ZAMONAVIY JAMIYATDA DATA SCIENCE VA MA'LUMOTLAR TAHLILINING AHAMIYATI

Qarshi davlat texnika universiteti 1-bosqich talabasi
Bobosaidova Madina G'iyosiddinovna
E-mail: bobosaidovamadina04@gmail.com
Tel: +998 97-950-38-32
Qarshi davlat texnika universiteti 1-bosqich talabasi
Choriyorov Nodirbek Dilshodovich
E-mail: choriyorovnodirbek20@gmail.com
Tel: +998 88-066-07-20

Annotatsiya: *mazkur maqolada zamonaviy jamiyatda Data Science va ma'lumotlar tahlilining nazariy hamda amaliy asoslari kompleks tarzda tahlil qilinadi. Xususan, katta hajmdagi ma'lumotlarni (Big Data) qayta ishlash, ularni strukturaviy va nostrukturaviy shakllarda tahlil qilish orqali samarali boshqaruv qarorlarini qabul qilishdagi roli yoritiladi.Bugungi kunda ma'lumotlar oddiy raqamlar emas - ular insoniyat taraqqiyotining yashirin kalitiga aylanib bormoqda.*

Kalit so'zlar: *Data Science, katta ma'lumotlar (Big Data), sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili, raqamli iqtisodiyot, qaror qabul qilish.*

Аннотация: *в данной статье всесторонне анализируются теоретические и практические основы науки о данных и анализа данных в современном обществе. В частности, подчеркивается роль обработки больших объемов данных (Большие данные), их анализа в структурированной и неструктурированной формах для принятия*

эффективных управленческих решений. Сегодня данные - это не просто числа, они становятся секретным ключом к прогрессу человечества.

Ключевые слова: *наука о данных, большие данные, искусственный интеллект, анализ данных, цифровая экономика, принятие решений.*

Annotation: *This article comprehensively analyzes the theoretical and practical foundations of Data Science and data analysis in modern society. In particular, it highlights its role in making effective management decisions by processing large amounts of data (Big Data), analyzing them in structured and unstructured forms. Today, data is not just numbers - it is becoming the secret key to human progress.*

Keyowords: *Data Science, big data (Big Data), artificial intelligence, data analysis, digital economy, decision-making.*

Kirish

Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida dunyoda ma’lumotlar hajmi keskin oshib bormoqda. Bugun insoniyat tarixida hech qachon bu qadar ko‘p ma’lumot yaratilmagan - har bir soniya yangi axborotlar oqimi paydo bo‘lmoqda. Har kuni milliardlab ma’lumotlar ishlab chiqariladi va ular turli sohalarda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli Data Science zamonaviy jamiyatning ajralmas qismiga aylandi. Bu shunchaki fan emas - bu dunyoni tushunishning yangi usulidir. U nafaqat ma’lumotlarni yig‘ish va saqlash, balki ularni tahlil qilish, foydali bilimga aylantirish imkonini beradi.

Asosiy qism

Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida dunyoda ma’lumotlar hajmi keskin oshib bormoqda. Har kuni milliardlab ma’lumotlar ishlab chiqariladi va ular turli sohalarda muhim ahamiyat kasb etadi. Ammo

bu ma’lumotlar o‘z-o‘zidan qiymatga ega emas - ularni tahlil qilganimizdagina ular haqiqiy kuchga aylanadi.

Data Science zamonaviy jamiyatning ajralmas qismiga aylanib bormoqda. U nafaqat ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash va tahlil qilish bilan cheklanmay, balki oddiy raqamlar ortida yashiringan haqiqatlarni ochib, ularni inson hayotini yengillashtiruvchi va rivojlantiruvchi kuchga aylantiradi. So‘nggi o‘n yilliklarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida insoniyat faoliyatining deyarli barcha sohalarida ma’lumotlar hajmi tasavvurga sig’mas darajada ortib bormoqda. Bu jarayon oddiy o‘zgarish emas — bu butun jamiyat yani insoniyatning yangi bosqichga o‘tishidir.

Raqamli qurilmalar, internet tarmoqlari, ijtimoiy platformalar va turli avtomatlashtirilgan tizimlar orqali yaratilayotgan ma’lumotlar oqimi global miqyosda yangi iqtisodiy va ijtimoiy munosabatlarni shakllantirmoqda.

Bunday sharoitda ma’lumotlardan samarali foydalanish, ularni chuqur tahlil qilish va mazmunli bilimlarga aylantirish masalasi dolzarb ilmiy-amaliy muammoga aylanmoqda. Chunki ma’lumotlarni tushunmagan jamiyat raqobatda ortda qolishi mumkin. Data Science zamonaviy ilm-fan va texnologiyaning muhim yo‘nalishlaridan biri sifatida shakllanib, turli fanlar kesishgan nuqtada rivojlanmoqda.

