

DOI: 10.5281/zenodo.16433135

Link: <https://zenodo.org/records/16433135>

OLIV TA'LIM MUASSALARIDA ILMIY-TADQIQOT FAOLIYATINI TIJORATLASHTIRISH MASALALARI TAHLILI

Karimov Muzaffar Abdumalik o'gli

Andijon davlat universiteti dotsenti, i.f.f.d (PhD).

E-mail: karimov8993@umail.uz

Annotatsiya: Ushbu maqolada oliy ta'lim muassalarida ilmiy-tadqiqot faoliyatini tijoratlashtirish masalalari tahlili Fag'ona davlat universiteti misolida tahlil qilingan va prognozlash amaliyoti amalga oshirilgan. Shuningdek, Farg'ona davlat universiteti 2015-2024-yillarda ilmiy-tadqiqot faoliyatini tijoratlashtirish natijalarini ifodalovchi omil ko'rsatkichlari tahlillari yoritilgan.

Tayanch so'zlar: innovatsion salohiyat, omillar, korrelyatsion tahlil, endogen omil, oliy ta'lim muassasalari, innovatsiyalar, ekonometrik tahlil, bog'lanish zichli, prognozlash.

I. KIRISH.

Oliy ta'lim muassasalari o'z faoliyatini, ayniqsa asosiy va qo'shimcha yo'nalishlarda, ilmiy-tadqiqot natijalariga tayanib tashkil etishi orqali o'z-o'zini moliyalashtirishga xizmat qiluvchi daromad manbalarini shakllantirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Ilmiy-tadqiqot faoliyatining rivoji bir tomondan, bozor talablari asosida yangilanayotgan bilimlarni talabalar ongiga singdirishga xizmat qilsa, boshqa tomondan, tadqiqot natijalarini tijoratlashtirish orqali universitetlar uchun qo'shimcha moliyaviy imkoniyatlar yaratadi. Mamlakatimiz oliy ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan tarkibiy islohotlar oliy ta'lim muassasalarining faoliyatini zamonaviy jamiyat talablariga mos holda tashkil etish hamda ularning ijtimoiy taraqqiyotdagi rolini kuchaytirishga yo'naltirilgan. 2017-yildan boshlab ta'lim sohasida boshlangan islohotlar, ayniqsa 2019-yildan e'tiboran oliy ta'lim tizimidagi tub tarkibiy o'zgarishlar, sohani xalqaro standartlar asosida rivojlantirish va rivojlangan davlatlar tajribasiga moslashtirishni ko'zda tutmoqda. Shu jihatdan, davlat, nodavlat va xorijiy oliy ta'lim muassasalarini "Universitet 3.0" konsepsiyasi doirasida rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan ishlar, bir tomondan, mazkur muassasalarni bozor iqtisodiyoti sharoitida barqaror faoliyat yurituvchi subyektlarga aylantirsa, ikkinchi tomondan, innovatsion rivojlanish uchun zarur poydevorni shakllantirishda ularning ahamiyatini oshirmoqda.

II. ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR.

Oliy ta'lim tizimida innovatsion boshqaruviga ta'sir etuvchi omillarning nazariy va amaliy masalalari ko'plab xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan tadqiq etilgan. Innovatsion boshqaruvda ilmiy tadqiqot ishlarining zarurati va oliy ta'lim tizimining innovatsion boshqaruviga oid masalalar xorijiy olimlardan S.V.Rubtsov, Kristen Rogers, Jesse Nieminen, Mekhala Roy, A.A.Poluxin, A.A.Kul'man, O'zbekistonlik olimlardan T.Z.Teshabaev, O.S.Qahhorov, N.SH.Boltaboev, N.Q.Yo'ldoshev,

SH.A.Mirsaidova, Y.D.Goldman, S.G'ulomov, G'.Qosimov, D.Xolmirzaeva, S.Saidaxmedov, X.X.Rejapov va va boshqalar tadqiq etganlar.

