

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
PhD. 03/04.06.2020.Ped 70.02 RAQAMLI ILMIY KENGASH

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

RAVSHANOVA MUHAYYO MAXMANAZAROVNA

TALABALARDA EKONOMETRIK KOMPETENSIYALARNI
RIVOJLANTIRISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH
(Ekonometrika fani misolida)

13.00.02 – Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (pedagogika fanlari).

PEDAGOGIKA FANLARI bo’yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI

Qarshi–2023

**Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
avtoreferati mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
педагогическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on
pedagogical sciences**

Ravshanova Muhayyo Maxmanazarovna

Talabalarda ekonometrik kompetensiyalarni rivojlantirish metodikasini takomillashtirish (Ekonometrika fani misolida)3

Равшанова Мухайё Махманазаровна

Совешенствование методики развития эконометрических компетенций студентов (на примере эконометрики) 23

Ravshanova Mukhayyo Makhmanazarovna

Improving the methodology for developing students' econometric competencies (using the example of econometrics)45

E'lon qilingan ishlar ro'yxati

Список опубликованных работ

List of published works..... 49

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
PhD. 03/04.06.2020.Ped 70.02 RAQAMLI ILMIY KENGASH

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

RAVSHANOVA MUXAYYO MAXMANAZAROVNA

TALABALARDA EKONOMETRIK KOMPETENSIYALARNI
RIVOJLANTIRISH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH
(Ekonometrika fani misolida)

13.00.02–Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (pedagogika fanlari)

PEDAGOGIKA FANLARI bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
AVTOREFERATI

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi Oliy attestatsiya komissiyasida B2022.4.PhD/Ped4164 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengashning veb-sahifasida (www.qarshidu.uz) hamda «ZiyoNet» Axborot ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Nurullayeva Shaxlo O'ktamovna
pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Rasmiy opponenlar:

Qayumova Nasiba Ashurovna
pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent

Ro'ziyev Zafar Ikromovich
Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Yetakchi tashkilot:

Jizzax politexnika instituti

Dissertatsiya himoyasi Qarshi davlat universiteti huzuridagi Ilmiy darajalar beruvchi PhD.03/04.06.2021.Ped.70.02 raqamli Ilmiy kengashning 2023-yil "_____" kuni soat _____ dagi majlisida bo'lib o'tadi (Manzil: 180103, Qarshi shahri, Ko'chabog' ko'chasi, 17-uy). (Tel.:(+99875) 225-34-13; faks: (0375) 221-00-56; e-mail: qarshidu@umail.uz). Qarshi davlat universiteti, Pedagogika fakulteti binosi, 217-xona.

Dissertatsiya bilan Qarshi davlat universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin. (____ raqam bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 180103, Qarshi shahri, ko'chabog' ko'chasi, 17-uy. Tel.: (+99875) 225-34-13, faks: (0375) 221-00-56; e-mail: qarshidu@umail.uz).

Dissertatsiya avtoreferati 2023-yil "_____" kuni tarqatildi
(2023-yil "_____" dagi _____ - raqamli reestr bayonnomasi).

R.D. Shodiyev

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy
kengash raisi, p.f.d., professor

I.B. Kamolov

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy
kengash ilmiy kotibi,
p.f.f.d. (PhD), professor

H.O.Jo'rayev

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy
kengash qoshidagi ilmiy seminar
raisi o'rinbosari,
p.f.d. (DSc), professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyoning turli jamiyatlarida ta'lim bugungi kunda juda ham muhim rolni o'ynamoqda. Har bir davlatning o'z ta'lim tizimini isloh etish haqida turlicha tasavvur hamda yondashuvlar mavjud. Hozirgi vaqtda turli iqtisodiy holatlarni o'zida namoyon qilayotgan shunday fan tarmoqlari mavjudki, ular metodologiya hamda modellarni o'zida jamlaydi. Mazkur fan sohaslaridan biri - ekonometrik modellashtirishdir. Ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni hal etishda ekonometrika metodlaridan foydalanish, jahondagi erishilayotgan iqtisodiy holatlarni bilish, bu hozirgi zamon mutaxassisining ajralmas qismiga aylanib, o'ziga xos bir yo'nalishni tashkil etib bormoqda.

Jahonda ta'lim sohasini rivojlantirishdagi asosiy holatlarga e'tibor qaratadigan bo'lsak, ular bevosita shaxsni shakllantirishdagi ijodiy yondashuvlar bilan bevosita bog'liqdir. Shu nuqtai nazardan ekonometrika fani iqtisodiy predmetlarning tayanch kurslariga asoslanadi. Dunyodagi ko'pgina davlatlarda xususan, Amerika, Yaponiya, Shvetsariya kabi davlatlarda statistik metodlar umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'qitiladi. Bu fan hali nafaqat umumiy o'rta ta'lim maktablarimizda, balki oliy ta'lim tizimi o'quv rejalarida ham o'z o'rnini topgan emas.

Mamlakatimiz ta'lim tizimi uchun birinchi navbatdagi vazifalardan biri - uzoq kelajakda ta'lim tizimida qanday o'zgarishlarni amalga oshirish emas, bu hatto juda muhim bo'lsa ham, bugun, erta va yaqin yillar uchun qanday ishlarni amalga oshirish lozim degan muammo turadi. Respublikamizda yangi ijtimoiy-iqtisodiy-siyosiy munosabatlarni shakllanib borishi – turli sohalarda faoliyat yuritadigan mutaxassislarini sifatli tayyorgarliklarini amalga oshirishni talab etmoqda. Ularni esa mehnat bozorida yuqori darajadagi professional hamda raqobatbardosh bo'lishligini ta'minlash lozim bo'ladi. Shu nuqtai nazardan ta'lim tizimida kelajakda talab etiladigan yo'nalishlar va ixtisosliklar ro'yxatini keltirish mumkin: xususiy ta'lim tizimini rivojlantirish; ta'limni induallashtirish; mustaqil ta'lim olishni rivojlantirish va uni yetakchi ta'lim shakli darajasiga yetkazish; ijodiy qobiliyatlarni ro'yobga chiqarishni amalga oshirish va shu kabilar.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son, 2020-yil 05-oktabrdagi "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6079-son, 2018-yil 19-fevraldagi "Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5349-son farmonlari, 2017 yil 20 apreldagi «Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-2909-son, 2017 yil 27 iyuldagi «Oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirishda iqtisodiyot sohalari va tarmoqlarining ishtirokini yanada kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-3151-son, 2018 yil 5 iyundagi «Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi PQ-3775-

son Qarorlari hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti ma'lum darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishi-ning ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Dissertatsiya tadqiqoti respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining I. "Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma'naviy-ma'rifiy rivojlantirishda, innovatsion g'oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo'llari" ustuvor yo'nalishi doirasida bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Mamlakatimizda malakali kadrlarni tayyorlashni takomillashtirishga doir fundamental tadqiqotlar, pedagogik texnologiyalaridan foydalanishning nazariy asoslari hamda bo'lajak o'qituvchilarni kasbiy faoliyatga tayyorlashning ijtimoiy-iqtisodiy, integral-pedagogik jihatlari bo'yicha mamlakatimiz olimlaridan N.N.Azizxodjaeva, R.X.Jo'raev, N.A.Muslimov, O.M.Musurmanova, M.B.Urazova, Ya.U.Ismadiyarov, N.M.Egamberdievalar tomonidan tadqiq etilgan.

Mustaqil davlatlar hamdo'stligi mamlakatlari olimlaridan ijtimoiy-iqtisodiy muammolar bilan bog'liq tadqiqotlar I.G.Zaxarova, G.A.Atanov, M.V.Shustova, M.T.Gromkova, M.D.Ilyazova, Ye.I.Isaev, E.M.Korotkov, V.G.Krysko, A.M.Novikov, Yu.P.Pavarenkov, N.A.Rakova, M.I.Stankin, A.I.Chmil, N.V.Uysimbaeva, I.Ugi Glen, P.D.Pavlenok, A.V.Xutorskoy, L.G.Filippova, V.V.Sidorenko, Z.A.Fedoseevalar tomonidan olib borilgan.

Xorijiy davlatlar olimlari A.Cropley, J.Bishop, K.Elizabeth, A.I.Kravchenko, C.K.Pathak, R.S.Yadav, A.Maslou, M.Sharples, S.Hollyforde hamda S.Whiddetlarning ilmiy izlanishlarida talabalarga ta'lim berishning ijtimoiy-iqtisodiy-madaniy, pedagogik jihatlari ochib berilgan. Mazkur tadqiqot ishlarida ekonometrik bilimlar bilan bog'liq bo'lgan turli falsafiy, ijtimoiy, huquqiy va metodologik jihatlarga ham e'tibor qaratilgan.

Bo'lg'usi iqtisodchi, moliyachi va buxgalterlarda ekonometrik bilimlarni shakllantirish va rivojlantirishning natijador metodik yechimlarini izlash mazkur tadqiqot ishining dolzarbligini belgilab beradi.

Tadqiqotning dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim yoki ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalarini bilan bog'liqligi. Tadqiqot ishi Qarshi davlat universitetining ilmiy-tadqiqot rejalarini asosida ITD-1. A-1-173 "Yoshlarni umummilliy qadriyatlarimizga xos tarbiyasini shakllantirish texnologiyasi va metodikasini ishlab chiqish" mavzusidagi amaliy loyiha doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi ekonometrika fani asosida talabalarda ekonometrik kompetensiyalarni rivojlantirishning samarali metodikasini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari:

talabalarga ekonometrikadan tushunchalarni mavjudligining hozirgi holatini o'rganish, tadqiqot mavzusiga tegishli nazariy manbalarni atroflicha tahlil etish;

ekonometrikadan taqdim etilayotgan bilimlarni shakllantirish va rivojlantirish jarayonini strategik modelini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiiq etish;

individual, sinergetik, tizimli-majmuaviy va faoliyatli yondashuvlar asosida ekonometrikadan ta'lim berish metodikasini takomillashtirish;

ta'lim amaliyotida taqdim etilayotgan takomillashtirilgan metodikadan foydalanish, uning samaradorligini tajriba-sinov ishi orqali tekshirib ko'rish.

Tadqiqot obyekti talabalarining ekonometrik kompetensiyalarini rivojlantirish jarayoni.

Tadqiqotning predmeti iqtisodiyot yo'nalishi talabalarida ekonometrikadan ta'lim berishning mazmuni, shakli, metod va vositalari.

Tadqiqotning metodlari. Tadqiqotda qo'yilgan vazifalarni yechish uchun quyidagi: psixologik, pedagogik, ilmiy metodik adabiyotlarni o'rganish hamda ularni atroflicha tahlil qilish; ekonometrikaga tegishli o'quv dasturi, o'quv qo'llanma va darsliklarni o'rganish va tahlil etish; kuzatish, test o'tkazish, pedagog va talabalar bilan suhbatlar o'tkazish; pedagogik tajriba-sinov ishlarini o'tkazish va ularning natijalarini tahlil qilish va shu kabi metodlardan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

talabalarda shakllantiriladigan ekonometrik tushunchalarning iqtisodiy jarayonlar va hodisalardagi miqdoriy jihatlar, iqtisodiy o'zgaruvchilar o'rtasidagi ekonometrik modellar hamda iqtisodiy jarayonlardagi o'zaro miqdoriy aloqadorliklar kabi asosiy aspektlari tarixiy, dialektik, tizimli-majmuaviy yondashuvlarga ustuvorlik berish asosida aniqlashtirilgan;

ekonometrikani o'qitish modelining tashkiliy-mazmuniy bloki vaqtli qatorlar modeli bir tenglamali regression modellar hamda foizli stavkalar modellaridan ekonometrikaga doir omillarning korrelyatsion va regression bog'lanishlarini aniqlashtirish, juft omilli va ko'p omilli korrelyatsion bog'lanishlar ustida ishlashga faoliyatli tendensiyaga tayanib o'rgatish asosida takomillashtirilgan;

oliy ta'lim muassasalarida talabalarni ekonometrik modellashtirishga o'rgatish metodikasi modulli ta'lim texnologiyalarining gnoseologik, konseptual, konstruktiv, verifikatsion aspektlaridagi ekonometrik tenglamalar hamda foizli stavkalar modelini konstruktiv-dinamik loyihalashtirish asosida takomillashtirilgan;

talabalarda ekonometrik tushunchalarni to'plash, ularning validligini empirik jarayonlarda aniqlash, verifikatsiyalash, ekonometrik diagnostika qilish hamda prognozlash ko'nikmalarining shakllanganlik darajasi qisqartirilgan, standartlashtirilgan va chuqurlashtirilgan ekonometrik o'quv topshiriqlarini bajarishning reproduktiv, kognitiv va ijodiy darajalariga ko'ra aniqlashtirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

iqtisodiyot yo'nalishi talabalarini ekonometrik bilimlarni o'zlashtirish, ko'nikma va kompetensiyalarni shakllantirish jarayonini takomillashtirish maqsadida "ekonometrikaga kirish" nomli o'quv qo'llanma ishlab chiqilgan;

ekonometrika fanini o'qitish jarayonini metodik va pedagogik jihatdan takomillashtirish maqsadida talabalarda ekonometrik kompetensiyalarni rivojlantirish metodikasi zamonaviy metodlar asosida takomillashtirilgan;

talabalarining ekonometrikaga doir kompetensiyalarni rivojlantirishda mustaqil ta'lim topshiriqlaridan samarali foydalanish maqsadida "ekonometrika fanini mustaqil o'zlashtirishlari uchun" mobil ilova dasutriy vositasi ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi zamonaviy metodologik, psixologik, pedagogik hamda ilmiy metodik tadqiqotlarning asosiy holatlariga tayanadi. Barcha natijalar pedagogik tajriba-sinov ishlarini amalga oshirish hamda olingan ma'lumotlarni matematik-statistik qayta ishlash orqali o'z tasdig'ini topgan.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati iqtisodiy yo'nalishlarda ta'lim olayotgan talabalarda ekonometrikadan tahsil berish modelini ishlab chiqilganligi, undan o'quv-bilish jarayonida foydalanishning maqsadga muvofiqligi hamda mazkur ta'lim jarayonini amalga oshirishda didaktik vositalar ta'minotiga bo'lgan talablarni ishlab chiqilganligi bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati talabalarga ta'lim bilish jarayonida individual, senergitik, tizimli-majmuaviy va faoliyatli yondashuvlardan foydalanilishida hamda taqdim etilayotgan ilmiy-metodik tavsiyalardan ekonometrika bilan uzviy bog'langan fanlarni o'qitish amaliyoti bilan uzviy bog'langanlikda olib borilishi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. talabalarda ekonometrik kompetensiyalarni rivojlantirish metodikasini takomillashtirish yuzasidan olib borilgan tadqiqot natijalari asosida:

talabalarda shakllantiriladigan ekonometrik tushunchalarning iqtisodiy jarayonlar va hodisalardagi miqdoriy jihatlar, iqtisodiy o'zgaruvchilar o'rtasidagi ekonometrik modellar hamda iqtisodiy jarayonlardagi o'zaro miqdoriy aloqadorliklar kabi asosiy aspektlari tarixiy, dialektik, tizimli-majmuaviy yondashuvlarga ustuvorlik berish asosida aniqlashtirilganligiga doir ma'lumotlardan Qarshi davlat universitetida bajarilgan A-1-173-raqamli «Yoshlarni umummilliy qadriyatlarimizga xos tarbiyasini shakllantirish texnologiyasi va metodikasini ishlab chiqish» mavzusidagi loyihani amalga oshirishda foydalanilgan (Qarshi davlat universiteti ilmiy ishlar va innovatsiyalar prorektori tomonidan berilgan 2023-yil 2-iyundagi 04/2021-son ma'lumotnomasi). Natijada, umummilliy qadriyatlarning talabalar ekonometrik kompetensiyalarini shakllantirish tizimi takomillashtirilgan;

