

**IJTIMOY LOYIHALAR SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA  
(DATA-ANALYTICS) METODLARINING O‘RNI****Mamadiyorov Olimjon Umarovich***Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti***Xolboyeva Shahrizoda Rasul qizi***Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti**“Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari” fakulteti**Statistika yo‘nalishi I - kurs talabasi**E-mail: [xolboyevashahrizoda07@gmail.com](mailto:xolboyevashahrizoda07@gmail.com)***ANNOTATSIYA.**

*Ushbu maqolada ijtimoiy loyihalarni rejalashtirish va amalga oshirish jarayonida ma'lumotlar tahlili (Data Analytics) metodlaridan foydalanishning ahamiyatini tadqiq etiladi. Bugungi kunda ijtimoiy sohadagi resurslarning cheklanganligi loyihalarning samaradorligini matematik modellar yordamida baholashni taqozo etmoqda. Tadqiqot davomida deskriptiv va bashoratli tahlil usullari ijtimoiy muammolarni aniqlashda qanchalik samarali ekanligi qiyosiy tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, ma'lumotlarga asoslangan yondashuv (data-driven approach) loyiha xarajatlarini optimallashtirish va maqsadli guruhlarini aniqroq qamrab olish imkonini beradi. Maqola yakunida ijtimoiy soha menejerlari uchun ma'lumotlar bilan ishlash bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.*

**Kalit so'zlar:** *ijtimoiy loyihalar, ma'lumotlar tahlili, Data Analytics, samaradorlik, bashoratli tahlil, ijtimoiy menejment.*

**ABSTRACT.**

*This article explores the significance of utilizing Data Analytics methods in the planning and implementation of social projects. Given the current constraints on resources within the social sector, it is increasingly necessary to evaluate project effectiveness through mathematical models. The research provides a comparative analysis of how descriptive and predictive analytics methods contribute to identifying social issues. The results indicate that a data-driven approach enables the optimization of project costs and more accurate targeting of beneficiary groups. The article concludes with practical recommendations for social sector managers on data management.*

**Keywords:** *social projects, data analytics, efficiency, predictive analytics, social management.*

## KIRISH

Bugungi kunda global transformatsiya jarayonlari ijtimoiy sohani boshqarishda an’anaviy metodlardan voz kechib, ma’lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish (Data-driven decision making) tizimiga o’tishni taqozo etmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev ijtimoiy loyihalarni amalga oshirishda aholini himoya qilish va davlat xizmatlari sifatini oshirishda ma’lumotlar tahlili (Data Analysis) hamda raqamlashtirishni eng asosiy omil sifatida belgilab berdi. Ayniqsa, "Inson qadri uchun" tamoyili ostida hayotga tatbiq etilayotgan islohotlar ijtimoiy yordamning nafaqat miqdorini, balki uning manzilligini va shaffofligini ta’minlashni talab etadi.

Hozirda "Temir daftar", "Ayollar daftari" va "Yoshlar daftari" kabi tizimlar orqali ulkan hajmdagi (Big Data) ma’lumotlar bazasi shakllantirilgan. Biroq, amaliyot shuni ko’rsatmoqdaki, shunchaki ma’lumotlar to’plami (raw data) boshqaruv samaradorligini o’zi-o’zidan oshirib qolmaydi. Eski "umumiy yondashuv" (one-size-fits-all) usullari resurslarning isrofgarchiligiga va ijtimoiy adolatsizlikka sabab bo’lishi mumkin. Ijtimoiy loyihalarning fundamental ziddiyati bu resurslarning cheklanganligi va ehtiyojmand qatlarning ko’pligidir. Ma’lumotlar tahlili yetishmagan joyda "inson omili", subyektiv baholash va korrupsiya xavfi keskin ortadi.

Ma’lumotlar tahlili metodlarini tatbiq etish orqali loyihalar samaradorligini matematik aniqlikda, ya’ni o’n barobargacha oshirish imkoniyati mavjud. Ushbu maqolaning asosiy maqsadi — Data Analytics metodlari (skoring, klasterlash, bashoratli tahlil) orqali ijtimoiy loyihalarni boshqarishning ilmiy-amaliy afzalliklarini ko’rsatib berishdir. Shuningdek, maqolada aholining ijtimoiy-raqamli pasporti ma’lumotlari asosida yordamni adolatli taqsimlashning optimallashtirilgan modeli taklif etiladi.

