Yangi qiymatlardagi y^* va x^* larning o'rtasidagi bog'liqlikni quyidagi grafik yaqqol ko'rsatib turibdi:



2-rasm. Model statistikasi bilan quyidagi jadvalda tanishishingiz mumkin:

	Coef	ster	t	p-value	[0.25	0.95]
Const	0.0639	0.000	228.906	0.000	0.063	0.064
1/ln(maydon)	0.1089	0.001	94.716	0.000	0.107	0.111
Mustaqil o'zgaruvchi	1/ln(narx)		R-kvadrat		0.674	
Model	OLS		F-statistik		8971	
Metod	Kichik kvadratlar		Ehtimollik (F-stat)		0.00	
Kuzatishlar soni	4348		Log-simonlik		21235	
Erkinlik darajasi (df)	1		AIC		-4.247e+04	
			BIC		-4.247e+04	
Omnibus	282.530		Durbin-Uotson		1.782	
Ehtimollik (Omnibus)	0.000		Jarque-Bera (JB)		433.796	
Skew	-0.532		Ehtimollik (JB)		6.35e-95	
Kurtosis	4.123					

Ishlab chiqilgan modelimiz tanlanma to'plam ma'lumotlari o'rtasidagi bog'liqlikning 67.4 foizini tushuntira oladi. Durbin-Uotson testi natijasi 1.782 ga tengligi modelimizdagi qoldiqlar (*residual*) o'rtasida avtokorrelyatsiya kamligini ko'rsatadi. Qoida tariqasida Durbin Uotson testi natijasi 1.5 va 2.5 orasida bo'lsa, modelda avtokorrelyatsiya darajasi past deb hisoblanadi.

Geterostkedastlikka tekshirishning Uayt testi natijasida *F – test* ning *p – value* qiymati 0.234 ga tengligi aniqlandi. Ya'ni, modelning xatoliklari variatsiyasi gomoskedastik xususiyatga ega ekanligini

ifodalovchi H_0 gipoteza rad qilinmadi. Chunki bu gipotezani rad qilish uchun $p – value < 0.05$ shart bajarilishi kerak.

Modelda parametrlarning $p – value$ qiymati 0 ga teng. Statistik muhimlik darajasi $p < 0.05$ bo'lganligi bois, har ikkala parametrlarning aniqqligi yuqori degan xulosaga kelish mumkin. Koyeffitsiyentlarni modelimizga joylashtirsak, quyidagicha ko'rinishga ega bo'ladi. Konstanta 0.0639ga hamda koyeffitsient 0.1089 ga teng. Parametrlarning standard xatoliklari esa mos ravishda 0 va 0.001 ga teng ekan.

$$\frac{1}{\ln(narx)} = 0.0639 + \frac{0.1089}{\ln(maydon)} + e$$

Hosilasi:

$$\frac{\partial narx(maydon)}{\partial maydon} = \frac{1089y \cdot \log^2(narx)}{10000 \cdot \log^2(maydon)}$$

Agar tanlanmadagi eng ko'p uchraydigan 49 va 55 metr kvadrat oraliqdagi uy maydonlari uchun $\ln(narx)$ ning qiymatlarini o'lchaydigan bo'lsak, u 10.88 va 10.98 qiymat oralig'ida yotishi payqash mumkin. Biz maydon va narxning logarifmlari uchun tuzilgan jadvalni shartli ravishda *sq-lnP jadval* (*square – ln Price*) deb atadik va uni quyida keltirib o'tdik.

Sq-lnP jadval

Albatta, maydonning bir birlikka o'zgarishi narxni qanchaga o'zgartiradi degan savolga yuqoridagi algebraik ko'rinishdagi hosila orqali javob topish amaliy qiyinchilik tug'dirishi tabiiy. Chunki transformatsiyalashgan funksiyamiz chiziqsiz bo'libgina qolmay, yashirin (*implicit*) xususiyatga ham ega. Bunday funksiyalarning hosilasida bir vaqtning o'zida ham mustaqil, ham nomustaqil o'zgaruvchi qatnashadi. Ushbu muammoning oldini olish maqsadida statistic dasturlar orqali x o'zgaruvchining bir nechta qiymatlari uchun y qanday qiymatlari mos kelishi hisoblab chiqildi. *Sq-lnP* jadvalda bu qiymatlar ko'rsatib o'tilgan. Ana shu prognoz jadval

yordamida x hamda y ning o'zgaruvchilarning yangi regression tahlilini amalga oshirdik. Shuni yodda tutish kerakki, bu natijalar maydonning istalgan qiymatida uning bir birlikka o'zgarishi narxni qanchaga o'zgartirishini soda tarzda hisoblash uchun kerak bo'ladi. Natijalarni quyidagi grafikda ko'rishimiz mumkin:

Bu yerda R^2 ning deyarli 1 ga teng ekanligining sababi shuki, ushbu regression chiziqning o'zi y ning, ya'ni narxning prognoz qiymatlari uchun tuzilgan. Ko'rib tuganingizdek, o'zgaruvchilar o'rtasidagi eng yaxshi bog'liqlik – chiziqsiz, aniqrog'i kvadrat funksiya shaklida bo'lmoqda. Yuqorida berilgan parametrlardan foydalanib, maydonning 1 birlikka o'zgarishi narxni qanchaga o'zgartirishini quyidagicha aniqlaymiz:

$$\frac{\partial y}{\partial x} = -4.9226x + 1116$$

Ko'rinib turibdiki, narxdagi marjinal o'zgarish maydonning aynan qaysi qiymati o'zgarayotganligiga bog'liq ekan. Narx egri chizig'ining burchak koyeffitsienti maydonning qiymati oshib brogan sari kamaymoqda.

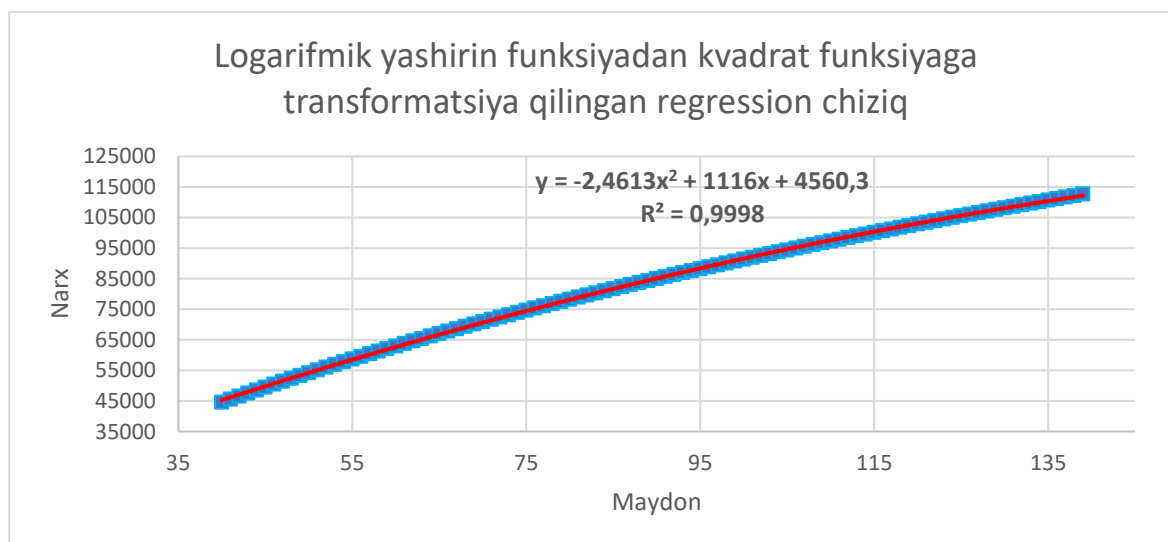
MOLIYA VA SOLIQLAR

m^2	$\frac{1}{\ln(y)}$	Uyning proqnoz narxi	Narxning marjinal o'zgarishi	$\ln(y)$
29	0.09624	32553		10.39064
30	0.095918	33710	1157	10.42556
31	0.095612	34853	1143	10.45889
32	0.095322	35982	1129	10.49077
33	0.095045	37097	1115	10.52129
34	0.094782	38199	1102	10.55056
35	0.09453	39288	1089	10.57866
36	0.094289	40363	1075	10.60568
37	0.094059	41427	1064	10.63168
38	0.093837	42477	1050	10.65673
39	0.093625	43516	1039	10.68089
40	0.093421	44543	1027	10.70421
41	0.093225	45558	1015	10.72675
42	0.093036	46562	1004	10.74855
43	0.092854	47555	993	10.76965
44	0.092678	48537	982	10.79009
45	0.092508	49509	972	10.80991
46	0.092344	50470	961	10.82913
47	0.092185	51421	951	10.8478
48	0.092031	52362	941	10.86593
49	0.091882	53293	931	10.88355
50	0.091737	54214	921	10.9007
51	0.091597	55126	912	10.91738
55	0.091075	56029	903	10.93363
56	0.090954	56923	894	10.94946
57	0.090835	57808	885	10.96489
58	0.09072	58685	877	10.97994
59	0.090607	59553	868	10.99462
60	0.090498	60413	860	11.00896
61	0.090391	61265	852	11.02296
62	0.090286	62109	844	11.03664
63	0.090184	62945	836	11.05001
64	0.090085	63773	828	11.06308
65	0.089988	64594	821	11.07587
66	0.089893	65407	813	11.08839
67	0.0898	66213	806	11.10064
68	0.089709	67013	800	11.11263
69	0.08962	67805	792	11.12439
		68590	785	11.1359
		69369	779	11.14719
		70141	772	11.15826
70	0.089533	70906	765	11.16912
71	0.089447	71666	760	11.17977
72	0.089364	72419	753	11.19022
73	0.089282	73165	746	11.20048
74	0.089202	73906	741	11.21055
75	0.089123	74641	735	11.22045
76	0.089046	75370	729	11.23017
77	0.08897	76094	724	11.23972
78	0.088896	76811	717	11.24911
79	0.088823	77524	713	11.25834
80	0.088752	78230	706	11.26741