ekonometrikani o'qitish modelining tashkiliy-mazmuniy bloki vaqtli qatorlar modeli bir tenglamali regression modellar hamda foizli stavkalar modellaridan ekonometrikaga doir omillarning korrelyatsion va regression bog'lanishlarini aniqlashtirish, juft omilli va ko'p omilli korrelyatsion bog'lanishlar ustida ishlashga faoliyatli tendensiyaga tayanib o'rgatish asosida takomillashtirilganligiga oid xulosalar "Ekonometrikaga kirish" o'quv qo'llanmasi mazmuniga singdirilgan (O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022-yil 25-noyabrdagi 388-196-sonli nashr guvohnomasi). Natijada, ekonometrikani o'qitishning innovatsion modeli ta'lim jarayoniga tatbiq etilgan;

oliy ta'lim muassasalarida talabalarni ekonometrik modellashtirishga o'rgatish metodikasi modulli ta'lim texnologiyalarining gnoseologik, konseptual, konstruktiv, verifikatsion aspektlaridagi ekonometrik tenglamalar hamda foizli stavkalar modelini konstruktiv-dinamik loyihalashtirish asosida takomillashtirilganligiga doir xulosalardan Jahon banki tomonidan moliyalashtirilgan Akademik Innovatsiyalar Fondining AIF-2/15 "O'zbekistonda zamonaviy axborot kommunikatsiya

texnologiyalari asosida oliy ta'lim tizimida masofaviy ta'limni tashkil etish modeli va texnologiyasini ishlab chiqish" mavzusidagi grant loyihasini bajarishda foydalanilgan (Qarshi Muhandislik-iqtisodiyot instituti Ilmiy ishlar va innovatsiyalar prorektori tomonidan 2023-yil 22-mayda berilgan № 04/1-2521-sonli ma'lumotnoma). Natijada, zamonaviy axborot texnologiyalari vositasida ekonometrikani o'qitish metodikasi orqali talabalarning ekonometrik kompetensiyalarini rivojlantirish imkoniyati yaratilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Tadqiqot natijalari 6 ta xalqaro va 3 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokomadan o'tkazildi.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi yuzasidan jami 19 ta ilmiy-uslubiy ishlar chop etilgan, shulardan, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 10 ta maqola jumladan, 6 tasi xorijiy jurnallarda 4 tasi respublika jurnallarida nashr etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi Dissertatsiya ishi kirish, 3 ta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 145 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning **kirish** qismida tadqiqot muammosining dolzarbligi va zaruriyati asoslangan, tadqiqotning maqsadi, vazifalari, obykti, predmeti, usullari, ilmiy yangiligi, shuningdek, tadqiqot ishi fan va texnologiyalarni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan hamda tadqiqotning amaliy natijalari, ishonchliligi, ilmiy va amaliy ahamiyati, tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy etilishi, nashr qilingan ishlar va dissertatsiyaning tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan, metodologik asosi hamda tadqiqot natijalarining ommalashtirilganligi yoritilgan.

Dissertatsiyaning birinchi bobi "**Talabalarda ekonometrika asosida tashxislash ko'nikmalarini shakllantirishning nazariy asoslari**" deb nomlangan. Mazkur bobda ekonometrikada ilmiy bilishning nazariy aspektlari hamda ta'lim jarayonida foydalaniladigan tizimlar va pedagogik texnologiyalar tahlil qilingan.

Talabalarga ekonometrikani o'qitish jarayoniga turli yondashuvlar T.Shodiyev, B.Berkinov, O.I.Xaustova, B.G. Ananov, L.S. Vigotskiy, G.Xagen kabi olimlar ilmiy va metodik ishlari misolida tahlil qilib o'tilgan. Dissertatsion tadqiqot ishining metodologik asosini tashkil etuvchi ilmiy yondashuvlar sifatida individual, sinergetik, tizimli-majmuaviy va faoliyatli yondashuvlar tahlili keltirib o'tilgan.

Bugungi kunda ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni bartaraf etishda zamonaviy mutaxassisidan, xususan iqtisodchilar, buxgalterlar va menejerlar ekonometrik tahlil va prognoz eta olishlari talab etiladi. Bunun uchun bo'lajak mutaxassislarga ekonometrik kompetensiyalarni, yani ekonometrika oid bilim, malaka, ko'nikma va qadriyatlarini shakllantirish masalasi turadi.

Ekonometrikani o'qitish jarayonida metodologik ahamiyatga ega bo'lgan bir qator yondashuvlardan foydalaniladi. Jumladan, Tizimli-majmuaviy yondashuv ilmiy-amaliy faoliyatdagi integratsiya shakli; real voqeliklarni formallashtirish tarzi;

tadqiqotchining natija konstruksiyasini yaratish va tizimli tadqiqot ishlarining metodologik tamoyillari, tushuncha va metodlarning umumlashgan konkret ilmiy talqin etilishini ko'zda tutuvchi faol islohiy pozitsiyasi sifatida gavdalanadi.

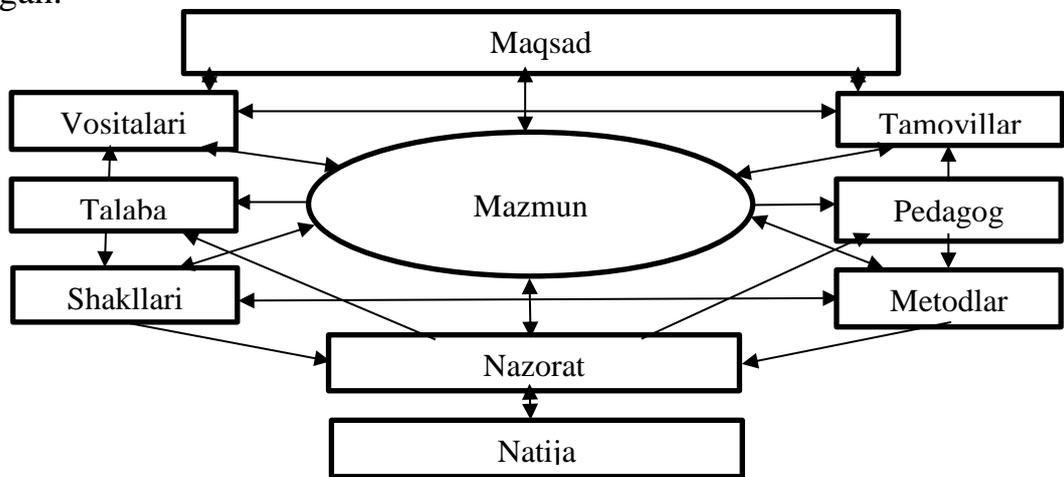
Faoliyatli yondashuv shuni nazarda tutadiki, tahsil oluvchilarning bilimlarni o'zlashtirish, axborotni idrok etish, fahmlash, eslab qolish, qo'llash, umumlashtirish va tizimlashtirish jarayonida sodir bo'ladi, aksincha, olam va obyektlar bilan o'zaro muloqot usullari haqidagi mavjud bilimlarni eslab qolish bilan emas.

Tahsilga yakka tartibdagi yondashuv – alohida o'quvchiga ta'sir ko'rsatishning individual layoqat va qobiliyatlarini har jihatdan to'laqonli ochib berishga mo'ljallangan, uning shaxsiy kamoloti uchun ham, o'quv-tarbiyaviy maqsadlarga erishish uchun ham optimal, yetarlicha qulay sharoitlarni yaratishni ko'zda tutuvchi didaktik tamoyildir.

Tabaqalashtirilgan yondashuv – alohida o'quvchilar guruhiga ta'sir o'tkazishning ushbu guruhlarining har bir o'quvchisi individual layoqat va qobiliyatlarini har jihatdan to'laqonli ochib berishga mo'ljallangan va guruhlarining har bir o'quvchisi shaxsining kamoloti uchun ham, o'quv-tarbiyaviy maqsadlarga erishish uchun ham maqbul, yetarlicha qulay sharoitlarni yaratishni ko'zda tutuvchi didaktik tamoyildir.

Talabalarga ekonometrik kompetensiyalarni shakllantirishda sinergetik yondashuvga asoslangan holda ekonometrika fanini o'qitish jarayonida statistik ko'nikmalar va matematik bilimlarga ega bo'lish, ya'ni ekonometrika faniga yondosh fanlar aro malakalari hisobga olinadi. Faoliyatga doir yondashuv ekonometrik ko'nikmalarni shakllanritishga doir mashg'ulotlar davomida talabalarning faoliyatiga tayanilishini nazarda tutadi. Har bir mashg'ulotdagi mashqlar hayotiy vaziyatlar bilan bog'liq holda talabalarning hayotiy faoliyatga tayyorlashga qaratiladi.

Ta'lim murakkab ko'p qirrali jarayon deb hisoblanadi, bu jarayonni butun mahsulotning o'zaro bog'liq va tartibga solingan elementlari tizimi sifatida ko'rish mumkin, bu tizimda markaziy o'rin o'qituvchi - o'qitish faoliyati va talabalarning faoliyati - o'qish egallaydi. Ushbu faoliyat ushbu ta'lim tizimining maqsadiga qaratilgan.



1-rasm. Taqdim etilayotgan komponentlar asosida metodikani amalga oshirish tartibi.

Metodik tizim ta'lim-tarbiya faoliyatida pedagogik vazifalarni amalga oshirishning modeli sifatida ta'riflangan, ya'ni bu model ta'limning maqsadlari, mazmuni, metod va shakllari, vositalari va rejalashtirilgan pirovard natijalarini o'z ichiga oladi (1-rasm).

Ta'lim (tahsil) jarayoni uchun muhim asos bo'lib xizmat qiladigan metodik tizimning mavjudligini va izchil rivojlanib borishini ta'min etuvchi tarkibiy-tuzilmaviy komponentlar majmuiga ta'limning maqsadlari, mazmun-mundariyasi, metod va vositalari, tamoyillari, ta'lim shakllari, ta'lim oluvchiga qo'yiladigan talablari va ularning nazorati, ta'lim natijalari singari komponentlar kiradi

Aytish kerakki, pedagogik tizimlarda ta'lim va tarbiya jarayonlari yaxlit, bir butun jarayon sifatida qaraladi. Tizimning bu yaxlitlikni ta'min etuvchi belgilari quyidagi hodisalarning jamlanishi orqali namoyon bo'ladi:

- tizimning integrativlik xususiyatlari;
- tizimni hosil qiluvchi tarkibiy komponentlar;
- tuzilmaviy elementlar (komponentlar) o'rtasidagi o'zaro bog'liqliklar;
- tizimning kommunikativlik (atrof-muhit bilan aloqadorlik) xususiyatlari;
- tizimning tarixiyli va vorisiyligi.

Ekonometrika – iqtisodiy fanlar majmuasiga kiruvchi mustaqil fan bo'lib, uning o'rganish sohasi iqtisodiy jarayonlar va hodisalardagi miqdoriy jihatlar, ya'ni iqtisodiy o'zgaruvchilar o'rtasidagi ekonometrik modellar deb nomlanuvchi miqdoriy aloqadorliklarni o'z ichiga oladi.

Ekonometrik model, ya'ni parametrlari matematik statistika usullari yordamida baholanadigan omillar tahlilining iqtisodiy-matematik modeli ekonometrikani o'rganishning asosiy vositasi hisoblanadi. Mazkur modelga aniq iqtisodiy jarayonlarni mavjud statistik axborotlar asosida tahlil etish va bashorat qilishning muhim vositasi sifatida qarash qabul qilingan.

Ekonometrik modelda quyidagi tur o'zgaruvchilar qo'llaniladi: natija yaratuvchi (hosil qiluvchi) qaram, endogen o'zgaruvchi Y – qisman qayd etilish, boshqarilish va rejalashtirilish kabi xususiyatga ega bo'lib, o'zida iqtisodiy tizimdagi faoliyatning yakuniy natijasini va samaradorlik darajasini aks ettiradi. Erkin, ekzogen o'zgaruvchi X qayd etilish xossasi bilan tavsiflanadi va unda iqtisodiy tizimning mo'tadil faoliyat ko'rsatishini ta'minlaydigan shart-sharoitlar o'z aksini topadi. Erkin ekzogen o'zgaruvchilar ma'lum ma'noda qaram (natija hosil qiluvchi) o'zgaruvchilarning qiymatini aniqlab beradi. X -o'zgaruvchilarga ham qisman boshqariluvchanlik xos, ya'ni ularning faqat bir qismigina boshqariladi. Mazkur turdagi o'zgaruvchilarning ekzogen deb tavsiflanishiga sabab shuki, ularning qiymatini tahlil tashqarisidagi tizim belgilashi ham mumkin. X -o'zgaruvchilar faktorli alomatlar deb ham nomlanadi. Regressiv tahlilda erkin ekzogen X -o'zgaruvchilar – funksiya, natija hosil qiluvchi Y -o'zgaruvchilar esa bu funksiyaning argumenti sifatida ko'riladi. X -o'zgaruvchilar qisman tasodifiylik xususiyatiga ega, shuningdek, ular barqaror bo'lishlari ham mumkin.

Ekonometrik modeldagi o'zgaruvchilarning o'zaro bog'langanliklari miqdor jihatdan baholanishi maqsadga muvofiq va ishonchli natijalarni bashorat qilishga

zamin yaratadi. Biroq, qayd etish lozimki, bunday baholashda ma'lum darajadagi xatoliklar ehtimoli ham inkor etilmaydi.

Ekonometrik modellar mavjud amaliy jarayonlarning mohiyatini o'rganish va tushuntirishda muvaffaqiyatli qo'llaniladi. Oydinlashtiruvchi (tushuntiruvchi) o'zgaruvchilarning aniqlangan qiymatlari asosida qurilgan hamda verifikatsiya qilingan model natija hosil qiluvchi qaram o'zgaruvchilardan foydalanish istiqbollarini bashorat qilishda yoki oydinlashtiruvchi (tushuntiruvchi) o'zgaruvchilarning qiymatlari to'plami qaram o'zgaruvchilarning vazifasini aniqlashtirishda qo'llaniladi.

Modellarning iqtisodiy tizimlarini bashorat va tahlil qilishda qo'llaniladigan uchta asosiy guruhini ajratib ko'rsatish mumkin:

- vaqtli qatorlar modeli;
- bir tenglamali regression modellar;
- bir vaqtdalik tenglamalar sistemasi.

Muvaqqat qatorlar modeli mohiyatan vaqtga natijaviy alomatlar orqali bog'langan modellar hisoblanadi. Ularga quyidagilar kiradi:

- o'sish egri chizig'i modellari
- trend modellar;
- tasodifiy modellar;

Bu turdagi modellar yordamida talabalar bashorat qilish bilan bog'liq, masalalarni hal etishlari mumkin bo'ladi.

Jarayon sifatida ekonometrik modellashtirish muayyan bosqichlarda amalga oshiriladi. Mutaxassislar uni – shakllantirish, tahlillash, parametrlash, identifikatsiyalash hamda tasdiqlash kabi eng muhim bosqichlarga ajratadilar.

Shakllantirish bosqichida tadqiqotning maqsadlari va ekonometrik o'zgaruvchilar modelida ishtirok etuvchilar belgilab olinadi.

Tahlil qilish bosqichida o'rganilayotgan obyektning mohiyati, azaliy, ya'ni modellashtirish jarayoni boshlangunga qadar mavjud bo'lgan axborotlarning shakllanish jarayonining tahlili amalga oshiriladi, shuningdek, aprior axborotlar rasmiylashtiriladi.

Parametrlash bosqichida bevosita modellashtirish amalga oshiriladi, ya'ni modelning umumiy ko'rinishi tanlanib, uning tarkibidagi ichki aloqalar aniqlashtirib olinadi.

Axborotlar to'plash bosqichida kuzatilgan iqtisodiy o'zgaruvchilar qiymati va zarur bo'lgan statistik axborotlar yig'iladi. Iqtisodiy o'zgaruvchilarni kuzatish tadqiqotchining ishtiroki yoki ishtirokisiz ham amalga oshirilishi mumkin.

Identifikatsiyalash bosqichida model statistik tahlili va uning parametrlarini baholash amalga oshiriladi.

Tasdiqlash bosqichida modelning haqiqiyliги, asliga muvofiqlik darajasi tekshiriladi.

Dissertatsiyaning “**Ekonometrika o'qitishni tashkil etish yo'llari, metod va metodikalar tasnifi**” deb nomlangan ikkinchi bobida ekonometrik modellar, oliy ta'lim jarayonida ekonometrikani o'qitish modeli hamda ekonometrik kompetensiyalarni rivojlantirish metodikalari bayon etilgan.

