

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT  
UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSc.03/27.09.2024.I.55.03 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT  
UNIVERSITETI**

**EGAMOV SEVINCHBEK MAXSUD O‘G‘LI**

**MINTAQA IQTISODIYOTINI BARQAROR RIVOJLANTIRISHDA OLIY  
TA'LIM TIZIMINI SAMARALI TASHKIL ETISH (XORAZM VILOYATI  
MISOLIDA)**

**08.00.12 - "Mintaqaviy iqtisodiyot"**

**Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi  
AVTOREFERATI**

**Urganch - 2025**

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

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

**Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)  
on economical sciences**

**Egamov Sevinchbek Maxsud o'g'li**

Mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda oliy ta'lim tizimini samarali tashkil etish (Xorazm viloyati misolida).....5

**Эгамов Севинчбек Махсуд угли**

Эффективная организация системы высшего образования для устойчивого развития экономики региона (на примере Хорезмской области).....31

**Egamov Sevinchbek Makhsud ugli**

Effective organization of the higher education system for the sustainable development of the regional economy (on the example of Khorezm region)..... 61

**E'lon qilingan ishlar ro'yxati**

Список опубликованных работ

List of published articles .....65

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT  
UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSc.03/27.09.2024.I.55.03 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT  
UNIVERSITETI**

**EGAMOV SEVINCHBEK MAXSUD O‘G‘LI**

**MINTAQA IQTISODIYOTINI BARQAROR RIVOJLANTIRISHDA OLIY  
TA'LIM TIZIMINI SAMARALI TASHKIL ETISH (XORAZM VILOYATI  
MISOLIDA)**

**08.00.12 - “Mintaqaviy iqtisodiyot”**

**Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi  
AVTOREFERATI**

**Urganch - 2025**

**Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi Oliy attestatsiya komissiyasida B2025.1.PhD/Iqt5195 raqam bilan ro'yxatga olingan.**

Dissertatsiya Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasida ([www.urdu.uz](http://www.urdu.uz)) va "Ziyonet" Axborot-ta'lim portalida ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) joylashtirilgan.

**Ilmiy rahbar:**

**Ibadullayev Ergash Bakturdiyevich**  
iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

**Rasmiy opponentlar:**

**Otajonov Umid Abdullayevich**  
iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

**Bekjanov Dilmurod Yo'ldoshevich**  
iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

**Yetakchi tashkilot:**

**Namangan davlat texnika universiteti**

Dissertatsiya himoyasi Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.03/27.09.2024.I.55.03 raqamli ilmiy kengashning 2025-yil "\_\_\_\_\_" soat \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil 220100, Urganch sh., H.Olimjon ko'chasi 14-uy. Tel.: (998-62) 224-67-00; faks: (998-62)224-57-00; e-mail: [info@urdu.uz](mailto:info@urdu.uz)).

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi bilan Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (\_\_\_\_\_raqami bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 220100, Urganch sh., H. Olimjon ko'chasi 14-uy. Tel.: (998-62)224-67-00; faks: (998-62)224-57-00; e-mail: [arm@urdu.uz](mailto:arm@urdu.uz).

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil "\_\_\_\_\_" kuni tarqatildi.

(2025-yil "\_\_\_\_\_" dagi №\_\_\_\_\_ raqamli reyestr bayonnomasi).

**I. S. Abdullayev**

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

**T. J. Raximov**

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash  
ilmiy kotibi, PhD., dotsent

**B. Ruzmetov**

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash  
qoshidagi birlashgan ilmiy seminar  
raisi i.f.d., professor

## Kirish (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati.** Jahonda globallashtirish sharoitida dunyo mamlakatlarining iqtisodiy o'sish darajasiga oliy ta'limning ta'siri sezilarli darajada oshmoqda. Jahon Banki ma'lumotlariga ko'ra jahon mamlakatlari o'rtasida inson kapitaliga investitsiyalari yuqori darajada qilingan mamlakatlarda iqtisodiy o'sish sur'atlari 2023-yilda o'rtacha 1,5-2 barobarga tezlashgan<sup>1</sup>. UNESCO ma'lumotlariga qaraganda 2023-yilda dunyo YaIMning o'rtacha 5-7 % qismi ta'limni rivojlantirishga sarflangan<sup>2</sup>. Ayniqsa iqtisodiyot raqamlashgani sari oliy ta'limning ahamiyati ortib bormoqda, bunga asosiy sabab sifatida ta'lim tizimining zamonaviy texnologiyalar bilan ta'minlanishi malakali ishchi kuchini etishtirib berishda muhim ahamiyat kasb qilishidadir.

Jahon miqyosida mintaqaviy iqtisodiyotni rivojlantirishning samarali usuli sifatida oliy ta'lim tizimini rivojlantirishning ahamiyati tobora ortib bormoqda. Ta'lim tizimining samaradorligi bilan dunyoga tanilgan Singapur, Janubiy Koreya, Finlandiya kabi bir qancha davlatlarning iqtisodiy o'sishlari bunga misol bo'ladi. Singapurda oliy ta'lim muassasalari tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqot natijalari iqtisodiyotning texnologik va innovatsion rivojlanishiga juda katta ta'sir ko'rsatdi<sup>3</sup>. Singapurda oliy ta'limga qilingan investitsiyalar o'tgan davr ichida mamlaktni dunyoning eng qalok mamlakatlari qatoridan hozirda eng rivojlangan mamlakatlari qatoriga qo'shdi.

Yangi O'zbekistonning 2022-2026-yillarga mo'ljallangan taraqqiyot strategiyasida ham ta'lim sohasini rivojlantirish orqali mintaqalar iqtisodiyotiga ijobiy ta'sir ko'rsatish muhim maqsadlardan biri hisoblanadi. Strategiyada inson kapitalini rivojlantirish, malakali kadrlarni tayyorlash asosiy ustuvor yo'nalishlardan biri hisoblanib ushbu tizimni rivojlantirish orqali mintaqalar iqtisodiy o'sishiga erishish, texnologiya yutuqlarini, innovatsiyalarni hudud iqtisodiyotiga jalb qilish orqali yuqori texnologik mahsulot va xizmatlarni ishlab chiqarish va jahon bozoriga raqobatbardosh tovarlarni taklif qilish nazarda tutilgan. Shuningdek, strategiyada iqtisodiyot tarmoqlarida barqaror yuqori o'sish sur'atlarini ta'minlash orqali aholi jon boshiga yalpi ichki mahsulotni oshirish maqsadi qo'yilgan. Bu maqsadga erishishda ta'lim tizimining rivojlanishi va innovatsion yondashuvlar muhim ahamiyat kasb etadi. Umuman olganda, Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasida ta'limning mintaqalar iqtisodiyotiga ta'siri bevosita ko'rsatilmagan bo'lsada, ta'lim sohasini rivojlantirish orqali iqtisodiy o'sishga erishish strategiyaning muhim yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan<sup>4</sup>.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son "O'zbekiston-2030" strategiyasi to'g'risida", 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida", O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktyabrdagi

<sup>1</sup> World Bank (2023). *The Human Capital Project*. Washington, DC: World Bank.

<sup>2</sup> UNESCO (2023). *Global Education Monitoring Report*. Paris: UNESCO Publishing.

<sup>3</sup> Lee, K., & Goh, C. (2021). *Innovation and Economic Development: The Role of Education Systems in Singapore*. Singapore: National University Press

<sup>4</sup> "Yangi O'zbekistonning 2022–2026-yillarga mo'ljallangan taraqqiyot strategiyasi," Prezident matbuot xizmati, president.uz

PF-5847-son “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi Farmonlari, 2021-yil 24-dekabrda PQ-60-son “Davlat oliy ta’lim muassasalarining akademik va tashkiliy-boshqaruv mustaqilligini ta’minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi, 2021-yil 24-dekabrda PQ-61-son “Davlat oliy ta’lim muassasalariga moliyaviy mustaqillik berish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi, 2024-yil 7-fevralda PQ-62-son “Iqtisodiyot sohalari uchun kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarorlari, 2024-yil 16-oktabrda “Kasbiy ta’limda malakali kadrlar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish va xalqaro ta’lim dasturlarini joriy qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-158-sonli Farmoni, Vazirlar Maxkamasining 2019-yil 3-dekabrda 967-son “Oliy ta’lim muassasalarini bosqichma-bosqich uzini uzi moliyalashtirish tizimiga o‘tkazish to‘g‘risida”gi Qarori mazkur faoliyatga tegishli meyoriy-huquqiy hujjatlarda keltirilgan vazifalarni amalga oshirishga mazkur dissertatsiya ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi.** Mazkur dissertatsiya ishi respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining “Demokratik va huquqiy jamiyatni ma’naviy-axloqiy hamda madaniy rivojlantirish, innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish” ustuvor yo‘nalishiga muvofiq bajarilgan.

#### **Muammoning o‘rganilganlik darajasi.**

Mintaqa iqtisodiyotida ta’lim tizimining tutgan ahamiyati, ta’lim tizimini rivojlantirish va samaradorligini oshirish bo‘yicha Yevropa va MDH olimlaridan N.V.Long, L.Yang, B.McCall, U.Teichler, B.Poul, S.Marginson, M.Lung, I.Moldovan, N.L.Alexandra, J.Erina, I.Erins, A.Goksu, G.Goksu, I.V.Abankina, V.A.Vinarik, L.M.Filatova, G.A.Lukichev, V.M.Filippov, N.K.Nasibova, A.A.Adambekova<sup>5</sup>, va boshqalarning ilmiy ishlarida tadqiq etilgan.

Respublikamiz iqtisodchi olimlaridan S.Gulyamov, N.Haydarov, T.Malikov, N.Jumaev, A.Vaxobov, M.Saidov, D.Nabiev, D.Raxmonov, X.Rejapov, D.Pulato, Z.Srojiddinova, B.Nurmuxammedov, A.Sherov<sup>6</sup> o‘z tadqiqotlarini olib borgan.

---

<sup>5</sup> Long N.V. “Financing higher education in an imperfect world” *Economics of Education Review* xxx (xxxx) xxx– xxx, Yang L., McCall B. “World education finance policies and higher education access: A statistical analysis of World Development Indicators for 86 countries” *International Journal of Educational Development* 35 (2014) 25– 36, Teichler U. “Recent changes of financing higher education in Germany and their intended and unintended consequences” *International Journal of Educational Development* 58 (2018) 37–46, Bolton Paul. “Tuition Fee Statistics”, Library of the House of Commons, 23 November 2010, page 2, section 1.2., Marginson S. “Global trends in higher education financing: The United Kingdom” *International Journal of Educational Development* 58 (2018) 26–36, Lung M., Moldovan I., Alexandra N. “Financing higher education in Europe: issues and challenges” *Social and Behavioral Sciences* 51 ( 2012 ) 938 – 942, Erina J. and Erins I. “Assessment of Higher Education Financing Models in the CEE Countries” *Social and Behavioral Sciences* 177 ( 2015 ) 186 – 189, Goksu A., Goksu G. “A Comparative Analysis of Higher Education Financing in Different Countries” *Economics and Finance* 26 (2015) 1152 – 1158; Насибова Н.К. Целевой капитал (эндаумент-фонд) как источник финансирования интеллектуального потенциала вуза // ВЕСТНИК ИрГТУ. 2014. №8 (91).; Лукичев Г.А., Филиппов В.М. Системы финансирования высшего образования в зарубежных странах: Учеб. пособие. М.: РУДН, 2008. 194 с.; Адамбекова А.А., Аманкелди Н.А. Финансирование системы образования Казахстана (динамика расходов на образование: отечественный и международный опыт) // Сетевой журнал “Научный результат”. Серия “Экономические исследования”. 2016.Т.2. №1(7).;

<sup>6</sup> С.С. Гулямов ва бошқ. Ўзбекистонда инсон капитали омилларининг ўзаро алоқалари самарадорлиги//Молия. Т., 2014. №4. 119-127 б.; Ваҳобов А.В., Маликов Т.С. Молия: Дарслик Т.: Noshir, 2011. 316 б.; Маликов Т.С., Ҳайдаров Н.Х. Молия: умумдавлат молияси: Ўқув қўлланма. Т.: Iqtisod-moliya, 2009. 556 б.; Саидов М.Х. Олий

Yuqoridagi ilmiy-tadqiqot ishlarida asosan oliy ta'lim tizimini moliyalashtirish yo'llarini takomillashtirish, samaradorligini oshirish masalalari o'rganilgan bo'lib aynan oliy ta'limning mintaqa iqtisodiy rivojlanishi bilan bog'liq jihatlari chuqur o'rganilmagan.

Tadqiqot ishimizda aynan OTMlarning mintaqa iqtisodiy rivojlanishiga ta'siri o'rganilgan va bunga ta'lim tizimini samarali tashkil etish yo'llari orqali erishish mumkinligi tadqiq qilingan va oliy ta'lim tizimining kelajakdagi parametrlari ekonometrik modellar yordamida prognoz qilingan. Bu esa, mazkur yo'nalishlarda tadqiqot va izlanishlar olib borishni taqozo qiladi hamda tanlangan mavzuning dolzarbligini belgilaydi.

**Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejaları bilan bog'liqligi.** Dissertatsiya ishi Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universitetining ilmiy-tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq "Xorazm viloyatini ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yo'llari va istiqbollari" mavzusidagi ilmiy-tadqiqot ishi rejasi doirasida amalga oshirildi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Mintaqa iqtisodiyotini rivojlantirishda ta'lim tizimini samarali tashkil etish bo'yicha ilmiy taklif va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

**Tadqiqotning vazifalari:**

Mintaqa iqtisodiyotining rivojlanishi va oliy ta'lim xizmatlari o'rtasidagi aloqadorlikni tahlil qilishi;

Oliy ta'lim muassasalarining faoliyati samaradorligini ko'rsatib beruvchi omillarni tahlili qilish va baholash;

Mintaqada faoliyat yuritayotgan OTMlarning ta'lim sifati, ilmiy-tadqiqot va tajriba konstruktorlik ishlari hamda bilimlar transferiomillarining bevosita ijobiy ta'sir ustuvorligini tavsiflovchi modellar ishlab chiqish;

Mintaqada mavjud oliy ta'lim muassasalarining "Moliyaviy barqarorlik" indeksini ishlab chiqish va intervallar yordamida baholash;

Ta'lim sohasidagi xizmarlar hajmi, asosiy kapitalga investitsiyala, ta'lim sohasida hisoblangan o'rtacha ish haqi kabi muhim omillarning yalpi hududiy mahsulotga uzoq va qisqa muddatli ta'sirlarini aniqlash;

Mintaqada faoliyat yuritayotgan oliy ta'lim muassasalarining 2025-2030-yillarga mo'ljallangan asosiy ko'rsatkichlarining prognozlarini ishlab chiqish.

**Tadqiqotning obyekt**i sifatida Xorazm viloyatida faoliyat ko'rsatayotgan oliy ta'lim muassasalari tanlab olingan.

**Tadqiqotning predmeti** oliy ta'lim muassasalari faoliyatida yuzaga keladigan ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar hisoblanadi.

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqot jarayonida tarkibiy, tizimli, mantiqiy yondashuvlar, guruhlash, solishtirma tahlil, statistik tahlil, klasterli tahlil, korrelyatsion

---

таълим тизимида молиявий бошқарув: Ўқув қўлланма.Т.: Tafakkur-Bo'stoni, 2011., 432 б.; Набиев Д. Таълим соҳасидаги инвестицияларни молиялаштириш масалалари: Иқтисод фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун таёрланган диссертация. Т., 2005.; Раҳмонов Д. Ўзбекистонда ижтимоий соҳани молиялаштиришни такомиллаштиришнинг методологик асослари. Т.: Fan va texnologiyalar, 2017. 248 б.; Пулатов Д., Нурмухаммедова Б. Ҳазначилик: Дарслик. Т.: Sano-standart, 2014. 272 б.; Sherov A.B "Oliy ta'lim muassasalarini moliyalashtirishni takomillashtirish yo'llar" mavzusida iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiyasi avtoreferati 56 bet, Toshkent 2020-yil.

va regression tahlil, SEM modeli va bir qancha ekonometrik modellar hamda prognozlash usullardan samarali foydalanilgan.

**Tadqiqotning ilmiy yangiliklari** quyidagilardan iborat:

mintaqa iqtisodiy o'sishiga faoliyat yuritayotgan davlat va nodavlat oliy ta'lim muassasalaridagi ta'lim sifati (dedication to teaching), ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlari (research and development) hamda bilimlar transferi (knowledge transfer) omillarning bevosita ijobiy ta'sir ustuvorligini tavsiflovchi SEM (Structural Equation Modeling) modeli taklif etilgan;

mintaqada faoliyat yuritayotgan davlat va nodavlat oliy ta'lim muassasalarining "Moliyaviy barqarorlik" indeksini "past (0 – 33,3)", "o'rta (33,3 – 66,6)", "yuqori (66,6 - 100)" intervallar yordamida baholash taklif etilgan;

ta'lim sohasidagi xizmatlar hajmi, asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar, ta'lim sohasidagi nominal hisoblangan o'rtacha oylik ish haqi omillarining yalpi hududiy mahsulot hajmiga mos ravishda qisqa muddatli (+0.91%; +0.72%; +1.02%) va uzoq muddatli (+3.15%; +2.48%; +3.54%) ta'sir darajasini aniqlash modeli taklif etilgan;

mintaqa ta'lim tizimini rivojlanishining asosiy ko'rsatkichlarining 2025-2030-yillarga mo'ljallangan prognoz qiymatlari ishlab chiqilgan.

**Tadqiqotning amaliy natijasi** quyidagilardan iborat:

Mintaqada faoliyat yuritayotgan davlat va nodavlat oliy ta'lim muassasalaridagi ta'lim sifati (dedication to teaching), ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlari (research and development) hamda bilimlar transferi (knowledge transfer) omillarning mintaqa iqtisodiy o'sishiga bevosita ijobiy ta'siri asoslab berilgan;

Mintaqadagi davlat va nodavlat oliy ta'lim muassasalarining moliyaviy barqarorlik darajasini baholash hamda ular orasidagi tafovutlarni aniqlashning takomillashtirilgan usuli asoslab berilgan;

mintaqa ta'lim tizimini rivojlanishini ifodalovchi asosiy ko'rsatkichlarning mintaqa iqtisodiy taraqqiyotiga uzoq va qisqa muddatli ta'sirini hisoblash va bu orqali mintaqani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish uchun aniq instrumentlarni belgilash imkoniyati yaratilgan;

mintaqa ta'lim tizimi rivojlanishining asosiy ko'rsatkichlarining ko'p variantli ekonometrik modellar asosida o'rta muddatli davrga prognoz qiymatlari hisoblab chiqilgan.

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi** Dissertatsiya tadqiqotida qo'llanilgan usul va yondashuvlarning maqsadga muvofiqligi, ma'lumotlarning rasmiy manbalardan olingani, o'tkazilgan tadqiqotlarning iqtisodiy-matematik va ekonometrik usullar orqali asoslanganligi, statistik ma'lumotlarning O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Davlat statistika agentligining ma'lumotlariga asoslanganligi, xulosa va takliflarning mutasaddi tashkilot va idoralar tomonidan amaliyotga joriy qilinganligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundan iboratki, mintaqada oliy ta'lim tizimini samarali tashkil etish bo'yicha ishlab chiqilgan ilmiy-amaliy tavsiyalar hamda takliflar mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda, raqobatbardoshligini oshishi, oliy ta'lim xizmatlarini samarali tashkil qilishda, mintaqaning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish

dasturlarini va oliy ta'lim tizimini rivojlantirish strategiyasini ishlab chiqishda foydalanish mumkinligi bilan belgilanadi.

**Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati** mintaqada oliy ta'lim xizmatlarini samarali tashkil etish orqali hududning barqaror iqtisodiy rivojlanishiga erishish, oliy ta'lim xizmatlarini takomillashtirish orqali mintaqqa iqtisodiyoti raqobatbardoshligini oshirish bo'yicha takliflardan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi PF-158-son "O'zbekiston-2030" strategiyasi to'g'risida", 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026-yilarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida", O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8 oktyabrdagi PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmonlari, 2021-yil 24 dekabrda PQ-60-son "Davlat oliy ta'lim muassasalarining akademik va tashkiliy-boshqaruv mustaqilligini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorlarda belgilangan chora-tadbirlarni amalga oshirishda muayyan darajada xizmat qilishi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Mintaqa iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda oliy ta'lim tizimini samarali tashkil etish bo'yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

mintaqa iqtisodiy o'sishiga faoliyat yuritayotgan davlat va nodavlat oliy ta'lim muassasalaridagi ta'lim sifati (dedication to teaching), ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlari (research and development) hamda bilimlar transferi (knowledge transfer) omillarning bevosita ijobiy ta'sir ustuvorligini tavsiflovchi SEM (Structural Equation Modeling) modeli bo'yicha berilgan taklifi Xorazm viloyat hokimining 2024-yil 11-noyabrdagi "Kasbiy ta'limda malakali kadrlar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish va xalqaro ta'lim dasturlarini joriy qilish chora-tadbirlar to'g'risida"gi 158-son qarorining ijrosi haqidagi 449-12-0-Q/24-son qarorini ishlab chiqishda foydalanilgan (Xorazm viloyati hokimligining 2025-yil 21-yanvardagi 7-214-son ma'lumotnomasi). Mazkur taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida mintaqada faoliyat yuritayotgan davlat va nodavlat oliy ta'lim muassasalaridagi ta'lim sifati (dedication to teaching), ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlari (research and development) hamda bilimlar transferi (knowledge transfer) omillarning mintaqqa iqtisodiy o'sishiga bevosita ijobiy ta'sirini aniqlash imkonini bergan;

mintaqada faoliyat yuritayotgan davlat va nodavlat oliy ta'lim muassasalarining "Moliyaviy barqarorlik" indeksini "past (0 – 33,3)", "o'rta (33,3 – 66,6)", "yuqori (66,6 - 100)" intervallar yordamida baholash bo'yicha berilgan taklifi Xorazm viloyat hokimining 2024-yil 11-noyabrdagi "Kasbiy ta'limda malakali kadrlar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish va xalqaro ta'lim dasturlarini joriy qilish chora-tadbirlar to'g'risida"gi 158-son qarorining ijrosi haqidagi 449-12-0-Q/24-son qarorini ishlab chiqishda foydalanilgan (Xorazm viloyati hokimligining 2025-yil 21-yanvardagi 7-214-son ma'lumotnomasi). Mazkur taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida mintaqadagi davlat va nodavlat oliy ta'lim muassasalarining moliyaviy barqarorlik darajasini baholash hamda ular orasidagi tafovutlarni aniqlash imkonini bergan;

ta'lim sohasidagi xizmatlar hajmi, asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar, ta'lim sohasidagi nominal hisoblangan o'rtacha oylik ish haqi omillarining yalpi

hududiy mahsulot hajmiga mos ravishda qisqa muddatli (+0.91%; +0.72%; +1.02%) va uzoq muddatli (+3.15%; +2.48%; +3.54%) ta'sir darajasini aniqlash modeli bo'yicha berilgan taklifi Xorazm viloyat hokimining 2024-yil 11-noyabrdagi "Kasbiy ta'limda malakali kadrlar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish va xalqaro ta'lim dasturlarini joriy qilish chora-tadbirlar to'g'risida"gi 158-son qarorining ijrosi haqidagi 449-12-0-Q/24-son qarorini ishlab chiqishda foydalanilgan (Xorazm viloyati hokimligining 2025-yil 21-yanvardagi 7-214-son ma'lumotnomasi). Mazkur taklifning amaliyotga joriy etilishi natijasida mintaq ta'lim tizimini rivojlanishini ifodalovchi asosiy ko'rsatkichlarning mintaq iqtisodiy taraqqiyotiga uzoq va qisqa muddatli ta'sirini hisoblash va bu orqali mintaqani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish uchun aniq instrumentlarni belgilash imkonini bergan;

mintaqa ta'lim tizimini rivojlanishining asosiy ko'rsatkichlarini o'rta muddatli davrga mo'ljallangan prognoz qiymatlarini ishlab chiqish bo'yicha berilgan takliflar Xorazm viloyat hokimining 2024-yil 11-noyabrdagi "Kasbiy ta'limda malakali kadrlar tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish va xalqaro ta'lim dasturlarini joriy qilish chora-tadbirlar to'g'risida"gi 158-son qarorining ijrosi haqidagi 449-12-0-Q/24-son qarorini ishlab chiqishda foydalanilgan (Xorazm viloyati hokimligining 2025-yil 21-yanvardagi 7-214-son ma'lumotnomasi). Mazkur tadqiqot natijasini amaliyotda qo'llash orqali mintaq ta'lim tizimini rivojlanishining asosiy ko'rsatkichlarini o'rta muddatli davrga prognozlashning qo'shimcha imkoniyati yaratilgan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Tadqiqot natijalari jami 6 ta, jumladan, 3 ta xalqaro va 3 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o'tkazilgan.

**Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi.** Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 11 ta ilmiy ish, shu jumladan, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 5 ta maqola, (4 ta respublika va 1 ta xorijiy jurnallarda) nashr etilgan.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiya tarkibi kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Ishning umumiy hajmi 115 betni tashkil etdi.

## DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

**Kirish** qismida dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zaruriyati asoslangan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, obyekti hamda predmeti shakllantirilgan, mavzuning respublika fan va texnologiyalarining ustuvor yo‘nalishlariga bog‘liqligi ko‘rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati yoritib berilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy qilishning sinovdan o‘tganligi hamda nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiya ishining “**Mintaqa iqtisodiyotini rivojlantirishda ta‘lim tizimini samarali tashkil etishning nazariy-uslubiy asoslari**” deb nomlangan birinchi bobida “ta‘lim sifati” tushunchasining mazmun-mohiyati, rivojlanish bosqichlari, oliy ta‘limning mintaqaviy xususiyatlari, oliy ta‘lim tizimini rivojlantirishda xorij mamlakatlari tajribalari tadqiq qilingan.

Hozirgi kunga kelib dunyo mamlakatlarining rivolanish darajasi bevosita ushbu mamlakatlarning ta‘lim tizimi bilan bog‘liq hisoblanadi. Ta‘lim tizimining samaradorligi esa o‘z navbatida mamlakatning raqobatbardoshlik darajasiga ta‘sir qiladi. Mamlakat ta‘lim tizimida ayniqsa Oliy ta‘lim muassasalarining ahamiyati yuqori hisoblanadi bunga asosiy sabab ushbu dargohlarda iqtisodiyotda mavjud muammolarga ilmiy asoslangan echimlar ustida ilmiy-amaliy tadqiqotlar olib boriladi. Shu davrgacha ushbu sohada dunyo mamlakatlaridan bir qancha olimlar o‘zlarining ilmiy ishlarini olib borgan va tadqiqot natijalari asosida ilmiy tavsiyalar berib o‘tishgan.

Tadqiqot ishimiz mavzusiga qaraydigan bo‘lsak bu yerda ta‘lim sifati tushunchasiga alohida e‘tibor qaratishimiz lozim, shu sababli ta‘lim xizmatlarini samarali tashkil etishga ta‘sir qiluvchi omillarni o‘rganishdan oldin oliy ta‘lim samaradorligi tushunchasiga ham to‘xtalib o‘tishni maqsadga muvofiq deb topdik va quyidagi jadvalda oliy ta‘lim samaradorligiga oid bir qator olimlar turli ta‘riflar va tushunchalarni umumlashtirdik.

### 1-jadval

#### Oliy ta‘lim samaradorligiga oid ayrim ta‘riflar va qarashlar<sup>7</sup>

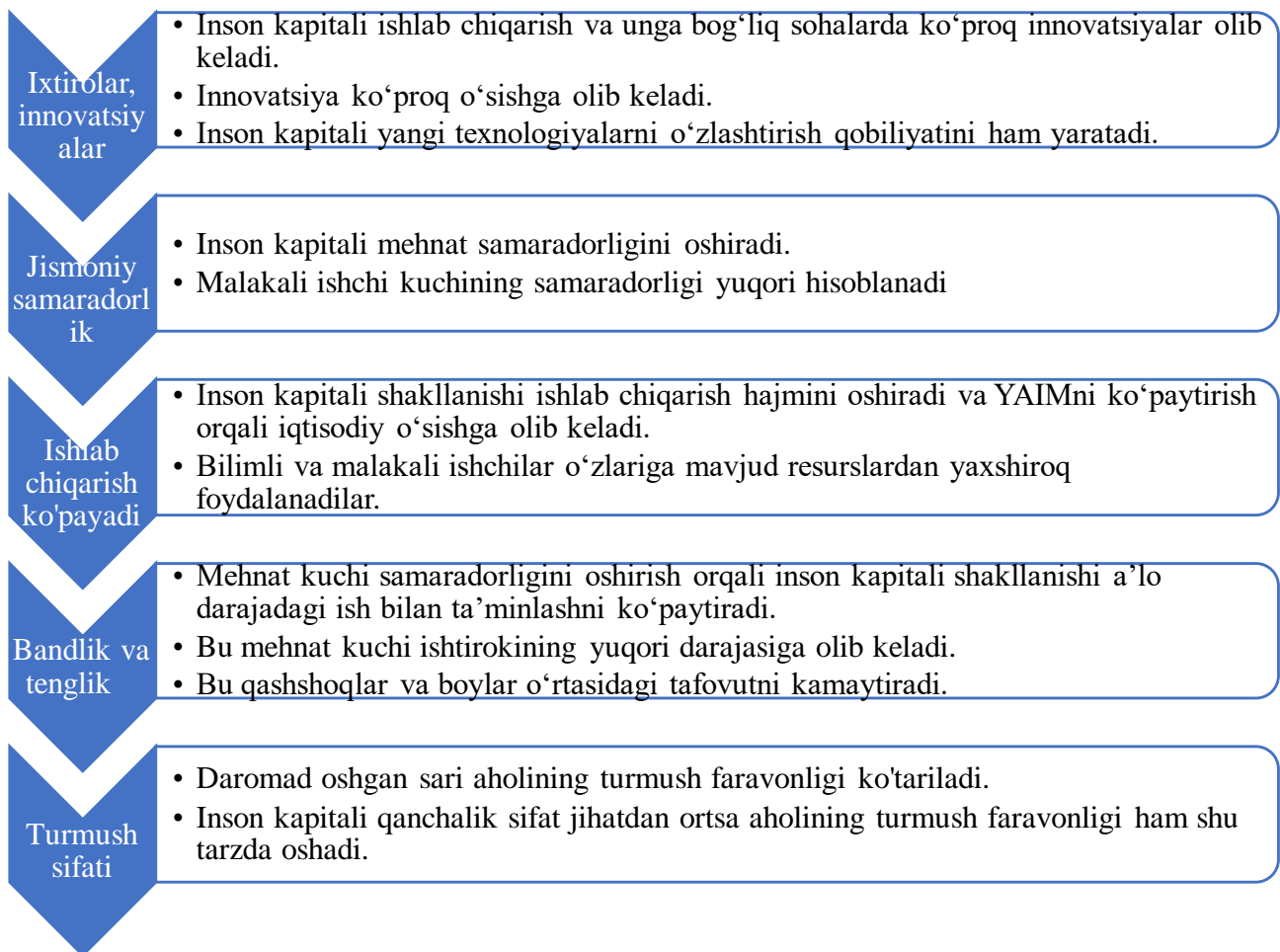
No	Tarif va qarashlarning mazmuni	Olimlar va ilmiy tadqiqot ishlari
1	Ta‘lim samaradorligi o‘qituvchi va talabalarning faol interaktiv muloqati negizida o‘lchanadi, samaradorlikning ortishi tanlangan metodlar va texnologiyalarga bog‘liq	<b>Laurillard, D.</b> (1993). <i>Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Educational Technology</i> . Routledge.
2	Ta‘lim samaradorligi OTMLarga kirish imkoniyatlari va sifat ko‘rsatkichlariga bog‘liq, ta‘lim tizimini uchta toifaga elita, mass, universal darajalarga bo‘lib o‘rganilgan.	<b>Trow, M.</b> (1974). <i>Problems in the Transition from Elite to Mass Higher Education</i> . Berkeley, CA: Carnegie Commission on Higher Education.

<sup>7</sup> Muallif ishlanmasi

3	Ta'lim samaradorligi talabalarning ta'lim jarayonida qay darajada qamrab olinishi bilan o'lchanadi, samaradorlikning o'lchashda asosiy mezonlar ta'lim muhiti, o'qish natijalari, kirish imkoniyatlari.	<b>Astin, A. W.</b> (1984). <i>Student Involvement: A Developmental Theory for Higher Education. Journal of College Student Personnel</i> , 25(4), 297-308.
4	Ta'lim samaradorligi o'quv dasturlarining sifati, baholash tizimi, o'qitish metodlari bilan o'lchanadi, ta'lim tizimining barcha komponentlarining integratsiyasi samaradorlikni oshiradi.	<b>Biggs, J.</b> (2003). <i>Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does.</i> McGraw-Hill Education.
5	Ta'lim samaradorligi ilmiy va amaliy faoliyatning uyg'unlashuvida namoyon bo'ladi, ta'lim dargohlari nafaqat ta'lim berish balki tadqiqot va jamoatchilik bilan aloqa qilish orqali samaradorlikni orttiradi	<b>Boyer, E. L.</b> (1990). <i>Scholarship Reconsidered: Priorities of the Professoriate.</i> Princeton University Press.
6	Ta'lim samaradorligi o'quv natijalari orqali namoyon bo'ladi, samaradorlikni oshirish uchun barcha mavjud resurslardan foydalanish imkoniyatiga erishish kerak.	<b>Kuh, G. D.</b> (2001). <i>Assessing What Really Matters to Student Learning: Inside the National Survey of Student Engagement. Change: The Magazine of Higher Learning</i> , 33(3), 10-17.

Ushbu jadvalda keltirilgan ta'riflar imliy tadqiqotlar dunyosida eng keng tarqalganlari hisoblanib turli olimlar tomonidan turli davr va makonlarda tadqiq qilingan.

Oliy ta'lim muassasalari tarixdan mamlakatning iqtisodiy rivojlanishida o'ziga xos ahamiyat kasb qilib kelgan. Iqtisodiy rivojlanish va oliy ta'lim tizimining o'zaro bog'liqligi innovatsiyalar, inson kapitalining rivojlanishi, malakali ishchi kuchini tayyorlash kabi masalalarda namoyon bo'lishi mumkun. Barqaror o'sish muhitini yaratishda muhim afzallik shundaki, mamlakat sog'liqni saqlash, ilm-fan, boshqaruv, ta'lim va boshqa sohalarda yuqori sifatli inson kapitaliga ega. Bu erda inson kapitali komponentlari asosan insonlardan iborat bo'lsa-da, hozirgi kunda asosiy component - ijodiy, bilimli va tashabbuskor, yuqori professionalizmga ega shaxsdir. Ko'plab mamlakatlarda inson kapitali rivojlanish suratini, iqtisodiy, texnologik va ilmiy taraqqiyotni belgilaydi. Inson kapitali va iqtisodiy o'sish bog'liqliklarini quyidagi jadvaldan ko'rishimiz mumkun



### **1-chizma. Inson kapitalining iqtisodiy rivojlanishga ta'siri<sup>8</sup>**

Universitetlar ishchi kuchi bozorida to'g'ridan-to'g'ri va bevosita ish o'rinlarini yarata oladi. To'g'ridan-to'g'ri ish o'rinlari bu OTMlarning o'zida yaratilgan ish o'rinlari ya'ni ishchi hodimlar, o'qituvchilar hisoblansa, bevosita universitetdan tashqarida oziq-ovqat, transport, universitetlar atrofidagi chakana savdo xizmatlari, sanoat rivojlanishiga sabab bo'ladi va bu o'z navbatida yangi ish o'rinlariga zamin yaratadi. Ko'pchilik olimlarning ilmiy ishlarida universitetlar tomonidan ish o'rinlari yaratilishi kamida uchta yo'nalish orqali amalga oshirilishi takidlab o'tilgan. Bular:

-universitetlar o'z hajmini, xizmat doirasini faoliyatini kengaytirgan sayin OTMning o'zida ishchi kuchiga talabning ortishi;

-OTMlarda shakllanuvchi tadbirkorlik faoliyati, startaplar, inkubatorlar, texnologiya va tadqiqot parkalari orqali yaratilgan ish o'rinlari;

-universitetlarda olingan bilimlar asosida keyinchalik ishlab chiqarishda yaratilgan ish o'rinlari.

Yuqorida keltirib o'tilgan maqsadlarga erishish uchun avvalo ushbu jarayonni qanday darajada borishini kuzatish imkonini beruvchi ya'ni baholash mexanizmi mavjud bo'lishi zarur hisoblanadi. Hozirgi globallashtirish jarayonida milliy va xalqaro darajadagi OTM larni baholash reytinglari universitetlarning rivojlanishida muhim ahamiyat kasb qilmoqda. Dastavval dunyo miqiyosida emas milliy miqiyosdagi OTM

<sup>8</sup> Tadqiqotlar asosida muallif ishlanmasi

reytinglari o‘z faoliyatini boshlagan bo‘lsa XXI asrga kelib ushbu xalqaro darajadagi reytinglar rivojlana boshladi va kun sayin ularning ahamiyati ortib bormoqda.

## 2-jadval

### Oliy ta‘lim muassasalari reytinglarining rivojlanish bosqichlari<sup>9</sup>

Davr	Amalga oshirilgan ishlar
1-bosqich 1900-yillar	Mahalliy reytinglarning shakllanish davri bo‘lib, ushbu baholashda asosiy ko‘rsatkich bo‘lib mamlakat ichkarisida erishilgan akademik yutuqlar hisoblangan, ushbu davrda universitetlar asosan tarixiy ahamiyati, o‘qituvchilarning sifati va nufuzi asosida baholangan.
2-bosqich 1983-yil	“U.S. News & World Report” ilk rasmiy reytingning joriy etilishi, ushbu reytingning asosiy baholash omillari bo‘lib universitet prezidentlari, dekanlari va xodimlaridan olingan so‘rovnomalar bo‘lib shu orqali akademik obro o‘lchanar edi. Keyinchalik baholash metodologiyalarining rivojlanishi bilan ushbu reyting o‘z ichiga talabalar soni, ularning ishga joylashuvi, o‘qituvchilar salohiyati, moliyaviy resurslar kabi omillarni ham qamrab olgan aynan ushbu davr xalqaro reytinglar poydevori bo‘lgan.
3-bosqich 2003-yil	Ushbu davr global reytinglarni boshlanish davri hisoblanib, ushbu bosqichda Shanxay Jia Tong universiteti tomonidan ARWU (Academic ranking of world universities) baholash reytingi joriy qilindi. Ushbu reyting butunjahon universitetlarini taqqoslash orqali ilm-fan rivojiga yanada katta hissa qo‘shdi. Ushbu reyting asosiy baholash me‘zonlari sifatida ilm-fan yutuqlariga katta urg‘u berdi, ayniqsa Nobel mukofotlari lauriyatlarini, ilmiy jurnallarda chop qilingan ilmiy maqolalar va ularga keltirilgan iqtiboslar soni kabi akademik ko‘rsatkichlar yuqori ahamiyat kasb qildi.
4-bosqich 2004-yil	QS (Quacquarelli Symonds) va THE (Times Higher Education) hamkorlikda hozirgi kunda eng nufuzi yuqori hisoblangan QS reytingiga asos solindi. Ushbu reyting asosiy omillari sifatida o‘qituvchilar va talabalar nisbati, ilmiy ishlarga berilgan iqtiboslar soni, xalqaro talabalar va o‘qituvchilar nisbati kabi bir qator yangi mezonlarni kiritdi.
5-bosqich 2010-yil	Ushbu davrda THE (Times higher education) QS xalqaro reytingidan ajralib chiqdi va Thomson Reuters bilan hamkorlikda o‘z reyting tizimini nashr eta boshladi. Ushbu reyting oldingi reytinglarni zaifliklarini bartaraf qilish maqsadida ilmiy yutuqlardan tashqari sanoat bilan uyg‘unlikga ham ahamiyat qarata boshladi
6-bosqich 2011-2019-yillar	Global reytinglar muvafaqqiyatli faoliyati yo‘lga qo‘yilgandan so‘ng ushbu reytinglar asosida aniq bir yo‘nalishlar bo‘yicha reytinglar tashkil qilina boshlandi masalan QS tomonidan 2011-yilda aniq soha bo‘yicha reyting tashkil qilingan bo‘lsa 2019-yilda THE retingi

<sup>9</sup> Tadqiqot natijalari asosida muallif ishlanmasi

	tomonidan OTM larning BMT ning barqaror rivojlanish maqsadlariga muvofiq baholovchi reyting ishga tushurildi.
7-bosqich 2019-2024- yillar	Osiyo, Afrika, Lotin Amerikasi universitetlarini yaxshiroq ifodalash maqsadida bir nechta mintaqaviy reytinglar rivojlana boshladi.

Yuqoridagi jadvaldan ko‘rinib turganidek OTMlarni baholovchi reytinglar bugungi darajaga etgunga qadar bir nechta davrlarni bosib o‘tgan va asosiy rivojlanish bosqichlari XXI asrga to‘g‘ri keladi. Bu kabi xalqaro reytinglarning joriy qilinishiga o‘zi asosiy sabablar nimalardan iborat bo‘lgan va ulardan ko‘zlangan maqsad nima ekanligiga quyidagicha izoh berib o‘tildi.

Dissertatsiyaning “**Mintaqada ta’lim tizimi rivojlanishining asosiy omillari tahlil**”, deb nomlangan ikkinchi bobida mintaqada oliy ta’lim tizimi rivojlanish ko‘rsatkichlari tahlili, mintaqadagi davlat va nodavla oliy ta’lim muassasalarini “moliyaviy barqarorlik” indeksini ishlab chiqish bilan bog‘liq bo‘lgan ilmiy izlanishlar shuningdek, mintaqa OTMlarining ta’lim sifati, ilmiy-tadqiqot faoliyati, bilimlar transferi kabi omillarni iqtisodiy o‘shiga bevosita va bilvosita ta’sir darajalarini aniqlovchi SEM (Structural Equation Modeling) modellari tadqiq qilingan.

Mazkur tadqiqot mintaqadagi davlat va nodavlat OTMlarining ta’lim sifati, ilmiy faoliyati va bilimlar transferining iqtisodiy o‘shiga ta’sirini Struktur tenglamalar modelidan (SEM) foydalanib baholashga qaratilgan. SEM modeli bu omillar o‘rtasidagi murakkab o‘zaro bog‘liqlikni (bevosita va bilvosita ta’sirlarni) tahlil qilish uchun samarali vosita bo‘lib, ta’lim va iqtisodiy rivojlanish o‘rtasidagi sabab-natija bog‘liqliklarini aniqlashga yordam beradi. Mazkur munosabatlarni aniqlashda SPSS, AMOS dasturiy paketlaridan samarali foydalanildi. 2020-2025-yillarda Scopus, Springer, Web of Science, ResearchGate xalqaro nufuzli ilmiy bazalardagi jurnallarda chop etilgan tadqiqotlar mazkur omillarning iqtisodiy o‘shiga ta’sirini ko‘pincha innovatsiyalar, inson kapitali va institutsional omillar orqali tahlil qilgan. Quyida ushbu tadqiqotlarga asoslangan holda gipotezalar shakllantirildi va sinovdan o‘tkazildi.

