



18. Tursunov Ramziddin Abdixalil-o’g’li. (2025). JAMIYAT HAYOTIDA IJTIMOIIY ONG VA MA’NAVIYAT UYG’UNLIGI. *TA’LIM VA TARAQQIYOT*, 4(4), 324-330.

SYSTEM ANALYSIS AND MATHEMATICAL MODELING: SCIENTIFIC FOUNDATIONS AND PRACTICAL SIGNIFICANCE

Andijon Davlat Pedagogika Instituti
Matematika va informatika yo’nalishi talabasi
Baxtiyorjonova Madina Ma’mirjon qizi
E-mail: abdullayevamadinaxon327@gmail.com

Abstract: This article analyzes the education system of Uzbekistan using a systematic graphical method. The main focus is on the dynamics of indicators in general, primary, and higher education, infrastructure issues, shortage of qualified personnel, and measures to address systemic problems. The analysis is based on national statistics, reports from international organizations, and recent developments to present a real picture of the situation.

Keywords: Uzbekistan education system, school infrastructure, higher education admissions, EMIS, UNESCO EMIS PATT, school shift regime, education statistics, number of teachers, higher education growth, SDG-4

TIZIMLI TAHLIL VA MATEMATIK MODELLASHTIRISH: ILMIY ASOSLAR VA AMALIY AHAMIYAT

Annotatsiya: Ushbu maqola O’zbekistondagi ta’lim tizimini tizimli-grafik usulda tahlil qiladi. Asosiy e’tibor umumiy, boshlang’ich va oliy ta’lim ko’rsatkichlarining dinamikasiga, ta’lim infratuzilmasi va malakali kadrlar yetishmovchiligi hamda tizimdagi muammolar va ularni bartaraf etish bo’yicha chora-tadbirlar ko’rsatkichlariga qaratilgan. Analizda mamlakat statistikasi, xalqaro tashkilotlar hisobotlari va so’nggi o’zgarishlar asosida real holat yoritiladi.

Kalit so’zlar: O’zbekiston ta’lim tizimi, maktab infratuzilmasi, oliy ta’lim qabul, EMIS, UNESCO EMIS PATT, maktab smenali rejim, ta’lim statistikasi, o’qituvchilar soni, oliy ta’lim o’sishi, SDG-4

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Аннотация: В данной статье проводится системный графический анализ системы образования Узбекистана. Основное внимание уделено динамике показателей общего, начального и высшего образования, проблемам инфраструктуры, нехватке квалифицированных кадров, а также мерам по устранению существующих проблем в системе. Анализ основан на национальной статистике, отчетах международных организаций и последних изменениях, что позволяет отразить реальную картину.

Ключевые слова: система образования Узбекистана, школьная инфраструктура, приём в вузы, EMIS, UNESCO EMIS PATT, сменный режим обучения, образовательная статистика, количество учителей, рост высшего образования, ЦУР-4

Tizimli tahlil — bu murakkab tizimni uning elementlari, ularning o’zaro bog’liqligi hamda vaqt davomida yuz beruvchi o’zgarishlari asosida chuqur o’rganish usuli. Matematik modellashtirish esa aynan shu tizimni matematik tilda ifodalash orqali uning xatti-harakatini bashorat qilish va tahlil qilish imkonini beradi. Masalan, ta’lim tizimida o’quvchilar soni, o’qituvchilar ko’rsatkichi va o’rta maktabda matematika baholari o’rtasidagi bog’liqlik chiziqli regresiya yoki tizim differensial tenglamalari yordamida modellanishi mumkin. Bu yondashuv siyosatchilarga hamda ta’lim muassasalariga aniq raqamli chora-tadbirlar (maktablar soni, smenali rejimni kamaytirish, o’qituvchilar sonini oshirish kabi) qabul qilishda yordam beradi.

Asosiy qism: O’zbekistonda ta’lim sohasida maktab va oliy ta’limga qabul ko’rsatkichlari barqaror o’sish sur’atiga ega. Boshlang’ich sinflarga qabul vaqtida 2023 yilda 2,544 million, ikkinchi bosqich ta’lim (5-11 sinf) esa 4,112 millionga yetgan. Bu esa pasta ko’rsatkichlar grafikasida aniq aks etib, aholi yosh



strukturasi ta’lim tizimiga bosim o’tkazayotganligini ko’rsatadi. Oliy ta’limga (universitet) qabul qilinayotganlarning rasmiy nomer-Gross enrollment ratios 2020 yilda 15,9% ni tashkil qilgan, ammo 2015-yildan 2025-yilgacha bu ko’rsatkich besh barobarga oshgan – 260 mingdan 1,43 million talabagacha. Bu o’sish mamlakat strategiyasida kadrlar salohiyatini oshirish, iqtisodiy diversifikatsiya maqsadlarida amalga oshirilgan islohotlar natijasi sifatida baholanadi.