Ta'lim-tarbiya jarayonini optimallashtirish nazariyasiga ko'ra, ta'lim metodlarini maqbul tanlash mezonlariga muvofiq "Iqtisodiyot" ixtisosligi bo'yicha "talabalarning tayyorgarligi darajasi mazmuniga qo'yiladigan minimal malaka talablari" tahlili, "Ekonometrika" kursi bo'yicha mavjud ishchi dasturlar mazmuni, shuningdek, ushbu kurs uchun tayanch bo'lgan "Ehtimollar nazariyalari" va "Matematik statistika" kurslari, psixologik, pedagogik va metodik adabiyotlar, shunga o'xshash mavzular bo'yicha dissertatsiya tadqiqotlari, ta'limga bag'ishlangan konferensiya materiallari yuzasidan tahlillar amalga oshirildi.

Talabalarda ekonometrik ko'nikmalarni shakllantirish jarayonini samarali tashkil etish maqsadida pedagogik modellashtirish usulidan foydalanishga qaror qildik. Mazkur model to'rtta blokdan iborat bo'lib, ular quyidagilardan iborat: maqsad bloki; tashkiliy-mazmuniy blok; baholovchi blok; natija bloki (2-rasm).

Mazkur modelning asosiy maqsadi "Talabalarda ekonometrik modellarning iqtisodiy jarayonlar tahlil etishda va prognozlashda tutgan o'rni, dolzarbligi va vazifalarini haqida tasavvurlarni tarkib toptirish asosida ekonometrik ko'nikmalarni shakllantirish" tarzida belgilab olindi.

Modelni tashkil etish maqsadidan kelib chiqib vazifalar belgilab olindi. Talabalarda ekonometrik kompetensiyalarni shakllantirishda quyidagi vazifalarni amalga oshirish maqsad qilindi:

ekonometrikaga doir omillarni tanlash, omillar orasidagi bog'lanish, korrelyatsion va regression bog'lanishlarni aniqlashtirishga o'rgatish;

ekonometrika ta'limi jarayonida juft-omilli va ko'p omilli korrelyatsion bog'lanishlar ustida ishlashga o'rgatish;

faoliyat davomida ekonometrik modellarni baholash, ekonometrik tahlil va prognoz qila olishga oid malaka va ko'nikmalarni shakllantirish.

Tadqiqotlarimizning asosiy maqsadi iqtisodiyot mutaxassisligi yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarga ekonometrikani o'qitishning samarali metodik tizimini ishlab chiqishdan iborat ekanligini nazarda tutgan holda, rejalashtirilgan natijaga ega bo'lishni ta'min etadigan asosiy metodologik yondashuv va tamoyillar yuqorida belgilab olingan edi.

Mazkur muammoning yechimi modulning tarkibiga borib taqaladi. Fikrimizcha, modullar tarkibiga yana bir modul ilova qilinishi zarur va u ehtimollar nazariyasi va matematik statistika sohasidagi bilimlarni, ekonometrikaga oid tayanch tushunchalar, ekonometrikaning paydo bo'lishi va rivojlanish tarixi, uning fan sohasi o'laroq e'tirof etilishi bosqichlariga oid elementlardan iborat bo'lishi lozim.

Buning natijasida quyidagi ko'rinishdagi modullarni tanlab olishimiz mumkin:

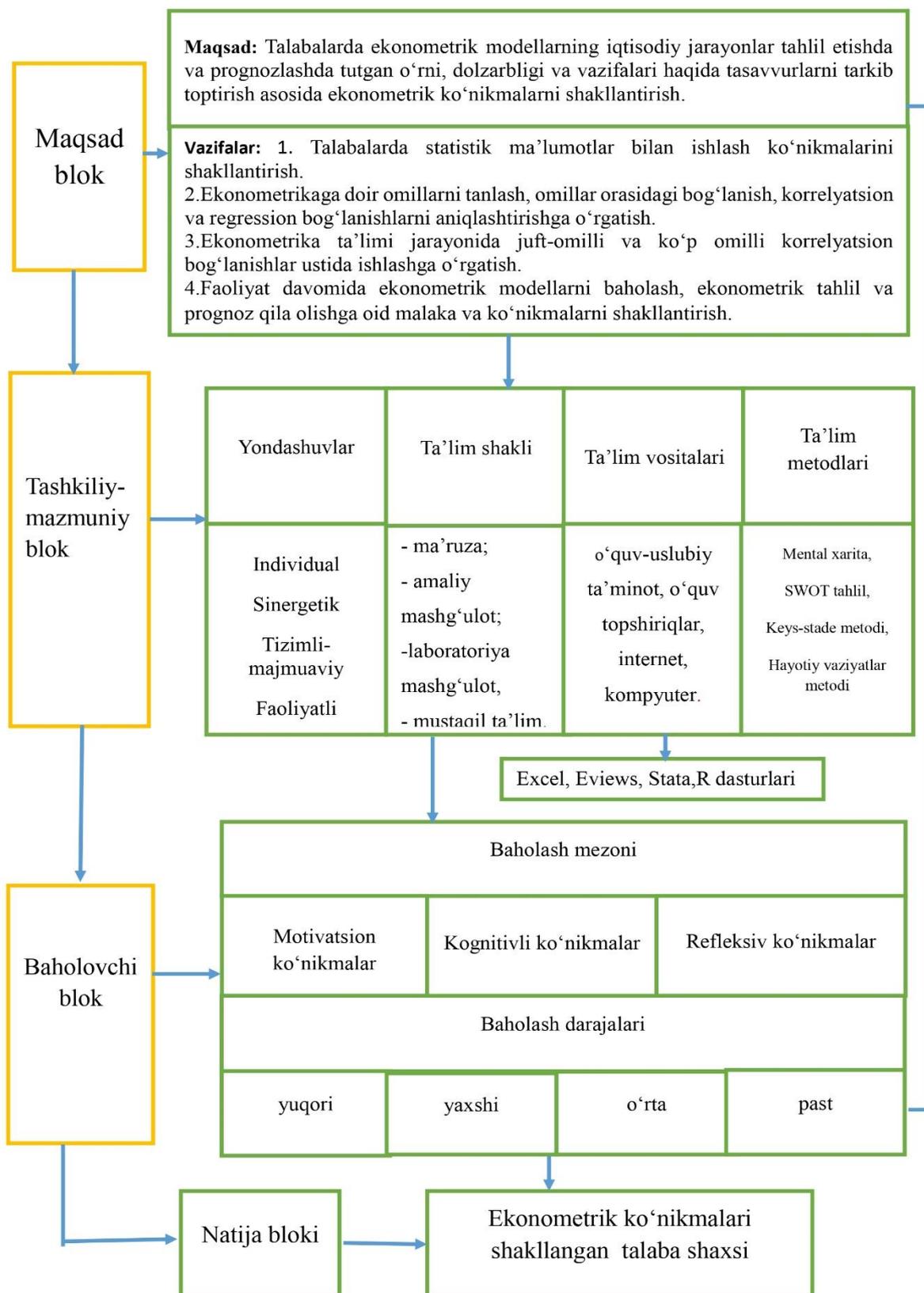
1-modul: ekonometrikaga kirish;

2-modul: juftlik regressiya va korrelyatsiya;

3-modul: ko'plik regressiyasi va korrelyatsiya;

4-modul: ekonometrik tenglamalar sistemasi;

5-modul: vaqtli qatorlar.



2-rasm. Talabalarga ekonometrikadan ta'lim berishning metodik tizimi modeli.

Modulli o‘qitish va ta’limda maqsad qo‘yishning faoliyatli yondashuvlari tamoyillaridan kelib chiqqan holda “har bir modul uchun umumlashtiruvchi didaktik maqsadlar va majmuaviy didaktik maqsad aniqlashtirib olindi”.

Ekonometrika fani mazmunini shakllantiruvchi tahsil birliklari DTS malaka talablari orqali belgilab beriladi. “Iqtisodda foydalaniladigan ekonometrik metodlar quyidagilar:

- ko‘plik regressiyaning chiziqli modeli;
- eng kichik kvadratlar usuli (EKU);
- eng kichik kvadratlar usulini baholash xususiyatlari;
- regressiya sifati ko‘rsatkichlari;
- geteroskedastik va avtokorrelyatsiyaviy qoldiqli chiziqli regression modellar;
- umumlashgan eng kichik kvadratlar usuli (UEKU);
- o‘zgaruvchan tuzilmali regression modellar (soxta o‘zgaruvchanlar);
- nochiziqli modellar va ularning chiziqilashtirilishi;
- vaqtli qatorlarning xossalari;
- stansionar va nostansionar muvaqqat qatorlar modeli, ularning identifikatsiyasi;
- bir vaqtlik chiziqli tenlamalar sistemasi va ularning identifikatsiyasi;
- bir vaqtlik tenglamalar sistemasining identifikatsiyasi”.

O‘quv kursini loyihalashtirishning modulli tamoyili didaktik modullar mazmun-mohiyatini har bir ixtisoslik bo‘yicha turlicha belgilangan o‘quv vaqtining miqdoridan kelib chiqqan holda turli variantlarda ishlab chiqish imkonini beradi. Texnologik modullar mundarijasining maqbullik darajasi esa moddiy-texnik baza va metodik ta’minotning mavjudligi bilan belgilanadi.

Ma’ruzada talabalar uchun ekonometrikaning tizimlashtirilgan bilimlar taqdim etiladi. Mazkur bilimlar talabalarning mustaqil shug‘ullanishlari uchun muhim baza vazifasini o‘tamog‘i lozim. Ma’ruza materiallarini an’anaviy tarzda yetkazish usulidan tashqari, ma’ruza o‘qishning turli xil faol usullari va shakllaridan foydalanish zarur deb hisoblaymiz. Jumladan:

talabalarga real hayotdagi qarama-qarshiliklarni modellashtirish orqali mustaqil bilim olishga imkon beradigan muammoli ma’ruzalar;

o‘quv materiali talaba bilan suhbat davomida unga beriladigan turkum savollardan iborat suhbat-ma’ruzalar;

talabalar o‘qituvchining bergan yo‘nalishidan foydalanib, o‘zlari muammo yaratadigan hamda mazkur muammoning yechimini topish uchun o‘zlari sharoit yaratishlariga asoslangan didaktik metodlar, jumladan, “hayotiy vaziyatlar”, “aqliy hujum” kabi metodlardan qo‘llaniladigan ma’ruzalar.

Amaliy mashg‘ulotlar, asosan, kursda o‘rganilishi ko‘zda tutilgan ma’lum bir mavzuni qamrab oladi. Amaliy mashg‘ulotlarni o‘tkazishdan ko‘zlangan asosiy maqsadlar quyidagilardan iborat:

maqbullashtirishning eng ilg‘or metodlaridagi miqdoriy qonuniyatlarni bashorat qilish va topish;

zarur hisoblashlarni amalga oshirish;

statistik asosga ega bo'lgan qaror chiqarish uchun zamin yaratadigan amaliy bilimlarni o'rgatish.

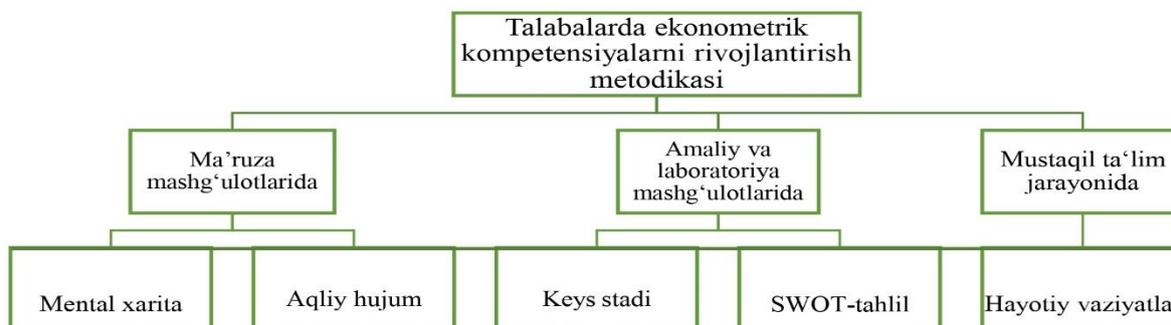
Qoidaga ko'ra, amaliy mashg'ulotlarni tashkil etishda muammoli bayon hamda keys stade va SWOD tahlil metodlari qo'llaniladi. Misol uchun, mashg'ulotda "Chiziqli juftlik regressiya modelini baholash" mavzusi o'rganilayotgan bo'lsin: unda talabalarning o'quv-tadqiqot ishlari (TO'TI) savollaridan biri sifatida "determinatsiya koeffitsiyenti va chiziqli juftlik korrelyatsiya koeffitsiyenti kvadratining tengligi haqidagi tenglamani isbotlash talab qilingan topshiriqni kiritish o'rinli bo'ladi. Bajarilgan topshiriqning to'g'riligini tekshirish majburiy shart sifatida qaraladi.

Didaktik jarayonning motivatsiyaviy tashkil etuvchisini shakllantirish uchun ta'limning kompyuter texnologiyalaridan foydalanish kabi zamonaviy texnik vositalari hamda turli shakldagi ma'ruza va amaliy dars mashg'ulotlaridan foydalaniladi. Odatdagi ekonometrik masalalarni yechish kompyuter yordamida, masalan, Excel, Eviews, Stata dasturiy vositalarida oson amalga oshiriladi. Mazkur muammo auditoriyadan tashqari ish sifatida taqdim etiladi. Chunki:

birinchidan, ta'lim rejasida kompyuter bo'yicha amaliy dars o'tkazish uchun maxsus jihozlangan xona ko'zda tutilmagan;

ikkinchidan, agar talabalarga mazkur masalalarni yechishning aniq algoritmi taqdim etiladigan bo'lsa, bu ularning bilish faolligiga salbiy ta'sir etadi, bu hol soha bo'yicha bilim olish jarayonini "qadrsizlantiradi".

Modulli o'qitish texnologiyasi o'quv materialining muammoli modullarini guruhlash orqali ta'lim mundarijasini didaktik birliklarda umumlashtirish va tabaqalashtirishni amalga oshirish imkonini beradi. Bu esa o'quv materialini to'liq, chuqurlashtirilgan va qisqartirilgan variantlarda ishlab chiqish uchun asos bo'ladi. Qator tadqiqotchilar ta'limning turli standartlarini joriy etishni va bunda tegishli standartni tanlash talabning o'ziga havola etilishini taklif qiladilar. Taklif etilayotgan metodikada tabaqalashtirish shunday tartibda amalga oshirilishi lozimki, unda talaba "masala ichidagi masala"ni yechish orqali yaxlit masalani yechadi va bu bilan qisqartirilgan o'quv materialini o'zlashtirish natijasida chuqurlashtirilgan o'quv materialini o'zlashtirishga maromli ravishda o'ta boradi.



3-rasm. Talabalarda ekonometrik kompetensiyalarni rivojlantirish metodikasining tarkibiy tuzilmasi.

Mental xarita metodikasi ma'lumotlarni dastavval tasavvurda shakllantirish, so'ng esa uni diagramma yoki chizma holatida yaratish imkoniyatini beradi. Mental

xarita ijodiy fikrlashni rivojlantiradib, u ijodkorlik natijasidir. Shu sababdan biror qoida va rasmiyatchiliklarning keragi yo‘q. Mental xarita tuzishda bunda maqsad markazda joylashadi, vazifalar yoki resurslar, ya’ni tarkibiy qismlar uning atrofida tasvirlanadi.

“Keys-stadi” metodikasi. Mazkur metodika hayotiy vaziyatlarga doir aniq muammoli vaziyatlarni hal etishga qaratilganligi bilan muhimdir. Talabalar mashg‘ulot mavzusiga doir keyslarni hal etish davomida ekonometrik kompetensiyalarni ham egallay boshlaydilar.

SWOD-tahlil metodikasi. Mazkur metodika turli sohalarga doir muammolarni, vaziyatlarni yoki boshqa biror bir obyektini tahlil qilishga yordam berib, tahlil obyektining kuchli va kuchsiz tomonlari, undan foydalanish imkoniyatlari hamda tahdidini batafsil ochib beriladi. Natijada mazkur muammo yuzasidan aniq va to‘g‘ri qaror qabul qilish imkoniyati tug‘iladi.