$H_1$  (*bevosita ta’sir*): Ta’lim sifatining (DT) yuqori darajasi mintaqa iqtisodiy o‘shiga (REG) bevosita ijobiy ta’sir ko‘rsatadi, chunki yuqori malakali ishchi kuchi mahsuldorlikni oshiradi (DT → REG);

$H_2$  (*bilvosita ta’sir*): Ta’lim sifati (DT) bilimlar transferi (KT) orqali mintaqa iqtisodiy o‘shiga (REG) bilvosita ijobiy ta’sir ko‘rsatadi (DT → KT → REG);

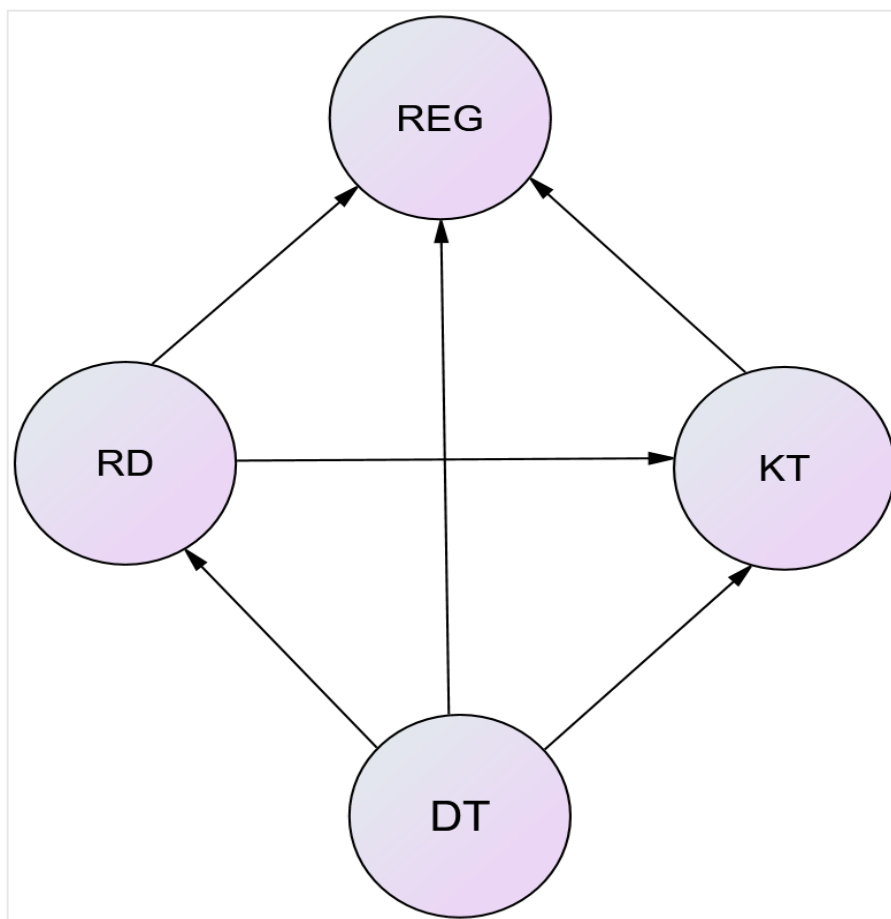
$H_3$  (*bilvosita ta’sir*): Ta’lim sifati (DT) ilmiy-tadqiqot faoliyati (RD) orqali mintaqa iqtisodiy o‘shiga bilvosita ijobiy ta’sir ko‘rsatadi (DT → RD → REG).

$H_4$  (*bevosita ta’sir*): Ilmiy-tadqiqot faoliyatiga (RD) kiritilgan investitsiyalar mintaqa iqtisodiy o‘shiga (REG) bevosita ijobiy ta’sir ko‘rsatadi, chunki yangi texnologiyalar va mahsulotlar ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi. (RD → REG);

$H_5$  (*bilvosita ta’sir*): Ilmiy-tadqiqot faoliyati (RD) bilimlar transferi (KT) orqali mintaqa iqtisodiy o‘shiga (REG) bilvosita ijobiy ta’sir ko‘rsatadi (RD → KT → REG);

$H_6$  (*bevosita ta’sir*): Bilimlar transferining (KT) yuqori darajasi mintaqa iqtisodiy o‘shiga (REG) bevosita ijobiy ta’sir ko‘rsatadi, chunki u innovatsiyalarni tijoratlashtirishni tezlashtiradi. (KT → REG).

Yuqoridagi gipotezalarga asoslangan holda shakllantirmoqchi bo'lgan SEM modelining konseptual asosini quyidagi rasmda ifodalab olamiz (1-rasm) .



1-rasm.

SEM

modelining konseptual asosi<sup>10</sup>

Mazkur tadqiqot ishimizdagi Strukturaviy Tenglamalar Modeli (SEM) Maksimal ehtimollik baholash (MLE - Maximum Likelihood Estimation) usuli bilan baholanadi. Model quyidagi tenglamalarni o'z ichiga oladi:

$$RD = \alpha_1 + \beta_1 * DT + \epsilon_1 \quad (1)$$

$$KT = \alpha_2 + \beta_2 * DT + \beta_3 * RD + \epsilon_2 \quad (2)$$

$$REG = \alpha_3 + \beta_4 * DT + \beta_5 * RD + \beta_6 * KT + \epsilon_3 \quad (3)$$

**bu yerda:**  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  – ozod had,  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$  – to'g'ridan – to'g'ri ta'sir (direct effect) ni ifodalovchi koeffitsiyentlar,  $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$  – xatolik (error term).

Model adekvatligi natijalari odatda Kronbax alfa koeffitsiyenti (Cronbach's Alpha), Chi-kvadrat testi (Chi-square test), CFI (Comparative Fit Index), TLI (Tucker-Lewis Index), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) va SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) lar baholanadi. Quyidagi jadvalda modelning adekvatligini ifodalovchi ko'rsatkichlar qiymatlari berilgan (3-jadval).

<sup>10</sup> Manba: Muallif ishlanmasi

**Model adekvatligini ifodalovchi ko'rsatkichlar natijalari<sup>11</sup>**

Ko'rsatkich	Qiymat
Chi-square	188.93
p-value	0.000
Cronbach's Alpha	DT=0.82
	RD=0.85
	KT=0.87
	REG=0.88
CFI	0.92
TLI	0.90
RMSEA	0.06
SRMR	0.05

Yuqoridagi 3-jadval ma'lumotlaridan ko'rish mumkinki, Chi-kvadrat testi qiymati 188.93 ga teng, bu juda katta qiymat bu  $H_0$  gipotezaning rad etilish ehtimolini oshiradi ya'ni o'zgaruvchilar o'rtasida statistik jihatdan muhim bog'liqlik mavjudligini ifodalaydi. Barcha latent o'zgaruvchilar uchun Kronbax alfa koeffitsiyenti 0.8 dan yuqori bo'lib, bu ko'rsatkichlarning ichki mustahkamligi yuqori ekanligini va o'lchovlarning ishonchliligini tasdiqlaydi. Bundan tashqari CFI, TLI, RMSEA, SRMR ko'rsatkichlarining son qiymati ham modelning ma'lumotlarga yaxshi mos kelishini ko'rsatadi.

Endi shakllantirilgan Strukturaviy Tenglamalar Modeli (SEM) natijalariga to'xtalib o'tamiz (4-jadval).

**Strukturaviy Tenglamalar Modeli (SEM) modelining baholash natijalari<sup>12</sup>**

Gipotezalar	Bog'liqlik	Koeffitsiyent	Standart xatolik	C.R. (Critical Ratio)	P-value	Natija
$H_1$	DT → REG	0.438	0.127	3.4488	0.001***	Qabul qilindi
$H_2$	DT → KT → REG	0.205	0.101	2.0297	0.042**	Qabul qilindi
$H_3$	DT → RD → REG	0.051	0.023	2.2174	0.027**	Qabul qilindi
$H_4$	RD → REG	0.045	0.021	2.1429	0.032**	Qabul qilindi
$H_5$	RD → KT → REG	0.222	0.108	2.0556	0.040**	Qabul qilindi
$H_6$	KT → REG	0.549	0.146	3.7603	0.000***	Qabul qilindi

Izoh: \*, \*\*, \*\*\* - mos ravishda 10%, 5%, 1% statistik jihatdan ahamiyatlilik darajalari

<sup>11</sup> Muallif ishlanmasi.

<sup>12</sup> Manba: Muallif ishlanmasi.

Yuqorida 4-jadvaldagi koeffitsiyentlarni interpretatsiya qiladigan bo'lsak,  $H_1$  gipotezaga ko'ra, Ta'lim sifati mintaqa iqtisodiy o'sishiga to'g'ridan-to'g'ri ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Ta'lim sifatinin (DT) bir birlikka yaxshilanishi mintaqa iqtisodiy o'sishini (REG) ni 0.438 birlik oshiradi. Ya'ni, yuqori sifatli ta'lim (masalan, malakali mutaxassislar tayyorlash, zamonaviy o'quv dasturlari) mintaqada ish o'rinlari yaratilishi, investitsiyalar jalb qilinishi va iqtisodiy faollikning oshishiga bevosita hissa qo'shadi.

$H_2$  gipotezaga ko'ra, Ta'lim sifati (DT) bilimlar transferi (KT) orqali mintaqa iqtisodiy o'sishiga (REG) bilvosita ta'sir qiladi.  $DT \rightarrow KT$  yo'nalishidagi koeffitsiyent ( $\beta = 0.374$ ) ta'lim sifatinin bilimlar transferini kuchaytirishini,  $KT \rightarrow REG$  yo'nalishidagi koeffitsiyent ( $\beta = 0.549$ ) esa bilimlar transferining iqtisodiy o'sishga ta'sirini ko'rsatadi. Bilvosita effekt ( $0.374 \times 0.549 = 0.205$ ) ushbu zanjirning umumiy ta'sirini aks ettiradi. Bu holat ta'lim sifati universitetlar, tadqiqot markazlari va sanoat o'rtasidagi bilim almashinuvini (masalan, texnologiya transferi, start-uplar) rag'batlantiradi, bu esa iqtisodiy o'sishga olib keladi. Bu universitetlarni sanoat bilan yaqinroq hamkorlik qilishga undash muhimligini ko'rsatadi.

$H_3$  gipotezaga ko'ra, Ta'lim sifati (DT) ilmiy-tadqiqot faoliyati (RD) orqali mintaqa iqtisodiy o'sishiga (REG) bilvosita ta'sir qiladi.  $DT \rightarrow RD$  yo'nalishidagi koeffitsiyent ( $\beta = 1.124$ ) ta'lim sifatinin ilmiy-tadqiqot faoliyatini rivojlantirishini,  $RD \rightarrow REG$  yo'nalishidagi koeffitsiyent ( $\beta = 0.045$ ) esa ilmiy-tadqiqot faoliyatining iqtisodiy o'sishga ta'sirini ko'rsatadi. Bilvosita effekt ( $1.124 \times 0.045 = 0.051$ ) ushbu zanjirning ta'sirini aks ettiradi. Yuqori sifatli ta'lim ilmiy-tadqiqot faoliyatini (masalan, yangi texnologiyalar ishlab chiqish, patentlar) kuchaytiradi, bu esa iqtisodiy o'sishga hissa qo'shadi. Bu ta'lim tizimida ilmiy-tadqiqotga yo'naltirilgan dasturlarni rivojlantirish zarurligini ta'kidlaydi.

$H_4$  gipotezaga ko'ra, Ilmiy-tadqiqot faoliyati (RD) mintaqa iqtisodiy o'sishiga to'g'ridan-to'g'ri ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Har bir birlik RD o'sishi (masalan, ilmiy loyihalar sonining ko'payishi) REG ni 0.045 birlik oshiradi. Ilmiy-tadqiqot faoliyati (masalan, innovatsion mahsulotlar, yangi texnologiyalar) mintaqada iqtisodiy faollikni oshiradi. Bu ilmiy-tadqiqot markazlariga investitsiyalarni ko'paytirish va tadqiqot natijalarini sanoatga integratsiya qilish muhimligini ko'rsatadi.

$H_5$  gipotezaga ko'ra, Ilmiy-tadqiqot faoliyati (RD) bilimlar transferi (KT) orqali mintaqa iqtisodiy o'sishiga (REG) bilvosita ta'sir qiladi.  $RD \rightarrow KT$  yo'nalishidagi koeffitsiyent ( $\beta = 0.405$ ) ilmiy-tadqiqot faoliyatining bilimlar transferini kuchaytirishini,  $KT \rightarrow REG$  yo'nalishidagi koeffitsiyent ( $\beta = 0.549$ ) esa bilimlar transferining iqtisodiy o'sishga ta'sirini ko'rsatadi. Bilvosita effekt ( $0.405 \times 0.549 = 0.222$ ) ushbu zanjirning ta'sirini aks ettiradi. Ilmiy-tadqiqot natijalari (masalan, patentlar, texnologiyalar) sanoatga uzatilganda iqtisodiy o'sishga hissa qo'shadi. Bu ilmiy-tadqiqot va sanoat o'rtasidagi hamkorlikni rivojlantirish zarurligini ta'kidlaydi.

$H_6$  gipotezaga ko'ra, Bilimlar transferi (KT) mintaqa iqtisodiy o'sishiga to'g'ridan-to'g'ri ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Har bir birlik KT o'sishi (masalan, universitet-sanoat hamkorligining kuchayishi) REG ni 0.35 birlikka oshiradi. Bilimlar transferi (masalan, texnologiya uzatish, start-uplar yaratish) iqtisodiy o'sishning muhim omili hisoblanadi. Bu universitetlar va biznes o'rtasidagi hamkorlikni rivojlantirish strategiyalarini qo'llab-quvvatlash zarurligini ko'rsatadi.

Yuqoridagi tasdiqlangan bevosita va bilvosita ta'sir darajalaridan kelib chiqib,

➤ Ta'lim sifati (DT) ilmiy-tadqiqot faoliyati (RD), bilimlar transferi (KT) omillarining mintaqa iqtisodiy o'sishiga (REG) umumiy ta'sir darajalarini hisoblaymiz:

➤ Ta'lim sifati (DT) ning umumiy ta'siri:  $DT \rightarrow REG$  (to'g'ridan-to'g'ri,  $\beta = 0.438$ ) +  $DT \rightarrow KT \rightarrow REG$  (bilvosita,  $\beta = 0.205$ ) +  $DT \rightarrow RD \rightarrow REG$  (bilvosita,  $\beta = 0.051$ ) +  $DT \rightarrow KT \rightarrow RD \rightarrow REG$  (bilvosita,  $\beta = 0.250$ ) =

$0.438 + 0.205 + 0.051 + 0.250 = 0.944$ . Bu ta'lim sifatining mintaqa iqtisodiy o'sishiga umumiy ta'sirining katta ekanligini ko'rsatadi.

➤ Ilmiy-tadqiqot faoliyati (RD) ning umumiy ta'siri:  $RD \rightarrow REG$  (to'g'ridan-to'g'ri,  $\beta = 0.045$ ) +  $RD \rightarrow KT \rightarrow REG$  (bilvosita,  $\beta = 0.222$ ) =  $0.045 + 0.222 = 0.267$ . Ilmiy-tadqiqot faoliyati ham iqtisodiy o'sishga muhim hissa qo'shadi.

Bilimlar transferi (KT) ning umumiy ta'siri:  $KT \rightarrow REG$  (to'g'ridan-to'g'ri,  $\beta = 0.549$ ). Bilimlar transferi to'g'ridan-to'g'ri ta'sir orqali muhim rol o'ynaydi.

Iqtisodiy nuqtai nazaridan oliy ta'lim muassasalarida moliyaviy barqarorlik deganda ushbu muassasalarning uzoq muddatli moliyaviy sog'lom saqlash, moliyaviy majburiyatlarini bajarish va akademik missiyalarini samarali qo'llab-quvvatlash qobiliyati tushuniladi. Bu esa resurslarni samarali boshqarish, daromad oqimlarini yaratish, xarajatlarni nazorat qilish, moliyaviy hisobotlarda shaffoflik va javobgarlikni ta'minlashni o'z ichiga oladi. To'g'ri moliyaviy boshqaruv oliy ta'lim muassasalarining tobora murakkab va raqobat muhitida hayotiyliigi va muvaffaqiyati uchun juda muhimdir.

Mazkur tadqiqot ishimizni asosini tashkil etuvchi bir qancha tadqiqotlar natijalariga tayangan holda biz mintaqamizdagi 7 ta davlat va nodavlat OTMLar uchun "moliyaviy barqarorlik" indeksini ishlab chiqdik. Mazkur indeksni ishlab chiqishda OTMLarining 2021-2024-yillar davr oralig'idagi moliyaviy ko'rsatkichlaridan foydalandik. Biz asosan "moliyaviy barqarorlik" indeksini ishlab chiqishda ikkita ko'rsatkichga tayandik. Bular quyidagilar:

1. Majburiyatlarni qoplay bilish darajasi ( $MQD$ );

2. Rentabellik darajasi ( $RD$ ).

Majburiyatlarni qoplay bilish darajasi ( $MQD$ ) quyidagi formula yordamida hisoblaymiz:

$$MQD = \frac{YD}{UX} \quad (4)$$

bu yerda:  $MQD$  – majburiyatlarni qoplay bilish darajasi;

$YD$  – yalpi daromad;

$UX$  – umumiy xarajatlar.

Rentabellik darajasi ( $RD$ ) ni esa quyidagi formula yordamida hisoblaymiz:

$$RD = \frac{YD-UX}{YD} \quad (5)$$

bu yerda:  $RD$  – rentabellik darajasi;

$YD$  – yalpi daromad;

$UX$  – umumiy xarajatlar.

Keyingi bosqichda yuqoridagi (1) va (2) formulalardan foydalangan holda "moliyaviy barqarorlik ( $MBI$ )" indeksini quyidagi formula yordamida hisoblaymiz:

$$MBI = (MQD)^{\omega_1} * (RD)^{\omega_2} \quad (6)$$

bu yerda: *MBI* – moliyaviy barqarorlik indeksi;  
*MQD* – majburiyatlarni qoplay bilish darajasi;  
*RD* – rentabellik darajasi;  
 $\omega_1$  – *MQD* ko'rsatkichining vazni;  
 $\omega_2$  – *RD* ko'rsatkichining vazni.

Tadqiqot ishimizda mintaqamizda o'rganilayotgan to'plam sifatida tanlab olingan 8 ta davlat va nodavlat OTMlarning bizga zarur moliyaviy ko'rsatkichlarni normallashtirib olamiz. Buning uchun Normallashtirishni “Z-ball normallashtirish (Z-score Normalization)” usulidan foydalanamiz. Normallashtirishdan asosiy maqsad indeksni hisoblashda qaysidir ko'rsatkichlar bo'yicha oldinda yoki qaysidir ko'rsatkichlar bo'yicha esa pastda bo'lgan OTMlar o'rtasida keskin farqlarni keltirib chiqarmasdan balki OTMlar moliyaviy barqarorlik darajasini obyektiv baholashga xizmat qiladi. Z-ball normallashtirish (Z-score Normalization) formulasi quyidagicha ifodalanadi:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma} \quad (7)$$

bu yerda: *Z* – ko'rsatkichning normallashtirilgan qiymati;  
*X* – ko'rsatkichning haqiqiy qiymati;  
 $\mu$  – o'rganilayotgan to'plam bo'yicha ko'rsatkichning o'rtacha qiymati;  
 $\sigma$  – o'rganilayotgan to'plam bo'yicha ko'rsatkichning standart xatoligi.

Yuqoridagi formulalar asosida olib borgan hisob-kitob natijalari asosida 7 ta davlat va nodavlat OTMlari uchun 2021-2024 davr oralig'i uchun “moliyaviy barqarorlik” indeksi shakllantirildi (5-jadval)

### 5-jadval

#### Mintaqadagi davlat va nodavlat OTMlari uchun “moliyaviy barqarorlik” indeksi<sup>13</sup>

OTMlar nomi	2021-yil	2022-yil	2023-yil	2024-yil
Ma'mun universiteti	19,56	39,67	44,53	27,50
Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Urganch filiali	84,00	74,38	52,34	33,75
Urganch davlat pedagogika instituti	31,56	47,11	41,41	28,33
Urganch davlat tibbiyot instituti	23,56	52,07	28,91	42,50
Urganch davlat universiteti	44,89	44,63	34,38	25,42
Urganch Innovatsion Universiteti	36,89	90,91	70,31	60,83
Urganch RANCH texnologiya universiteti	24,00	38,02	39,06	24,58

“Moliyaviy barqarorli” indeksi tahlil natijalari shundan dalolat beradiki, past indeksga ega bo'lgan OTMlarning deyarli barchasida “Rentabellik darajasi” ko'rsatkichi juda past darajada ekanligidan. Indeksda yuqori natijani qayd etgan

<sup>13</sup> Manba: muallif ishlanmasi.

OTMlarda esa “Majburiyatlarni qoplay bilish darajasi” va “Rentabellik darajasi” ko‘rsatkichlarini ikkalasi ham juda baland ekanligini ko‘rishimiz mumkin.

Bizning fikrimizcha tadqiqot ishimizda yuqorida “moliyaviy barqarorlik” indeksi bo‘yicha olingan natijalarimizga asoslangan holda davlat oliy ta‘lim muassasalarini “moliyaviy barqarorlik” indeksini “yuqori (66,6 - 100)”, “o‘rta (33,3 – 66,6)”, “past (0 – 33,3)” intervallar yordamida baholash maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

Dissertatsiyaning **“Mintaqada ta‘lim tizimini rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlari va istiqbollari”**, deb nomlangan uchinchi bobida ta‘lim tizimini rivojlantirishga ta‘sir etuvchi omillarni YaHM hajmiga uzoq va qisqa muddatli ta‘sirini ifodalovchi avtoregressiv lagli taqsimot modellari (ARDL) ishlab chiqilgan, shuningdek, mintaqa innovatsion taraqqiyot darajasini ta‘lim tizimi rivojlanish bilan o‘zaro ijobiy ta‘sirga ega ekanligi aniqlangan, hamda ta‘lim tizimi rivojlanish ko‘rsatkichlarini o‘rta muddatga mo‘ljallangan prognoz qiymatlarini ko‘p variantli ekonometrik modellar asosida ishlab chiqish bilan bog‘liq ilmiy izlanishlar aks ettirilgan.

Mintaqa yalpi hududiy mahsulot hajmiga ta‘lim tizimining ayrim ko‘rsatkichlarini uzoq va qisqa muddatli ta‘sirini aniqlash maqsadida “Avtoregressiv lagli taqsimot modellari (ARDL)” dan foydalandik. Ushbu modelni shakllantirishda natijaviy va ta‘sir etuvchi omillar sifatida quyidagi omillar tanlab olindi: natijaviy omil – Yalpi hududiy mahsulot hajmi, mlrd.so‘m – (*GRP*), ta‘sir etuvchi omillar – ta‘lim sohasidagi xizmatlar hajmi, mlrd.so‘m – (*EduSeVol*), asosiy kapitalga o‘zlashtirilgan investitsiyalar, mlrd.so‘m – (*FCI*), ta‘lim sohasidagi nominal hisoblangan o‘rtacha oylik ish haqi, so‘m – (*EduW*).

O‘zgaruvchilarning o‘lchov birligi turlicha bo‘lgani hamda ko‘p omilli ekonometrik modelning interpretatsiyasini (talqini) yaxshiroq tushuntirish uchun barcha omillar qiymatlarini natural logarifmlaymiz.

Ma‘lumki ko‘p omilli ekonometrik modellarni tuzish uchun avval vaqtli qatorlar seriyasida (modelda ishtirok etayotgan omillar uchun) avtokorrelyatsiya mavjud yoki mavjud emasligi aniqlash maqsadida “Ljung-Box” (*Q*)<sup>14</sup> testidan foydalaniladi. Vaqtli qatorlarda avtokorrelyatsiyaning mavjud bo‘lishi mazkur vaqtli qatorlarni statsionarlikka tekshirishni talab etadi. So‘ngra o‘zgaruvchilarning statsionarligini tekshirish va ularni integratsiya qilish tartibini aniqlash uchun Augmented Dickey-Fuller (ADF)<sup>15</sup> va Phillips-Perron (PP)<sup>16</sup> birlik ildiz testlari qo‘llaniladi.