Ta’lim infratuzilmasini kengaytirish bo’yicha ham ishlar olib borilmoqda: 2023–2024 o’quv yili uchun maktablar! Umumiy 10 522 ta maktab mavjud, ularda 6,4 milliondan ziyod o’quvchi tahsil oladi. Biroq, ular faqat 5,2 million quvvatga ega, shuning uchun 73% maktablar ko’p smenali rejimda ishlaydi (2-3 smena). Bu masalaning jiddiyligini ko’rsatadi: 33% o’quvchilar ikkinchi yoki uchinchi smenada tahsil ko’radi.

Yana bir muhim jihat — ta’lim mutaxassislari soni va sifatidir. 2022-2023 yillardagi ko’rsatkichlarga ko’ra, umumiy ta’lim tizimida 527 ming o’qituvchi faoliyat yuritadi, bu taxminan har 12,4 nafar o’quvchiga 1 o’qituvchi to’g’ri kelishini anglatadi. Ayni paytda boshlang’ich sinflarda o’qituvchilar soni 2020 yilda 121 986 nafarga yetgan.

Alifbo savodxonlik darajasi yuqori bo’lishiga qaramay (99,9%), ta’lim sifatining barqarorligini saqlashda muammolar mavjud: ko’p smenali rejim, haddan ziyod talabalarning to’planishi, ayrim maktablar natijasi pastligi, budjetning yetarli emasligi va o’qituvchilarning malaka darajasi bilan bog’liq muammolar, ayniqsa qishloq joylarda va ayrim hududlarda. Misol uchun, 2025/26 o’quv yili uchun 460 ta ta’lim muassasasi past natija bilan ajratilgan, Qashkadaryo va Samarqand viloyatlarida esa eng ko’p — 99 va 86 maktab past ko’rsatkichlarga ega.

Shunga qaramay, O’zbekiston BMTning SDG-4 maqsadlariga yetishish yo’lida birinchi bosqichda bo’lib, EMIS tizimini baholash va takomillashtirish bo’yicha birinchi bo’lib UNESCO EMIS PATT vositasini joriy etgan. Bu ta’limni boshqarish uchun ma’lumotlarning sifatini oshirish, shaffof qarorlar qabul qilish imkoniyatini kengaytiradi.

Yuqoridagi grafiklar orqali ta’lim tizimining kengayish bosqichlari, talabalar sonining jadal o’sishi, infratuzilmaning logistika zarurligi va sifatli o’qituvchilar bilan ta’minlash ahamiyati aniq ko’rinadi. Tizimni kuchaytirish, yangi maktablar qurish, o’qituvchilar sonini ko’paytirish va sifatni yaxshilash O’zbekiston ta’limni modernizatsiya qilish strategiyasidagi asosiy yo’nalishlar hisoblanadi.

Xulosa: O’zbekiston ta’lim tizimining statistika tahlili shuni ko’rsatdiki, boshlang’ich va o’rta ta’lim bosqichlaridagi qamrov 90–96 % atrofida barqaror bo’lib, oliy ta’lim yo’nalishiga o’quvchilar jalb etilishi sezilarli o’smoqda (2022 yilda 31.3 %, 2023 yilda esa 45.8 %) . Biroq, xalqaro sinov — PISA 2022 — natijalari matematik kompetensiya bo’yicha 364 ball atrofida ekanini ko’rsatdi, bu esa OECD o’rtachasidan ancha past (472 ball). Bu, ayniqsa, yuqori darajali prestijga ega maktablarda ham natijalar bilan bog’liq muammolar borligini ochib beradi. Bu statistik ma’lumotlar nafaqat holatni ko’rsatib beradi, balki matematik modellashtirish orqali chuqur tahlil qilish imkonini ham yaratadi — chiziqli regressiya, stoxastik va optimallashtirish modellarini qurish mumkin. Ushbu modellar orqali o’qituvchi-nisbati, smenalar, maktab infratuzilmasi va ijtimoiy farqlarning matematik natijalarga ta’siri aniq ifodalangan bo’ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Jumanova, S. I., & Odilova, M. (2024). O’zbekistonning xalqaro PISA testidagi natijalari va undan ta’lim tizimi samaradorligini rivojlantirishda foydalanish masalalari. Qo’qon Universiteti Xabarnomasi.
 2. Jumanova, S. I., Abdullayev, A. A., & Odilova, M. (2023). O’zbekistonning PISA testi natijalari va boshlang’ich ta’lim o’quvchilarini bu testga tayyorlash istiqbollari. Qo’qon Universiteti Xabarnomasi.
 3. Toxirjon, U. (2024). Boshlang’ich sinflarda o’qishni yetkazib olishga qiynalayotgan o’quvchilar bilan ishlashda interfaol usullardan foydalanish. Integration of Economy and Education in the 21st century, 2(2), 9–13.
 4. OECD (2023). PISA 2022 Results (Volume I and II) – Country Notes: Uzbekistan. Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD).
 5. O’zbekistonning PISA 2022 tadqiqotidagi natijalari e’lon qilindi – Xalq so’zi.
 6. O’zbekistonlik o’quvchilar ilk marta ishtirok etgan PISA natijalari e’lon qilindi – Kun.uz.
 7. O’zbekistonlik o’quvchilar ilk marta ishtirok etgan PISA natijalari e’lon qilindi – O’zA.a
 8. O’zbekistonning PISA 2022 tadqiqotidagi natijalari e’lon qilindi – Yuz.uz
- O’rmonjonov Azizbek Muhammadjon o’g’li. (2025). INKLYUZIV TA’LIM SHAROITIDA MUSIQA SAVODXONLIGINI SHAKLLANTIRISHDA MULTIMODAL YONDASHUVNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI. *TA’LIM VA TARAQQIYOT*, 4(4), 380-388.