Dissertatsiya ishining birinchi bobida ekonometrik kompetensiyalar ular bilan bog‘liq tushunchalar, ularning mazmun mohiyati, ularning dolzarbligi va zaruriyati haqida mulohazalar mavjud. Talabalarning ekonometrik bilimlarni egallashlari, bu ko‘nikmalarni hayot faoliyatida qo‘llay olish imkoniyatlarini rivojlantirish uchun ekonometrik kompetensiyalarni shakllantirish muhim ahamiyatga egadir. Buning uchun nafaqat bo‘lajak iqtisodchilarda, balki har bir kasb egalarida ekonometrik kompetensiyalarning bo‘lishi zarurdir. Xususan, Amerika, Yaponiya o‘qitish tizimi tajribalaridan ma’lumki, ularda statistik bilim va ko‘nikmalar maktab davridanoq shakllantira boshlaydilar. Ular maktab darsliklarida statistik metodlarni fan sifatida o‘qitadilar. Aynan statistik bilimlar asosida ekonometrik tahlillar amalga oshiriladi. Ekonometrik bilimlarni rivojlantirish, talabalarda ekonometrik kompetensiyalarni shakllantirish uchun o‘qitish jarayonida turli metodlardan foydalaniladi.

Talabalarda ekonometrik kompetensiyalarni shakllantirishda amaliy mashg‘ulotlar quyidagi bosqichlarda tashkil etiladi:

1-bosqich: Maqsadni aniqlashtirish va maqsad tomon yo‘naltirish.

2-bosqich: Vazifalarni taqsimlash va rejalashtirish.

3-bosqich: Maqsadni amalga oshirish natijaga erishish.

4-bosqich: Tahlil yoki muhokama qilish.

5-bosqich: Baholash

Topshiriqlarni bajargan talabalar o‘qituvchi tomonidan baholanadi. Agarda kichik guruhlar holatida vazifalar taqsimlangan bo‘lsa, g‘olib guruh a‘zolari rag‘batlantiriladi va baholanadi. Yakka tartibda topshiriqlar taqsimlanganda esa ekonometrik modelni tuzgan va ekonometrik tahlil qilgan talabalar baholanadilar.

Talabalarda ekonometrik kompetentlikni shakllantirish uchun dastur ishlab chiqildi. Mazkur dastur “Iqtisodiyot” va “Menejment” ta’lim yo‘nalishi talabalari o‘quv dasturlariga kiritilgan “Ekonometrika” fanini o‘qitish jarayonida foydalanish uchun mo‘ljallangan va maqsadga muvofiqdir. “Ekonometrika” fani o‘quv dasturlariga kiritilgan ma’ruza, amaliy va mustaqil ta’lim uchun ajratilgan tadqiqot davomida tadqiq etilgan ekonometrik kompetensiyalarni rivojlantirish metodikasi bilan muvofiqlashtirish maqsad etib olindi.

Dissertatsiyaning “**Pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etish va ularni o‘tkazish metodikasi**” deb nomlangan uchinchi bobida tadqiqot muammosiga doir tajriba-sinov ishlari mazmuni va natijalar tahlili keltirib o‘tilgan.

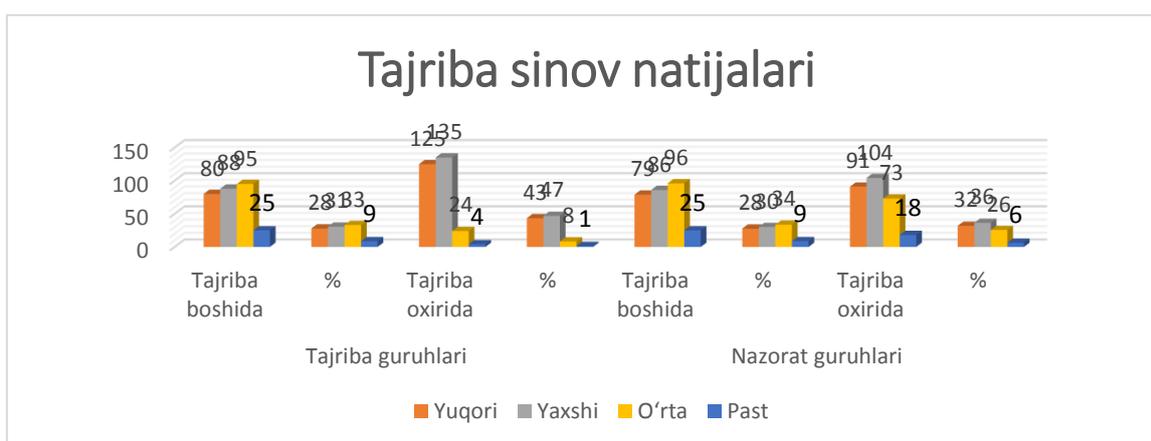
Tajriba-sinov ishlari Buxoro muhandislik-texnologiya instituti, Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti, Qarshi muhandislik-iqtisodiyot intituti talabalari ishtirokida 2021-2022 va 2022-2023 o‘quv yillari davomida o‘tkazildi. Guruhlarda o‘tkazilgan tajriba-sinov jarayonlariga 574 nafar talaba jalb etildi. Shunday 288 nafari tajriba guruhida va 286 nafari nazorat guruhida ishtirok etishdi. Tajriba boshi va tajriba oxiridagi ko‘rsatkichlar qiyosiy tahlili quyidagi jadvallarda keltirilgan:

1-jadval

Tajriba-sinov o‘tkazilgan oliy ta’lim muassasalari bo‘yicha umumiy natijalar

| Barcha OTMLar | Ko‘rsatkichi | Tajriba guruhlari | | | | Nazorat guruhlari | | | |
|---------------------------|---------------|-------------------|------------|-----------------|------------|-------------------|------------|-----------------|------------|
| | | Tajriba boshida | % | Tajriba oxirida | % | Tajriba boshida | % | Tajriba oxirida | % |
| Barcha viloyatlar OTMLari | <i>Yuqori</i> | 80 | 28 | 125 | 43 | 79 | 28 | 91 | 32 |
| | <i>Yaxshi</i> | 88 | 31 | 135 | 47 | 86 | 30 | 104 | 36 |
| | <i>O‘rta</i> | 95 | 33 | 24 | 8 | 96 | 34 | 73 | 26 |
| | <i>Past</i> | 25 | 9 | 4 | 1 | 25 | 9 | 18 | 6 |
| Jami | | 288 | 100 | 288 | 100 | 286 | 100 | 286 | 100 |

Olingan sonli ma’lumotlarni matematik-statistik tahlil qilishda Styudentning mezoni, Karl Pearsonning muvofiqlik kriteriysidan foydalanildi.



4-rasm. Tajriba-sinov o‘tkazilgan oliy ta’lim muassasalari bo‘yicha umumiy natijalar o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari diagrammasi.

Tajriba va nazorat guruhidagi baholash natijalarini mos ravishda 1 va 2-tanlanmalar deb olsak, quyidagi variatsion qatorlarga ega bo‘lamiz:

Tajriba va nazorat guruhidagi baholash natijalari

| 1-tanlanma | | | | | | |
|----------------|-------|--------|--------|-------|------|---------|
| Tajriba guruhi | X_i | Yuqori | Yaxshi | O'rta | Past | Jami |
| | n_i | 125 | 135 | 24 | 4 | $n=288$ |
| 2-tanlanma | | | | | | |
| Nazorat guruhi | Y_j | Yuqori | Yaxshi | O'rta | Past | Jami |
| | m_j | 91 | 104 | 73 | 18 | $m=286$ |

O'zlashtirish darajasini quyidagi formula asosida hisoblaymiz:

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^3 n_i X_i = \frac{1}{288} (125 \cdot 5 + 135 \cdot 4 + 24 \cdot 3 + 2 \cdot 4) = \\ &= \frac{1}{288} (625 + 540 + 72 + 8) = \frac{1245}{288} = 4,32 \approx 4,3\end{aligned}$$

$$\text{Foizda } \bar{X}\% = \frac{4,32}{4} \cdot 100\% = 108\%$$

$$\begin{aligned}\bar{Y} &= \frac{1}{m} \sum_{j=1}^3 n_j Y_j = \frac{1}{286} (91 \cdot 5 + 104 \cdot 4 + 73 \cdot 3 + 18 \cdot 2) = \\ &= \frac{1}{286} (455 + 416 + 219 + 36) = \frac{1126}{286} = 3,93 \approx 3,9\end{aligned}$$

$$\text{Foizda } \bar{Y}\% = \frac{3,93}{4} \cdot 100\% = 98\%$$

Tajriba guruhidagi o'rtacha o'zlashtirish nazorat guruhidagi o'zlashtirish ko'rsatkichidan (108–98) % = 10 % ga yuqori ekan. Bu esa, o'z navbatida $\frac{108\%}{106\%} = 1,10$ barobar ortiqligini anglatadi.

Demak, tajriba guruhida o'rtacha o'zlashtirish nazorat guruhidagidan yuqori ekan: $\bar{X} > \bar{Y}$.

$$\text{Standart xatoliklar: } S_x = \sqrt{0,4733} \approx 0,68. \quad S_y = \sqrt{0,8240} \approx 0,9$$

Bular asosida har ikki guruh uchun variatsiya ko'rsatkichlarini hisoblaymiz: ya'ni C_x va C_u formula orqali hisoblaymiz:

$$C_x = \frac{S_x}{\sqrt{n \cdot \bar{x}}} \cdot 100\% \approx 92,7\%$$

$$C_y = \frac{S_y}{\sqrt{m \cdot \bar{y}}} \cdot 100\% \approx 1,35\%$$

Har ikki xatolik ko'rsatkichlari mumkin hisoblangan 5% lik chegaradan yetarli darajada kam ekan. Bu esa tajriba-sinov ishlari qoniqarli o'tganligini bildiradi.

Endi biz har ikki statistik tanlanmalarni nazariy o'rtacha qiymatlari tengligi haqidagi $H_0: a_x = a_y$ gipotezani Student mezonini yordamida tekshiramiz. Shu maqsadda, mos statistikani hisoblaymiz:

Student mezonini asosida erkinlik darajasini quyidagi formula orqali hisoblaymiz:

$$k = \frac{\left(\frac{S_x^2}{n} + \frac{S_y^2}{m}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_x^2}{n}\right)^2}{n-1} + \frac{\left(\frac{S_y^2}{m}\right)^2}{m-1}} \approx 531,2$$

ushbu ehtimollik uchun statistik alomatning qiymatdorlik darajasini $\alpha = 0,05$ deb olsak, u holda $r=1-\alpha=0,95$ ga hamda erkinlik darajasi $k=531,0$ ga teng. Student funksiyasi taqsimot jadvalidan ikki tomonlama mezonning kritik nuqtasi:

$$t_{1-\frac{(1-p)}{2}}(k) = 1,96$$

Student mezonining 95% lik kritik nuqtasi $t_{kp}(0,95) = 1,96$ bo'lib, statistikaning haqiqiy qiymati undan yetarlicha kattadir:

$$T_{n,m} = 5,79 > 1,96 = t_{kp}(0,95)$$

Demak, biz H_0 gipotezani rad etib, $\bar{X} > \bar{Y}$ munosabatlarni e'tiborga olgan holda $a_x > a_y$, ya'ni sinov guruhidagi o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichlari, doimo o'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichi oldingi o'zlashtirish ko'rsatkichidan katta bo'lar ekan, degan xulosa qila olamiz.

Demak, yuqoridagi hisoblashlarga ko'ra $T = 5,79 > T_{0,975}(531,0) = 1,96$ bo'lgani uchun H_0 gipotezani qabul qilishga asos yo'q, shuning uchun H_1 gipoteza qabul qilinadi. Bundan ko'rinadiki, biz olib borgan tajriba guruxidagi tadqiqotlar nazorat guruxida olib borilgan o'qitishdan samarali ekanligi statistik usullar orqali tasdiqlandi.

Nihoyat, biz X_i va Y_i statistik tanlanmalarning taqsimot qonunlari tengligi haqida $K: F_x = F_y$ gipotezani tekshirish uchun Pirson mezonidan foydalanamiz.

$$X_{n,m}^2 = \frac{1}{N \cdot M} \cdot \sum_{i=1}^k \frac{(n_i M - m_i N)^2}{n_i + m_i} = 43,03.$$

Pirson statistikasi hisoblaymiz:

Pirson mezonining ozodlik darajasi ballar sonidan 1ga kamdir: $k=n-1=3, k=4-1=3$, bu $k=3$ ga mos 95% lik kritik nuqta $Z_{k,p}(0,95)=7,81$.

Person muvofiqlik kriteriyasini hisoblagan so'ng, ushbu jarayonni ham Student mezonini kabi jadval qiymati bilan solishtiramiz:

$$\text{Ammo, } X_{n,m}^2 = 43 > 7,81 = Z_{k,p}(0,95)$$

Tajriba guruhlaridagi va nazorat guruhlaridagi o'qitish metodikalarining farqlanishi tasodifiy emas, balki qonuniy bo'lib, doimo o'zlashtirish ko'rsatkichlarini oshishini isbotlaydi.

Endi baholashning samaradorlik ko'rsatkichini aniqlash uchun ishonchli chetlanishlari topamiz: Tajriba guruhida

$$\Delta_x = t_\gamma \cdot \frac{S_x}{\sqrt{n}} = 1,96 * \frac{0,68}{\sqrt{288}} = 1,96 * \frac{0,68}{16,97} = \frac{1,3328}{16,97} \approx 0,078$$

ga teng, nazorat guruhida esa:

$$\Delta_y = t_\gamma \cdot \frac{S_y}{\sqrt{m}} = 1,96 * \frac{0,9}{\sqrt{286}} = 1,96 * \frac{0,9}{16,91} = \frac{1,764}{16,91} \approx 0,104$$

ga teng. Topilgan natijalardan tajriba sinfi uchun ishonchli intervalni topsak:

$$\bar{X} - t_{kr} \cdot \frac{S_x}{\sqrt{n}} \leq a_x \leq \bar{X} + t_{kr} \cdot \frac{S_x}{\sqrt{n}}$$

$$4,32 - 0,07 \leq a_x \leq 4,32 + 0,07 \qquad 4,25 \leq a_x \leq 4,39$$

nazorat sinfi uchun ishonchli interval:

$$\bar{Y} - t_{kr} \cdot \frac{S_y}{\sqrt{n}} \leq a_y \leq \bar{Y} + t_{kr} \cdot \frac{S_y}{\sqrt{n}}$$

$$3,93 - 0,1 \leq a_y \leq 3,93 + 0,1 \qquad 3,83 \leq a_u \leq 4,03$$

Bundan $\alpha = 0,05$ qiymatdorlik darajasi bilan aytish mumkinki, tajriba guruhidagi o'rtacha baho nazorat guruhidagi o'rtacha bahodan yuqori va oraliq intervallari ustma-ust tushmayapti. Demak, matematik-statistik tahlilga asosan, yaxshi natijaga erishilgani ma'lum bo'ldi.

Yuqoridagi natijalarga asoslanib, tajriba-sinov ishlarining sifat ko'rsatkichlarini hisoblaymiz.

Bizga ma'lum $\bar{X} = 4,32$; $\bar{Y} = 3,93$; $\Delta_x = 0,07$; $\Delta_y = 0,10$ ga teng.

Bundan o'qitish samaradorligi ko'rsatkichi quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{usb} = \frac{(\bar{X} - \Delta_x)}{(\bar{Y} + \Delta_y)} = 1,05 > 0;$$

Bilish darajasini esa quyidagi formula bilan hisoblaymiz:

$$K_{bdb} = (\bar{X} - \Delta_x) - (\bar{Y} - \Delta_y) = 0,42 > 0;$$

Olingan natijalardan o'qitish samaradorligini baholash mezonini birdan kattaligi bilan va bilish darajasini baholash mezonini noldan kattaligini bilan ko'rish mumkin. Bundan ma'lumki, tajriba guruhidagi o'zlashtirish nazorat guruhinikiga qaraganda yuqori ekan.