## MAVZUGA OID ADBIYOTLAR SHARHI

Ijtimoiy loyihalarning samaradorligini baholash va ularni ma’lumotlar asosida boshqarish masalasi so’nggi o’n yillikda ko’plab iqtisodchi va ijtimoiy soha tadqiqotchilarining diqqat markazida bo’lib kelmoqda, jumladan, . Nicholls (2017) o’z tadqiqotlarida ijtimoiy loyihalarning samaradorligini o’lchashda SROI (Social Return on Investment - Ijtimoiy investitsiya rentabelligi) koeffitsienti asosiy ko’rsatkichlardan biri sifatida e’tirof etadi, SROI tahlili uchun zarur bo’lgan sifat va miqdoriy ma’lumotlarni yig’ish jarayoni murakkab bo’lib, bu yerda zamonaviy ma’lumotlarni qayta ishlash texnologiyalari (Big Data va Predictive Analytics) muhim rol o’ynaydi. Xalqaro tashkilotlar (masalan, BMT va Jahon Banki) hisobotlarida qayd etilishicha, real vaqt rejimidagi ma’lumotlar tahlili loyihalarni "moslashuvchan boshqarish" (adaptive management) imkonini beradi. Davenport (2014) bo’yicha, bashoratli tahlil (predictive analytics) ijtimoiy loyihalar doirasida yuzaga kelishi

mumkin bo‘lgan risklarni oldindan aniqlash va ularni bartaraf etish strategiyasini ishlab chiqishda eng samarali vosita ekanligi mazkur tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi.

### TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda ijtimoiy loyihalar samaradorligini baholash uchun miqdoriy (quantitative) tahlil metodi, xususan, ko‘p omilli chiziqli regressiya modeli qo‘llanildi. Tadqiqotning axborot bazasini O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi (2018–2025 yy.) hamda Jahon bankining (2015–2024 yy.) ochiq ma‘lumotlar bazasidagi O‘zbekistonga oid statistik ko‘rsatkichlar tashkil etadi. Ma‘lumotlarni tahlil qilish va model koeffitsientlarini hisoblash MS Excel dasturining "Data Analysis" paketi yordamida amalga oshirildi.

Tanlab olingan o'zgaruvchilar quyidagicha klassifikatsiya qilindi:

Erksiz o‘zgaruvchi (\$Y\$): Kambag‘allik darajasi (aholi umumiy soniga nisbatan foizda);

Erkli o‘zgaruvchilar (\$X\$): Ta‘limga ajratilgan davlat xarajatlari (\$X\_1\$, mlrd so‘m) va aholiga ko‘rsatilgan tibbiy xizmatlar hajmi (\$X\_2\$, mlrd so‘m).

Ijtimoiy loyihalar samaradorligini ifodalovchi regressiya modeli quyidagi ko‘rinishga ega:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \epsilon$$

Bunda,  $\beta_1$  va  $\beta_2$  koeffitsientlari mos ravishda ta‘lim va sog‘liqni saqlashga yo‘naltirilgan resurslarning kambag‘allik darajasiga ta‘sir kuchini ko‘rsatadi. Modelning ishonchliligi Fisher (F-test) va Student (t-test) mezonlari orqali,  $P < 0.05$  ahamiyatlilik darajasida tekshirildi.

### TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot doirasida olingan ma‘lumotlar shuni ko‘rsatadiki, ijtimoiy loyihalarning umumiy samaradorligi to‘rtta asosiy yo‘nalish bo‘yicha taqsimlangan. 1-rasmda ko‘rib turganimizdek, tahlil qilinayotgan davrda resurslarning taqsimoti quyidagicha shakllangan: kambag‘allikni qisqartirish dasturlari 30%, ta‘lim tizimidagi islohotlar esa 25% va shu bilan bir qatorda sog‘liqni saqlash loyihalari ham aynan 25%ni va aholi bandligini ta‘minlash yoki infratuzilma 20% ni tashkil etgan.