81	0.088681	78932	702	11.27634
82	0.088612	79628	696	11.28512
83	0.088544	80319	691	11.29376
84	0.088478	81005	686	11.30226
85	0.088412	81686	681	11.31063
86	0.088348	82361	675	11.31887
87	0.088285	83032	671	11.32699

88	0.088222	83699	667	11.33498
89	0.088161	84360	661	11.34285
90	0.088101	85017	657	11.35061
91	0.088042	85669	652	11.35825
92	0.087983	86317	648	11.36578
93	0.087926	86960	643	11.37321
94	0.087869	87599	639	11.38053
95	0.087814	88234	635	11.38775
96	0.087759	88864	630	11.39486
97	0.087705	89490	626	11.40189
98	0.087652	90112	622	11.40881
99	0.087599	90730	618	11.41565
100	0.087547	91344	614	11.42239
101	0.087496	91954	610	11.42905
102	0.087446	92561	607	11.43562
103	0.087397	93163	602	11.4421
104	0.087348	93761	598	11.44851
105	0.087299	94356	595	11.45483
106	0.087252	94947	591	11.46107
107	0.087205	95534	587	11.46724
108	0.087159	96118	584	11.47333
109	0.087113	96698	580	11.47935
110	0.087068	97275	577	11.4853
111	0.087023	97848	573	11.49117
112	0.086979	98418	570	11.49698
113	0.086936	98984	566	11.50272
114	0.086893	99548	564	11.50839
115	0.086851	100107	559	11.514
116	0.086809	100664	557	11.51954
117	0.086768	101217	553	11.52503
118	0.086727	101768	551	11.53045
119	0.086687	102315	547	11.53581
120	0.086647	102859	544	11.54111
121	0.086607	103400	541	11.54636
122	0.086569	103937	537	11.55154
123	0.08653	104472	535	11.55668
124	0.086492	105004	532	11.56176
125	0.086454	105533	529	11.56678
126	0.086417	106060	527	11.57176
127	0.086381	106583	523	11.57668
128	0.086344	107104	521	11.58155
129	0.086308	107621	517	11.58637
130	0.086273	108136	515	11.59115
131	0.086238	108649	513	11.59588
132	0.086203	109158	509	11.60056
133	0.086168	109665	507	11.60519
134	0.086134	110170	505	11.60978
135	0.086101	110672	502	11.61432
136	0.086067	111171	499	11.61882
137	0.086034	111667	496	11.62328
138	0.086002	112162	495	11.6277
139	0.085969	112653	491	11.63207

Boshqacha aytganda, kichikroq maydonga ega bo'lgan uylarda maydonning 1 birlikka oshishi xonadonning narxini nisbatan ko'proqqa oshiradi.

Kattaroq uyning maydoni 1 birlikka oshsa, uning narxi nisbatan kamroq summaga oshar ekan.



3-rasm.

Demak, ushbu chiziqsiz modelimiz yordamida sug'urta tashkilotlari, jumladan, takoful kompaniyalari uy-joyni sug'urta qilish bilan bog'liq tariflarini ishlab chiqishda, shuningdek, sug'urta majburiyatlarining maksimal chegarasini aniqlashda foydalanishlari mumkin bo'ladi.