Tadqiqot davomida o'tkazilgan tajriba-sinov ishlari natijalari ekonometrik kompetensiyalarni shakllantirish orqali bo'lajak mutaxassislarni tayyorlash maqsadida o'quv jarayoniga kiritilgan o'quv metodik ta'minot hamda metodika asosida olib borilgan nazariy va amaliy, mustaqil ta'lim mashg'ulotlari samarali ekanligidan dalolat berdi. Oliy ta'lim muassasalarida o'tkazilgan tajriba-sinov ishlari samaradorligi matematik statistik jihatdan isbotlandi.

XULOSALAR

1. Sohaga oid adabiyotlar va mutaxassislarning mulohazalarini umumlashtirgan holda dissertatsion tadqiqot ishimizning birinchi faslida iqtisodiyot mutaxassisligi talabalariga ekonometrikani o'qitish bilan bog'liq muammoning zamonaviy holati tahlil etildi.

2. Muammo mavzusiga oid asosiy tushunchalarning mazkur tadqiqot maqsad va vazifalari uchun maqbul ta'riflari belgilanib, ular o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik aniqlandi.

3. Ekonometrik modellar yordamida tadqiqotlarimiz doirasidagi quyidagi ko'pqirrali dolzarb muammolarni ijobiy hal etish imkoniga ega bo'lish mumkin: iqtisodiy o'zgaruvchilarning qiymatlarini bashorat qilish va ular o'rtasidagi sabab-oqibatli aloqadorliklarni tahlil etish; model vositasida o'tkazilgan tajribalarga tayanib, iqtisodiy siyosatning variantli yo'nalishlarini belgilash va shu kabi boshqa masalalarni.

4. Iqtisodiyot mutaxassisligi talabalariga ekonometrikani o'qitishning metodik tizimi ishlab chiqildi. Unda, birinchidan, talabaning o'ziga xosligi, individual imkoniyatlari va ekonometrikani o'rganish uchun belgilangan dars soatlari hisobga olindi. Ikkinchi tomondan esa, o'quv material hajmi, jamiyatning ta'limiy ehtiyojlari asosida shakllanadigan ijtimoiy buyurtma talablaridan kelib chiqildi.

5. Talabalarda ekonometrik kompetensiyalarni rivojlantirishga doir takomillashtirilgan metodika tarkibiga zamonaviy texnologiyalar hamda metodlarni qamrab olgan bo'lib, pedagogika va ekonometrikaning bugungi kundagi ilg'or tajribalarini o'zida aks ettiradi. Shuningdek, hayotiy vaziyatlarga doir muammoli topshiriqlar tizimi, dasturiy vositalar talabalarning iqtisodiyotning turli sohalaridagi masalalarni hal etishga doir kompetensiyalarini tarkib toptirishga xizmat qiladi.

6. Tadqiqotimiz davomida ishlab chiqilgan "Talabalarda ekonometrik kompetensiyalarni rivojlantirish dasturi" bo'lajak iqtisodiyot sohasi mutaxassislarni tayyorlashda zamonaviy axborot texnologiyalari, pedagogik texnologiyalar hamda iqtisodiyotga doir statistik tahlil metodikalari uyg'unligini o'zida aks ettiradi va ekonometrikani o'qitish jarayonini takomillashtirishga xizmat qiladi.

7. Tajriba-sinov ishlarining aniqlashtiruvchi, izlanish va shakllantiruvchi bosqichlarida qo'yilgan maqsadlarga erishildi va belgilangan vazifalar ijro etildi. Barcha bosqichlarda qo'lga kiritilgan natijalar umumlashtirildi va matematik-statistik metodlar yordamida tahlil etilib, shu asosda taklif etilayotgan metodikaning samaradorligi asoslab berildi.

Tavsiyalar

1. Ekonometrikani o'qitish amaliyotida qo'llanilish metodikasining elektron axborot ta'lim resurslarini turli variantlarini ishlab chiqish lozim.

2. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining yuqori sinf o'quvchilari uchun elektiv (maxsus) ekonometrika kurslarini loyihalashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

3. Iqtisodiyot sohasidagi ta'lim uchun ekonometrika bo'yicha o'quv-metodik qo'llanmalar tuzish ekonometrika o'qitish sifatini oshirishga xizmat qiladi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ
PhD. 03/04.06.2020.Ped 70.02 ПРИ КАРШИНСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

КАРШИНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

РАВШАНОВА МУХАЙЁ МАХМАНАЗАРОВНА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ У СТУДЕНТОВ
ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ
(на примере предмета эконометрики)**

13.00.02 – Теория и методика воспитания и образования (педагогические науки)

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертации доктора философии (PhD) ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ

Карши–2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии под номером за номером B2022.4.PhD/Ped4164

Диссертация выполнена в Каршинском инженерно-экономическом институте.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.qarshidu.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net.uz).

Научный руководитель: **Нуруллаева Шахло Уктамовна**
доктор педагогических наук (DSc), профессор

Официальные оппоненты: **Каюмова Насиба Ашуровна**
доктор педагогических наук (DSc), доцент

Рузиев Зафар Икромович
кандидат экономических наук, доцент

Ведущая организация: **Джиззакский политехнический институт**

Защита диссертации состоится «__» _____ 2023 года в __ часов на заседании Научного совета по присуждению учёных степеней PhD.03/04.06.2021.Ped.70.02 при Каршинском государственном университете (Адрес: 180100, г. Карши, ул. Кучабог, 17 (Тел.: (+99875) 225-34-13; факс: (+99875) 221-00-56; e-mail: qarshidu@umail.uz). Каршинский государственный университет, здание факультета Педагогики, 217-аудитория.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Каршинского государственного университета (зарегистрирована за № ____). Адрес: 180100, г. Карши, ул. Кучабог, 17. Тел.: (+99875) 225-34-13; факс: (998375) 221-00-56; e-mail: qarshidu@umail.uz).

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2023 года
(протокол реестра №__ от «__» _____ 2023 года.)

Р.Д.Шодиев
Председатель Научного совета
по присуждению ученых степеней,
д.п.н., профессор

И.Б.Камолов
Ученый секретарь Научного совета
по присуждению ученых степеней,
д.ф.п.н. (PhD), профессор

Х.О.Жураев
Заместитель председателя Научного
семинара при Научном совете по
присуждению ученой степени, д.п.н.
(DSc), профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день, образование играет крайне важную роль в различных мировых обществах. У каждой страны имеются свои различные идеи и подходы к реформированию собственной системы образования. В настоящее время существуют такие отрасли науки, которые отображают различные экономические ситуации и включают в себя различные методологии и модели. Одной из таких отраслей науки является эконометрическое моделирование. Применение методов эконометрики в решении социально-экономических задач, знание происходящих экономической ситуации в мире стало неотъемлемой частью деятельности современного специалиста и формирует специфическое направление.

Если обратить внимание на основные ситуации в развитии сферы образования в мире, то можно заметить, что они напрямую связаны с творческими подходами к формированию личности. С этой точки зрения, наука эконометрики опирается на базовые курсы экономических предметов. Во многих странах мира, в частности таких как США, Япония, Швейцария, статистические методы преподаются в общеобразовательных средних школах. Этот предмет еще не нашел своего места не только в наших общеобразовательных школах, но и в программах нашей системы высшего образования.

Одна из первостепенных задач, стоящих перед отечественной системой образования заключается не в том, какие изменения необходимо внедрить в систему образования в отдаленной перспективе, даже если это крайне важно, а в том, что нужно сделать сегодня, завтра и в ближайшие годы. Формирование новых социально-экономически-политических отношений в нашей республике требует качественной подготовки специалистов, работающих в различных сферах. Необходимо обеспечить, чтобы они были высокопрофессиональными и конкурентоспособными на рынке труда. С этой точки зрения можно перечислить направления и специализации, востребованные в системе образования в будущем: развитие системы негосударственного образования; индивидуализация образования; развитие самостоятельного образования и доведение его до уровня ведущей формы обучения; реализация творческих способностей и т.п.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, поставленных в Указах Президента Республики Узбекистан УП-60 от 28 января 2022 года «О Стратегии развития Республики Узбекистан на 2022-2026 годы», УП-6079 от 5 октября 2020 года «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации», УП-5349 от 19 февраля 2018 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию сферы информационных технологий и коммуникаций», Постановлениях Президента Республики Узбекистан ПП-2909 от 20 апреля 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования», ПП-3151 от 27 июля 2017 года «О мерах по дальнейшему

расширению участия отраслей и сфер экономики в повышении качества подготовки специалистов с высшим образованием», ПП-3775 от 5 июня 2018 года «О дополнительных мерах по повышению качества образования в высших образовательных учреждениях и обеспечению их активного участия в осуществляемых в стране широкомасштабных реформах», а также других нормативно-правовых актах, связанных с данной деятельностью.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики I. «Формирование системы инновационных идей в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовно-просветительском развитии информационного общества и демократического государства и пути их реализации».

Степень изученности проблемы. Фундаментальные исследования по совершенствованию подготовки квалифицированных кадров, теоретические основы использования педагогических технологий, социально-экономические, интегрально-педагогические аспекты подготовки будущих преподавателей к профессиональной деятельности исследованы в работах отечественных учёных как Н.Н.Азизходжаева, Р.Х.Жураев, Н.А.Муслимов, М.Мусурманова, М.Б.Уразова, Я.У.Исмадиёров, Н.М.Эгамбердиев и др.

Исследования по социально-экономическим проблемам проведены учеными стран СНГ И.Г.Захарова, Г.А.Атанов, М.В.Шустова, М.Т.Громкова, М.Д.Ильязова, Е.И.Исаев, Е.М.Коротков, В.Г.Крыско, А.М.Новиков, Ю.П.Паваренков, Н.А.Ракова, М.И.Станкин, А.И.Чмиль, Н.В.Уйсимбаева, И.Уги Глен, П.Д.Павленок, А.В.Хуторской, Л.Г.Филиппова, В.В.Сидоренко, З.А.Федосеева и др.

В научных исследованиях зарубежных ученых А.Кропли, Дж.Бишоп, К.Элизабет, А.И.Кравченко, С.К.Патак, Р.С.Ядав, А.Маслоу, М.Шарплес, С.Холлифорд и С.Уиддет раскрываются социально-экономические, культурно-педагогические аспекты обучения студентов. В указанных исследовательских работах внимание уделяется различным философским, социальным, правовым и методологическим аспектам, связанным с эконометрическими знаниями.

Степень изученности проблемы. Фундаментальные исследования по совершенствованию подготовки квалифицированных кадров, теоретические основы использования педагогических технологий, социально-экономические, интегрально-педагогические аспекты подготовки будущих преподавателей к профессиональной деятельности исследованы в работах отечественных учёных как Н.Н.Азизходжаева, Р.Х.Жураев, Н.А.Муслимов, М.Мусурманова, М.Б.Уразова, Я.У.Исмадиёров, Н.М.Эгамбердиев и др.

Исследования по социально-экономическим проблемам проведены учеными стран СНГ И.Г.Захарова, Г.А.Атанов, М.В.Шустова, М.Т.Громкова, М.Д.Ильязова, Е.И.Исаев, Е.М.Коротков, В.Г.Крыско, А.М.Новиков, Ю.П.Паваренков, Н.А.Ракова, М.И.Станкин, А.И.Чмиль, Н.В.Уйсимбаева, И.Уги

Глен, П.Д.Павленок, А.В.Хуторской, Л.Г.Филиппова, В.В.Сидоренко, З.А.Федосеева и др.

В научных исследованиях зарубежных ученых А.Кропли, Дж.Бишоп, К.Элизабет, А.И.Кравченко, С.К.Патак, Р.С.Ядав, А.Маслоу, М.Шарплес, С.Холлифорд и С.Уиддет раскрываются социально-экономические, культурно-педагогические аспекты обучения студентов. В указанных исследовательских работах внимание уделяется различным философским, социальным, правовым и методологическим аспектам, связанным с эконометрическими знаниями.

Актуальность данной исследовательской работы определяется поиском эффективных методических решений задач формирования и развития эконометрических знаний у будущих экономистов, финансистов и бухгалтеров.

Связь исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, в котором выполнена диссертация. Научно-исследовательская работа выполнена на основе планов научно-исследовательских работ Каршинского государственного университета в рамках прикладного проекта ИТД-1. А-1-173 на тему «Разработка технологии и методики формирования у молодежи воспитания, свойственной нашим национальным ценностям».

Цель исследования заключается в разработке эффективного метода формирования у студентов эконометрических компетенций на основе предмета эконометрики.

Задачи исследования:

изучение текущего состояния наличия у студентов понятий эконометрики, разносторонний анализ теоретических источников, связанных с темой исследования;

разработка и внедрение стратегической модели процесса формирования и развития знаний по эконометрике;

совершенствование методики преподавания эконометрики на основе индивидуального, синергетического, системно-комплексного и деятельностного подходов;

использование усовершенствованной методики, представленной в образовательной практике, проверка её эффективности посредством проведения экспериментальных работ.

Объектом исследования является процесс развития у студентов эконометрических компетенций.

Предметом исследования являются содержание, форма, методы и средства преподавания дисциплины эконометрики студентам направления экономики.

Методы исследования. Для решения поставленных в исследовании задач были использованы следующие методы: изучение психолого-педагогической, научно-методической литературы и их подробный обзор; изучение и анализ учебной программы, учебных пособий и учебников по

эконометрике; наблюдение, тестирование, беседы с педагогами и студентами; проведение педагогических экспериментов и анализ их результатов и т.п.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

на основе приоритетности исторического, диалектического, системно-комплексного подходов были определены основные аспекты формируемых у студентов эконометрических представлений, такие как количественные аспекты экономических процессов и событий, эконометрические модели между экономическими переменными и количественные взаимосвязи в экономических процессах;

усовершенствован организационно-содержательный блок модели обучения эконометрике на основе уточнения корреляционно-регрессионных отношений эконометрических факторов из модели временных рядов, моделей регрессии с одним уравнением и моделей процентных ставок, обучения работе с двухфакторными и многофакторными корреляциями опираясь на деятельностную тенденцию;

усовершенствована методика обучения студентов эконометрическому моделированию в вузах на основе конструктивно-динамического проектирования эконометрических уравнений и процентных моделей в гносеологическом, концептуальном, конструктивном и верификационном аспектах модульных образовательных технологий;

определен уровень сформированности у студентов навыков сбора эконометрических понятий, определения их валидности в эмпирических процессах, верификации, эконометрической диагностики и прогнозирования по репродуктивному, познавательному и творческому уровням выполнения сокращенных, стандартизированных и углубленных эконометрических учебных заданий.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработано учебное пособие «Введение в эконометрику» в целях совершенствования процесса овладения эконометрическими знаниями, умениями и компетенциями студентами направления экономики;

усовершенствована методика развития у студентов эконометрических компетенций на основе современных методик в целях методического и педагогического совершенствования процесса обучения эконометрике;

разработано мобильное программное приложение «Самостоятельное освоение эконометрики» в целях эффективного использования самостоятельных учебных заданий для студентов в развитии эконометрических компетенций.

Достоверность результатов исследования опирается на основные положения современных методологических, психолого-педагогических и научно-методических исследований. Все результаты подтверждены проведением педагогических экспериментов и математико-статистической обработкой полученных данных.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается в разработке

модели преподавания эконометрики студентам, изучающим экономику, целесообразности ее использования в учебном процессе, а также разработке требований к обеспечению дидактическими средствами при реализации данного образовательного процесса.

Практическая значимость результатов исследования поясняется использованием индивидуального, синергетического, системно-комплексного и деятельностного подходов в процессе обучения студентов, а также внедрением представленных научно-методических рекомендаций в неразрывной связи с практикой преподавания предметов, связанных с эконометрикой.