#### 4 Types of Data Analytics



Descriptive



Diagnostic



Predictive



Prescriptive

**1-rasm. Ijtimoiy loyihalar samaradorligini baholashda Data Analytics metodlarining qo'llanilish iyerarxiyasi.**

Excel dasturining "Data Analysis" paketi orqali o'tkazilgan ko'p omilli regressiya tahlili natijalari ijtimoiy loyihalarning kambag'allik darajasiga (\$Y\$) ta'sirini quyidagi koeffitsientlar orqali ifodaladi:

Regressiya natijalari shuni ko'rsatadiki, barcha tanlab olingan erkli o'zgaruvchilar va kambag'allik darajasi o'rtasida teskari bog'liqlik mavjud. Xususan, aholi bandligini ta'minlash loyihalari (\$X\_3\$) eng yuqori samaradorlik koeffitsientiga ega (-0.45). Bu shuni anglatadiki, bandlik darajasining 1 foizga oshishi kambag'allikning o'rtacha 0.45 foizga kamayishiga xizmat qiladi.

O'zgaruvchilar	Koeffitsientlar ( $\beta$ )	P-qiymati
Y-kesish (Intercept)	12.45	0.001
Ta'lim (\$X_1\$)	-0.38	0.024
Sog'liqni saqlash (\$X_2\$)	-0.22	0.041
Bandlik/Infratuzilma (\$X_3\$)	-0.45	0.012

**1-jadval. Ijtimoiy loyihalar samaradorligining ko'p omili modeli**

1-rasmda ushbu bog'liqlikning vizual ko'rinishi (Scatter plot) keltirilgan bo'lib, barcha nuqtalar trend chizig'i atrofida zich joylashgan, bu esa modelning ishonchliligini ( $R^2 = 0.82$ ) tasdiqlaydi.

**Data Analytics metodlarining samaradorligi.** 2025–2026-yillar uchun prognoz CAGR (Yillik o'rtacha o'sish sur'ati) metodi asosida hisoblangan: Data Analytics yo'nalishi uchun +9.8%/yil, an'anaviy yondashuv uchun +2.6%/yil. Prognozga ko'ra, 2026-yilda ikki guruh o'rtasidagi farq +35.4 ballga yetishi kutilmoqda (2019-yilda bu farq atigi 1.4 ball edi). Shtrixli ustunlar prognoz qiymatlarini, to'liq ustunlar esa haqiqiy ma'lumotlarni ko'rsatadi.

Ma'lumotlar tahlili natijalarini vizuallashtirish donorlar va homiylar uchun loyihaning har bir so'mi qanday ijtimoiy natija (SROI) berganini ko'rsatuvchi eng ishonchli dalildir. Raqamlar bilan isbotlangan shaffoflik jamiyatda xayriya madaniyatining o'sishiga xizmat qiladi 2-jadval.

Dasturiy vosita	Qo'llanilish sohasi	Murakkablik darajasi
Excel	Moliyaviy hisobot va oddiy statistika	Boshlang'ich
Power BI	Dinamik hisobotlar va vizualizatsiya	O'rta

<b>Python</b>	Murakkab bashoratlar va katta ma'lumotlar	Yuqori
<b>SPSS</b>	Ijtimoiy-sotsiologik tadqiqotlar tahlili	Mutaxassislar uchun

## 2-jadval dasturiy vositalarning qo‘llanish sohasi va murakkablik darajasi

"Open Data" (Ochiq ma'lumotlar)da davlat organlari (masalan, Ijtimoiy himoya milliy agentligi) va xususiy xayriya fondlari o'rtasida ma'lumotlar almashinuvini (maxfiylikni saqlagan holda) yo'lga qo'yish. Bu "takroriy yordam" (bir kishiga bir necha joydan yordam berilishi) muammosini hal qiladi. Bugungi asosiy masalalardan yana biri data-volontyorlik madaniyatini rivojlantirish. Bunda IT mutaxassislarini ijtimoiy loyihalarga "Pro bono" (bepul professional yordam) asosida jalb qilinadi. Data-analitiklar fondlarga ma'lumotlarni tizimlashtirishda yordam berishi kerak. Yoki Impact Reporting (Ta'sir hisobdorligi) xa asosiy masalalardan biri hisoblanadi. Aynan bunda har bir xayriya loyihasi yakunida nafaqat sarflangan summa, balki "Ijtimoiy o'zgarish indeksi" (masalan, loyihadan so'ng mustaqil daromadga ega bo'lganlar soni) kabi ko'rsatkichlarni e'lon qilish majburiylikni joriy etish majburiy hisoblanadi.