Data Science tushunchasi nafaqat ma’lumotlarni yig‘ish va saqlash jarayonlarini, balki ularni qayta ishlash, tahlil qilish, modellashtirish va natijalarni talqin etish bosqichlarini ham o‘z ichiga oladi. Bu esa uni oddiy fan emas, balki kompleks fikrlash tizimiga aylantiradi. Ehtimollar nazariyasi, dasturlash, sun’iy intellekt va mashinaviy o‘rganish kabi yo‘nalishlarning integratsiyasi asosida rivojlanadi. Ayniqsa, katta hajmdagi va turli shakldagi ma’lumotlar bilan ishlash zarurati Data Science’ni yanada murakkab va dolzarb

ilmiy yo‘nalishga aylantirmoqda. Tashkilotlar va davlat boshqaruvi tizimlari uchun ma’lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish strategik ahamiyat kasb etmoqda. Endilikda qarorlar taxmin asosida emas, balki aniq dalillarga asoslanmoqda.

Zamonaviy jamiyatda ma’lumotlar tahlilining ahamiyati nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshirish bilan cheklanib qolmay, balki ijtimoiy jarayonlarni chuqur anglash, prognozlash va boshqarish imkonini ham beradi. Sog‘liqni saqlash tizimida kasalliklarni erta aniqlash va davolash strategiyalarini ishlab chiqishda, ta’lim sohasida o‘quv jarayonini individuallashtirishda hamda transport tizimlarida harakatni optimallashtirishda ma’lumotlar tahlili muhim rol o‘ynaydi. Bu esa Data Science’ning inson hayotiga bevosita ta’sir qilayotganini ko‘rsatadi. Raqamli iqtisodiyot sharoitida ma’lumotlar yangi “resurs” sifatida qaralib, ularni to‘g‘ri boshqarish va tahlil qilish raqobatbardoshlikni belgilovchi asosiy omillardan biriga aylanmoqda. Bugungi kunda kim ma’lumotni boshqarsa — aynan o‘sha kelajakni boshqaradi. Ma’lumotlar hajmining ortishi bilan bir qatorda, ularni qayta ishlash va tahlil qilish bilan bog‘liq muammolar ham yuzaga kelmoqda. Ma’lumotlar sifati, ularning ishonchliligi, xavfsizligi va maxfiyligini ta’minlash masalalari dolzarbligicha qolmoqda.

Yuqori malakali mutaxassislar yetishmovchiligi va texnik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi ham Data Science sohasining keng ko‘lamda joriy etilishiga to‘sqinlik qiluvchi omillar sifatida namoyon bo‘lmoqda. Aynan mana shu muammolar hal qilinmasa, texnologik rivojlanish sekinlashishi mumkin.

Bu yo‘nalishda ilmiy tadqiqotlarni chuqurlashtirish, zamonaviy metod va texnologiyalarni ishlab chiqish hamda ularni amaliyotga tatbiq etish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Xulosa

Zamonaviy jamiyatda Data Science va ma'lumotlar tahlili muhim strategik resurs sifatida shakllanib, barcha sohalarning samarali rivojlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Bu endi tanlov emas - bu zaruratga aylangan. Ma'lumotlarning keskin ortib borishi ularni nafaqat saqlash, balki chuqur tahlil qilish va amaliy qarorlar qabul qilishda foydalanishni talab etmoqda. Shu jihatdan, ma'lumotlarga asoslangan yondashuv boshqaruv tizimlarining aniqligi va samaradorligini oshirishda muhim omil biri bo'lib qoladi, va eng muhimi - kelajak aynan ma'lumotlar bilan ishlay oladiganlar qo'lida bo'ladi. Bir so'z bilan aytadigan bo'lsak, Data Science - ma'lumotlarni "gapirtirish", ya'ni ulardan foydali ma'no chiqarish ilmi desak mubolag'a bo'lmaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Doing Data Science / O'Neil, C., & Schutt, R. (2013). *Doing Data Science: Straight Talk from the Frontline*. O'Reilly Media.

2. Data Science for Business / Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking*. O'Reilly Media.

3. Python for Data Analysis / McKinney, W. (2018). *Python for Data Analysis*. O'Reilly Media.

4. An Introduction to Statistical Learning / James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2021). *An Introduction to Statistical Learning*. Springer.

5. The Elements of Statistical Learning / Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning*. Springer.

6. McKinsey & Company (2016). *The Age of Analytics: Competing in a Data-Driven World*.

7. Harvard Business Review (2012). *Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century*.

8. IBM (2020). *What is Data Science?* (White paper va online resurslar).