Внедрение результатов исследования. По результатам исследования по совершенствованию методики развития у студентов эконометрических компетенций:

информация по определению основных аспектов формируемых у студентов эконометрических представлений, такие как количественные аспекты экономических процессов и событий, эконометрические модели между экономическими переменными и количественные взаимосвязи в экономических процессах на основе приоритетности исторического, диалектического, системно-комплексного подходов были использованы в реализации прикладного проекта ИТД-1. А-1-173 на тему «Разработка технологии и методики формирования у молодежи воспитания, свойственной нашим национальным ценностям», выполненного в Каршинском государственном университете (справка № 04/2021 от 2 июня 2023 года, выданная проректором по научной работе и инновациям Каршинского государственного университета). В результате усовершенствована система формирования у студентов эконометрических компетенций на основе национальных ценностей;

заклучения по усовершенствованию организационно-содержательного блока модели обучения эконометрике на основе уточнения корреляционно-регрессионных отношений эконометрических факторов из модели временных рядов, моделей регрессии с одним уравнением и моделей процентных ставок, обучения работе с двухфакторными и многофакторными корреляциями опираясь на деятельностную тенденцию были включены в содержание учебного пособия «Введение в эконометрику» (свидетельство о публикации Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан № 388-196 от 25 ноября 2022 года). В результате инновационная модель преподавания эконометрики была внедрена в учебный процесс;

заклучения по усовершенствованию методики обучения студентов эконометрическому моделированию в вузах на основе конструктивно-динамического проектирования эконометрических уравнений и процентных моделей в гносеологическом, концептуальном, конструктивном и верификационном аспектах модульных образовательных технологий были использованы при реализации грантового проекта Академического инновационного фонда АИФ-2, финансируемого Всемирным банком, на тему

«Разработка модели и технологии организации дистанционного образования в системе высшего образования Узбекистана на основе современных информационно-коммуникационных технологий» (справка, выданная проректором по научной работе и инновациям Каршинского инженерно-экономического института № 04/1-2521 от 22 мая 2023 года). В результате создана возможность развития эконометрических компетенций студентов посредством методики преподавания эконометрики с помощью современных информационных технологий.

Апробация результатов исследований. Результаты исследования обсуждены на 6 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 19 научно-методических работ, в том числе 10 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан к публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 6 в зарубежных и 4 в республиканских журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 3 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 145 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении диссертации** обоснована актуальность и востребованность проблемы исследования, описаны цель, задачи, объект, предмет, методы, а также научная новизна исследования, показано соответствие исследовательской работы приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, приведены сведения о практических результатах исследования, их достоверности, научной и практической значимости, внедрения результатов исследований в практику, опубликованных работах и структуре диссертации, описаны методологическая основа и популяризация результатов исследований.

Первая глава диссертации озаглавлена **«Теоретические основы формирования диагностических умений у студентов на основе эконометрики»**. В данной главе проанализированы теоретические аспекты научного познания в эконометрике, а также используемые в образовательном процессе системы и педагогические технологии.

Проанализированы различные подходы к процессу обучения студентов эконометрике на примере научно-методических работ таких учёных как Т.Шодиев, Б.Беркинов, О.И.Хаустова, Б.Г.Ананьев, Л.С.Выготский и Г.Хаген. В качестве научных подходов, составляющих методологическую основу диссертационного исследования, приводится анализ индивидуального, синергетического, системно-комплексного и функционального подходов.

На сегодняшний день, решение социально-экономических задач требует от современных специалистов, особенно экономистов, бухгалтеров и менеджеров, умения проводить эконометрический анализ и прогнозирование.

Для этого перед будущими специалистами стоит задача формирования эконометрических компетенций, т.е. знаний, умений, навыков и ценностей, связанных с эконометрикой.

В процессе преподавания эконометрики используется ряд методологически важных подходов. В частности, системно-комплексный подход воплощается как форма интеграции в научно-практической деятельности; способ формализации реальной действительности; активная реформаторская позиция исследователя, предусматривающая создание построения результата и обобщенно-конкретно-научного осмысления методологических принципов, понятий и методов системной исследовательской работы

Деятельностный подход предполагает, что учащиеся приобретают знания, воспринимают, понимают, запоминают, применяют, обобщают и систематизируют информацию, а не используют имеющиеся знания о способах взаимодействия с миром и предметами путем их запоминания.

Индивидуальный подход к обучению является дидактическим принципом, который призван в полной мере раскрыть индивидуальные способности и умения воздействия на отдельного учащегося во всех аспектах, обеспечить создание оптимальных, достаточно благоприятных условий для развития его личности и для достижения образовательных целей.

Дифференцированный подход является дидактическим принципом, который направлен на воздействие на отдельную группу обучающихся с полным раскрытием индивидуальных способностей и навыков каждого обучающегося этих групп, а также предусматривающий создание приемлемых и достаточно благоприятных условий для развития личности каждого учащегося групп и достижения образовательных целей.

В процессе обучения студентов эконометрике на основе синергетического подхода к формированию эконометрических компетенций учитывается наличие статистических навыков и математических знаний, т.е. навыки, связанные с эконометрикой. Деятельностный подход предполагает опору на деятельность студентов во время учебных занятий по формированию эконометрических навыков. На каждом занятии задачи направлены на подготовку учащихся к деятельности в связи с возникающими ситуациями.

Образование рассматривается как сложный многогранный процесс, который можно изучить как систему взаимосвязанных и регламентированных элементов единого продукта, в котором центральное место занимают отношения учитель – обучающая деятельность и деятельность учащихся – учебная деятельность. Данная деятельность направлена на цель данной образовательной системы.

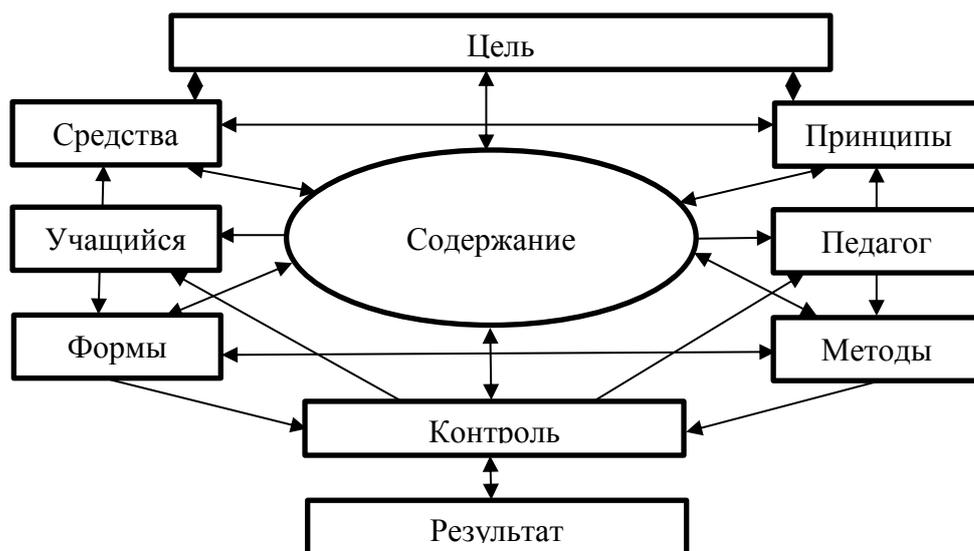


Рис 1. Порядок реализации методики на основе предлагаемых компонентов.

Методическая система определяется как модель реализации педагогических задач в образовательной деятельности, т.е. данная модель включает в себя цели, содержание, методы и формы, средства и планируемые конечные результаты образования (рис. 1).

Комплекс структурных компонентов, обеспечивающих существование и последовательное развитие методической системы, служащей важной основой образовательного процесса, содержит такие компоненты, как цели, содержание, методы и средства, принципы, формы обучения, требования к обучаемому и их контроль, а также результаты обучения.

Следует отметить, что в педагогических системах процессы обучения и воспитания рассматриваются как единый процесс. Признаки системы, обеспечивающие эту целостность, проявляются совокупностью следующих событий:

- интегративные свойства системы;
- структурные компоненты, образующие систему;
- взаимосвязи между структурными элементами (компонентами);
- коммуникативные (взаимосвязь со средой) характеристики системы;
- историчность и преемственность системы.

Эконометрика является самостоятельным предметом, входящей в комплекс экономических наук, и область ее изучения включает количественные аспекты экономических процессов и явлений, т.е. количественные связи между экономическими переменными, известные как эконометрические модели.

Основным инструментом изучения эконометрики является эконометрическая модель, т.е. экономико-математическая модель факторного анализа, параметры которой оцениваются с помощью методов математической статистики. Эта модель рассматривается как важный

инструмент анализа и прогнозирования конкретных экономических процессов на основе имеющейся статистической информации.

В эконометрической модели используются следующие виды переменных:

Создающая (производящая) результат зависимая, эндогенная переменная Y – имеет особенности частичного фиксирования, контроля и планирования, отражает конечный результат и уровень эффективности деятельности в экономической системе. Свободная экзогенная переменная X характеризуется свойством фиксирования и отражает условия, обеспечивающие умеренное функционирование экономической системы. Свободные экзогенные переменные в определенном смысле определяют значение зависимых (производящих результат) переменных. X -переменные также обладают частичной управляемостью, то есть контролируется только их часть. Причина, по которой переменные этого типа описываются как экзогенные, заключается в том, что их значение может быть определено системой вне анализа. X -переменные также называют факторными признаками. В регрессионном анализе свободные экзогенные X -переменные рассматриваются как функция, а Y -переменные, производящие результат, рассматриваются как аргументы этой функции. X -переменные частично случайны, а также могут быть устойчивыми.

Количественная оценка взаимосвязей переменных в эконометрической модели создает основу для прогнозирования целесообразных и надежных результатов. Однако следует отметить, что нельзя исключать возможность определенного уровня ошибки в такой оценке.

Эконометрические модели успешно используются для изучения и объяснения сущности существующих практических процессов. Модель, построенная и проверенная на основе определенных значений уточняющих (поясняющих) переменных, используется для прогнозирования перспектив использования зависимых переменных, формирующих результаты, либо набор значений уточняющих (поясняющих) переменных используется для уточнить функцию зависимых переменных.

Можно выделить три основные группы моделей, используемых при прогнозировании и анализе экономических систем:

- модель временных рядов;
- регрессионные модели с одним уравнением;
- система одновременных уравнений.

Модель временных рядов, по сути, являются моделями, которые связаны со временем через результирующие признаки. Они включают:

- модели кривой роста
- трендовые модели;
- случайные модели;

С помощью этих типов моделей учащиеся смогут решать задачи, связанные с прогнозированием.

Как процесс эконометрическое моделирование осуществляется в конкретные этапы. Специалисты делят его на следующие важнейшие этапы –

формирование, анализ, сбор данных, параметризация, идентификация и утверждение.

На этапе формирования определяются цели исследования и участники модели эконометрических переменных.

На этапе анализа проводится определение сущности изучаемого объекта, анализ процесса формирования информации, имеющейся до начала процесса моделирования, а также формализуются априорные данные.

На этапе параметризации осуществляется непосредственное моделирование, то есть выбирается общий вид модели и выясняются внутренние связи в ее содержании.

На этапе сбора данных собираются значения наблюдаемых экономических переменных и необходимая статистическая информация. Наблюдение за экономическими переменными может осуществляться как с участием исследователя, так и без него.

На этапе идентификации проводится статистический анализ модели и оценка ее параметров.

На этапе утверждения проверяется действительность модели, её соответствие исходному.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Пути организации обучения эконометрике, классификация методов и методик»** описаны эконометрические модели, модель обучения эконометрике в процессе высшего образования и методы формирования эконометрических компетенций.

Согласно теории оптимизации образовательно-воспитательного процесса, в соответствии с критериями оптимального выбора методов обучения, проведен анализ «минимальных квалификационных требований к содержанию действующих рабочих программ по курсу «Эконометрика», а также курсов «Теория вероятностей» и «Математическая статистика», являющихся базой данного курса, психолого-педагогической и методической литературы, диссертационных исследований по схожим темам, материалов конференций в системе образования.

В целях эффективной организации процесса формирования у студентов эконометрических навыков, мы решили использовать метод педагогического моделирования. Данная модель состоит из четырех блоков: целевой блок; организационно-содержательный блок; оценивающий блок; результативный блок (рис. 2).

Основная цель этой модели была определена как «формирование у студентов эконометрических навыков на основе представлений учащихся о роли, актуальности и задачах эконометрических моделей в анализе и прогнозировании экономических процессов».

Исходя из цели организации модели, были определены задачи. Поставлена реализация следующих задач по формированию у студентов эконометрических компетенций:

обучение выбору факторов, относящихся к эконометрике, уточнение связи между факторами, корреляционных и регрессионных связей;

обучение работе с парно-факторными и многофакторными корреляциями в процессе эконометрического образования;

формирование квалификаций и навыков, связанных с оценкой эконометрических моделей, эконометрическим анализом и прогнозированием в процессе деятельности.

Учитывая, что основной целью нашего исследования является разработка эффективной методической системы обучения эконометрике студентов, изучающих экономику, выше были определены основной методический подход и принципы, обеспечивающие планируемый результат.

Решение этой проблемы кроется в содержании модуля. На наш взгляд, в состав модулей необходимо добавить еще один модуль, состоящий из элементов, связанных со знаниями в области теории вероятностей и математической статистики, основных понятий эконометрики, истории возникновения и развития эконометрики, этапах ее признания как области науки.

В результате мы можем выбрать следующие модули:

Модуль 1: введение в эконометрику;

Модуль 2: парная регрессия и корреляция;

Модуль 3: множественная регрессия и корреляция;

Модуль 4: система эконометрических уравнений;

Модуль 5: временные ряды.

Исходя из принципов деятельностных подходов к целеполаганию модульного обучения и образования, «были определены обобщающие дидактические цели и комплексная дидактическая цель для каждого модуля».

Образовательные единицы, составляющие содержание эконометрики, определяются квалификационными требованиями ГОС. Эконометрические методы, используемые в экономике, следующие:

линейная модель множественной регрессии;

метод наименьших квадратов (МНК);

функции оценки методом наименьших квадратов;

показатели качества регрессии;

модели линейной регрессии с гетероскедастическими и автокорреляционными остатками;

обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК);

модели регрессии с переменной структурой (ложные переменные);

нелинейные модели и их линеаризация;

свойства временных рядов;

модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация;

система одновременных линейных уравнений и их идентификация;

идентификация системы одновременных уравнений.



Рис. 2. Модель методической системы обучения студентов эконометрике.

Модульный принцип построения учебного курса позволяет разрабатывать содержание дидактических модулей в разных вариантах в зависимости от количества учебного времени, определяемого для каждой специальности. Уровень оптимальности содержания технологических модулей определяется наличием материально-технической базы и методического обеспечения.

В лекции представлены систематизированные знания по эконометрике для студентов. Эти знания должны служить основой для самостоятельной деятельности учащихся. Мы считаем, что помимо традиционного способа подачи лекционного материала необходимо использовать различные активные методы и формы обучения, в том числе:

- проблемные лекции, которые позволяют студентам учиться самостоятельно, моделируя реальные разногласия;

- лекции-беседы, состоящие из ряда вопросов, которые по учебному материалу задаются студенту в ходе собеседования;

- дидактические методы, основанные на создании учащимися проблемы с использованием заданного преподавателем направления и создании условий для поиска решения этой проблемы, в том числе лекции с использованием таких методов, как «жизненные ситуации», «мозговой штурм».

Практические занятия в основном охватывают определенную тему, которая предназначена для изучения в ходе курса. Основные цели практических занятий заключаются в следующем:

- прогноз и определение количественных закономерностей в передовых методах оптимизации;

- выполнение необходимых расчетов;

- обучение практическим знаниям, создающим основу для принятия решения на статистической основе.

Обычно, при организации практических занятий используются методы проблемного описания, кейс-стади, а также методы SWOT-анализа. Например, допустим, что на уроке изучается тема «Оценка модели линейной парной регрессии»: одним из вопросов учебно-исследовательской работы студентов (УИПС) целесообразно включить задачу «доказать уравнение о равенстве квадрата коэффициента детерминации и коэффициента линейной парной корреляции». Обязательным условием считается проверка правильности выполненного задания.

Для формирования мотивационного составляющего дидактического процесса используются современные технические средства обучения, такие как использование компьютерных технологий, а также различные формы лекций и практических занятий. Решение общих эконометрических задач легко выполняется с помощью компьютера, например, в программах Excel, Eviews, Stata. Эта проблема представлена как внеаудиторная работа. Потому что:

- во-первых, в учебный план не включен специально оборудованный кабинет для практических занятий на компьютере;

во-вторых, если учащимся предъявляется определенный алгоритм решения этих задач, это отрицательно скажется на их познавательной деятельности, что «обесценит» процесс приобретения знаний в данной области.