Oliy ta'lim muassasalari faoliyatiga ta'sir etuvchi omillar ko'plab ijtimoiy-iqtisodiy, demografik, tashkiliy va siyosiy omillarni o'z ichiga oladi. Bular jumlasiga talabalar soni, byudjet va byudjetdan tashqari moliyaviy manbalar hajmi, professor-o'qituvchilar salohiyati, innovatsion infratuzilmaning rivojlanish darajasi va davlat tomonidan ajratilayotgan sarmoyalar kiradi. Shu sababli, mazkur omillarni aniqlash, ularning dinamikasini o'rganish va natijalarga asoslangan prognozlar ishlab chiqish orqali oliy ta'lim tizimidagi boshqaruv qarorlarini ilmiy asoslash imkoniyati yuzaga keladi.

III. NATIJALAR

Farg'ona davlat universitetida ilmiy-tadqiqot faoliyatini tijoratlashirishdan tushumlar va unga ta'sir etuvchi omillarning o'zaro juft korrelyatsion bog'lanish darajasini korrelyatsion tahlil asosida o'rganib chiqildi. Korrelyatsion tahlil natijasi endogen omil bilan ta'sir etuvchi omillar o'rtasidagi bog'lanish zichligi zaruriy shartni qanoatlantirmoqda, ya'ni $R_{yx_1}=0,98537$, $R_{yx_2}=0,87172$, $R_{yx_3}=0,97697$ va $R_{yx_4}=0,84310$ ga teng. Har to'rtala omil bo'yicha bog'lanishda juft korrelyatsiya koeffitsienti zich bog'lanishni ko'rsatmoqda bu esa natijaviy omilga nisbatan ta'sir etuvchi omillar to'g'ri tanlanganligini ko'rsatadi.

1-jadval

Farg'ona davlat universitetida ilmiy-tadqiqot faoliyatini tijoratlashirishdan tushumlar hajmi va unga ta'sir etuvchi omillarning korrelyatsion bog'lanishi⁶⁹

	Y	X1	X2	X3	X4
Y	1				
X1	0,985372913	1			
X2	0,871729526	0,865690291	1		
X3	0,976974619	0,971254106	0,880940541	1	
X4	0,843101866	0,873205275	0,935319404	0,855231	1

Farg'ona davlat universiteti bo'yicha ham yuqoridagi jadvalda ajratib olingan natijaviy va ta'sir etuvchi omil ko'rsatkichlarining o'lchov birligi bir xil emasligi, ya'ni omil ko'rsatkichlarining bir jinsli emasligi sababli asosiy trend modelini chiziqli logarifmik bog'lanish ko'rinishida aniqlab olindi. Buning uchun omil ko'rsatkichlarining barchasini natural logarifmik ko'rsatkichlarga keltirib olindi (2-jadval).

2-jadval

Farg'ona davlat universitetida ilmiy-tadqiqot faoliyatini tijoratlashirishdan tushumlar hajmi va uning o'zgarishiga ta'sir etuvchi omil ko'rsatkichlarining logarifmik qiymati⁷⁰

Yillar	LnY	LnX ₁	LnX ₂	LnX ₃	LnX ₄
2015	4,66	3,04	8,62	1,95	1,10

⁶⁹ Muallif tomonidan Microsoft Excel dasturi asosida ishlab chiqildi.

⁷⁰ Muallif hisob-kitoblari asosida ishlab chiqilgan.

2016	5,83	3,18	7,85	2,20	1,25
2017	6,37	3,27	8,33	2,08	1,61
2018	6,40	3,37	8,46	2,20	1,76
2019	6,72	3,22	8,80	2,40	1,82
2020	6,31	3,28	8,83	2,48	1,61
2021	7,13	3,36	9,78	2,56	2,07
2022	7,93	3,61	9,86	3,89	2,25
2023	8,38	3,81	9,95	4,09	2,27
2024	8,79	3,96	10,05	4,32	2,28

Eviews10 dasturiy paketidan foydalangan holda amalga oshirilgan regression tahlil jarayonida aniqlangan parametrlar hamda modelning ahamiyati dastur tomonidan hisoblangan asosiy baholash ko‘rsatkichlari orqali baholangan. Regression tahlil natijalaridan ko‘rilayotgan holat uchun regression modelning koeffitsiyentlarini ajratib olgan holda trendning logarifmik modelini shakllantirib olindi.