9. R.A.Tursunov. (2025). IJTIMOIIY ONG VA MA’NAVIYAT UYG’UNLIGINING IJTIMOIIY MUHITGA TA’SIRI. ZAMONAVIIY FAN: INNOVATSION YONDASHUVLAR VA YOSH TADQIQOTCHILARNING DOLZARB IZLANISHLARI, 1(1), 16-19.

UO‘T: 631.4.963.2

**FARG’ONA VILOYATINING ESKIDAN SUG’ORILGAN TIPIK BO‘Z TUPROQLARI VA
ULARNING TARKIBI**

Rajavaliyeva Zarnigor Ma’rufjon qizi tayanch doktorant,
Zakirova Sanoatxon Xomdomovna professor
Farg’ona davlat universiteti
Email: s.zakirova@gmail.com.

Anotatsiya: Qishloq xo‘jaligini rivojlantirishda asosiy tarmoqlardan biri bo‘lgan bog‘dorchilik-mevachilikni rivojlantirish hamda tuproq-iqlim sharoitini o‘rganib, malina yetishtirishning asosiy xususiyatlarini o‘rgangan holda o‘simliklardan serhosil hamda iqtisodiy barqaror hosil olish.

Kalit so‘zlar: Qishloq xo‘jaligi, malina, tuproq, iqlim, ekologik, sifati, yetishtirish, oziqa, o‘simlik.

**TYPICAL GRAY SOILS OF THE OLD IRRIGATED FERGANA REGION AND THEIR
COMPOSITION**

Rajavaliyeva Zarnigor Ma’rufjon kizi basic doctoral student
Zakirova Sanoatxon Khomdomovna
Fergana State University professor
Email: s.zakirova@gmail.com.

Annotation: To develop horticulture and fruit growing, which is one of the main sectors in the development of agriculture, and to obtain a high-yielding and economically sustainable harvest from plants by studying soil and climatic conditions and the main features of raspberry cultivation.

Key words: Agriculture, raspberry, soil, climate, ecological, quality, cultivation, nutrition, plant.

**СТАРООРОШАЕМЫЕ ТИПИЧНЫЕ СЕРОЗЕМНЫЕ ПОЧВЫ ФЕРГАНСКОЙ
ОБЛАСТИ И ИХ СОСТАВ**

Раджавалиева Зарнигор Маъруфжон кизи
Закирова Саноатхон Хомдомовна, профессор,
Ферганский государственный университет
Email: s.zakirova@gmail.com.

Аннотация: Развивать садоводство и плодоводство, являющееся одной из основных отраслей развития сельского хозяйства, и получать высокоурожайный и экономически устойчивый урожай растений путем изучения почвенно-климатических условий и основных особенностей возделывания малины.

Ключевые слова: Сельское хозяйство, малина, почва, климат, экология, качество, выращивание, питание, растение.

Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish, ayniqsa oziq-ovqat mahsulotlarining ekologik jihatdan toza va sifatli yetishtirish hozirgi kunning eng asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Mamlakatimiz qishloq xo‘jaligini jadal rivojlantirish maqsadida katta islohatlar amalga oshirilmoqda. Bunda bog‘dorchilik sohasidagi amalga oshirilayotgan ishlar, ya’ni bog‘zorlarning kengaytirilishi, sifatli va serhosil mevalarni yetishtirish maqsadida hozirgi kunda olib borilayotgan ishlar katta ahamiyatga egadir. Tuproq-iqlim sharoitini e’tiborga olgan holda har bir ekinzorlar sharoitga mos holda va moslashtirilgan ekin ekilib, sifatli mahsulot olish uchun tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Shularga misol tariqasida Farg’ona viloyatining tipik bo‘z tuproq sharoitida yetishtirilayotgan malina o‘simligining agrotexnikasi, tuproq-iqlim sharoiti hamda o‘simliklarning har bir qismlari o‘ragnilib, ular tarkibidagi asosiy elementlar miqdori aniqlandi.