Keyingi bosqichda o‘zgaruvchilarning statsionarligini tekshirish va ularni integratsiya qilish tartibini aniqlash uchun Augmented Dickey-Fuller (ADF) va Phillips-Perron (PP) birlik ildiz testlarini o‘tkazish muhimdir. O‘zgaruvchilarni statsionarlikka tekshirish natijalari quyidagi jadvalda berilgan (6-jadval).

<sup>14</sup> Ljung, G.M., Box, G.P.E. (1978). On a measure of lack of fit in time series models. *J Biometrika* 65:297–303. <https://doi.org/10.1093/biomet/65.2.297>

<sup>15</sup> Dickey, D. A., and Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1057-1072. <https://doi.org/10.2307/1912517>

<sup>16</sup> Phillips, P.C.B., Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression, *Biometrika*, Volume 75, Issue 2, June, Pages 335–346, <https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>

## 6-jadval

O'zgaruvchilarni statsionarlikka tekshirishda "ADF" va "PP" birlik ildiz testi natijalari<sup>17</sup>

	Augmented Dickey-Fuller (ADF)				Integratsiya qilish tartibi (Order of integration)
	O'z darajasida (Levels)	Ehtimollik (Probability)	Birinchi tartibli differentsiatsiya (1 <sup>st</sup> differences)	Ehtimollik (Probability)	
<i>LOG(GRP)</i>	-2.61	0.28	-4.70	0.01	I (1)
<i>LOG(EduSeVol)</i>	-3.03	0.07	-3.12	0.03	I (1)
<i>LOG(FCI)</i>	-3.22	0.06	-3.51	0.04	I (1)
<i>LOG(EduW)</i>	-3.82	0.05	-4.47	0.02	I (1)

	Phillips-Perron (PP)				Integratsiya qilish tartibi (Order of integration)
	O'z darajasida (Levels)	Ehtimollik (Probability)	Birinchi tartibli differentsiatsiya (1 <sup>st</sup> differences)	Ehtimollik (Probability)	
<i>LOG(GRP)</i>	-3.71	0.06	-5.68	0.00	I (1)
<i>LOG(EduSeVol)</i>	-2.13	0.28	-3.67	0.05	I (1)
<i>LOG(FCI)</i>	-2.33	0.19	-3.51	0.04	I (1)
<i>LOG(EduW)</i>	-5.75	0.00	-10.03	0.00	I (1)

Yuqoridagi jadval ma'lumotlariga ko'ra yalpi hududiy mahsulot hajmi, ta'lim sohasidagi xizmatlar hajmi, asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar, ta'lim sohasidagi nominal hisoblangan o'rtacha oylik ish haqi o'zgaruvchilarining barchasi 1-tartibli differentsiatsiyasida statsionar ekan. Shuning uchun mazkur o'zgaruvchilarning barchasini tenglamaga integratsiya qilish tartibi I (1) sifatida qabul qilinadi. Shuningdek, modelda ishtirok etayotgan o'zgaruvchilarni "lag (kechikish)" tartibini tanlash zarur hisoblanadi. Buning uchun vektorli avtoregressiv (VAR) modelining optimal "lag" tartibi qo'llaniladi. Avtoregressiv lagli taqsimot modeli uchun "Akaike mezoni (AIC)", "Shvars mezoni (SC)" hamda "Xannan – Quinn (HQ)" mezonlari asosida "lag (kechikish)" tartibi 1 ni tashkil etmoqda.

O'zgaruvchilar orasida uzoq va qisqa muddatli munosabatlarni topishdan oldin kointegratsiya mavjudligini tasdiqlash zarur. Buning uchun "Bog'liqlik testi (Bound test)" dan foydalangan holda amalga oshirildi (7-jadval).

## 7-jadval

"Bog'liqlik testi (Bound test)" natijalari<sup>18</sup>

Statistik test (Test Statistic)	Qiymat (Value)	Ahamiyatlilik darajasi (Significant)	Quyichegara (Lower bound) I(0)	Yuqorichegara (Upper bound) I(1)
F-statistic	25.74287	10%	2.676	3.586
		5%	3.272	4.306

<sup>17</sup> Manba: muallif ishlanmasi.

<sup>18</sup> Manba: muallif ishlanmasi.

Yuqoridagi jadvaldan ko‘rish mukinki, F-statistika qiymati barcha ahamiyatlilik darajalarida asimptotik kritik qiymatlarning “Yuqori chegarsi (Upper bound)” dan katta. Bu holat esa kointegratsiya mavjudligini hamda uzoq va qisqa muddatli tenglamalarni shakllantirish mumkinligini ifodalaydi.

Olib borilgan hisob-kitoblar asosida uzoq va qisqa muddatli tenglamalar natijalari quyidagi jadvalda berilgan (8-jadval).

### 8-jadval

#### ARDL (1, 1, 1, 1) modeli asosida hisoblangan parametrlarni uzoq va qisqa muddatli ta’sirlarni baholash natijalari<sup>19</sup>

Dependent Variable: $LOG(GRP)$				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>Uzoq muddatli ta’sir</b>				
$LOG(EduSeVol)$	3.159051	1.213786	2.602642	0.0353**
$LOG(FCI)$	2.487669	1.025946	2.424756	0.0458**
$LOG(EduW)$	3.546783	1.33113	2.664490	0.0323**
$C$	1.011892	17.63763	0.057371	0.9559
<b>Qisqa muddatli ta’sir</b>				
$\Delta LOG(EduSeVol)$	0.914871	0.187658	4.875204	0.0018***
$\Delta LOG(FCI)$	0.720437	0.165231	4.360181	0.0033***
$\Delta LOG(EduW)$	1.027160	0.352413	2.914648	0.0225**
$ECM(-1)$	-0.221951	0.044553	-4.981715	0.0016***

Izoh: \*,\*\*,\*\*\* - mos ravishda 10%; 5%; 1% darajalari uchun statistik ahamiyatli.

Yuqoridagi 8-jadvalga ko‘ra, hisoblangan uzoq muddatli ta’sirining empirik natijalari shuni ko‘rsatadiki, ta’lim sohasidagi xizmatlar hajmini 1% ga oshishi yalpi hududiy mahsulot hajmini 3,15% ga, asosiy kapitalga o‘zlashtirilgan investitsiyalar hajmini 1% ga ko‘tarilishi yalpi hududiy mahsulot hajmi hajmini 2,48% ga oshishiga shuningdek, ta’lim sohasidagi nominal hisoblangan o‘rtacha oylik ish haqini 1% ga ko‘tarilishi esa yalpi hududiy mahsulot hajmi hajmini 3,54% ga oshishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Shuningdek, qisqa muddatli ta’sirini ifodalovchi barcha koeffitsiyentlar statistik jihatdan ahamiyatli ekanligini ko‘rish muki. Bu holat esa, koeffitsiyentlarni barchasini iqtisodiy jihatdan to‘liq interpretatsiya qilish mumkinligini asoslaydi. Qisqa muddatli ta’sirni ifodalovchi empirik natijalar shuni ko‘rsatadiki, ta’lim sohasidagi xizmatlar hajmi 1% ga oshishi yalpi hududiy mahsulot hajmini 0,91% ga, asosiy kapitalga o‘zlashtirilgan investitsiyalar hajmini 1% ga ko‘tarilishi yalpi hududiy mahsulot hajmini 0,72% ga oshishiga shuningdek, ta’lim sohasidagi nominal hisoblangan o‘rtacha oylik ish haqi 1% ga ko‘tarilishi esa yalpi hududiy mahsulot hajmini 1,02% ga oshishiga sabab bo‘lishi mumkin.

<sup>19</sup> Manba: muallif ishlanmasi.

$ECM(-1)$  (Error-correction Mechanisms)<sup>20</sup> o'zgaruvchilar orasidagi nomutanosiblik salbiy ta'sirlardan keyin ularning uzoq muddatli muvozanatiga qayta tiklanish tezligini ko'rsatadi. Bizning tadqiqot ishimizdagi tahlil natijalarimizga ko'ra, yalpi hududiy mahsulot hajmi, ta'lim sohasidagi xizmatlar hajmi, asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar va ta'lim sohasidagi nominal hisoblangan o'rtacha oylik ish haqi o'zgaruvchilari orasidagi nomutanosiblikni bartaraf qilib uzoq muddatli muvozanatga erishish uchun har yili 22% (0.22) qayta tiklanish zarurligini anglatadi.

Tadqiqot ishimizda mintaqa oliy ta'lim tizimi rivojlanish tendensiyalarini o'zida aks ettiruvchi ko'rsatkichlarining istiqboldagi 2025–2030-yillarga prognoz ko'rsatkichlarini ishlab chiqishda asosan quyidagi ekonometrik modellardan foydalanildi:

1. Chiziqli regressiya modeli;
2. ARIMA (Autoregressive integrated moving average).

Chiziqli regressiya modelini shakllantirishda 2010-2024-yillar ya'ni 15 yillik davr oralig'ini qamrab olgan quyidagi ko'rsatkichlar natijaviy va ta'sir etuvchi omillar sifatida tanlab olindi: natijaviy omil – ta'lim sohasidagi xizmatlar hajmi, mlrd.so'm – (Y), ta'sir etuvchi omillar – ta'lim sohasidagi nominal hisoblangan o'rtacha oylik ish haqi, so'm – (X<sub>1</sub>), ta'lim sohasida faoliyat ko'rsatayotgan tashkilotlar soni — (X<sub>2</sub>), aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi, ming.so'm — (X<sub>3</sub>), OTM bitiruvchi talabalari soni, kishi – (X<sub>4</sub>).

Shuningdek, vaqtli qatorlar tipidagi ma'lumotlarni o'rta muddatli davrga prognozlashda ARIMA (Autoregressive integrated moving average) modelidan keng foydalaniladi.

Prognozlashni ARIMA (Autoregressive integrated moving average) ya'ni "Sirg'aluvchi o'rtachaga integrallashgan avtoregression" modelida (p,d,q) tartibi mavjud bo'lib, bunda p-avtoregressiya parametrini, d-integratsiyalash qismini, q-sirg'aluvchi o'rtacha parametrini ifodalaydi. ARIMA modelini umumiy ko'rinishi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$Y_t = \alpha + \varphi_1 Y_{t-1} + \dots + \varphi_p Y_{t-p} + \epsilon_t + \theta_1 \epsilon_{t-1} + \dots + \theta_q \epsilon_{t-q} \quad (8)$$

ARIMA (Autoregressive integrated moving average) modelida prognozlash uchun dastavval mintaqa oliy ta'lim tizimi rivojlanish tendensiyalarini o'zida aks ettiruvchi mazkur ko'rsatkichlarining har biri uchun ARIMA modeli shakllantirish zarur hisoblanadi.

Mavjud statistik ma'lumotlar asosida olib borilgan hisob – kitob natijalari asosida mintaqa oliy ta'lim tizimi rivojlanish tendensiyalarini o'zida aks ettiruvchi asosiy ko'rsatkichlarini prognozlashga asoslangan "ARIMA" modellari shakllantirildi (9-jadval).

<sup>20</sup> Gherghina, Ş.C. (2023). A Vector Error Correction Model (VECM) Approach. In: Quantitative Methods in Finance. Sustainable Finance. Springer, Cham. pp.87-127, [https://doi.org/10.1007/978-3-031-43864-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-031-43864-6_3)

**Mintaqa oliy ta'lim tizimi rivojlanish tendensiyalarini o'zida aks ettiruvchi  
asosiy ko'rsatkichlarini prognozlashga asoslangan "ARIMA" modellari  
natijalari<sup>21</sup>**

<b>Dependent variable: (1-L) (Y)</b>					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Z</i>	<i>p-value</i>	
const	75.6702	31.1246	2.4312	0.0150	**
phi_1	0.8858	0.1493	5.9311	0.0000	***
theta_1	-0.2785	0.1551	-1.7954	0.0726	*
Mean dependent var	61.63571		S.D. dependent var		63.92914
Mean of innovations	8.498429		S.D. of innovations		42.69065
R-squared	0.978708		Adjusted R-squared		0.976934
Log-likelihood	-72.94557		Akaike criterion		153.8911
Schwarz criterion	156.4474		Hannan-Quinn		153.6545
<b>Dependent variable: (1-L) (X<sub>1</sub>)</b>					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Z</i>	<i>p-value</i>	
const	229239	70447.1	3.254	0.0011	***
phi_1	0.541858	0.243150	2.228	0.0258	**
Mean dependent var	219620.4		S.D. dependent var		157015.1
Mean of innovations	6465.237		S.D. of innovations		129708.2
R-squared	0.984624		Adjusted R-squared		0.984624
Log-likelihood	-184.8615		Akaike criterion		375.7231
Schwarz criterion	377.6402		Hannan-Quinn		375.5456
<b>Dependent variable: (1-L) (X<sub>2</sub>)</b>					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Z</i>	<i>p-value</i>	
const	14.5994	5.95425	2.4519	0.0142	**
phi_1	0.14915	0.05516	2.7040	0.0069	***
Mean dependent var	14.71429		S.D. dependent var		30.32752
Mean of innovations	0.029536		S.D. of innovations		28.85219
R-squared	0.801861		Adjusted R-squared		0.801861
Log-likelihood	-66.94699		Akaike criterion		139.8940
Schwarz criterion	141.8112		Hannan-Quinn		139.7165
<b>Dependent variable: (1-L) (X<sub>3</sub>)</b>					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Z</i>	<i>p-value</i>	
const	1517.41000	490.306	3.0948	0.0020	***
phi_1	0.75592	0.34284	2.2049	0.0275	**
theta_1	-0.54461	0.17293	3.1492	0.0016	***
Mean dependent var	1521.821		S.D. dependent var		1206.281
Mean of innovations	73.43673		S.D. of innovations		1108.552
R-squared	0.976020		Adjusted R-squared		0.974021
Log-likelihood	-118.0855		Akaike criterion		244.1711
Schwarz criterion	246.7273		Hannan-Quinn		243.9345
<b>Dependent variable: (1-L) (X<sub>4</sub>)</b>					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Z</i>	<i>p-value</i>	
const	562.368	212.164	2.6506	0.0080	***
phi_1	0.683972	0.23372	2.9264	0.0034	***
theta_1	-0.598896	0.32965	1.8168	0.0693	**
Mean dependent var	537.0714		S.D. dependent var		1301.123

<sup>21</sup> Manba: muallif ishlanmasi.

Mean of innovations	20.99210	S.D. of innovations	1246.662
R-squared	0.752342	Adjusted R-squared	0.731704
Log-likelihood	-119.6708	Akaike criterion	247.3416
Schwarz criterion	249.8978	Hannan-Quinn	247.1049

Yuqoridagi 9-jadvaldagi determinatsiya koeffitsiyenti, standart xatoliklar, F-Fisher, t-Styudent, Akaike, Shvars mezonlari ko'rsatkichlari shakllantirilgan modelning statistik jihatdan ahamiyatli va adekvatligini ifodalamoqda.

Demak yuqorida shakllantirilgan modellardan olib borilgan hisob – kitob natijalari mintaqa oliy ta'lim tizimi rivojlanish tendensiyalarini o'zida aks ettiruvchi asosiy ko'rsatkichlarini prognozlashda to'liq foydalanish mumkinligini asoslaydi. Mazkur ko'rsatkichlarning 2025–2030-yillarga mo'ljallangan prognoz qiymatlari quyidagi jadvalda berilgan (10-jadval).

### 10-jadval

#### Mintaqa oliy ta'lim tizimi rivojlanish tendensiyalarini o'zida aks ettiruvchi asosiy ko'rsatkichlarni prognozlashga asoslangan “ARIMA” va “Chiziqli regressiya” ekonometrik modellarning qiyosiy natijalari<sup>22</sup>

ARIMA (1 1 1) modeli bo'yicha				
Yillar		Prognoz qiymat	Standart xatolik	95% oraliq
2025	Ta'lim sohasidagi xizmatlar hajmi, mlrd.so'm	1038.3	42.7	(954.6; 1122.0)
2026		1182.8	80.8	(1024.4; 1341.2)
2027		1319.5	122.1	(1080.1; 1558.9)
2028		1449.2	145.7	(1163.7; 1734.7)
2029		1572.7	148.5	(1281.6; 1863.8)
2030		1690.8	150.1	(1396.5; 1985.1)
ARIMA (1 1 0) modeli bo'yicha				
Yillar		Prognoz qiymat	Standart xatolik	95% oraliq
2025	Ta'lim sohasidagi nominal hisoblangan o'rtacha oylik ish haqi, so'm	3798357.1	129708.2	(3544129.1; 4052585.1)
2026		4098913.7	238371.2	(3631706.2; 4566121.2)
2027		4366796.5	336898.5	(3706475.5; 5027117.5)
2028		4616974.9	342772.8	(3945140.2; 5288809.6)
2029		4857559.8	350263.4	(4171043.6; 5544076.0)
2030		5092946.6	358954.1	(4389396.6; 5796496.6)
ARIMA (1 1 0) modeli bo'yicha				
Yillar		Prognoz qiymat	Standart xatolik	95% oraliq
2025	Ta'lim sohasida faoliyat ko'rsatayotgan tashkilotlar soni, birlik	398	28.9	(341.1; 454.2)
2026		412	34.0	(345.5; 478.6)
2027		427	38.4	(351.3; 502.0)
2028		441	42.0	(359.0; 523.5)
2029		456	44.3	(369.0; 542.7)
2030		470	46.8	(378.8; 562.1)
ARIMA (1 1 1) modeli bo'yicha				
Yillar		Prognoz qiymat	Standart xatolik	95% oraliq

<sup>22</sup> Manba: muallif ishlanmasi.

2025	Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi, ming.so‘m	25301.7	1108.6	(23128.9; 27474.5)
2026		27101.4	1741.3	(23688.5; 30514.3)
2027		28832.2	1911.3	(25086.1; 32578.3)
2028		30510.9	2142.0	(26312.6; 34709.2)
2029		32150.3	2340.2	(27563.6; 36737.0)
2030		33759.9	2509.3	(28841.7; 38678.1)
<b>ARIMA (1 1 1) modeli bo‘yicha</b>				
<b>Yillar</b>		<b>Prognoz qiymat</b>	<b>Standart xatolik</b>	<b>95% oraliq</b>
2025	OTM bitiruvchi talabalari soni, kishi	10486	1246.7	(8042.0; 12929.0)
2026		11200	1339.6	(8574.8; 13826.0)
2027		11867	1527.1	(8874.1; 14860.3)
2028		12501	1755.1	(9060.9; 15940.9)
2029		13112	1941.2	(9307.3; 16916.9)
2030		13708	2194.9	(9405.9; 18009.9)
<b>Chiziqli model bo‘yicha</b>				
<b>Yillar</b>		<b>Prognoz qiymat</b>	<b>Standart xatolik</b>	<b>95% oraliq</b>
2025	Ta‘lim sohasidagi xizmatlar hajmi, mlrd.so‘m	693.3	137.0	(397.4; 989.2)
2026		748.0	140.1	(445.3; 1050.7)
2027		802.7	143.6	(492.5; 1112.9)
2028		857.4	147.3	(539.1; 1175.6)
2029		912.1	151.3	(585.2; 1238.9)
2030		966.8	155.5	(630.8; 1302.7)
<b>Chiziqli model bo‘yicha</b>				
<b>Yillar</b>		<b>Prognoz qiymat</b>	<b>Standart xatolik</b>	<b>95% oraliq</b>
2025	Ta‘lim sohasidagi nominal hisoblangan o‘rtacha oylik ish haqi, so‘m	3088856.7	325855.3	(2385009.2; 3792704.2)
2026		3295357.1	333405.1	(2575202.0; 4015512.2)
2027		3501857.6	341645.7	(2763902.8; 4239812.4)
2028		3708358.00	350528.4	(2951216.6; 4465499.4)
2029		3914858.4	360005.8	(3137246.0; 4692470.8)
2030		4121358.9	370032.0	(3322089.9; 4920627.9)
<b>Chiziqli model bo‘yicha</b>				
<b>Yillar</b>		<b>Prognoz qiymat</b>	<b>Standart xatolik</b>	<b>95% oraliq</b>
2025	Ta‘lim sohasida faoliyat ko‘rsatayotgan tashkilotlar soni, birlik	359	42.4	(267.5; 450.7)
2026		372	43.4	(278.3; 465.8)
2027		385	44.5	(288.9; 481.0)
2028		398	45.6	(299.3; 496.4)
2029		411	46.9	(309.6; 512.0)
2030		424	48.2	(319.7; 527.8)
<b>Chiziqli model bo‘yicha</b>				
<b>Yillar</b>		<b>Prognoz qiymat</b>	<b>Standart xatolik</b>	<b>95% oraliq</b>
2025	Aholi jon boshiga umumiy daromadlar hajmi, ming.so‘m	22259.8	2321.5	(17244.6; 27275.1)
2026		23793.2	2375.3	(18661.8; 28924.7)
2027		25326.6	2434.0	(20068.4; 30584.9)
2028		26860	2497.3	(21465.0; 32255.0)
2029		28393.4	2564.8	(22852.6; 33934.3)
2030		29926.8	2636.2	(24231.6; 35622.0)
<b>Chiziqli model bo‘yicha</b>				
<b>Yillar</b>		<b>Prognoz qiymat</b>	<b>Standart xatolik</b>	<b>95% oraliq</b>
2025		6691	1987.2	(2398.0; 10984.3)

2026	OTM bitiruvchi talabalari soni, kishi	7098	2033.3	(2705.5; 11490.7)
2027		7505	2083.5	(3003.9; 12006.2)
2028		7912	2137.7	(3293.8; 12530.2)
2029		8319	2195.5	(3575.9; 13062.0)
2030		8726	2256.6	(3850.8; 13601.1)

Solishtirma natijalariga ko‘ra ARIMA modeli asosida hisoblangan prognoz qiymatlar va ularning standart xatoliklari eng kichik qiymatga ega bo‘lishi, shuningdek, ushbu prognoz qiymatlarni ishonchlilik intervallariga tushishi orqali real jarayonga to‘la mos kelishi mazkur mintaqa oliy ta’lim tizimi rivojlanish tendensiyalarini o‘zida aks ettiruvchi asosiy ko‘rsatkichlarining prognoz qiymatlari aynan ARIMA modeli bo‘yicha ishonchli ekanligini asoslaydi.