3-jadval

Farg‘ona davlat universiteti bo‘yicha tanlangan omillarning bog‘lanish xususiyatlari va tuzilgan omilli model sifatining asosiy ko‘rsatkichlari⁷¹

Dependent Variable: Farg‘ona davlat universitetida ilmiy-tadqiqot faoliyatini tijoratlashtirishdan tushumlar, LnY
Method: Least Squares
Date: 04/11/25 Time: 10:43
Sample: 2015 2024
Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Farg‘ona davlat universiteti professor-o‘qituvchilarining ilmiy salohiyati, LnX ₁	1.131304	0.967018	1.169890	0.2948
Farg‘ona davlat universitetida ilmiy-tadqiqot faoliyatini moliyalashtirishga yo‘naltirilgan mablag‘lar, LnX ₂	-0.378089	0.233288	-1.620695	0.1660
Farg‘ona davlat universitetida amalga oshirilgan ilmiy loyihalar (startap va spin offlar bilan) soni, LnX ₃	0.377673	0.312642	1.208003	0.2811
Farg‘ona davlat universitetidagi innovatsion infratuzilma darajasi, LnX ₄	2.084858	0.462290	4.509852	0.0063
Tasodifiy omillar ta’siri, e	1.596269	3.220198	0.495705	0.6411
R-squared	0.982802	Mean dependent var	6.852000	
Adjusted R-squared	0.969043	S.D. dependent var	1.243970	
S.E. of regression	0.218872	Akaike info criterion	0.106194	
Sum squared resid	0.239525	Schwarz criterion	0.257486	
Log likelihood	4.469031	Hannan-Quinn criter.	-0.059774	
F-statistic	71.43118	Durbin-Watson stat	2.524778	
Prob(F-statistic)	0.000134			

⁷¹ Muallif tomonidan EViews10 dasturida hisoblash asosida ishlab chiqilgan.

Aniqlangan ma'lumotlardan foydalangan holda Farg'ona davlat universitetida ilmiy-tadqiqot faoliyatini tijoratlashtirishdan tushumlar hajmi va unga ta'sir etuvchi omillar ta'sirida o'zgarishining ko'p omilli ekonometrik modeli tuzildi va regressiya tenglamasi tuzildi.

$$\ln Y = 1,131 \cdot \ln X_1 - 0,378 \cdot \ln X_2 + 0,378 \cdot \ln X_3 + 2,084 \cdot \ln X_4 + 1,596 \quad (1)$$

Aniqlangan chiziqli logarifmik modelni potensirlash asosida Farg'ona davlat universitetida ilmiy-tadqiqot faoliyatini tijoratlashtirishdan tushumlar hajmini ifodalovchi chiziqsiz ko'rinishdagi ekonometrik model kelib chiqadi:

$$Y_2 = \frac{x_1^{1,131} \cdot x_3^{0,378} \cdot x_4^{2,084} \cdot e^{1,596}}{x_2^{0,378}} \quad (2)$$

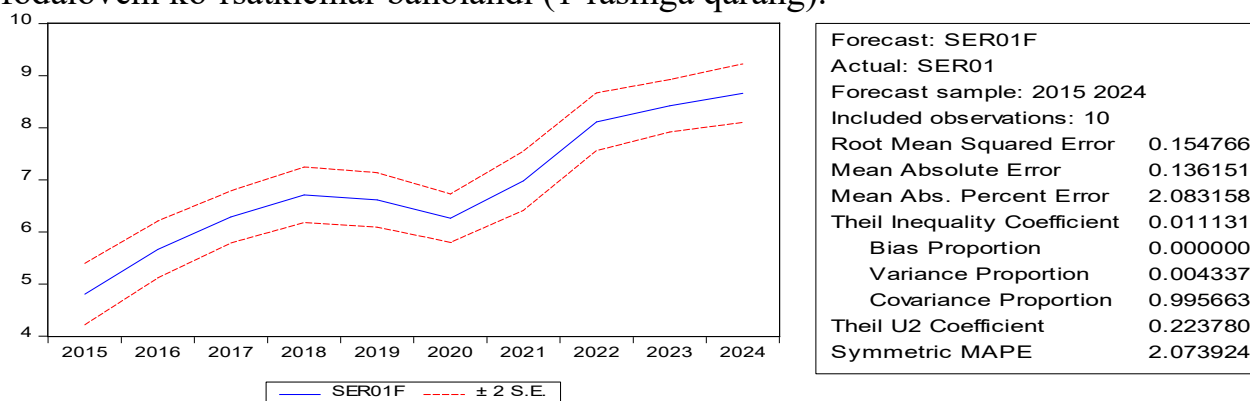
Jadvalda ko'rsatilgan ko'rsatkichlar qiymatidan foydalangan holda tuzilgan ekonometrik modelning ahamiyati va parametrlari sifati baholanadi. Aniqlangan modeldagi endogen omil uchun korrelyatsiya koeffitsienti 0.982802 ga, determinatsiya koeffitsienti 0.969043 ga, Fisher mezon qiymati 71.43118 ga teng bo'lib, uning ahamiyati 0.000134 ga teng. Bundan ko'rinib turibdiki, tuzilgan trend modelni ahamiyati jihatidan amaliyotda qo'llash mumkin.