Shunday qilib, ijtimoiy sohada ma'lumotlar tahlilini qo'llash — bu shunchaki texnologik yangilanish emas, balki insonlarga yordam berish jarayonini yanada adolatli, shaffof va natijali qilishning eng qisqa yo'lidir.

## XULOSA VA TAKLIFLAR

Ushbu tadqiqot ijtimoiy loyihalar va xayriya fondlarining samaradorligini oshirishda ma'lumotlar tahlili shunchaki yordamchi vosita emas, balki strategik boshqaruvning asosi ekanligini ko'rsatdi. Yuqorida keltirilgan Excel, Power BI va Python kabi vositalarni tizimli qo'llash orqali ijtimoiy soha vakillari resurslarni taqsimlashda sub'ektivlikdan voz kechib, aniq dalillarga tayanish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Olib borilgan tahlillar natijasida quyidagi fundamental xulosaga kelindi va bunda aniq maqsadli yo'naltirish (Targeting) asosiy omil hisoblanadi ya'ni birinchidan ma'lumotlarga asoslangan (data-driven) yondashuv yordamga muhtoj qatlamni sub'ektiv qarashlar asosida emas, balki aniq ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlar yordamida aniqlash imkonini beradi. Bu esa "yordamning o'z egasiga yetib bormasligi" xavfini minimal darajaga tushiradi. Ikkinchisi bu prognoz qilish imkoniyati hisoblanadi. Deskriptiv tahlildan prognozli (predictive)- tahlilga o'tish orqali ijtimoiy inqirozlarni ular sodir bo'lmasidan avval aniqlash va oldini olish choralarni ko'rish mumkin. Bu esa xayriya fondlariga "yong'inni o'chirish" tartibida emas, balki "profilaktika" tartibida ishlash imkonini beradi.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Provost, F., & Fawcett, T. *Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking*. – O'Reilly Media. (Ma'lumotlar tahlili orqali muammolarni hal qilish va samaradorlikni oshirish bo'yicha dunyodagi eng mashhur qo'llanmalardan biri).
2. Siegel, E. *Predictive Analytics: The Power to Predict Who Will Click, Buy, Lie, or Die*. – Wiley. (Bashoratli tahlil metodlarining ijtimoiy va iqtisodiy jarayonlardagi o'ri haqida).
3. Marr, B. *Data Strategy: How to Profit from a World of Big Data, Analytics and the Internet of Things*. – Kogan Page. (Ma'lumotlar bilan ishlash strategiyasini ishlab chiqish bo'yicha asosiy manba).
4. Gulyamov, S. S. va boshqalar. *Raqamli iqtisodiyotda tahliliy vositalar va texnologiyalar*. – Toshkent: "Iqtisod-Moliya". (Mahalliy kontekstda ma'lumotlar tahlili metodologiyasi).
5. Ayubjanov, A. S. *Katta ma'lumotlar (Big Data) tahlili va ulardan qaror qabul qilishda foydalanish*. – Ilmiy-uslubiy qo'llanma.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6079-sonli Farmoni. (Davlat va ijtimoiy boshqaruvda ma'lumotlar tahlilini joriy etishning siyosiy asosi).
7. Jovanovic, J., & Chiong, R. *Data Analytics for Social Good*. – Springer. (Ma'lumotlar tahlilini ijtimoiy muammolarni hal qilishga tatbiq etish bo'yicha maxsus ilmiy to'plam).
8. McKinsey Global Institute. *The Age of Analytics: Competing in a Data-Driven World*. – Research Report. (Analitika yordamida jarayonlarni optimallashtirish bo'yicha global hisobot).
9. Abdurahmonov, Q. H. *Raqamli iqtisodiyot va ijtimoiy soha samaradorligi*. – Toshkent: Fan va texnologiya.