## XULOSA

Dissertatsiya ishida amalga oshirilgan tadqiqot natijalari asosida quyidagi ilmiy xulosa, taklif va amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

1. Oliy ta'limi tizimi ma'lumki mintaqa ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida muhim hisoblanadi chunki oliy ta'lim tizimida faoliyat ko'rsatayotgan davlat va nodavlat oliy ta'lim muassasalari birinchidan, mintaqa iqtisodiyotidagi turli soha va tarmoqlarga malakali kadrlar tayyorlashda ikkinchidan, ilmiy-tadqiqotlar va innovatsion loyihalar ishlab chiqish orqali mintaqa iqtisodiyoti sektorlariga ilm talab texnologiyalarni tadbiq etishda, uchinchidan, professor-o'qituvchilar va talabalar integratsiyasi natijasida yuzaga keladigan turli xil startap loyihalar orqali mintaqaviy iqtisodiy faollikni oshirishda, to'rtinchidan, xorijiy universitetlar va ilmiy-tadqiqot institutlari bilan xalqaro hamkorlikni yo'lga qo'yilishi orqali mintaqa imidjini yanada oshirishda, beshinchidan, talabalarga bilim va ko'nikmalar berish orqali ijtimoiy barqarorlikni yanada faollashtirish va bu orqali mintaqaning uzoq muddatda barqaror rivojlanishiga munosib hissalarini qo'shishadi;

2. Miqdoriy jihatdan SEM modeli natijalari shuni ko'rsatadiki, Ta'lim sifati (DT) Mintaqa iqtisodiy o'sishiga eng katta ta'sir ko'rsatadi (umumiy ta'sir: 0.944), undan keyin Bilimlar transferi (KT) (umumiy ta'sir: 0.549) va Ilmiy-tadqiqot faoliyati (RD) (umumiy ta'sir: 0.222) keladi. Har bir omilning 1 birlikka o'sishi (yaxshilanishi) Mintaqa iqtisodiy o'sishini 0.222 – 0.944 birlikka oshiradi, bu ta'lim va ilmiy-tadqiqot sohasiga investitsiyalarni ko'paytirish, universitet-sanoat hamkorligini rivojlantirish va bilimlar transferini rag'batlantirish orqali mintaqa iqtisodiy o'sishini tezlashtirish mumkinligini ko'rsatadi. Ushbu aniqlangan miqdoriy ko'rsatkichlar siyosat ishlab chiquvchilar, ta'lim muassasalari va ilmiy-tadqiqot markazlari uchun strategik qarorlar qabul qilishda aniq instrumentlar bo'lib xizmat qiladi;

3. "Moliyaviy barqarorli" indeksi tahlil natijalari shundan dalolat beradiki, past indeksga ega bo'lgan OTMlarning deyarli barchasida "Rentabellik darajasi" ko'rsatkichi juda past darajada ekanligidan. Indeksda yuqori natijani qayd etgan OTMlarda esa "Majburiyatlarni qoplay bilish darajasi" va "Rentabellik darajasi" ko'rsatkichlarini ikkalasi ham juda baland ekanligi aniqlangan;

4. Ta'lim tizimining ayrim ko'rsatkichlarini mintaqa yalpi hududiy mahsulot hajmiga uzoq va qisqa muddatli tendensiyalarini baholovchi avtoregressiv lagli taqsimot modellari (ARDL) ishlab chiqildi;

5. Hisoblangan uzoq muddatli ta'sirining empirik natijalari shuni ko'rsatadiki, ta'lim sohasidagi xizmatlar hajmini 1% ga oshishi yalpi hududiy mahsulot hajmini 3,15% ga, asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar hajmini 1% ga ko'tarilishi yalpi hududiy mahsulot hajmi hajmini 2,48% ga oshishiga shuningdek, ta'lim sohasidagi nominal hisoblangan o'rtacha oylik ish haqini 1% ga ko'tarilishi esa yalpi hududiy mahsulot hajmi hajmini 3,54% ga oshishiga sabab bo'lishi mumkin;

6. Qisqa muddatli ta'sirni ifodalovchi empirik natijalar shuni ko'rsatadiki, ta'lim sohasidagi xizmatlar hajmi 1% ga oshishi yalpi hududiy mahsulot hajmini 0,91% ga, asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar hajmini 1% ga ko'tarilishi yalpi hududiy mahsulot hajmini 0,72% ga oshishiga shuningdek, ta'lim sohasidagi nominal

hisoblangan o'rtacha oylik ish haqi 1% ga ko'tarilishi esa yalpi hududiy mahsulot hajmini 1,02% ga oshishiga sabab bo'lishi mumkin;

7. *ECM(-1)* (Error-correction Mechanisms) o'zgaruvchilar orasidagi nomutanosiblik salbiy ta'sirlardan keyin ularning uzoq muddatli muvozanatiga qayta tiklanish tezligini ko'rsatadi. Bizning tadqiqot ishimizdagi tahlil natijalarimizga ko'ra, yalpi hududiy mahsulot hajmi, ta'lim sohasidagi xizmatlar hajmi, asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar va ta'lim sohasidagi nominal hisoblangan o'rtacha oylik ish haqi o'zgaruvchilari orasidagi nomutanosiblikni bartaraf qilib uzoq muddatli muvozanatga erishish uchun har yili 22% (0.22) qayta tiklanish zarurligini anglatadi;

8. Mintaqa oliy ta'lim tizimi rivojlanish tendensiyalarini o'zida aks ettiruvchi ko'rsatkichlarining istiqboldagi 2025-2030-yillarga prognoz qiymatlari "Chiziqli regressiya modeli" va "ARIMA (Autoregressive integrated moving average)" lar asosida ishlab chiqildi. Ishlab chiqilgan prognoz qiymatlarning solishtirma natijalari asosida, ARIMA modeli bo'yicha hisoblangan prognoz qiymatlar va ularning standart xatoliklari eng kichik qiymatga ega bo'lishi, shuningdek, ushbu prognoz qiymatlarni ishonchlilik intervallariga tushishi orqali adekvat ekanligi mintaqa oliy ta'lim tizimi rivojlanish tendensiyalarini o'zida aks ettiruvchi asosiy ko'rsatkichlarining prognoz qiymatlari aynan ARIMA modeli bo'yicha ishonchli ekanligi asoslandi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
DSc.03/27.09.2024.I.55.03 ПРИ УРГЕНЧСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ АБУ РАЙХАНА БЕРУНИ**

---

**УРГЕНЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБУ  
РАЙХАНА БЕРУНИ**

**ЭГАМОВ СЕВИНЧБЕК МАХСУД УГЛИ**

**ЭФФЕКТИВНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ  
РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ)**

**08.00.12 – Региональная экономика**

**АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам**

**Ургенч – 2025**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии под номером B2025.1.PhD/Iqt5195.**

Диссертация выполнена в Ургенчском государственном университете имени Абу Райхана Беруни.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета ([www.urdu.uz](http://www.urdu.uz)) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:** **Ибадуллаев Эргаш Бактурдиевич**  
доктор философии по экономическим наукам, доцент

**Официальные оппоненты:** **Отажонов Умид Абдуллаевич**  
доктор экономических наук, доцент

**Бекжанов Дилмурод Юлдашевич**  
доктор философии по экономическим наукам, доцент

**Ведущая организация:** **Наманганский государственный технический университет**

Защита диссертации состоится « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 года в \_\_\_\_ : \_\_\_\_ часов на заседании Научного совета DSc.03/27.09.2024.I.55.03 по присуждению ученых степеней при Ургенчском государственном университете имени Абу Райхана Беруни. (Адрес: 220100, г. Ургенч, ул. Х.Алимджана, 14. Тел.: (99862) 224-67-00; факс: (99862) 224-57-00, e-mail: [info@urdu.uz](mailto:info@urdu.uz))

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ургенчского государственного университета имени Абу Райхана Беруни. (зарегистрирована за номером \_\_\_\_\_). Адрес: 220100, г. Ургенч, ул. Х.Алимджана, 14. Тел.: (99862) 224-67-00; e-mail: [arm@urdu.uz](mailto:arm@urdu.uz)

Автореферат диссертации разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 года.

(реестр протокола рассылки № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 года).

**И. С. Абдуллаев**  
Председатель научного совета, по  
присуждению ученых степеней,  
д.э.н., профессор

**Т. Ж. Рахимов**  
Ученый секретарь научного совета  
по присуждению ученых степеней,  
PhD., доцент

**Б. Рузметов**  
Председатель научного семинара  
при научном совете по  
присуждению ученых степеней,  
д.э.н., профессор

## **Введение (аннотация диссертации на соискание степени доктора философии (PhD))**

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** В условиях глобализации в мире влияние высшего образования на уровень экономического роста стран заметно возрастает. Согласно данным Всемирного банка, в странах с высокими инвестициями в человеческий капитал темпы экономического роста в 2023 году ускорились в среднем в 1,5–2 раза<sup>23</sup>. По данным ЮНЕСКО, в 2023 году в среднем 5–7 % от мирового ВВП было направлено на развитие образования<sup>24</sup>. Особенно на фоне цифровизации экономики значение высшего образования продолжает возрастать, что обусловлено прежде всего тем, что оснащённая современными технологиями система образования играет ключевую роль в подготовке квалифицированной рабочей силы.

Во всём мире значение развития системы высшего образования как эффективного метода развития региональной экономики неуклонно растёт. Примером этому служит экономический рост ряда стран, таких как Сингапур, Южная Корея и Финляндия, которые получили мировое признание благодаря высокой эффективности своей системы образования. В Сингапуре результаты научных исследований, проведённых высшими учебными заведениями, оказали огромное влияние на технологическое и инновационное развитие экономики страны<sup>25</sup>. Инвестиции в высшее образование, сделанные в Сингапуре за прошедший период, позволили стране перейти из числа наиболее отсталых государств в категорию наиболее развитых.

В Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы одним из важнейших приоритетов обозначено позитивное влияние на экономику регионов через развитие сферы образования. В стратегии развитие человеческого капитала и подготовка квалифицированных кадров определены как ключевые направления, с акцентом на достижение регионального экономического роста за счёт совершенствования этой системы, привлечения технологических достижений и инноваций в экономику регионов, производства высокотехнологичной продукции и услуг, а также предложения конкурентоспособных товаров на мировом рынке. Кроме того, в стратегии поставлена цель повышения валового внутреннего продукта на душу населения за счёт обеспечения устойчивых темпов роста в отраслях экономики. Развитие системы образования и внедрение инновационных подходов играют важную роль в достижении этой цели. В целом, хотя Новая стратегия развития Узбекистана напрямую не затрагивает влияние образования на региональную экономику, достижение экономического роста за счёт развития сферы образования определено как одно из важных направлений стратегии<sup>26</sup>.

---

<sup>23</sup> World Bank (2023). *The Human Capital Project*. Washington, DC: World Bank.

<sup>24</sup> UNESCO (2023). *Global Education Monitoring Report*. Paris: UNESCO Publishing.

<sup>25</sup> Lee, K., & Goh, C. (2021). *Innovation and Economic Development: The Role of Education Systems in Singapore*. Singapore: National University Press

<sup>26</sup>"Yangi O'zbekistonning 2022–2026-yillarga mo'ljallangan taraqqiyot strategiyasi," Prezident matbuot xizmati, president.uz

Указ Президента Республики Узбекистан от 11 сентября 2023 года № УП-158 «О Стратегии “Узбекистан–2030”», Указ от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы», Указ Президента Республики Узбекистан от 8 октября 2019 года № УП-5847 «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года», Постановление Президента от 24 декабря 2021 года № ПП-60 «О дополнительных мерах по обеспечению академической и организационно-управленческой самостоятельности государственных высших образовательных учреждений», Постановление Президента от 24 декабря 2021 года № ПП-61 «О мерах по предоставлению финансовой самостоятельности государственным высшим образовательным учреждениям», Постановление Президента от 7 февраля 2024 года № ПП-62 «О мерах по коренному совершенствованию системы подготовки кадров для сфер экономики», Указ от 16 октября 2024 года № УП-158 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы подготовки квалифицированных кадров и внедрению международных образовательных программ в профессиональном образовании», а также Постановление Кабинета Министров от 3 декабря 2019 года № 967 «О поэтапном переходе высших образовательных учреждений на систему самофинансирования» являются нормативно-правовыми актами, регламентирующими данную сферу, и выполнение задач, обозначенных в этих документах, в определённой степени обеспечивается настоящей диссертационной работой.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с приоритетным направлением развития науки и техники республики: «Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

**Степень изученности проблемы.** Значение системы образования в региональной экономике, а также вопросы развития образовательной системы и повышения её эффективности были исследованы рядом европейских и учёных из стран СНГ, среди которых Н.В. Лонг, Л. Янг, Б. МакКолл, У. Тейхлер, Б. Пол, С. Маргинсон, М. Лунг, И. Молдован, Н.Л. Александра, Й. Эрина, И. Эринс, А. Гёксу, Г. Гёксу, И.В. Абанкина, В.А. Винарик, Л.М. Филатова, Г.А. Лукичев, В.М. Филиппов, Н.К. Насибова, А.А. Адамбекова и другие<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> Long N.V. “Financing higher education in an imperfect world” *Economics of Education Review* xxx (xxxx) xxx– xxx, Yang L., McCall B. “World education finance policies and higher education access: A statistical analysis of World Development Indicators for 86 countries” *International Journal of Educational Development* 35 (2014) 25– 36, Teichler U. “Recent changes of financing higher education in Germany and their intended and unintended consequences” *International Journal of Educational Development* 58 (2018) 37–46, Bolton Paul. “Tuition Fee Statistics”, Library of the House of Commons, 23 November 2010, page 2, section 1.2., Marginson S. “Global trends in higher education financing: The United Kingdom” *International Journal of Educational Development* 58 (2018) 26–36, Lung M., Moldovan I., Alexandra N. “Financing higher education in Europe: issues and challenges” *Social and Behavioral Sciences* 51 ( 2012 ) 938 – 942, Erina J. and Erins I. “Assessment of Higher Education Financing Models in the CEE Countries” *Social and Behavioral Sciences* 177 ( 2015 ) 186 – 189, Goksu A., Goksu G. “A Comparative Analysis of Higher Education Financing in Different Countries” *Economics and Finance* 26 (2015) 1152 – 1158; Насибова Н.К. Целевой капитал (эндаумент-фонд) как источник финансирования интеллектуального потенциала вуза // ВЕСТНИК ИрГТУ. 2014. №8 (91).; Лукичев Г.А., Филиппов В.М. Системы финансирования высшего образования в зарубежных странах: Учеб. пособие. М.: РУДН, 2008. 194 с.; Адамбекова А.А., Аманкелди Н.А. Финансирование системы образования

Такие отечественные экономисты, как С. Гулямов, Н. Хайдаров, Т. Маликов, Н. Жумаев, А. Вахобов, М. Саидов, Д. Набиев, Д. Рахронов, Х. Режапов, Д. Пулатов, З. Срождидинова, Б. Нурмухаммедов, А. Шеров<sup>28</sup> проводили исследования в данной области.

В вышеперечисленных научных исследованиях в основном рассматривались вопросы совершенствования путей финансирования системы высшего образования и повышения её эффективности, однако аспекты, непосредственно связанные с влиянием высшего образования на региональное экономическое развитие, не были глубоко изучены.

В рамках настоящего исследования была рассмотрена именно взаимосвязь между деятельностью высших учебных заведений и региональным экономическим развитием, а также проанализированы пути достижения этого эффекта за счёт эффективной организации образовательной системы. Кроме того, были спрогнозированы будущие параметры системы высшего образования с использованием эконометрических моделей. Всё это обуславливает необходимость дальнейших исследований в данном направлении и подчёркивает актуальность выбранной темы.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательской деятельности высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательской деятельности Ургенчского государственного университета имени Абу Райхона Беруний и реализована в рамках научно-исследовательского проекта на тему «Пути и перспективы социально-экономического развития Хорезмской области».

**Цель исследования.** Разработка научных предложений и практических рекомендаций по эффективной организации системы образования для стимулирования развития региональной экономики.

**Задачи исследования:**

проанализировать взаимосвязь между развитием региональной экономики и услугами высшего образования;

произвести анализ и оценку факторов, определяющих эффективность деятельности высших учебных заведений;

разработать модели, характеризующие приоритетное положительное влияние качества образования, научных исследований, опытно-конструкторских работ и трансфера знаний, осуществляемых вузами, действующими в регионе;

---

Казахстана (динамика расходов на образование: отечественный и международный опыт) // Сетевой журнал "Научный результат". Серия "Экономические исследования". 2016.Т.2. №1(7).;

<sup>28</sup> С.С. Гулямов ва бошқ. Ўзбекистонда инсон капитали омилларининг ўзаро алоқалари самарадорлиги//Молия. Т., 2014. №4. 119-127 б.; Вахобов А.В., Маликов Т.С. Молия:Дарслик Т.: Noshir, 2011. 316 б.; Маликов Т.С., Хайдаров Н.Х. Молия: умумдавлат молияси: Ўқув кўлланма. Т.: Iqtisod-moliya, 2009. 556 б.; Саидов М.Х. Олий таълим тизимида молиявий бошқарув: Ўқув кўлланма.Т.: Tafakkur-Bo'stoni, 2011., 432 б.; Набиев Д. Таълим соҳасидаги инвестицияларни молиялаштириш масалалари: Иқтисод фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун таёрланган диссертация. Т., 2005.; Рахронов Д. Ўзбекистонда ижтимоий соҳани молиялаштиришни такомиллаштиришнинг методологик асослари. Т.: Fan va texnologiyalar, 2017. 248 б.; Пулатов Д., Нурмухаммедова Б. Ҳазначилик:Дарслик. Т.: Sano-standart, 2014. 272 б.; Sherov A.B "Oliy ta'lim muassalarini moliyalashtirishni takomillashtirish yo'llar" mavzusida iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiyasi avtoferati 56 bet, Toshkent 2020-yil.

разработать индекс «Финансовой устойчивости» существующих в регионе высших учебных заведений и провести его оценку с использованием интервального метода;

определить краткосрочное и долгосрочное влияние таких ключевых факторов, как объёмы образовательных услуг, инвестиции в основной капитал и средняя заработная плата в сфере образования, на валовой региональный продукт;

разработать прогнозные показатели деятельности высших учебных заведений региона на период 2025–2030 годов.

**Объект исследования** — высшие учебные заведения, действующие на территории Хорезмской области.

**Предмет исследования** — социально-экономические отношения, возникающие в процессе деятельности высших учебных заведений.

**Методы исследования.** В процессе исследования эффективно использовались структурный, системный и логический подходы, методы группировки, сравнительного анализа, статистического анализа, кластерного анализа, корреляционно-регрессионного анализа, модель SEM, а также ряд других эконометрических моделей и методов прогнозирования.

**Научная новизна исследования заключается в следующем:**

предложена модель SEM (структурного моделирования уравнений), характеризующая приоритетное положительное влияние таких факторов, как качество образования (*dedication to teaching*), научно-исследовательская и опытно-конструкторская деятельность (*research and development*), а также трансфер знаний (*knowledge transfer*) в государственных и негосударственных высших учебных заведениях, действующих в регионе, на экономический рост региона;

предложена методика оценки «Индекса финансовой устойчивости» государственных и негосударственных высших учебных заведений, функционирующих в регионе, с использованием интервальной шкалы: низкий (0–33,3), средний (33,3–66,6), высокий (66,6–100);

разработана модель, определяющая степень краткосрочного (+0,91 %; +0,72 %; +1,02 %) и долгосрочного (+3,15 %; +2,48 %; +3,54 %) влияния объема образовательных услуг, инвестиций в основной капитал и номинальной средней заработной платы в сфере образования на величину валового регионального продукта;

рассчитаны прогнозные значения основных показателей развития региональной системы образования на период 2025–2030 годов.

**Практические результаты исследования заключаются в следующем:**

обосновано непосредственное положительное влияние таких факторов, как качество образования (*dedication to teaching*), научно-исследовательская и опытно-конструкторская деятельность (*research and development*), а также трансфер знаний (*knowledge transfer*) в государственных и негосударственных высших учебных заведениях, действующих в регионе, на экономический рост региона;

разработан усовершенствованный метод оценки уровня финансовой устойчивости государственных и негосударственных высших учебных заведений региона и определения различий между ними;

создана возможность расчёта краткосрочного и долгосрочного воздействия основных показателей развития региональной системы образования на социально-экономическое развитие региона, а также определения конкретных инструментов для устойчивого развития региона;

рассчитаны прогнозные значения ключевых показателей развития региональной системы образования на среднесрочную перспективу на основе многовариантных эконометрических моделей.

**Достоверность результатов исследования** обеспечивается соответствием используемых методов и подходов целям исследования, использованием данных из официальных источников, экономико-математическим и эконометрическим обоснованием проведённых исследований, а также тем, что статистические данные основаны на информации Агентства государственной статистики при Президенте Республики Узбекистан и полученные выводы и предложения внедрены в практику соответствующими организациями и ведомствами.

#### **Научная и практическая значимость исследования.**

Научная значимость результатов исследования заключается в том, что разработанные научно-практические предложения и рекомендации по эффективной организации системы высшего образования в регионе могут быть использованы для устойчивого развития экономики региона, повышения её конкурентоспособности, оптимизации предоставления образовательных услуг, а также при разработке региональных программ социально-экономического развития и стратегий развития системы высшего образования.

Практическая значимость результатов исследования проявляется в том, что представленные предложения по эффективной организации высшего образования в регионе могут служить инструментом для достижения устойчивого экономического роста региона, повышения его конкурентоспособности за счёт усовершенствования образовательных услуг. Эти предложения нашли отражение в реализации следующих нормативных документов: Указа Президента Республики Узбекистан от 11 сентября 2023 года № УП-158 «О Стратегии “Узбекистан – 2030”», Указа от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы», Указа Президента от 8 октября 2019 года № УП-5847 «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года», а также Постановления Президента от 24 декабря 2021 года № ПП-60 «О дополнительных мерах по обеспечению академической и организационно-управленческой самостоятельности государственных высших учебных заведений».

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных научных результатов были реализованы следующие инициативы по эффективной организации системы высшего образования с целью устойчивого развития экономики региона:

предложение по модели SEM (структурного моделирования уравнений), описывающее приоритетное положительное влияние качества образования, научных исследований, опытно-конструкторских работ и трансфера знаний в государственных и негосударственных вузах на экономический рост региона, было использовано при разработке постановления № 449-12-0-Q/24 по реализации постановления хокима Хорезмской области от 11 ноября 2024 года № 158 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы подготовки квалифицированных кадров в профессиональном образовании и внедрению международных образовательных программ» (справка хокимията Хорезмской области от 21 января 2025 года № 7-214). Это позволило выявить прямое положительное влияние указанных факторов на экономический рост региона.