Xulosa va takliflar. Olib borilgan tadqiqotlardan shu ma'lum bo'ldiki, Toshkent shahrida so'nggi oylarda uy-joy narxlarini aniqlovchi omillar ichida xonadon shaharning qaysi tumanda joylashganligi o'z ahamiyatini yo'qotmoqda. Bunga sabab esa, fikrimizcha, uyga bo'lgan talabning ortishi, taklifning yetarli emasligi, kuz oylarida poytaxtga talabalar oqimining ortishi natijasida taklif miqdorining qisqarishi kabi omillardir. Chunki, taklif taqchilligi vaziyatida narxga ta'sir qiluvchi omillarning marjinal effektlari kamayib boradi.

Bilamizki, sug'urta tashkilotlari turli xizmatlari ichida mol-mulk sug'urtasi alohida o'rin tutadi. Umumiy sug'urtaning 8-9 klasslari doirasida joriy yilning ilk 9 oyida 27653 ta shartnomadan salkam 3 milliard so'mlik sug'urta mukofotlari kelib tushgan. Albatta, bu ko'rsatkich umumiy sug'urta faoliyatidan keladigan sug'urta mukofotlari ichida juda kam ulushni tashkil etadi. Shunday bo'lsa-da, aholi daromadlarining oshib borishi ularning mol-mulklarini sug'urta qilishga bo'lgan qiziqishlarini sekin-asta oshirib boradi. Sug'urta bozorini rivojlantirish

agentligi bergan ma'lumotlarga ko'ra, sug'urtalovchilarning investitsion faoliyatida ko'chmas mulklarining ulushi 7% ni tashkil qilmoqda. [10] Agar eng katta ulushni 58% ko'rsatkich bilan depozitlar egalab turganini hisobga olsa, takoful tashkilotlarining investitsion faoliyatida ko'chmas mulkning ulushi yuqori bo'lishini kutish mumkin. Chunki takoful operatorlarining investitsion faoliyati doirasida depozitlar mavjud bo'lmaydi.

Sug'urta majburiyatlarining eng yuqori chegarasi miqdorini aniqlashda biz tuzgan modeldan foydalanish samarali natija beradi deb hisoblaymiz. Negaki, har bir turarjoyi yakka holda bozor bahosini aniqlash hamda buning uchun mutaxassis yollashning ma'lum miqdorda tranzaksion xarajatlari mavjud. Bundan tashqari, Richard Talerning tadqiqotlariga ko'ra, sotish motivlari bo'lmagan tomonning nuqtayi nazaridagi mulk qiymati va talab tomondan berilgan qiymati mos kelmaydi

Shuningdek, sug'urta mukofotlarini belgilashdagi tarif stavkalarini ham biz tuzgan model orqali belgilash imkoniyati mavjud. Ma'lumki, mulk sug'urtasida sug'urta mukofitini aniqlash uchun bazaviy tarif mavjud va u 0,1 dan 0,2 foizgacha bo'ladi. Modelimizdagi $sq-\ln P$ jadvalda berib o'tilgan koeffitsientlar orqali ana shu bazaviy tarif turarjoyning maydoniga qarab o'zgaruvchan bo'lish imkoniyati tug'iladi.

Manba va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Algieri, Bernardina. "House price determinants: Fundamentals and underlying factors." *Comparative Economic Studies* 55.2 (2013): 315-341.
2. Andrews, Dan. "Real house prices in OECD countries: The role of demand shocks and structural and policy factors." (2010).
3. Čeh, Marjan, et al. "Estimating the performance of random forest versus multiple regression for predicting prices of the apartments." *ISPRS international journal of geo-information* 7.5 (2018): 168.
4. Fry, Martin. "Homeowners Insurance." *Encyclopedia of Actuarial Science* 2 (2006).
5. Ochilov I, Sultonov D. Sug'urta hisobi va audit. Darslik. – T.: Iqtisod-moliya, 2010
6. H.Hasanov, Sh.Mirzayev. "Takoful – islomiy sug'urta tizimi sifatida". "Islom tafakkuri" jurnali, 2022-yil 3-son. 116-120 betlar