Модульная технология обучения позволяет обобщать и классифицировать учебный контент по дидактическим единицам путем группировки проблемных модулей учебного материала. Это является основой для разработки учебного материала в полном, углубленном и сокращенном вариантах. Ряд исследователей предлагают введение разных стандартов образования, причем выбор подходящего стандарта остается за самим обучающимся. В предлагаемой методике классификацию следует проводить таким образом, чтобы учащийся решал всю задачу путем решения «задачи в задаче» и таким образом в результате освоения сокращенного учебного материала плавно переходил к освоению углубленного учебного материала.

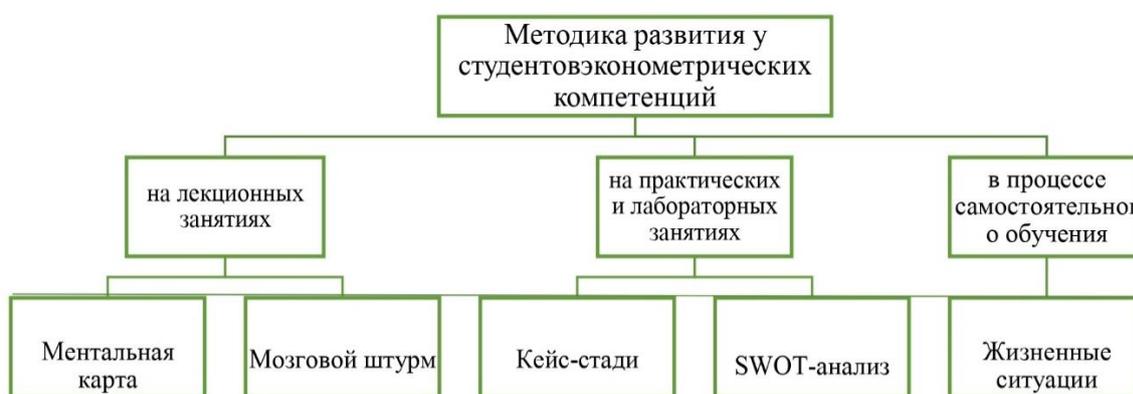


Рис 3. Составная структура методики формирования у студентов эконометрических компетенций.

Методика ментальной карты позволяет сначала мысленно сформировать информацию, а затем создать ее в виде схемы или рисунка. Ментальная карта развивает творческое мышление, это результат творчества. По этой причине нет необходимости в каких-либо правилах и формальностях. При создании ментальной карты цель размещается в центре, вокруг нее изображаются задачи или ресурсы, то есть составляющие.

Методика «кейс-стади». Данная методика важна тем, что направлена на решение конкретных проблемных ситуаций, связанных с жизненными ситуациями. Студенты также начинают приобретать эконометрические компетенции при решении кейсов, связанных с темой обучения.

Методика SWOT-анализа. Данная методика помогает анализировать проблемы, ситуации или любой другой объект в различных сферах, детально выявляет сильные и слабые стороны объекта анализа, возможности его использования, угрозы. В результате можно принять четкое и правильное решение относительно данной проблемы.

В первой главе диссертации приведены соображения об эконометрических компетенциях, связанных с ними понятиях, их содержании,

актуальности и востребованности. Формирование эконометрических компетенций имеет важное значение для овладения студентами эконометрических знаний, развития возможностей использования этих умений в жизнедеятельности. В связи с этим иметь эконометрические компетенции важно не только для будущих экономистов, но и для всех профессий. В частности, из опыта американской и японской систем образования известно, что они начинают формировать статистические знания и навыки со школьной скамьи. Они преподают статистические методы как предмет в школьных учебниках. Именно на основе статистических знаний проводится эконометрический анализ. В учебном процессе используются различные методы для развития эконометрических знаний и формирования эконометрических компетенций у студентов.

Практическая подготовка по формированию эконометрических компетенций у студентов организуется в следующие этапы:

Этап 1: Уточнение цели и сосредоточивание на ней.

Этап 2: Распределение и планирование задач.

Этап 3: Реализация цели для достижения результата.

Этап 4: Анализ или обсуждение.

Этап 5: Оценка

Выполненные учащимися задания оцениваются учителем. Если задачи разделены в случае небольших групп, члены группы-победителя поощряются и оцениваются. При индивидуальной раздаче заданий оцениваются студенты, создавшие эконометрическую модель и выполнившие эконометрический анализ.

Разработана программа формирования у студентов эконометрической компетентности. Данная программа предназначена и целесообразна для использования в процессе преподавания студентам дисциплины «Эконометрика», включенной в учебную программу специальностей «Экономика» и «Менеджмент». Поставлена цель согласовать исследуемые эконометрические компетенции с методикой разработки во время лекционных, практических и самостоятельных занятий, включенных в учебную программу «Эконометрика».

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Организация педагогических экспериментов и методы их проведения»** приведено содержание экспериментов по проблеме исследования и анализ полученных результатов.

Экспериментальная работа проводилась в течение 2021-2022 и 2022-2023 учебных лет с участием студентов Бухарского инженерно-технологического института, Навоийского государственного горно-технологического университета, Каршинского инженерно-экономического института. В экспериментальные процессы, проводимые в группы, были вовлечены 574 студента. Таким образом, в экспериментальной группе участвовало 288, а в контрольной 286 студента. Сравнительный анализ показателей в начале и в конце эксперимента представлен в следующих таблицах:

Таблица 1

Общие результаты по высшим учебным заведениям, в которых проводился эксперимент

| Все вузы | Показатель | Экспериментальные группы | | | | Контрольные группы | | | |
|-------------------|----------------|--------------------------|------------|----------------------|------------|-----------------------|------------|----------------------|------------|
| | | В начале эксперимента | % | В конце эксперимента | % | В начале эксперимента | % | В конце эксперимента | % |
| Все вузы областей | <i>Высокий</i> | 80 | 28 | 125 | 43 | 79 | 28 | 91 | 32 |
| | <i>Хороший</i> | 88 | 31 | 135 | 47 | 86 | 30 | 104 | 36 |
| | <i>Средний</i> | 95 | 33 | 24 | 8 | 96 | 34 | 73 | 26 |
| | <i>Низкий</i> | 25 | 9 | 4 | 1 | 25 | 9 | 18 | 6 |
| Всего | | 288 | 100 | 288 | 100 | 286 | 100 | 286 | 100 |

При математико-статистическом анализе полученных числовых данных использовали критерий Стьюдента, критерий совместимости Карла Пирсона.

Если принять результаты оценки в опытной и контрольной группах за образцы 1 и 2 соответственно, то мы будем иметь следующие вариационные ряды:

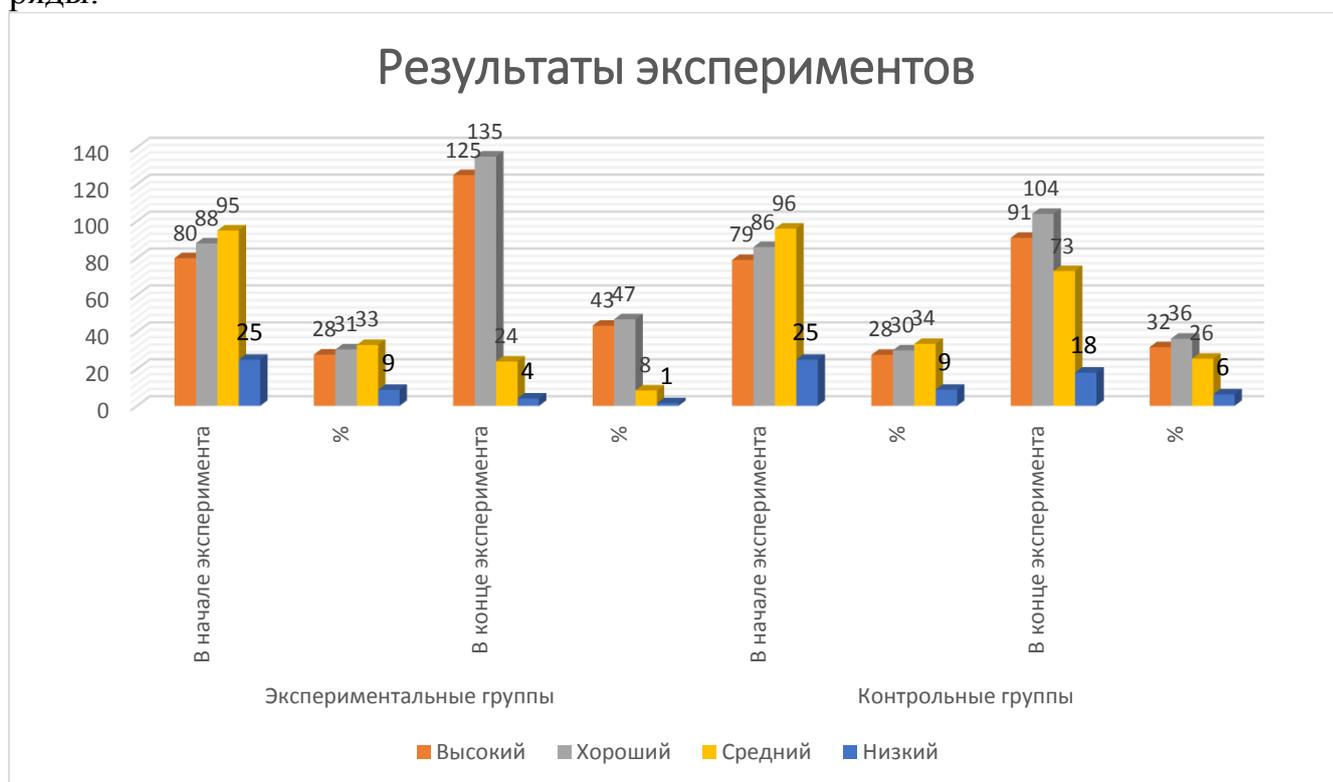


Рис. 4. Диаграмма показателей успеваемости по общим результатам для вузов, в которых проводился эксперимент.

Таблица 2

Результаты оценок в экспериментальной и контрольной группах

| Выборка 1 | | | | | | |
|--------------------------|----------------|---------|---------|---------|--------|-------|
| Экспериментальная группа | X _i | Высокий | Хороший | Средний | Низкий | Всего |
| | n _i | 125 | 135 | 24 | 4 | n=288 |
| Выборка 2 | | | | | | |
| Контрольная группа | Y _j | Высокий | Хороший | Средний | Низкий | Всего |
| | m _j | 91 | 104 | 73 | 18 | m=286 |

Уровень успеваемости рассчитаем по следующей формуле:

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^3 n_i X_i = \frac{1}{288} (125 \cdot 5 + 135 \cdot 4 + 24 \cdot 3 + 2 \cdot 4) = \\ &= \frac{1}{288} (625 + 540 + 72 + 8) = \frac{1245}{288} = 4,32 \approx 4,3\end{aligned}$$

В процентах $\bar{X}\% = \frac{4,32}{4} \cdot 100\% = 108\%$

$$\begin{aligned}\bar{Y} &= \frac{1}{m} \sum_{j=1}^3 n_j Y_j = \frac{1}{286} (91 \cdot 5 + 104 \cdot 4 + 73 \cdot 3 + 18 \cdot 2) = \\ &= \frac{1}{286} (455 + 416 + 219 + 36) = \frac{1126}{286} = 3,93 \approx 3,9\end{aligned}$$

В процентах $\bar{Y}\% = \frac{3,93}{4} \cdot 100\% = 98\%$

Средний уровень успеваемость в экспериментальной группе выше уровня успеваемости в контрольной группе на $(108-98) \% = 10 \%$. Это, в свою очередь, означает превышение в $\frac{108\%}{98\%} = 1,10$ раз.

Таким образом, средний уровень успеваемости в экспериментальной группе выше, чем в контрольной: $\bar{X} > \bar{Y}$.

Рассчитаем коэффициенты дисперсии для обеих групп. Для этого сначала рассчитаем выборочные дисперсии:

Стандартные ошибки: $S_x = \sqrt{0,4733} \approx 0,68$. $S_y = \sqrt{0,8240} \approx 0,9$

На их основе рассчитываем показатели вариации для обеих групп: то есть вычисляем C_x и C_u по формуле:

$$C_x = \frac{S_x}{\sqrt{n \cdot \bar{x}}} \cdot 100\% \approx 92,7\%$$

$$C_y = \frac{S_y}{\sqrt{m \cdot \bar{y}}} \cdot 100\% \approx 1,35\%$$

Оба показателя ошибок достаточно ниже возможного рассчитанного 5%-го предела. Это означает, что экспериментальная работа выполнена удовлетворительно.

Теперь проверим гипотезу о равенстве теоретических средних значений обеих статистических выборок $H_0: a_x = a_y$ с помощью критерия Стьюдента. Для этого рассчитаем соответствующую статистику:

На основании критерия Стьюдента рассчитываем степень свободы по следующей формуле:

$$k = \frac{\left(\frac{S_x^2}{n} + \frac{S_y^2}{m}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_x^2}{n}\right)^2}{n-1} + \frac{\left(\frac{S_y^2}{m}\right)^2}{m-1}} \approx 531,2$$

если принять уровень значимости статистического признака для этой вероятности равным $\alpha = 0,05$, то $r = 1 - \alpha = 0,95$ и степень свободы равна $k = 531,0$. Критическая точка двухстороннего критерия из таблицы распределения функции Стьюдента:

$$t_{\frac{1-(1-p)}{2}}(k) = 1,96$$

95%-ая критическая точка критерия Стьюдента равна $t_{kp}(0,95) = 1,96$, и истинное значение статистики достаточно её превышает:

$$T_{n,m} = 5,79 > 1,96 = t_{kp}(0,95)$$

Таким образом, отвергая гипотезу H_0 и учитывая отношения $\bar{X} > \bar{Y}$, можно сделать вывод, что $a_x > a_y$, т.е. средние показатели успеваемости в экспериментальной группе всегда будет больше, чем предыдущие показатели успеваемости.

Следовательно, поскольку, согласно приведенным выше расчетам, $T = 5,79 > T_{0,975}(531,0) = 1,96$, нет оснований принимать гипотезу H_0 , поэтому принимается гипотеза H_1 . Это показывает, что проведенное нами исследование в экспериментальной группе было подтверждено статистическими методами как более эффективное, чем обучение, проведенное в контрольной группе.

Наконец, мы используем критерий Пирсона для проверки гипотезы о равенстве законов распределения $K: F_x = F_y$ статистической выборок X_i и Y_i .

$$X_{n,m}^2 = \frac{1}{N \cdot M} \cdot \sum_{i=1}^k \frac{(n_i M - m_i N)^2}{n_i + m_i} = 43,03.$$

Рассчитываем статистику Пирсона:

Степень свободы критерия Пирсона на 1 меньше количества баллов: $k = n - 1 = 3, k = 4 - 1 = 3$, где 95%-ая критическая точка соответствует $Z_{k,p}(0,95) = 7,81$.

После расчёта критерия соответствия Пирсона мы сравниваем этот процесс с табличным значением, например критерием Стьюдента:

$$\text{Однако, } X_{n,m}^2 = 43 > 7,81 = Z_{k,p}(0,95)$$

Различия в методиках обучения в экспериментальных и контрольных группах не случайны, а закономерны и всегда способствуют повышению показателей успеваемости.

Теперь найдем достоверные отклонения для определения эффективности оценки: В экспериментальной группе

$$\Delta_x = t_{\gamma} \cdot \frac{S_x}{\sqrt{n}} = 1,96 * \frac{0,68}{\sqrt{288}} = 1,96 * \frac{0,68}{16,97} = \frac{1,3328}{16,97} \approx 0,078$$

а в контрольной группе:

$$\Delta_y = t_{\gamma} \cdot \frac{S_y}{\sqrt{m}} = 1,96 * \frac{0,9}{\sqrt{286}} = 1,96 * \frac{0,9}{16,91} = \frac{1,764}{16,91} \approx 0,104$$

При определении доверительного интервала для экспериментальной группы из найденных результатов:

$$\bar{X} - t_{kr} \cdot \frac{S_x}{\sqrt{n}} \leq a_x \leq \bar{X} + t_{kr} \cdot \frac{S_x}{\sqrt{n}}$$

$$4,32 - 0,07 \leq a_x \leq 4,32 + 0,07 \qquad 4,25 \leq a_x \leq 4,39$$

доверительный интервал для контрольной группы:

$$\bar{Y} - t_{kr} \cdot \frac{S_y}{\sqrt{n}} \leq a_y \leq \bar{Y} + t_{kr} \cdot \frac{S_y}{\sqrt{n}}$$

$$3,93 - 0,1 \leq a_y \leq 3,93 + 0,1 \qquad 3,83 \leq a_u \leq 4,03$$

С уровнем значимости $\alpha = 0,05$ можно сказать, что средняя оценка в экспериментальной группе выше средней оценки в контрольной группе, и интервалы не перекрываются. Таким образом, на основе математико-статистического анализа было выяснено, что достигнут хороший результат.