предложение по оценке «Индекса финансовой устойчивости» государственных и негосударственных высших учебных заведений, действующих в регионе, по интервалам: «низкий (0–33,3)», «средний (33,3–66,6)» и «высокий (66,6–100)», было использовано при разработке постановления № 449-12-0-Q/24 о реализации постановления хокима Хорезмской области от 11 ноября 2024 года № 158 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы подготовки квалифицированных кадров в профессиональном образовании и внедрению международных образовательных программ» (справка хокимията Хорезмской области от 21 января 2025 года № 7-214). Внедрение данного предложения в практику позволило оценить уровень финансовой устойчивости государственных и негосударственных вузов региона, а также выявить различия между ними.

предложение по модели, определяющей краткосрочное (+0,91 %; +0,72 %; +1,02 %) и долгосрочное (+3,15 %; +2,48 %; +3,54 %) влияние таких факторов, как объём образовательных услуг, инвестиции в основной капитал и номинальная средняя заработная плата в сфере образования на величину валового регионального продукта, было использовано при разработке постановления № 449-12-0-Q/24 о реализации постановления хокима Хорезмской области от 11 ноября 2024 года № 158 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы подготовки квалифицированных кадров в профессиональном образовании и внедрению международных образовательных программ» (справка Хокимията Хорезмской области от 21 января 2025 года № 7-214). Внедрение данного предложения позволило рассчитать краткосрочное и долгосрочное влияние ключевых показателей развития системы образования региона на экономическое развитие региона, а также определить конкретные инструменты для его социально-экономического продвижения.

предложения по разработке среднесрочных прогнозных значений основных показателей развития системы образования региона были использованы при подготовке постановления № 449-12-0-Q/24 о реализации постановления хокима Хорезмской области от 11 ноября 2024 года № 158 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы подготовки квалифицированных кадров в профессиональном образовании и внедрению международных образовательных программ» (справка хокимията Хорезмской области от 21 января 2025 года № 7-

214). Это позволило создать дополнительную возможность для среднесрочного прогнозирования развития системы образования.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования были обсуждены на 6 научно-практических конференциях, в том числе на 3 международных и 3 республиканских.

**Публикации по результатам исследования.** По теме диссертации опубликовано в общей сложности 11 научных работ, из них 5 статей — в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций (4 статьи в республиканских и 1 в зарубежном журнале).

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Общий объем работы составил 115 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обоснована актуальность и необходимость темы диссертационного исследования, сформулированы цель и задачи исследования, определены объект и предмет, указана связь темы с приоритетными направлениями развития науки и технологий в Республике, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения об апробации и внедрении результатов исследования, а также о публикациях и структуре диссертации.

В первой главе диссертационной работы, озаглавленной **«Теоретико-методологические основы эффективной организации системы образования в развитии региональной экономики»**, рассмотрены содержание и сущность понятия «качество образования», этапы его развития, региональные особенности высшего образования, а также изучен зарубежный опыт в развитии системы высшего образования.

На сегодняшний день уровень развития стран мира напрямую связан с состоянием их образовательной системы. Эффективность системы образования, в свою очередь, оказывает влияние на уровень конкурентоспособности государства. Особое значение в системе образования имеет высшее образование, поскольку именно в высших учебных заведениях проводятся научно-практические исследования, направленные на разработку научно обоснованных решений существующих экономических проблем. До настоящего времени в этой области многие зарубежные учёные проводили исследования и на основе их результатов выработали научные рекомендации.

Учитывая тематику нашего исследования, следует уделить особое внимание понятию качества образования. Поэтому, прежде чем перейти к изучению факторов, влияющих на эффективную организацию образовательных услуг, мы посчитали целесообразным остановиться на понятии эффективности высшего образования. В связи с этим в следующей таблице представлены обобщённые

определения и подходы ряда учёных к понятию эффективности высшего образования.

**Таблица 1**

**Некоторые определения и подходы на эффективность высшего образования<sup>29</sup>**

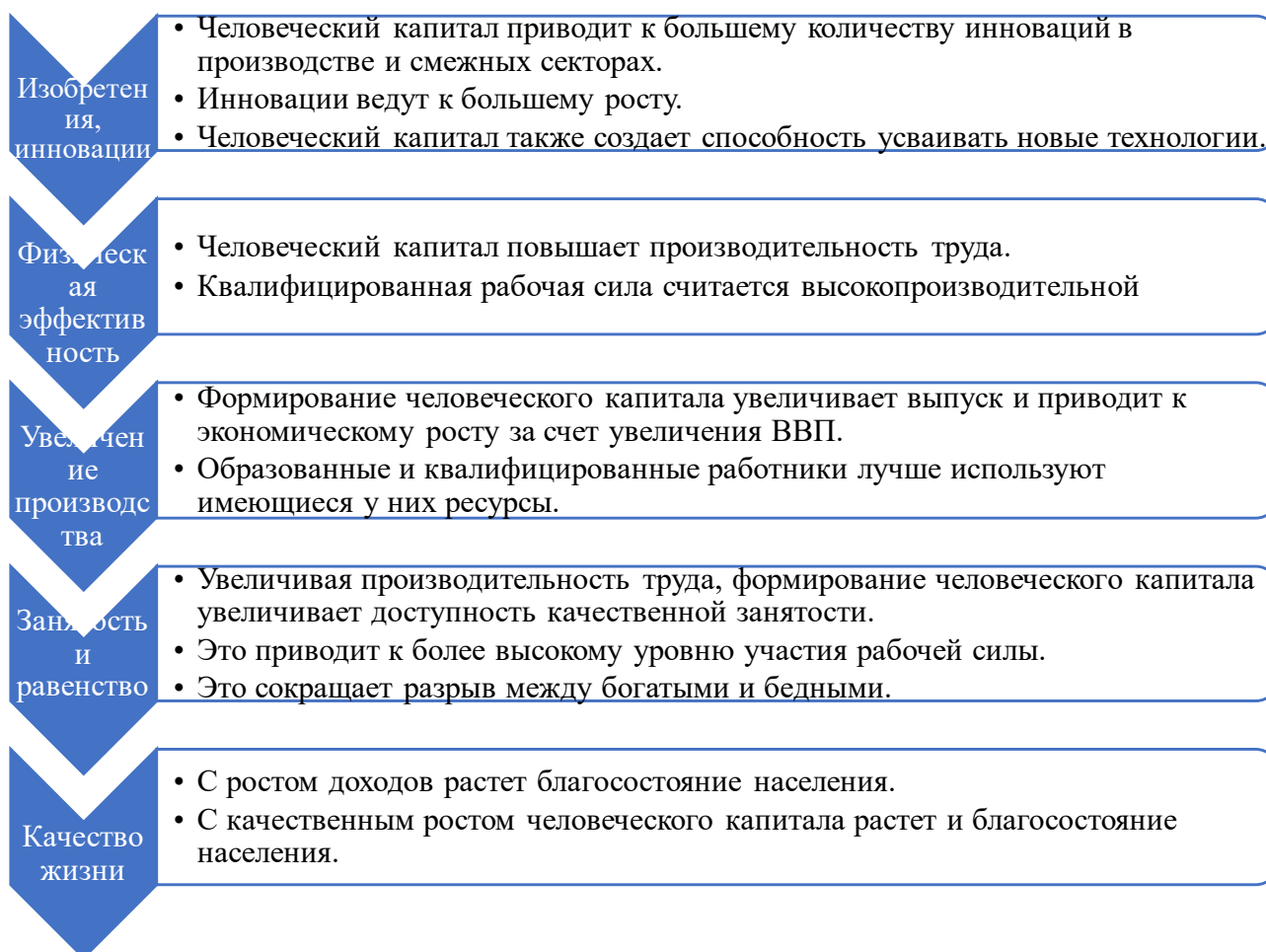
№	Содержание определений и подходов	Учёные и научные исследования
1	Эффективность образования измеряется на основе активного интерактивного взаимодействия между преподавателем и студентом; повышение эффективности зависит от выбранных методов и технологий.	<b>Laurillard, D.</b> (1993). <i>Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Educational Technology</i> . Routledge.
2	Эффективность образования зависит от доступности поступления в вузы и показателей качества; система образования изучается в трёх категориях: элитное, массовое и универсальное образование.	<b>Trow, M.</b> (1974). <i>Problems in the Transition from Elite to Mass Higher Education</i> . Berkeley, CA: Carnegie Commission on Higher Education.
3	Эффективность образования измеряется степенью вовлечённости студентов в образовательный процесс; основными критериями оценки эффективности являются образовательная среда, результаты обучения и доступность.	<b>Astin, A. W.</b> (1984). <i>Student Involvement: A Developmental Theory for Higher Education</i> . <i>Journal of College Student Personnel</i> , 25(4), 297-308.
4	Эффективность образования определяется качеством учебных программ, системой оценки и методами преподавания; интеграция всех компонентов образовательной системы повышает её эффективность.	<b>Biggs, J.</b> (2003). <i>Teaching for Quality Learning at University: What the Student Does</i> . McGraw-Hill Education.
5	Эффективность образования проявляется в гармонии научной и практической деятельности; учебные заведения повышают свою эффективность не только через обучение, но и за счёт исследований и взаимодействия с обществом.	<b>Boyer, E. L.</b> (1990). <i>Scholarship Reconsidered: Priorities of the Professoriate</i> . Princeton University Press.
6	Эффективность образования выражается через результаты обучения; для повышения эффективности необходимо обеспечить доступ к использованию всех имеющихся ресурсов.	<b>Kuh, G. D.</b> (2001). <i>Assessing What Really Matters to Student Learning: Inside the National Survey of Student Engagement</i> . <i>Change: The Magazine of Higher Learning</i> , 33(3), 10-17.

Приведённые в данной таблице определения являются одними из самых распространённых в научно-исследовательской среде и были изучены различными учёными в разные периоды и в разных странах.

Исторически высшие учебные заведения играли особую роль в экономическом развитии страны. Взаимосвязь между экономическим развитием и системой высшего образования проявляется в таких аспектах, как внедрение инноваций, развитие человеческого капитала и подготовка квалифицированной

<sup>29</sup> Авторская разработка на основе исследований

рабочей силы. Одним из ключевых преимуществ в обеспечении устойчивого экономического роста является наличие в стране высококачественного человеческого капитала в таких сферах, как здравоохранение, наука, управление, образование и другие. Несмотря на то, что компоненты человеческого капитала состоят в основном из самих людей, сегодня основной составляющей является — творческая, образованная, инициативная личность с высоким уровнем профессионализма. Во многих странах именно уровень развития человеческого капитала определяет темпы экономического, технологического и научного прогресса. Взаимосвязь между человеческим капиталом и экономическим ростом представлена в следующей таблице.



**Рисунок 1. Влияние человеческого капитала на экономическое развитие<sup>30</sup>**

Университеты способны создавать рабочие места как напрямую, так и косвенно на рынке труда. Прямые рабочие места — это те, которые создаются непосредственно в самих высших учебных заведениях, такие как административный персонал и преподаватели. Косвенное влияние университетов выражается в стимулировании развития секторов питания, транспорта, розничной торговли вблизи кампусов, а также промышленности, что в свою очередь способствует созданию новых рабочих мест.

<sup>30</sup> Авторская разработка на основе исследований

Во многих научных трудах подчёркивается, что университеты создают рабочие места как минимум по трём основным направлениям:

- по мере расширения масштабов деятельности и спектра услуг университетов возрастает спрос на рабочую силу внутри самих вузов;

- за счёт предпринимательской активности, возникающей на базе университетов, в том числе через стартапы, бизнес-инкубаторы, технологические и научные парки;

- благодаря знаниям, полученным в университетах, которые в дальнейшем используются при создании рабочих мест в производственной сфере.

Для достижения вышеуказанных целей необходимо наличие механизма оценки, позволяющего отслеживать, как и в какой степени реализуются эти процессы. В условиях современного глобализирующегося мира национальные и международные рейтинги вузов играют важную роль в развитии университетов. Если изначально рейтинговые системы существовали только на национальном уровне, то уже к XXI веку начали активно развиваться и международные рейтинги, значение которых с каждым днём продолжает расти.

**Таблица 2**

**Этапы развития рейтингов высших учебных заведений<sup>31</sup>**

Период	Проведённые работы
1-й период: 1900-е годы	Это период формирования местных рейтингов, в которых основными показателями считались академические достижения, достигнутые внутри страны. В этот период университеты в основном оценивались по исторической значимости, качеству преподавателей и их авторитету.
2-й период: 1983 год	Введение первого официального рейтинга от "U.S. News & World Report". Основными факторами оценки в этом рейтинге были опросы среди ректоров университетов, деканов и сотрудников, на основе которых измерялась академическая репутация. В дальнейшем, с развитием методологии оценки, рейтинг стал учитывать такие факторы, как количество студентов, их трудоустройство, потенциал преподавателей, финансовые ресурсы. Именно в этот период были заложены основы международных рейтингов.
3-й период: 2003 год	Этот период считается началом глобальных рейтингов. В этот период Шанхайским университетом Цзяо Тун был введён рейтинг ARWU (Academic Ranking of World Universities). Этот рейтинг внёс значительный вклад в развитие науки, сравнивая университеты по всему миру. Основное внимание уделялось достижениям в науке, особенно наличию лауреатов Нобелевской премии, публикациям в научных журналах и числу цитирований.
4-й период: 2004 год	Совместно компаниями QS (Quacquarelli Symonds) и THE (Times Higher Education) была заложена основа одного из самых

<sup>31</sup> Авторская разработка на основе результатов исследований.

	авторитетных рейтингов — QS. Основными показателями стали: соотношение преподавателей и студентов, количество цитирований научных работ, доля иностранных студентов и преподавателей и другие новые критерии.
5-й период: 2010 год	В этот период THE (Times Higher Education) отделился от рейтинга QS и начал публиковать собственную рейтинговую систему в сотрудничестве с Thomson Reuters. Этот рейтинг, помимо научных достижений, начал уделять внимание взаимодействию с промышленностью, устранив слабые стороны предыдущих рейтингов.
6-й период: 2011–2019 годы	После успешного функционирования глобальных рейтингов началось формирование рейтингов по конкретным направлениям. Например, QS в 2011 году начал публиковать рейтинги по отдельным отраслям, а в 2019 году THE ввёл рейтинг, оценивающий соответствие вузов целям устойчивого развития ООН.
7-й период: 2019–2024 годы	С целью лучшего отражения университетов Азии, Африки и Латинской Америки начали развиваться различные региональные рейтинги.

Как видно из таблицы выше, рейтинги высших учебных заведений прошли несколько периодов, прежде чем достигли своего нынешнего уровня, и основные этапы развития приходятся на XXI век. Ниже поясняются основные причины введения таких международных рейтингов и их целевое назначение.

Во второй главе диссертации, озаглавленной «**Анализ основных факторов развития системы образования в регионе**», рассматриваются показатели развития системы высшего образования в регионе, научные исследования, связанные с разработкой индекса «финансовой устойчивости» государственных и негосударственных высших учебных заведений региона, а также исследуются модели структурного уравнительного моделирования (SEM – Structural Equation Modeling), определяющие степень прямого и косвенного влияния таких факторов, как качество образования, научно-исследовательская деятельность и трансфер знаний в ВУЗах региона, на экономический рост.

Данное исследование направлено на оценку влияния качества образования, научной деятельности и трансфера знаний государственных и негосударственных вузов региона на экономический рост с использованием модели структурных уравнений (SEM). Модель SEM представляет собой эффективный инструмент для анализа сложных взаимосвязей между этими факторами (прямых и косвенных воздействий) и позволяет выявить причинно-следственные связи между образованием и экономическим развитием. Для определения данных взаимосвязей были эффективно использованы программные пакеты SPSS и AMOS. В исследованиях, опубликованных в период с 2020 по 2025 годы в авторитетных международных научных базах данных, таких как Scopus, Springer, Web of Science и ResearchGate, влияние указанных факторов на экономический рост в основном анализировалось через призму

инноваций, человеческого капитала и институциональных факторов. Ниже приведены гипотезы, сформулированные и проверенные на основе этих исследований.

$H_1$  (прямое воздействие): Высокий уровень качества образования (DT) оказывает прямое положительное влияние на экономический рост региона (REG), поскольку высококвалифицированная рабочая сила способствует повышению производительности труда (DT  $\rightarrow$  REG);

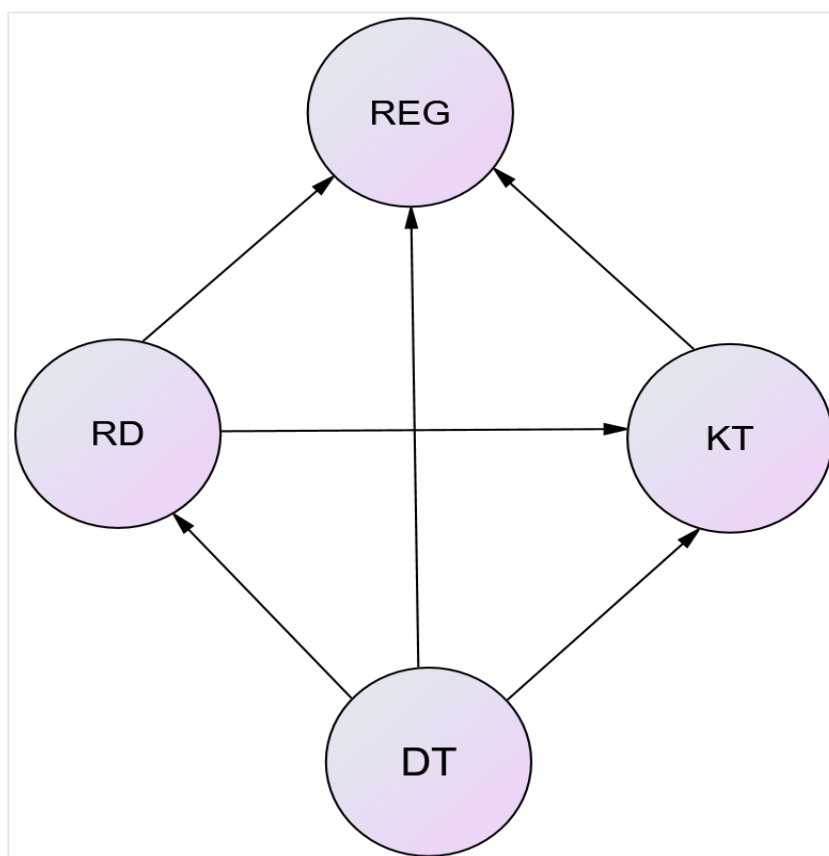
$H_2$  (косвенное воздействие): Качество образования (DT) оказывает косвенное положительное влияние на экономический рост региона (REG) через трансфер знаний (КТ) (DT  $\rightarrow$  КТ  $\rightarrow$  REG);

$H_3$  (косвенное воздействие): Качество образования (DT) оказывает косвенное положительное влияние на экономический рост региона (REG) через научно-исследовательскую деятельность (RD) (DT  $\rightarrow$  RD  $\rightarrow$  REG).

$H_4$  (прямое воздействие): Инвестиции в научно-исследовательскую деятельность (RD) оказывают прямое положительное влияние на экономический рост региона (REG), поскольку способствуют разработке новых технологий и повышению эффективности производства (RD  $\rightarrow$  REG);

$H_5$  (косвенное воздействие): Научно-исследовательская деятельность (RD) оказывает косвенное положительное влияние на экономический рост региона (REG) через трансфер знаний (КТ) (RD  $\rightarrow$  КТ  $\rightarrow$  REG);

$H_6$  (прямое воздействие): Высокий уровень трансфера знаний (КТ) оказывает прямое положительное влияние на экономический рост региона (REG), поскольку ускоряет коммерциализацию инноваций (КТ  $\rightarrow$  REG).



**Рисунок 1. Концептуальная основа модели SEM<sup>32</sup>**

Концептуальная основа модели SEM, которую мы хотим сформулировать на основе вышеизложенных гипотез, представлена на следующем рисунке (1-рисунок).

Модель структурного уравнения (SEM) в этом исследовании оценивается с использованием метода оценки максимального правдоподобия (MLE). Модель включает следующие уравнения:

$$RD = \alpha_1 + \beta_1 * DT + \epsilon_1 \quad (1)$$

$$KT = \alpha_2 + \beta_2 * DT + \beta_3 * RD + \epsilon_2 \quad (2)$$

$$REG = \alpha_3 + \beta_4 * DT + \beta_5 * RD + \beta_6 * KT + \epsilon_3 \quad (3)$$

где:  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  – свободный член,  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$  – коэффициенты, отражающие прямое влияние (direct effect),  $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$  – ошибка (error term).

Результаты адекватности модели, как правило, оцениваются с помощью коэффициента альфа Кронбаха (Cronbach's Alpha), критерия хи-квадрат (Chi-square test), индекса сравнительной пригодности (CFI — Comparative Fit Index), индекса Такера–Льюиса (TLI — Tucker-Lewis Index), среднеквадратичной ошибки аппроксимации (RMSEA — Root Mean Square Error of Approximation) и стандартизованного среднеквадратичного остатка (SRMR — Standardized Root Mean Square Residual). В приведённой ниже таблице (таблица 3) указаны значения показателей, отражающих адекватность модели.

<sup>32</sup> Источник: авторская разработка

Таблица 3

Результаты показателей, отражающих адекватность модели<sup>33</sup>

Показатель	Значение
Chi-square	188.93
p-value	0.000
Cronbach's Alpha	DT=0.82
	RD=0.85
	KT=0.87
	REG=0.88
CFI	0.92
TLI	0.90
RMSEA	0.06
SRMR	0.05

Из данных таблицы 3 видно, что значение критерия хи-квадрат составляет 188.93, что является довольно высоким показателем и увеличивает вероятность отклонения нулевой гипотезы, то есть указывает на наличие статистически значимой взаимосвязи между переменными. Для всех латентных переменных коэффициент альфа Кронбаха превышает 0,8, что подтверждает высокую внутреннюю согласованность показателей и надёжность измерений. Кроме того, числовые значения показателей CFI, TLI, RMSEA и SRMR также свидетельствуют о хорошем соответствии модели имеющимся данным.

Теперь обратимся к результатам сформулированной модели структурных уравнений (SEM) (таблица 4).