Model sifati dasturiy paket vositasida Akiake axborot mezon (0.106194), SHvars mezon (0.257486) va Xannan-Kuin mezon (-0.059774) orqali baholangan. Ushbu mezonlar qiymati ham trend modelini amaliyotda qo'llash mumkinligini ko'rsatadi.

IV. MUHOKAMA

Tuzilgan ekonometrik modelda avtokorrelyatsiya yoki multikolleniarlik mavjudligini aniqlash imkonini beruvchi Darbin-Uotson (DW) mezon 2.524778 ga teng bo'lib, optimal chegara 2,0 atrofida ekanligi hisobga olinsa, modelda avtokorrelyatsiya darajasi mavjud emasligini ko'rish mumkin.

EViews10 dasturiy paketidan foydalangan holda Farg'ona davlat universitetida ilmiy-tadqiqot faoliyatini tijoratlashtirishdan tushumlar hajmining ± 2 statistik xatolik chegaralarida o'zgarishi trendini shakllantirildi hamda ushbu trendning ahamiyatini ifodalovchi ko'rsatkichlar baholandi (1-rasmga qarang).

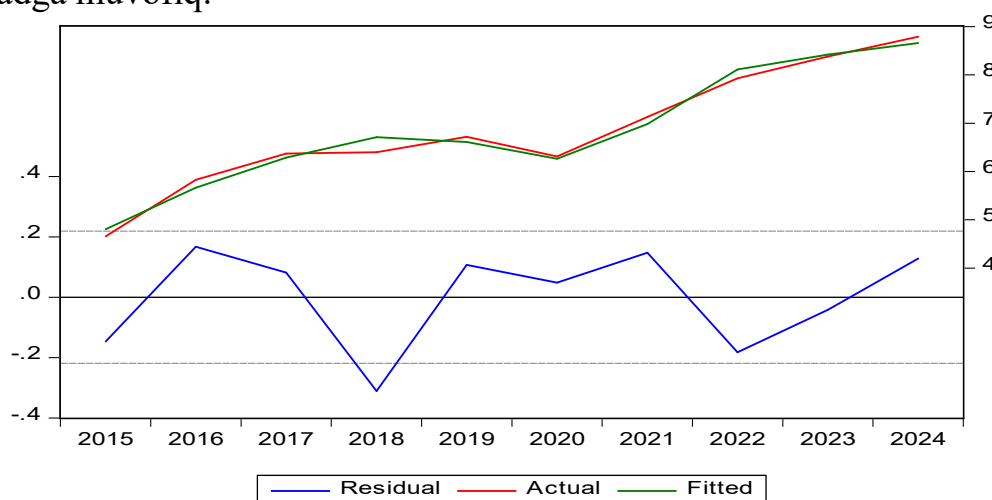


1-rasm. Farg'ona davlat universitetida ilmiy-tadqiqot faoliyatini tijoratlashtirishdan tushumlar hajmining 2015-2024 yillardagi o'zgarishida yillik daromadning ± 2 statistik xatolik chegaralarida o'zgarishi⁷²

⁷² Eviews 10 dasturi asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

3-rasmda keltirilgan ko'rsatkichlar tuzilgan modelning ahamiyati hamda adekvatligini aks ettiradi. Jumladan, Teil notenglik koeffitsienti 0,011131 ga, Teil U2 koeffitsienti 0,223780 ga, Bias nisbati 0 ga, variatsiya nisbati 0,004337 ga, kovariatsiya nisbati 0,995663 ga hamda simmetrik MAPE 2,073924 ga teng ekanligi tuzilgan modelning zaruriy oraliqlarda joylashganligini ko'rsatadi. Xususan, simmetrik MAPE uchun chegara 10 gacha ekanligi hisobga olinsa, taxminiylik xatoligi darajasi belgilangan chegaradan kichikligini ko'rish mumkin, ya'ni $MAPE: 2,073924 < 10$.