На основании вышеизложенных результатов рассчитаем показатели качества экспериментальной работы.

Нам известно, что $\bar{X} = 4,32$; $\bar{Y} = 3,93$; $\Delta_x = 0,07$; $\Delta_y = 0,10$.

Отсюда показатель эффективности обучения определяется следующим образом:

$$K_{usb} = \frac{(\bar{X} - \Delta_x)}{(\bar{Y} + \Delta_y)} = 1,05 > 0;$$

Рассчитываем уровень знаний по следующей формуле:

$$K_{bdb} = (\bar{X} - \Delta_x) - (\bar{Y} - \Delta_y) = 0,42 > 0;$$

Полученные результаты показывают, что критерий оценки эффективности обучения больше единицы, а критерий оценки уровня знаний больше нуля. Это показывает, что успеваемость экспериментальной группы выше, чем у контрольной группы.

Результаты экспериментальной работы, проведенной в ходе исследования свидетельствуют об эффективности теоретико-практических самостоятельных занятий, проводимых на основе учебно-методического обеспечения, включенных в учебный процесс с целью подготовки будущих специалистов через формирование эконометрических компетенций. Математически и статистически доказана эффективность экспериментальной работы, проведенной в высших учебных заведениях.

ВЫВОДЫ

1. В первой главе нашей исследовательской диссертационной работы, проводя обобщение литературы и мнения специалистов в данной области, был выполнен анализ современного состояния проблемы преподавания эконометрики студентам специальности экономики.

2. Выявлены определения основных понятий по теме проблемы, оптимальные для целей и задач настоящего исследования, и установлена взаимосвязь между ними.

3. Эконометрические модели позволяют положительно решить следующие многогранные текущие задачи в рамках нашего исследования: прогнозирование значений экономических переменных и анализ причинно-следственных связей между ними; на основе экспериментов, проведенных с помощью модели, определение альтернативных направлений экономической политики и другие подобные вопросы.

4. Разработана методическая система преподавания эконометрики студентам специальности экономики. При этом учитывались, в первую очередь, особенности студента, индивидуальные возможности, а также часы занятий, установленные для изучения эконометрики. С другой стороны, объем учебного материала определялся требованиями социального заказа, формируемого на основе образовательных потребностей общества.

5. Усовершенствованная методика развития у студентов эконометрических компетенций включает в себя современные технологии и методы и отражает передовой опыт педагогики и эконометрики. Также, система проблемных заданий, связанных с жизненными ситуациями, программные средства служат для развития у студентов компетенций решения задач в различных сферах экономики.

6. Разработанная в ходе нашего исследования «Программа развития у студентов эконометрических компетенций» отражает сочетание современных информационных технологий, педагогических технологий и методов статистического анализа экономики в подготовке будущих специалистов в области экономики и служит для улучшения процесса преподавания эконометрики.

7. Были достигнуты цели, поставленные на уточняющем, исследовательском и формирующем этапах экспериментальной работы, и реализованы поставленные задачи. Результаты, полученные на всех этапах, были обобщены и проанализированы с помощью математических и статистических методов, и на этой основе обоснована эффективность предложенной методики.

Рекомендации

1. Необходима разработка различных вариантов электронных информационно-образовательных ресурсов методики применения в практике преподавания эконометрики.

2. Целесообразно разработать элективные (специальные) курсы эконометрики для учащихся старших классов средних общеобразовательных школ.

3. Составление учебно-методических пособий по эконометрике для обучения в области экономики послужит повышению качества преподавания эконометрики.

**SCIENTIFIC COUNCIL FOR AWARDING ACADEMIC DEGREES
PhD. 03/04.06.2020.Ped 70.02 AT KARSHI STATE UNIVERSITY**

KARSHI ENGINEERING ECONOMICS INSTITUTE

RAVSHANOVA MUKHAYO MAKHMANAZAROVNA

**IMPROVEMENT OF THE METHODOLOGY FOR DEVELOPING
ECONOMETRIC COMPETENCIES OF THE STUDENTS**

(on the example of the subject of econometrics)

13.00.02 – Theory and methodology of upbringing and education (pedagogical sciences)

**ABSTRACT OF DISSERTATION
of the doctor of philosophy (PhD) in pedagogical sciences**

The theme of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) is registered at the Higher Attestation Commission under the B2022.4.PhD/Ped4164

dissertation was completed at Karshi Engineering Economics Institute

The abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) is posted on the website of Scientific Council (www.qarshidu.uz) and on the "ZiyoNet" information-educational portal (www.ziynet.uz)

Scientific supervisor:

Nurullaeva Shahlo Uktamovna
doctor of pedagogical sciences (DSc), professor

Official opponents:

Kayumova Nasiba Ashurovna
doctor of pedagogical sciences (DSc), assoc.
professor

Ruziev Zafar Ikromovich
candidate of economical sciences, assoc. professor

Leading organization:

Jizzakh Polytechnic Institute

The defense of the dissertation will take place on “___” _____ 2023 at ___ at the meeting of Scientific council PhD.03/04.06.2020.Ped.70.02 at the Karshi State University (Address: 17, Kochabog street, 180100, Karshi city. Phone: (+99875) 225-34-13; fax: (+99875) 221-00-56, e-mail: qarshidu@mail.uz). Karshi State University, building of the Faculty of Pedagogy, room 217

The dissertation can be found at the Informational Resource Centre of Karshi State University (the dissertation has been registered with the number___). Address: 17, Kochabog street, 180100, Karshi city. Phone: (+99875) 225-34-13, fax: (+99875) 221-00-56, e-mail: qarshidu@mail.uz)

The abstract of the dissertation was distributed on “___” _____ 2023.
(mailing report register No___ on “___” _____ 2023)

R.D.Shodiev
chairman of the academic council
on awarding scientific degrees,
doctor of pedagogical sciences, professor

I.B.Kamolov
scientific secretary of the academic council
on awarding scientific degrees,
PhD in pedagogical sciences, professor

Kh.O.Juraev
deputy chairman of the scientific seminar under
scientific council on awarding scientific degrees,
doctor of pedagogical sciences (DSc), prof

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The purpose of research is to develop an effective method for the formation of econometric competencies of students based on the subject of econometrics.

The tasks of research are:

study of the current state of students' understanding of the concepts of econometrics, a comprehensive analysis of theoretical sources related to the research topic;

development and implementation of a strategic model of the process of formation and development of knowledge in econometrics;

improving the methodology of teaching econometrics on the basis of individual, synergetic, system-integrated and activity approaches;

use of an improved methodology presented in educational practice, verification of its effectiveness through experimental work.

The scientific novelty of the research is as follows:

based on the priority of the historical, dialectical, system-integrated approaches, the main aspects of econometric ideas formed by students, such as quantitative aspects of economic processes and events, econometric models between economic variables and quantitative relationships in economic processes, have been determined;

the organizational and content block of the learning model of econometrics has been improved based on the refinement of the correlation-regression relations of econometric factors from the time series model, regression models with one equation and interest rate models, learning to work with two-factor and multi-factor correlations based on the activity trend;

the methodology for teaching econometric modeling to students in higher educational institutions has been improved on the basis of constructive-dynamic design of econometric equations and percentage models in the epistemological, conceptual, constructive and verification aspects of modular educational technologies;

the level of formation of students' skills in collecting econometric concepts, determining their validity in empirical processes, verification, econometric diagnostics and forecasting by reproductive, cognitive and creative levels of performance of reduced, standardized and in-depth econometric training tasks has been determined.

Implementation of the research results. According to the results of a study on improving the methodology for developing econometric competencies of students:

information on determining the main aspects of econometric ideas formed by students, such as quantitative aspects of economic processes and events, econometric models between economic variables and quantitative relationships in economic processes based on the priority of historical, dialectical, system-integrated approaches were used in the implementation of the applied project ITD- 1. A-1-173 on the topic "Development of technology and methodology for the formation of education among young people that is characteristic of our national values",

performed at Karshi State University (certificate No. 04/2021 dated June 2, 2023, issued by the vice-rector for research and innovation of Karshi State University). As a result, the system for the formation of econometric competencies among students based on national values has been improved;

conclusions on improving the organizational and content block of the econometrics teaching model based on the clarification of the correlation-regression relations of econometric factors from the time series model, regression models with one equation and interest rate models, training in working with two-factor and multifactorial correlations based on the activity trend were included in the content of the educational handbook “Introduction to econometrics” (certificate for publication of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan No. 388-196 dated November 25, 2022). As a result, an innovative model of teaching econometrics was introduced into the educational process;

conclusions on improving the methodology for teaching students econometric modeling in educational institutions based on the constructive-dynamic design of econometric equations and percentage models in the epistemological, conceptual, constructive and verification aspects of modular educational technologies were used in the implementation of the AIF-2 grant project of Academic Innovation Fund, funded by the World Bank, on the topic “Development of a model and technology for organizing distance education in the higher education system of Uzbekistan based on modern information and communication technologies” (certificate issued by the vice-rector for research and innovation of the Karshi Engineering Economics Institute No. 04/1-2521 dated May 22, 2023). As a result, an opportunity to develop the econometric competencies of students through the methodology of teaching econometrics with the help of modern information technologies was created.

The structure and volume of dissertation. The dissertation consists of introduction, 3 chapters, conclusion, list of references and appendices. The volume of the dissertation is 4 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo'lim (I chast; I part)

1. Ravshanova M.M. System and integrated approach to econometric // *ACADEMIA An International Multidisciplinary Research Journal*. . – New Delhi, Vol. 11, Issue 04, April 2021 P. 1803-1806.

2. Ravshanova M.M. The Role of Intermediate Experiments and Forming Experiments in Pedagogical Work in Teaching the Science of Econometrics // *Eurasian Journal of History, Geography and Economics (EJHGE)*. – Belgium, Vol. 8, ISSN (E): 2795-7659, May 2022 P.31-33.

3. Ravshanova M.M. The Impotance of a confirming experiment in pedagogical work in teaching the science of econometrics // *EURASIAN SCIENTIFIC HERALD*. – Belgium, Vol. 8, ISSN:2795-7365, P. 255-256.

4. Ravshanova M.M. Pedagogika oliy ta'lim muassasalari talabalariga ekonometrikani o'qitish konsepsiyasi va metodikasini o'zaro bog'liqligi // *O'zMU XABARLARI – Toshkent -2022 1/2/1 B. 140-141. (13.00.00, № 15)*

5. Ravshanova M.M. Methodology for teaching econometrics using a comprehensive methodological system of education // *Zamonaviy fan, ta'lim va tarbiyaning dolzarb muammolari – Urganch 2022 - 4. ISSN 2181-9750 B. 28-32 (13.00.00, № 24)*

6. Ravshanova M.M. Yakka tartibdagi va tabaqalashtirilgan yondashuvlarni ekonometrikafanida qo'llashning pedogogik ahamiyati // *MUG'ALLIM HƏM YZLIKSIZ BILIMLENDIRIO'*. – Nəkis, 2021 – № 4/1 B. 45-48. (13.00.00, № 20)

7. Ravshanova M.M. "Talabalarga ta'lim berishda o'quv jarayoni didaktika kategoriyasi sifatida // *MUG'ALLIM HƏM YZLIKSIZ BILIMLENDIRIO'*. – Nəkis, 2022 – № 6/7 B. 132-135. (13.00.00, № 20)

8. Ravshanova M.M. The impotance of a synergy approach ta teaching an econometrics in the direction of the economy // *International Conference on Multidicuplinary Research and Innovative Tehnologies*. – Indonesia, 2021 Vol.2 P. 5-7.

9. Ravshanova M.M. Talabalarni ekonometrika fanini o'qitishda pedagogik texnologiyalar tushunchasi va uning aspktlari // *Proceedings of International Conference on Modern Science and Studies*. – France, 2023 Vol. 2, ISSN (E): 2835-3730 P. 153-156.

10. Ravshanova M.M. Pedagogika oliy ta'lim muassasalari talabalariga ekonometrikani o'qitishning tahsil texnologiyasi // *International conference on learning and teaching*. – Tashkent, 2022 P. 353-357.

11. Ravshanova M.M. Talabalarga ta'lim berish jarayonida faoliyatga doir yondashuvni tashkil etish // *O'zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta'lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini takomillashtirish muommolari. Xalqaro onlayn ilmiy-amaliy konferensiya materiallari*. – Qarshi, 2022 B. 336-338.

12. Ravshanova M.M. Ta'lim berish jarayonida tahsil texnologiyasi va metodik tizim ahamiyatining tahlili // *Ta'limda uzluksiz kasbiy rivojlanishning jamiyat*

taraqqiyotidagi roli, joriylanish masalalari: maqsad va vazifalar mavzusidagi xalqaro ilmiy- amaliy anjuman materiallari. – Qarshi,2022 B. 251-254.

13. Ravshanova M.M. Oliy ta'lim muassasasi talabalariga o'qitishda yakka tartibdagi va tabaqalashtirilgan yondashuvlar // O'zbekiston janubida ekologik toza qishloq xo'jaligi mahsulotlarini etishtirish, saqlash va qayta ishlashning dolzarb muommolari. Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. – Qarshi, 2022. B. 429-431

14. Ravshanova M.M. Talabalarni o'qitishda o'quv jarayoni didaktika kategoriyasi sifatida shakllantirish // O'zbekistoninig innovastion taraqqiyotida yoshlarning o'rni. Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. – Qarshi, 2022. B.283-285

II bo'lim (II част; II part)

15. Ravshanova M.M. Ekonometrikaga kirish O'quv qo'llanma. Qarshi. Intellect 2022. – 191

16. Равшанова М.М. Принципы используемые в преподавании эконометрика на основе модульных образовательных технологий // JournalNX- Многопрофильный рецензируемый журнал – Индия, 2020, Выпуск 6, ISSN: 2581-4230, С. 720-723.

17. Ravshanova M.M. Эконометрикадаги математик усуллар ижтимоий иқтисодий тизимларни таҳлил қилиш ва тадқиқ қилиш воситаси сифатида // Экономика и социум журнал. – Rossiya, 2021, №5 ISSN 2225 1545 B.1036-1038,

18. Ravshanova M.M. “The Value of Mathematical Modeling in Teaching Econometrics to Students of Higher Educational Institutions” //Eurasian Research Bulletin. – Belgium, Vol.19, ISSN:2795-7365, 2023. P. 176-178.

19. Ravshanova M.M. Iqtisodiyot yo'nalishi talabalariga ekonometrika fanini modulli o'qitish texnologiyasi // Актуальные вызовы современной науки, LIV Международная научная конференция – Украина, 2020, Выпуск 10, С. 135-139

20. Ravshanova M.M., Tolipova B. Ta'lim texnologiyasining mazmunli jihati Namangan muhandislik-qurilish instituti Zamonaviy arxitekturada chizma geometriya qo'llash muommolari va yechimlari. Vazirlik miqyosida ilmiy-amaliy anjumani materiallari. – Namangan, 2022, B. 522-523.

Avtoreferat «Sohibqiron yulduzi» ilmiy jurnali tahririyatida
tahrirdan o‘tkazildi va o‘zbek, rus, ingliz tillarida matnlar mosligi tekshirildi
(03.08.2023 y.)

Bosmaga ruxsat etildi: 05.08.2023 yil
Bichimi: 84x60 1/16. «Times New Roman» garniturasida.
raqamli bosma usulda bosildi.
Shartli bosma tabog‘i: 4,0. Adadi 60. Buyurtma №78.
QarMII «INTELLEKT» nashriyoti MIU bosmaxonasida chop etildi.
Manzil: Qarshi shahri, Mustaqillik ko‘chasi, 225-uy.