Таблица 4

Результаты оценки модели структурного уравнения (SEM)<sup>34</sup>

Гипотезы	Зависимость	Коэффициент	Стандартная ошибка	C.R. (Critical Ratio)	P-value	Результат
$H_1$	DT → REG	0.438	0.127	3.4488	0.001***	Принято
$H_2$	DT → KT → REG	0.205	0.101	2.0297	0.042**	Принято
$H_3$	DT → RD → REG	0.051	0.023	2.2174	0.027**	Принято
$H_4$	RD → REG	0.045	0.021	2.1429	0.032**	Принято
$H_5$	RD → KT → REG	0.222	0.108	2.0556	0.040**	Принято
$H_6$	KT → REG	0.549	0.146	3.7603	0.000***	Принято

Примечание: \*, \*\*, \*\*\* - 10%, 5%, 1% уровни статистической значимости соответственно.

<sup>33</sup> Авторская разработка

<sup>34</sup> Источник: авторская разработка

Если интерпретировать коэффициенты из Таблицы 4, то согласно гипотезе  $H_1$ , качество образования оказывает прямое положительное влияние на экономический рост региона. Улучшение качества образования (DT) на одну единицу увеличивает экономический рост региона (REG) на 0.438 единицы. То есть, высококачественное образование (например, подготовка квалифицированных специалистов, современные учебные программы) непосредственно способствует созданию рабочих мест в регионе, привлечению инвестиций и росту экономической активности.

Согласно гипотезе  $H_2$ , качество образования (DT) опосредованно влияет на экономический рост региона (REG) через трансфер знаний (КТ). Коэффициент по направлению DT  $\rightarrow$  КТ указывает на то, что повышение качества образования усиливает трансфер знаний, а коэффициент по направлению КТ  $\rightarrow$  REG отражает влияние трансфера знаний на экономический рост. Косвенный эффект ( $0.374 \times 0.549 = 0.205$ ) представляет собой совокупное воздействие этой цепочки. Данная ситуация свидетельствует о том, что качество образования способствует обмену знаниями между университетами, научно-исследовательскими центрами и промышленностью (например, трансфер технологий, стартапы), что в свою очередь приводит к экономическому росту. Это подчеркивает важность стимулирования более тесного сотрудничества университетов с промышленностью.

Согласно гипотезе  $H_3$ , качество образования (DT) опосредованно влияет на экономический рост региона (REG) через научно-исследовательскую деятельность (RD). Коэффициент по направлению DT  $\rightarrow$  RD указывает на то, что качество образования способствует развитию научно-исследовательской деятельности, а коэффициент по направлению RD  $\rightarrow$  REG отражает влияние научно-исследовательской деятельности на экономический рост. Косвенный эффект ( $1.124 \times 0.045 = 0.051$ ) демонстрирует совокупное воздействие данной цепочки. Качественное образование усиливает научно-исследовательскую деятельность (например, разработка новых технологий, патенты), что способствует экономическому росту. Это подчеркивает необходимость развития программ, ориентированных на научные исследования в системе образования.

Согласно гипотезе  $H_4$ , научно-исследовательская деятельность (RD) оказывает прямое положительное влияние на экономический рост региона. Каждое единичное увеличение RD (например, рост числа научных проектов) приводит к увеличению REG на 0.045 единицы. Научно-исследовательская деятельность (например, инновационные продукты, новые технологии) способствует повышению экономической активности в регионе. Это подчеркивает важность увеличения инвестиций в научно-исследовательские центры и интеграции результатов исследований в промышленность.

Согласно гипотезе  $H_5$ , научно-исследовательская деятельность (RD) опосредованно влияет на экономический рост региона (REG) через трансфер знаний (КТ). Коэффициент по направлению RD  $\rightarrow$  КТ указывает на то, что научно-исследовательская деятельность усиливает трансфер знаний, а коэффициент по направлению КТ  $\rightarrow$  REG отражает влияние трансфера знаний на экономический рост. Косвенный эффект ( $0.405 \times 0.549 = 0.222$ ) демонстрирует

совокупное воздействие этой цепочки. Когда результаты исследований (например, патенты, технологии) передаются в промышленность, это способствует экономическому росту. Это подчеркивает необходимость развития сотрудничества между научно-исследовательскими учреждениями и промышленностью.

Согласно гипотезе  $H_6$ , трансфер знаний (КТ) оказывает прямое положительное влияние на экономический рост региона. Каждое единичное увеличение КТ (например, усиление сотрудничества между университетами и промышленностью) повышает REG на 0.35 единицы. Трансфер знаний (например, передача технологий, создание стартапов) является важным фактором экономического роста. Это подчеркивает необходимость поддержки стратегий по развитию сотрудничества между университетами и бизнесом.

Исходя из подтверждённых прямых и косвенных уровней влияния:

➤ Общий уровень влияния качества образования (DT) на экономический рост региона (REG) через научно-исследовательскую деятельность (RD) и трансфер знаний (КТ) рассчитывается следующим образом:

➤ Общее влияние качества образования DT:  $DT \rightarrow REG$  (прямое,  $\beta = 0.438$ ) +  $DT \rightarrow КТ \rightarrow REG$  ( $\beta = 0.205$ ) +  $DT \rightarrow RD \rightarrow REG$  (косвенное,  $\beta = 0.051$ ) +  $DT \rightarrow КТ \rightarrow RD \rightarrow REG$  (косвенное,  $\beta = 0.250$ ) =  $0.438 + 0.205 + 0.051 + 0.250 = 0.944$ .

Это указывает на значительное общее влияние качества образования на экономический рост региона.

➤ Общее влияние научно-исследовательской деятельности (RD):  $RD \rightarrow REG$  (прямое,  $\beta = 0.045$ ) +  $RD \rightarrow КТ \rightarrow REG$  (косвенное,  $\beta = 0.222$ ) =  $0.045 + 0.222 = 0.267$ .

Научно-исследовательская деятельность также вносит весомый вклад в экономический рост.

➤ Общее влияние трансфера знаний (КТ):

$КТ \rightarrow REG$  (прямое,  $\beta = 0.549$ ).

Трансфер знаний играет важную роль за счёт прямого воздействия на экономический рост.

С экономической точки зрения финансовая устойчивость высших учебных заведений означает их способность в долгосрочной перспективе сохранять финансовое здоровье, выполнять финансовые обязательства и эффективно поддерживать свои академические миссии. Это включает в себя эффективное управление ресурсами, формирование потоков доходов, контроль за расходами, обеспечение прозрачности и подотчётности в финансовой отчётности. Правильное финансовое управление крайне важно для выживания и успеха высших учебных заведений в условиях всё более сложной и конкурентной среды.

Основываясь на результатах ряда исследований, легших в основу нашей научной работы, мы разработали индекс «финансовой устойчивости» для 7 государственных и негосударственных вузов нашего региона. При разработке данного индекса были использованы финансовые показатели вузов за период

2021–2024 гг. В первую очередь при разработке индекса финансовой устойчивости мы опирались на два ключевых показателя:

1. Уровень покрытия обязательств ( $MQD$ );
2. Уровень рентабельности ( $RD$ ).

Уровень покрытия обязательств рассчитывается по следующей формуле:

$$MQD = \frac{YD}{UX} \quad (4)$$

где:  $MQD$  – уровень покрытия обязательств;

$YD$  – валовый доход;

$UX$  – общие расходы.

Уровень рентабельности ( $RD$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$RD = \frac{YD - UX}{YD} \quad (5)$$

где:  $RD$  – уровень рентабельности;

$YD$  – валовый доход;

$UX$  – общие расходы.

На следующем этапе, используя формулы (1) и (2) выше, мы рассчитываем индекс «финансовой устойчивости ( $MBI$ )» по следующей формуле:

$$MBI = (MQD)^{\omega_1} * (RD)^{\omega_2} \quad (6)$$

где:  $MBI$  – индекс финансовый устойчивости;

$MQD$  – уровень покрытия обязательств;

$RD$  – уровень рентабельности;

$\omega_1$  – вес индикатора  $MQD$ ;

$\omega_2$  – вес индикатора  $RD$ .

В нашем исследовании для анализа были выбраны 7 государственных и негосударственных высших учебных заведений региона. Необходимые финансовые показатели этих вузов были нормализованы. Для этого мы используем метод Z-нормализации ( $Z$ -score Normalization).

Основная цель нормализации — обеспечить объективную оценку уровня финансовой устойчивости вузов, не допуская резких искажений в расчётах индекса из-за того, что одни показатели слишком высокие, а другие — слишком низкие. Метод Z-нормализации помогает сбалансировать влияние каждого показателя и сопоставить вузы на единой шкале.

Формула Z-нормализации ( $Z$ -score Normalization) выражается следующим образом:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma} \quad (7)$$

где:  $Z$  – нормализованное значение показателя;

$X$  – фактическое значение показателя;

$\mu$  – среднее значение выборки;

$\sigma$  – стандартное отклонение выборки.

По результатам расчетов по приведенным формулам сформирован индекс «финансовой устойчивости» для 7 государственных и негосударственных вузов на период 2021-2024 гг. (таблица 5).

**Таблица 5**

## Индекс «Финансовой устойчивости» государственных и частных вузов региона<sup>35</sup>

Название вуза	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Университет Мамуна	19,56	39,67	44,53	27,50
Ургенчский филиал Ташкентского университета информационных технологий	84,00	74,38	52,34	33,75
Ургенчский государственный педагогический институт	31,56	47,11	41,41	28,33
Ургенчский государственный медицинский институт	23,56	52,07	28,91	42,50
Ургенчский государственный университет	44,89	44,63	34,38	25,42
Инновационный университет Ургенча	36,89	90,91	70,31	60,83
Ургенчский технологический университет RANCH	24,00	38,02	39,06	24,58

Результаты анализа индекса «финансовой устойчивости» свидетельствуют о том, что почти во всех вузах с низким индексом показатель «уровень рентабельности» находится на крайне низком уровне. В то же время, в вузах, показавших высокие результаты по индексу, оба показателя — как «уровень покрытия обязательств», так и «уровень рентабельности» — находятся на высоком уровне.

На наш взгляд, на основе полученных результатов по индексу «финансовой устойчивости» в рамках данного исследования целесообразно оценивать государственные высшие учебные заведения по следующей шкале:

высокий уровень (66,6 – 100), средний уровень (33,3 – 66,6), низкий уровень (0 – 33,3).

В третьей главе диссертации, озаглавленной «**Приоритетные направления и перспективы развития системы образования в регионе**», представлены авторегрессионные модели с распределёнными лагами (ARDL), отражающие краткосрочное и долгосрочное влияние факторов, способствующих развитию системы образования, на объём валового регионального продукта (ВРП). Кроме того, установлено, что уровень инновационного развития региона положительно коррелирует с уровнем развития системы образования. Также отражены научные исследования, связанные с разработкой многовариантных эконометрических моделей для прогнозирования показателей развития системы образования на среднесрочную перспективу.

Для определения краткосрочного и долгосрочного влияния отдельных показателей системы образования на объём валового регионального продукта мы использовали «модель авторегрессии с распределёнными лагами (ARDL)». При построении данной модели в качестве зависимой и объясняющих переменных были выбраны следующие показатели: зависимая переменная —

<sup>35</sup> Источник: авторская разработка

валовой региональный продукт (ВРП), млрд сумов – (*GRP*); объясняющие переменные — объём услуг в сфере образования, млрд сумов – (*EduSeVol*), инвестиции в основной капитал, млрд сумов – (*FCI*), номинальная среднемесячная заработная плата в сфере образования, сумов – (*EduW*).

Так как единицы измерения переменных различны, а также для упрощения интерпретации многовариантной эконометрической модели, все переменные были приведены к натуральным логарифмам.

Как известно, при построении многовариантных эконометрических моделей необходимо сначала определить наличие автокорреляции в временных рядах (для всех переменных модели). С этой целью был применён тест Льюнга–Бокса (Ljung–Box) (*Q*)<sup>36</sup>. Наличие автокорреляции во временных рядах требует проверки этих рядов на стационарность. Затем для определения стационарности переменных и порядка их интеграции были проведены тесты на единичный корень — Augmented Dickey-Fuller (ADF)<sup>37</sup> и Phillips-Perron (PP)<sup>38</sup>. Проведение тестов ADF и PP на стационарность переменных и определение порядка их интеграции является важным этапом анализа. Результаты проверки переменных на стационарность представлены в следующей таблице (Таблица 6).

Таблица 6

Результаты теста единичного корня «ADF» и «PP» при проверке стационарности переменных<sup>39</sup>

	Augmented Dickey-Fuller (ADF)				Порядок интеграции (Order of integration)
	Уровни (Levels)	Вероятность (Probability)	Дифференциация первого порядка (1 <sup>st</sup> differences)	Вероятность (Probability)	
<i>LOG(GRP)</i>	-2.61	0.28	-4.70	0.01	I (1)
<i>LOG(EduSeVol)</i>	-3.03	0.07	-3.12	0.03	I (1)
<i>LOG(FCI)</i>	-3.22	0.06	-3.51	0.04	I (1)
<i>LOG(EduW)</i>	-3.82	0.05	-4.47	0.02	I (1)

	Phillips-Perron (PP)				Порядок интеграции (Order of integration)
	Уровни (Levels)	Вероятность (Probability)	Дифференциация первого порядка (1 <sup>st</sup> differences)	Вероятность (Probability)	
<i>LOG(GRP)</i>	-3.71	0.06	-5.68	0.00	I (1)
<i>LOG(EduSeVol)</i>	-2.13	0.28	-3.67	0.05	I (1)
<i>LOG(FCI)</i>	-2.33	0.19	-3.51	0.04	I (1)

<sup>36</sup> Ljung, G.M., Box, G.P.E. (1978). On a measure of lack of fit in time series models. *J Biometrika* 65:297–303. <https://doi.org/10.1093/biomet/65.2.297>

<sup>37</sup> Dickey, D. A., and Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1057-1072. <https://doi.org/10.2307/1912517>

<sup>38</sup> Phillips, P.C.B., Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression, *Biometrika*, Volume 75, Issue 2, June, Pages 335–346, <https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>

<sup>39</sup> Источник: авторская разработка.

<b>LOG(EduW)</b>	-5.75	0.00	-10.03	0.00	I(1)
------------------	-------	------	--------	------	------

Согласно данным приведённой выше таблицы, все переменные — объём валового регионального продукта, объём услуг в сфере образования, инвестиции в основной капитал и номинальная среднемесячная заработная плата в сфере образования — являются стационарными при первом порядке дифференцирования. Поэтому порядок интеграции всех этих переменных в уравнении принимается как I(1). Также необходимо определить порядок «лагов (задержек)» для переменных, участвующих в модели. Для этого используется оптимальный порядок «лагов» в векторной авторегрессионной (VAR) модели. В рамках модели авторегрессии с распределёнными лагами (ARDL) порядок лагов определяется на основе следующих критериев: критерий Акаике (AIC), критерий Шварца (SC) и критерий Ханнана–Куинна (HQ). По всем этим критериям оптимальный порядок лагов составляет 1.

Прежде чем определять краткосрочные и долгосрочные взаимосвязи между переменными, необходимо подтвердить наличие коинтеграции между ними. Для этого был применён «тест связей (Bound test)», результаты которого представлены в Таблице 7.

**Таблице 7**

**Результаты «теста связей (Bound test)»<sup>40</sup>**

Статистический критерий (Test Statistic)	Значение (Value)	Уровень значимости (Significant)	Нижняя граница (Lower bound) I(0)	Верхняя граница (Upper bound) I(1)
F-statistic	25.74287	10%	2.676	3.586
		5%	3.272	4.306
		1%	4.614	5.966

Как видно из приведённой выше таблицы, значение F-статистики превышает асимптотические критические значения по всем уровням значимости и находится выше «верхней границы» (Upper bound). Это свидетельствует о наличии коинтеграции и возможности построения как долгосрочного, так и краткосрочного уравнений.

На основе проведённых расчётов результаты долгосрочного и краткосрочного уравнений представлены в следующей таблице (Таблица 8).

<sup>40</sup> Источник: авторская разработка

Таблица 8

**Результаты оценки долгосрочных и краткосрочных эффектов параметров, рассчитанных на основе модели ARDL (1, 1, 1, 1)<sup>41</sup>**

Dependent Variable: <i>LOG(GRP)</i>				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>Долгосрочное воздействие</b>				
<i>LOG(EduSeVol)</i>	3.159051	1.213786	2.602642	0.0353**
<i>LOG(FCI)</i>	2.487669	1.025946	2.424756	0.0458**
<i>LOG(EduW)</i>	3.546783	1.33113	2.664490	0.0323**
<i>C</i>	1.011892	17.63763	0.057371	0.9559
<b>Краткосрочное воздействие</b>				
$\Delta LOG(EduSeVol)$	0.914871	0.187658	4.875204	0.0018***
$\Delta LOG(FCI)$	0.720437	0.165231	4.360181	0.0033***
$\Delta LOG(EduW)$	1.027160	0.352413	2.914648	0.0225**
<i>ECM (-1)</i>	-0.221951	0.044553	-4.981715	0.0016***

Примечание: \*, \*\*, \*\*\* - статистически значимо на уровнях 10%; 5%; 1% соответственно.

Согласно Таблице 8, результаты расчётов долгосрочного влияния, представленные в данной таблице, показывают следующее: увеличение объёма услуг в сфере образования на 1% может привести к увеличению валового регионального продукта (ВРП) на 3,15%. Повышение объёма инвестиций в основной капитал на 1% может способствовать росту ВРП на 2,48%. Кроме того, увеличение номинальной среднемесячной заработной платы в сфере образования на 1% может привести к увеличению ВРП на 3,54%.

Также видно, что все коэффициенты, отражающие краткосрочное влияние, являются статистически значимыми. Это означает, что все коэффициенты могут быть полноценно интерпретированы с экономической точки зрения. Эмпирические результаты краткосрочного воздействия показывают, что увеличение объёма услуг в сфере образования на 1% может привести к росту ВРП на 0,91%, увеличение инвестиций в основной капитал на 1% — к росту ВРП на 0,72%, а увеличение номинальной среднемесячной заработной платы в сфере образования на 1% — к росту ВРП на 1,02%.

*ECM(-1)* Механизм исправления ошибок (Error-Correction Mechanism)<sup>42</sup> показывает скорость восстановления долгосрочного равновесия между переменными после краткосрочных нарушений. Согласно результатам нашего исследования, между переменными — валовой региональный продукт, объём услуг в сфере образования, инвестиции в основной капитал и номинальная среднемесячная заработная плата в сфере образования — существует несоответствие, которое компенсируется ежегодным восстановлением на уровне 22% (0.22) для достижения долгосрочного равновесия.

В нашем исследовании при разработке прогнозных показателей развития системы высшего образования региона на перспективу 2025–2030 годов были использованы следующие эконометрические модели:

<sup>41</sup> Источник: авторская разработка

<sup>42</sup> Gherghina, Ş.C. (2023). A Vector Error Correction Model (VECM) Approach. In: Quantitative Methods in Finance. Sustainable Finance. Springer, Cham. pp.87-127, [https://doi.org/10.1007/978-3-031-43864-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-031-43864-6_3)

1. Модель линейной регрессии;
2. ARIMA (авторегрессионная интегрированная скользящая средняя).

При построении модели линейной регрессии за основу был взят период 2010–2024 годов (15 лет), и в качестве зависимой и независимых переменных были выбраны: зависимая переменная — объём услуг в сфере образования, млрд сумов — (Y); независимые переменные — номинальная среднемесячная заработная плата в сфере образования, сумов — (X<sub>1</sub>), количество организаций, действующих в сфере образования — (X<sub>2</sub>), общий доход на душу населения, тыс. сумов — (X<sub>3</sub>), Количество выпускников вузов, человек – (X<sub>4</sub>).

Кроме того, для прогнозирования данных временных рядов на среднесрочную перспективу была широко использована модель ARIMA (авторегрессионная интегрированная скользящая средняя). В модели ARIMA используется формат (p, d, q), где: p — порядок авторегрессии, d— порядок интеграции (дифференцирования), q — порядок скользящего среднего.

Общий вид модели ARIMA выглядит следующим образом:

$$Y_t = \alpha + \varphi_1 Y_{t-1} + \dots + \varphi_p Y_{t-p} + \epsilon_t + \theta_1 \epsilon_{t-1} + \dots + \theta_q \epsilon_{t-q} \quad (8)$$

Для прогнозирования с использованием модели ARIMA (авторегрессионная интегрированная скользящая средняя) необходимо прежде всего сформировать модель ARIMA для каждого из указанных показателей, отражающих тенденции развития системы высшего образования региона.

На основе имеющихся статистических данных были сформированы модели «ARIMA», основанные на прогнозировании основных показателей, отражающих тенденции развития системы высшего образования региона. Результаты расчётов приведены в таблице 9.

**Таблице 9**

**Результаты моделей «ARIMA», основанных на прогнозировании основных показателей, отражающих тенденции развития системы высшего образования региона<sup>43</sup>**

<b>Dependent variable: (1-L) (Y)</b>					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Z</i>	<i>p-value</i>	
const	75.6702	31.1246	2.4312	0.0150	**
phi_1	0.8858	0.1493	5.9311	0.0000	***
theta_1	-0.2785	0.1551	-1.7954	0.0726	*
Mean dependent var	61.63571		S.D. dependent var		63.92914
Mean of innovations	8.498429		S.D. of innovations		42.69065
R-squared	0.978708		Adjusted R-squared		0.976934
Log-likelihood	-72.94557		Akaike criterion		153.8911
Schwarz criterion	156.4474		Hannan-Quinn		153.6545
<b>Dependent variable: (1-L) (X<sub>1</sub>)</b>					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Z</i>	<i>p-value</i>	
const	229239	70447.1	3.254	0.0011	***
phi_1	0.541858	0.243150	2.228	0.0258	**
Mean dependent var	219620.4		S.D. dependent var		157015.1
Mean of innovations	6465.237		S.D. of innovations		129708.2
R-squared	0.984624		Adjusted R-squared		0.984624

<sup>43</sup> Источник: авторская разработка

Log-likelihood	-184.8615		Akaike criterion	375.7231	
Schwarz criterion	377.6402		Hannan-Quinn	375.5456	
<b>Dependent variable: (1-L) (X<sub>2</sub>)</b>					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Z</i>	<i>p-value</i>	
const	14.5994	5.95425	2.4519	0.0142	**
phi_1	0.14915	0.05516	2.7040	0.0069	***
Mean dependent var	14.71429		S.D. dependent var	30.32752	
Mean of innovations	0.029536		S.D. of innovations	28.85219	
R-squared	0.801861		Adjusted R-squared	0.801861	
Log-likelihood	-66.94699		Akaike criterion	139.8940	
Schwarz criterion	141.8112		Hannan-Quinn	139.7165	
<b>Dependent variable: (1-L) (X<sub>3</sub>)</b>					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Z</i>	<i>p-value</i>	
const	1517.41000	490.306	3.0948	0.0020	***
phi_1	0.75592	0.34284	2.2049	0.0275	**
theta_1	-0.54461	0.17293	3.1492	0.0016	***
Mean dependent var	1521.821		S.D. dependent var	1206.281	
Mean of innovations	73.43673		S.D. of innovations	1108.552	
R-squared	0.976020		Adjusted R-squared	0.974021	
Log-likelihood	-118.0855		Akaike criterion	244.1711	
Schwarz criterion	246.7273		Hannan-Quinn	243.9345	
<b>Dependent variable: (1-L) (X<sub>4</sub>)</b>					
	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Z</i>	<i>p-value</i>	
const	562.368	212.164	2.6506	0.0080	***
phi_1	0.683972	0.23372	2.9264	0.0034	***
theta_1	-0.598896	0.32965	1.8168	0.0693	**
Mean dependent var	537.0714		S.D. dependent var	1301.123	
Mean of innovations	20.99210		S.D. of innovations	1246.662	
R-squared	0.752342		Adjusted R-squared	0.731704	
Log-likelihood	-119.6708		Akaike criterion	247.3416	
Schwarz criterion	249.8978		Hannan-Quinn	247.1049	

Коэффициент детерминации, стандартные ошибки, значения F-критерия Фишера, t-критерия Стьюдента, а также критерии Акаике и Шварца, приведённые в таблице 9, свидетельствуют о статистической значимости и адекватности построенной модели.