Yuqoridagilar bilan birga Farg'ona davlat universitetida ilmiy-tadqiqot faoliyatini tijoratlashtirishdan tushumlar hajmining omillar ta'sirida o'zgarish modelini baholashda qoldiq, haqiqiy va tuzilgan model qiymatlari grafigidan ham foydalanish maqsadga muvofiq.



2-rasm. Farg'ona davlat universitetida ilmiy-tadqiqot faoliyatini tijoratlashtirishdan tushumlar hajmining qoldiq, haqiqiy va tuzilgan model qiymatlari grafigi⁷³

2-rasmda berilgan grafikda qoldiq model asosida hisoblangan va haqiqiy qiymatlarning qoldiq ko'rsatkichlari o'rtasidagi tebranish darajasi yuqori bo'lsa-da, haqiqiy ko'rsatkichlar va tuzilgan model asosida hisoblangan ko'rsatkichlar grafigi o'rtasidagi farq darajasi sezilarsiz ekanligini ko'rish mumkin.

V. XULOSA

Yuqoridagi tahliliy ma'lumotlar hamda ko'rsatkichlar qiymatlarini baholash asosida Andijon davlat universiteti, Farg'ona davlat universiteti hamda Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institutida kelgusi davrda rivojlantirish strategiyalari asosida ssenariylar ishlab chiqish jarayonida foydalanish yaxshi samara keltiradi.

Tahlil uchun olingan ilmiy-tadqiqot faoliyatini tijoratlashtirishdan tushumlar hajmining o'zgarishini ifodalovchi ko'p omilli modellardagi o'zgaruvchilar regressiya koeffitsiyentlari asosida ularning natijaviy omilga ta'siri darajasini baholash mumkin. Har uchala obyektida natijaviy omilga ta'sir etuvchi omillarning bog'lanish darajasi bir-biridan farqlanadi.

⁷³ Eviews 10 dasturi asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Soatova SH.A. Oliy ta’lim muassasalarida lider talabalarni boshqarishdagi zamonaviy yondashuvlar International scientific journal «MODERN SCIENCE AND RESEARCH» VOLUME 2 / ISSUE 12 / UIF:8.2 / MODERNSCIENCE.UZ
2. Yo’ldoshev N.Q, Mirsaidova Sh.A, Goldman Ye.D. Innovatsion menejment. Darslik T.: -2011.
3. M.Xurramov. Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini baholash [Matn] : metodik qo’llanma // – Toshkent: “Sano-Standart”, 2023. – 32 b.;
4. Innovatsion ta’lim texnologiyalari / Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M., To’rayev A.B. – Toshkent: 2015. – 208 bet
5. O.S.Qahhorov “Oliy ta’lim tizimida raqabatbardosh kadrlar tayyorlashning boshqaruv mexanizmini takomillashtirish (Buxoro va Navoiy viloyatlari misolida)” 08.00.05 – Xizmat ko’rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti 08.00.13 – Menejment Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. Samarqand-2021.
6. U.A Rahimova “Iqtisodiyotni raqamli transformatsiya sharoitida O‘zbekiston oliy ta’lim muassasalarida innovatsion faoliyatni rivojlantirish yo‘llari” 08.00.05 – Xizmat ko’rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati Andijon-2024;
7. Ochilov A.O. Yuqori malakali kadrlar tayyorlashni boshqarish samaradorligini oshirish: i.f.d. (DSc) diss. – T., 2018.-241 b.
8. National Report on Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan for 2017–2020. Tashkent, 2021.
9. Salimov A.A. Ta’lim sohasida inson taraqqiyoti konsepsiyasining asosiy yo‘nalishlari: i.f.f.d (PhD) dis. avtoref.- Samarqand.: 2019. -55 b.
10. Usmanova R.M. Ta’lim xizmatlari bozoridagi iqtisodiy munosabatlarni takomillashtirish: i.f.n. diss. avtoref. T. 2012 -24 b.
11. <http://edu.uz/uz/banners/viyew/4#>,
12. <https://www.mehnat.uz>
13. <http://www.finextra.com/news/fullstory.aspx?newsitemid=27188>.