7. Felsenstein, Daniel, Masha Vernik, and Yael Israeli. "Household insurance expenditure as an indicator of urban resilience." *International journal of disaster risk reduction* 31 (2018): 102-111.
8. Kahneman, Daniel, Jack L. Knetsch, and Richard H. Thaler. "Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias." *Journal of Economic perspectives* 5.1 (1991): 193-206.
9. O'zbekiston Respublikasi Markaziy Banki axboroti: <https://cbu.uz/upload/iblock/8a3/Nedvizhimost-4-kv-2021.pdf>
10. Sug'urta bozorini rivojlantirish agentligi hisoboti. - <https://imda.uz/uz/9-oylik-2022/>
11. Makhmudov, S. "IMPROVEMENT OF UNCONVENTIONAL METHODS OF FINANCING INVESTMENT ACTIVITIES." *International Finance and Accounting* 2020.5 (2020): 22.
12. Mahmudov, S. (2021). Логистик компанияларни молиялаштиришда хориж тажрибаси. *Iqtisodiyot Va Innovatsion Texnologiyalar*, (3), 13–20. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/economics_and_innovative/article/view/11862



СОЛИҚ ТЎЛАШДАН ҚОЧИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ ФИСКАЛ НАЗОРАТИ ИНСТРУМЕНТЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ

Ахмедов Феруз Баходирович -

Тошкент давлат иқтисодийёт университети
мустақил тадқиқотчиси

https://doi.org/10.55439/ECED/vol23_iss6/a50

Аннотация. Мазкур мақолада республикада янги тараққиёт стратегиясида солиқ-бюджет тизими самарадорлигини таъминлаш ҳақида сўз боради. Солиқ маъмуриятчилиги жараёнига замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва илғор автоматлаштирилган таҳлил услубларини кенг жорий этиш солиқ тўловчиларга солиқ мажбуриятларини бажаришда ҳар томонлама қўмаклашиш ҳамда солиққа оид ҳуқуқбузарликлар профилактикасининг таъсирчан механизмларини ишлаб чиқиш ва солиқ хавфини таҳлил қилиш ва натижаларини баҳолаш бўйича таҳлика-таҳлил методикасидан фойдаланиш бўйича тадқиқот олиб борилган, таҳлика-таҳлилнинг хориж тажрибаси ўрганилган, мамлакатимизда уни қўллаш бўйича илмий-амалий хулоса ва таклифлар шакллантирилган.

Калит сўзлар: солиқ тушумлари, таҳлика-таҳлил, хавфлар, самарадорлик, рақамли платформа, усуллар ва воситалар, илғор ахборот-коммуникация технологиялари, таҳлил, оптималлаштириш, солиқ имтиёзлари, солиқ ставкаси.

СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ФИСКАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ УКЛОНЕНИЯ ОТ УПЛАТЫ НАЛОГОВ

Ахмедов Феруз Баходирович -

Независимый исследователь
Ташкентского государственного
экономического университета

Аннотация. В данной статье речь идет об обеспечении эффективности налогово-бюджетной системы в новой стратегии развития нашей республики. Широкое внедрение современных информационно-коммуникационных технологий и передовых автоматизированных методов анализа в процесс налогового администрирования, всестороннее содействие налогоплательщикам в исполнении их налоговых обязательств, разработка эффективных механизмов предупреждения налоговых правонарушений, исследования по использованию аналитических методов для анализируя налоговые риски и оценивая их результаты, изучен зарубежный опыт анализа рисков, сформированы научно-практические выводы и предложения по его применению в нашей стране.

Ключевые слова: налоговые поступления, анализ, риски, эффективность, цифровая платформа, методы и инструменты, передовые информационно-коммуникационные технологии, анализ, оптимизация, налоговые льготы, налоговая ставка.

WAYS TO USE MODERN FISCAL CONTROL INSTRUMENTS TO AVOID PAYING TAXES

Akhmedov Feruz Bakhodirovich -

Independent researcher of Tashkent
State University of Economics

Annotation. This article deals with ensuring the effectiveness of the fiscal system in the new development strategy of our republic. Widespread introduction of modern information and communication technologies and advanced automated methods of analysis in the process of tax administration, comprehensive assistance to taxpayers in the fulfillment of their tax obligations, development of effective mechanisms for preventing tax offenses, research on the use of analytical methods for analyzing tax risks and evaluating their results, studied foreign experience risk analysis, scientific and practical conclusions and proposals for its application in our country have been formed.

Key words: tax revenues, analysis, risks, efficiency, digital platform, methods and tools, advanced information and communication technologies, analysis, optimization, tax incentives, tax rate.