Таким образом, результаты расчётов, проведённых на основе вышеуказанных моделей, обосновывают возможность полного использования этих моделей для прогнозирования основных показателей, отражающих тенденции развития системы высшего образования региона. Прогнозные значения указанных показателей на 2025–2030 годы представлены в следующей таблице (Таблица 10).

Таблица 10

**Сравнительные результаты применения эконометрических моделей  
«ARIMA» и «Линейная регрессия» на основе прогнозирования объема  
услуг в сфере образования региона<sup>44</sup>**

<b>По ARIMA (1 1 1) модели</b>				
<b>Годы</b>		<b>Прогнозное значение</b>	<b>Стандартная ошибка</b>	<b>95% интервал</b>
2025	Объём услуг в сфере образования, млрд сумов	1038.3	42.7	(954.6; 1122.0)
2026		1182.8	80.8	(1024.4; 1341.2)
2027		1319.5	122.1	(1080.1; 1558.9)
2028		1449.2	145.7	(1163.7; 1734.7)
2029		1572.7	148.5	(1281.6; 1863.8)
2030		1690.8	150.1	(1396.5; 1985.1)
<b>По ARIMA (1 1 0) модели</b>				
<b>Годы</b>		<b>Прогнозное значение</b>	<b>Стандартная ошибка</b>	<b>95% интервал</b>
2025	Номинально начисленная средняя месячная заработная плата в сфере образования, сумов	3798357.1	129708.2	(3544129.1; 4052585.1)
2026		4098913.7	238371.2	(3631706.2; 4566121.2)
2027		4366796.5	336898.5	(3706475.5; 5027117.5)
2028		4616974.9	342772.8	(3945140.2; 5288809.6)
2029		4857559.8	350263.4	(4171043.6; 5544076.0)
2030		5092946.6	358954.1	(4389396.6; 5796496.6)
<b>По ARIMA (1 1 0) модели</b>				
<b>Годы</b>		<b>Прогнозное значение</b>	<b>Стандартная ошибка</b>	<b>95% интервал</b>
2025	Количество организаций, действующих в сфере образования, единиц	398	28.9	(341.1; 454.2)
2026		412	34.0	(345.5; 478.6)
2027		427	38.4	(351.3; 502.0)
2028		441	42.0	(359.0; 523.5)
2029		456	44.3	(369.0; 542.7)
2030		470	46.8	(378.8; 562.1)
<b>По ARIMA (1 1 1) модели</b>				
<b>Годы</b>		<b>Прогнозное значение</b>	<b>Стандартная ошибка</b>	<b>95% интервал</b>
2025	Объём совокупных доходов на душу населения, тыс. сумов	25301.7	1108.6	(23128.9; 27474.5)
2026		27101.4	1741.3	(23688.5; 30514.3)
2027		28832.2	1911.3	(25086.1; 32578.3)
2028		30510.9	2142.0	(26312.6; 34709.2)
2029		32150.3	2340.2	(27563.6; 36737.0)
2030		33759.9	2509.3	(28841.7; 38678.1)
<b>По ARIMA (1 1 1) модели</b>				
<b>Годы</b>		<b>Прогнозное значение</b>	<b>Стандартная ошибка</b>	<b>95% интервал</b>
2025	Количество выпускников высших	10486	1246.7	(8042.0; 12929.0)
2026		11200	1339.6	(8574.8; 13826.0)
2027		11867	1527.1	(8874.1; 14860.3)

<sup>44</sup> Источник: авторская разработка

2028	учебных заведений, человек	12501	1755.1	(9060.9; 15940.9)
2029		13112	1941.2	(9307.3; 16916.9)
2030		13708	2194.9	(9405.9; 18009.9)
<b>По линейной модели</b>				
<b>Годы</b>		<b>Прогнозное значение</b>	<b>Стандартная ошибка</b>	<b>95% интервал</b>
2025	Объём услуг в сфере образования, млрд сумов	693.3	137.0	(397.4; 989.2)
2026		748.0	140.1	(445.3; 1050.7)
2027		802.7	143.6	(492.5; 1112.9)
2028		857.4	147.3	(539.1; 1175.6)
2029		912.1	151.3	(585.2; 1238.9)
2030		966.8	155.5	(630.8; 1302.7)
<b>По линейной модели</b>				
<b>Годы</b>		<b>Прогнозное значение</b>	<b>Стандартная ошибка</b>	<b>95% интервал</b>
2025	Номинально начисленная средняя месячная заработная плата в сфере образования, сумов	3088856.7	325855.3	(2385009.2; 3792704.2)
2026		3295357.1	333405.1	(2575202.0; 4015512.2)
2027		3501857.6	341645.7	(2763902.8; 4239812.4)
2028		3708358.00	350528.4	(2951216.6; 4465499.4)
2029		3914858.4	360005.8	(3137246.0; 4692470.8)
2030		4121358.9	370032.0	(3322089.9; 4920627.9)
<b>По линейной модели</b>				
<b>Годы</b>		<b>Прогнозное значение</b>	<b>Стандартная ошибка</b>	<b>95% интервал</b>
2025	Количество организаций, действующих в сфере образования, единиц	359	42.4	(267.5; 450.7)
2026		372	43.4	(278.3; 465.8)
2027		385	44.5	(288.9; 481.0)
2028		398	45.6	(299.3; 496.4)
2029		411	46.9	(309.6; 512.0)
2030		424	48.2	(319.7; 527.8)
<b>По линейной модели</b>				
<b>Годы</b>		<b>Прогнозное значение</b>	<b>Стандартная ошибка</b>	<b>95% интервал</b>
2025	Объём совокупных доходов на душу населения, тыс. сумов	22259.8	2321.5	(17244.6; 27275.1)
2026		23793.2	2375.3	(18661.8; 28924.7)
2027		25326.6	2434.0	(20068.4; 30584.9)
2028		26860	2497.3	(21465.0; 32255.0)
2029		28393.4	2564.8	(22852.6; 33934.3)
2030		29926.8	2636.2	(24231.6; 35622.0)
<b>По линейной модели</b>				
<b>Годы</b>		<b>Прогнозное значение</b>	<b>Стандартная ошибка</b>	<b>95% интервал</b>
2025	Количество выпускников высших учебных заведений, человек	6691	1987.2	(2398.0; 10984.3)
2026		7098	2033.3	(2705.5; 11490.7)
2027		7505	2083.5	(3003.9; 12006.2)
2028		7912	2137.7	(3293.8; 12530.2)
2029		8319	2195.5	(3575.9; 13062.0)
2030		8726	2256.6	(3850.8; 13601.1)

Согласно сравнительным результатам, прогнозные значения, рассчитанные на основе модели ARIMA, и их стандартные ошибки имеют наименьшие значения. Кроме того, попадание этих прогнозных значений в доверительные интервалы свидетельствует о полном соответствии реальному процессу. Это обосновывает надёжность прогнозных значений основных показателей, отражающих тенденции развития системы высшего образования региона, именно по модели ARIMA.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведённых в диссертационной работе исследований были разработаны следующие научные выводы, предложения и практические рекомендации:

1. Система высшего образования играет важную роль в социально-экономическом развитии региона, поскольку государственные и негосударственные вузы, действующие в рамках этой системы, во-первых, готовят квалифицированные кадры для различных отраслей и сфер региональной экономики; во-вторых, посредством научных исследований и инновационных проектов способствуют внедрению наукоемких технологий в экономические сектора региона; в-третьих, за счёт интеграции преподавателей и студентов создают стартап-проекты, которые повышают региональную экономическую активность; в-четвёртых, укрепляют имидж региона посредством международного сотрудничества с зарубежными университетами и научно-исследовательскими институтами; и, в-пятых, способствуют обеспечению социальной стабильности за счёт передачи знаний и навыков студентам, тем самым внося вклад в устойчивое долгосрочное развитие региона.

2. Количественные результаты модели SEM показывают, что наибольшее влияние на экономический рост региона оказывает качество образования (DT) (суммарное воздействие: 0.944), за которым следуют трансфер знаний (KT) (0.549) и научно-исследовательская деятельность (RD) (0.222). Улучшение каждого из этих факторов на одну единицу может привести к росту региональной экономики на 0.222 – 0.944 единицы. Это доказывает, что увеличение инвестиций в образование и науку, развитие университетско-промышленных партнёрств и стимулирование трансфера знаний способны ускорить экономический рост региона. Эти количественные показатели могут служить практическими инструментами для стратегического планирования со стороны государственных органов, образовательных учреждений и научных центров.

3. Результаты анализа индекса «финансовой устойчивости» показывают, что почти все вузы с низким индексом имеют крайне низкий показатель уровня рентабельности. В то время как вузы с высокими значениями индекса характеризуются одновременно высокими показателями уровня покрытия обязательств и уровня рентабельности.

4. Разработаны модели авторегрессии с распределёнными лагами (ARDL) для оценки краткосрочного и долгосрочного влияния отдельных показателей системы образования на объём валового регионального продукта.

5. Результаты расчётов долгосрочного влияния показывают, что увеличение объёма услуг в сфере образования на 1% может привести к росту ВРП на 3,15%, увеличение инвестиций в основной капитал на 1% — к росту ВРП на 2,48%, а повышение номинальной средней заработной платы в сфере образования на 1% — к росту ВРП на 3,54%.

6. Результаты краткосрочного влияния показывают, что увеличение объёма образовательных услуг на 1% может привести к росту ВРП на 0,91%, увеличение

инвестиций в основной капитал на 1% — к росту ВРП на 0,72%, а повышение заработной платы на 1% — к росту ВРП на 1,02%.

7. Механизм коррекции ошибок (Error-Correction Mechanism) показывает скорость возвращения переменных к долгосрочному равновесию после краткосрочных нарушений. Согласно результатам исследования, для устранения несоответствий между ВРП, объёмом образовательных услуг, инвестициями в основной капитал и средней заработной платой в образовании требуется ежегодное восстановление на уровне 22% (0.22).

8. Прогнозные значения показателей, отражающих тенденции развития системы высшего образования региона на период 2025–2030 годов, были разработаны на основе «линейной регрессионной модели» и модели «ARIMA» (авторегрессионная интегрированная скользящая средняя). Согласно сравнительным результатам разработанных прогнозов, значения, рассчитанные по модели ARIMA, имеют наименьшие значения стандартных ошибок, а также попадают в доверительные интервалы, что свидетельствует об их адекватности. Это обосновывает, что именно прогнозные значения, рассчитанные по модели ARIMA, являются наиболее надёжными при отражении тенденций развития системы высшего образования региона.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.03/27.09.2024.I.55.03 ON AWARD OF  
SCIENTIFIC DEGREE OF DOCTOR OF SCIENCES AT URGANCH STATE  
UNIVERSITY NAMED AFTER ABU RAYHAN BERUNI**

---

**URGENCH STATE UNIVERSITY NAMED AFTER ABU RAYHAN BERUNI**

**EGAMOV SEVINCHBEK MAKSUD OGLI**

**EFFECTIVE ORGANIZATION OF THE HIGHER EDUCATION SYSTEM  
FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL  
ECONOMY (ON THE EXAMPLE OF KHOREZM REGION)**

**08.00.12 – “Regional Economy”**

**ABSTRACT**

**of the dissertation of the doctor of philosophy (PhD) in economic sciences**

**Urgench – 2025**

**The topic of the PhD dissertation is registered with the Supreme Attestation Commission under number B2025.1.PhD/Iqt5195.**

The dissertation was completed at Urgench State University named after Abu Rayhon Beruni.

The dissertation abstract is published on the website of the Scientific Council ([www.urdu.uz](http://www.urdu.uz)) and on the Ziyonet Information Portal at ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) in three languages (Uzbek, Russian, English).

**Scientific supervisor:** **Ibadullayev Ergash Bakturdiyevich**  
Doctor of Philosophy in Economics, Associate Professor

**Official opponents:** **Otajonov Umid Abdullayevich**  
Doctor of Economic Sciences, Associate Professor

**Bekjanov Dilmurod Yuldoshevich**  
Doctor of Philosophy in Economics, Associate Professor

**Leading organization:** **Namangan State Technical University**

The defence of the dissertation will be held on "\_\_\_\_\_" 2025, at "\_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_" at the meeting of Scientific Council DSc.03/27.09.2024.I.55.03 under the Urgench State University named after Abu Rayhan Biruni. Address: 220100, Urganch, Hamid Olimjon street, 14. Tel.: (99862) 224-67-00, fax: (99862) 224-57-00, e-mail: [info@urdu.uz](mailto:info@urdu.uz)

The dissertation has been registered in the Informational Resource Centre of the Urganch state university named after Abu Rayhan Biruni (registered under number\_\_\_\_\_). Address: 220100, Urganch, Hamid Olimjon street, 14. Tel.: (99862) 224-67-00. [arm@urdu.uz](mailto:arm@urdu.uz).

Dissertation abstract has been distributed on "\_\_\_\_\_" 2025

(Registry record № \_\_\_\_\_ as of "\_\_\_\_\_" 2025).

**I. S. Abdullaev**

Chairman of the Scientific council  
awarding scientific degrees, DSc.,  
Professor

**T. J. Rakhimov**

Scientific Secretary of the Scientific  
council awarding scientific degrees,  
PhD., Associate Professor

**B. Ruzmetov**

Chairman of the Scientific seminar  
under Scientific council awarding  
scientific degrees, DSc., Professor

## **INTRODUCTION (abstract of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD))**

**The aim of the study** is to develop scientific proposals and practical recommendations for the effective organization of the education system to stimulate the development of the regional economy.

**The object of the study** is higher education institutions operating in the Khorezm region.

**The scientific novelty of the study** is as follows:

a SEM (structural equation modeling) model has been proposed that characterizes the priority positive influence of such factors as the quality of education (dedication to teaching), research and development, and knowledge transfer in public and non-governmental higher education institutions operating in the region on the economic growth of the region;

a methodology has been proposed for assessing the "Financial Stability Index" of public and non-governmental higher education institutions operating in the region using an interval scale: low (0–33.3), medium (33.3–66.6), high (66.6–100);

a model has been developed that determines the degree of short-term (+0.91%; +0.72%; +1.02%) and long-term (+3.15%; +2.48%; +3.54%) influence of the volume of educational services, investments in fixed capital and nominal average wages in the field of education on the value of the gross regional product;

The forecast values of the main indicators of the development of the regional education system for the period 2025–2030 have been calculated.

**Implementation of scientific research results.** Based on the obtained scientific results, the following initiatives were implemented to effectively organize the higher education system for the sustainable development of the region's economy:

a proposal for the SEM (structural equation modeling) model, describing the priority positive impact of the quality of education, scientific research, development work and knowledge transfer in public and non-governmental universities on the economic growth of the region, was used in the development of Resolution No. 449-12-0-Q / 24 on the implementation of the Resolution of the Khokim of the Khorezm region dated November 11, 2024 No. 158 "On measures to further improve the system of training qualified personnel in vocational education and the implementation of international educational programs" (certificate of the Khokimiyat of the Khorezm region dated January 21, 2025 No. 7-214). This made it possible to identify the direct positive impact of these factors on the economic growth of the region.

the proposal for assessing the "Financial Stability Index" of state and non-state higher education institutions operating in the region, according to the intervals: "low (0–33.3)", "average (33.3–66.6)" and "high (66.6–100)", was used in the development of Resolution No. 449-12-0-Q / 24 on the implementation of the Resolution of the Khokim of the Khorezm region dated November 11, 2024 No. 158 "On measures to further improve the system of training qualified personnel in vocational education and the implementation of international educational programs" (certificate of the Khokimiyat of the Khorezm region dated January 21, 2025 No. 7-214). The implementation of this proposal in practice made it possible to assess the level of financial stability of state and non-state universities in the region, as well as to identify

the differences between them.

the proposal for a model that determines the short-term (+0.91%; +0.72%; +1.02%) and long-term (+3.15%; +2.48%; +3.54%) influence of such factors as the volume of educational services, investments in fixed capital and the nominal average wage in the field of education on the value of the gross regional product was used in the development of Resolution No. 449-12-0-Q / 24 on the implementation of the Resolution of the Khokim of the Khorezm region dated November 11, 2024 No. 158 "On measures to further improve the system of training qualified personnel in vocational education and the implementation of international educational programs" (certificate of the Khokimiyat of the Khorezm region dated January 21, 2025 No. 7-214). The implementation of this proposal made it possible to calculate the short-term and long-term impact of key indicators of the development of the regional education system on the economic development of the region, as well as to identify specific tools for its socio-economic promotion.

proposals for the development of medium-term forecast values of the main indicators of the development of the regional education system were used in the preparation of Resolution No. 449-12-0-Q / 24 on the implementation of the Resolution of the Khokim of the Khorezm region dated November 11, 2024 No. 158 "On measures to further improve the system of training qualified personnel in vocational education and the implementation of international educational programs" (certificate of the Khokimiyat of the Khorezm region dated January 21, 2025 No. 7-214). This made it possible to create an additional opportunity for medium-term forecasting of the development of the education system.

**The structure and scope of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and an appendix. The total volume of the dissertation is 115 pages.

**E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLICATIONS**

**I BO'LIM (I ЧАСТЬ; PART I)**

1. Egamov.S.M. Mintaqada ta'lim tizimini rivojlantirishning qisqa va uzoq muddatli tendensiyalarini baholash.// Aktuar moliya va buxgalteriya hisobi ilmiy jurnali.// Vol. 4 Issue 09 | pp. 96-101| ISSN: 2181-1865.

2. Egamov.S.M. Mintaqada innovatsion iqtisodiyotni rivojlantirishda oliy ta'lim muassasalarining innovatsion faoliyatdagi o'rni.// Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil, 2024-yil iyul 7-son 29-38-b.

3. Egamov.S.M. Innovatsion iqtisodiyot sharoitida ta'lim tizimining mintaqa taraqqiyotiga ta'siri.// Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil, 2024-yil avgust 8-son 28-36-b.

4. Егамов.С.М. SWOT Analysis of Higher Education Services in the Region (Case of Khorezm Region).// Экономика и предпринимательство. № 12 (990-994) 2024 г.

5. Egamov.S.M. Mintaqada innovatsion iqtisodiyotni rivojlantirishda ta'lim xizmatlarining tutugan o'rni.// "Ma'muniy Xorazmshohlar davrida ilm fan taraqqiyoti va uning jahon tamaddunida tutgan o'rni" mavzusidagi Xalqaro ilmiy amaliy konferensiya 15-16-aprel 2024-yil 194-198 betlar

6. Egamov.S.M. Mintaqada ta'lim xizmatlarini rivojlanishini prognozlashning ekonometrik modellari.// "Jamiyat taraqqiyotidagi ijtimoiy-iqtisodiy muammolar va yechimlar" mavzusidagi xalqaro ilmiy amaliy anjuman materiallari, 10-11-oktabr 2024-yil, 371-374 betlar.

7. Egamov.S.M. O'zbekiston Respublikasi to'qimachilik sanoatining rivojlanish bosqichlari.// "Mintaqada barqaror turizmni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari" mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjuman. 29-30-noyabr 2024-yil Urganch 334 b.

8. Egamov.S.M. Oliy ta'lim muassasalarining mamlakat iqtisodiy rivojlanishiga ta'siri. "Yangi O'zbekiston: ilmiy tadqiqotlar" mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya. 37-40 betlar Toshkent. 2025-yil

**II BO'LIM (II ЧАСТЬ; PART II)**

9. Egamov.S.M. Oliy ta'limning raqobatbardoshligini ta'minlashda ta'lim sifatining mohiyati va asosiy tamoyillari (O'zbekiston misolida).// Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. 2024-yil may 5-son. 40-45-b.

10. Egamov.S.M. Mintaqada ta'lim tizimini samarali tashkil etish orqali innovatsion iqtisodiyotni rivojlantirish yo'llari.// "Fan va iqtisodiyotning o'zaro hamkorligi – modernizatsion va innovatsion rivojlanish asosi" xalqaro ilmiy amaliy anjuman materiallari, 15-oktabr 2024-yil, 491-493 betlar.

11. Egamov.S.M. Mintaqada iqtisodiyotni oliy ta'lim orqali rivojlantirishda xorij tajribasi.// "Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariy va amaliyot" nomli ilmiy konferensiya. 139-141-betlar 2025-yil.

Dissertatsiya avtoreferati “Khwarezm publication” nashriyotida tahrir qilindi.

Bosishga ruxsat etildi: 15.08.2025-yil.  
Bichimi 60x84 <sup>1/16</sup>, “Times New Roman”  
garniturada raqamli bosma usulida bosildi.  
Shartli bosma tabog‘i 4,2. Adadi: 100. Buyurtma: № 125  
“Khwarezm travel” bosmaxonasida chop etildi  
220502, Xorazm, Urganch tumani, Zargarlar mahallasi,  
Marvarid ko‘cha 7-yo‘lak 4-uy



