



**Big Data infratuzilmasida Data Science'ning nazariy asoslari va
ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish jarayonlari**

Manzura Reimbaeva Baxadir qizi

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat

universiteti 3-bosqich talabasi

Email: manzura1819@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Big Data infratuzilmasi va Data Science'ning nazariy asoslari, shuningdek, ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish jarayonlari tahlil qilinadi. Maqolada katta ma'lumotlarni to'plash, saqlash, tahlil qilish usullari va ular asosida qaror qabul qilishning samarali usullari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Big Data, Data Science, ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish, analitika, katta ma'lumotlar infratuzilmasi.

So'ngi yillarda "Data Science" atamasi axborot texnologiyalari va biznes strategiyalarida eng ko'p muhokama qilinadigan tushunchalardan biriga aylandi. Bu soha katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data) ustida ishlash, ularni tahlil qilish va amaliy qarorlar qabul qilishga yordam beruvchi bilimlar yaratish jarayonini o'z ichiga oladi. Shu bilan birga, data science nafaqat texnologik yechimlar, balki strategik yondashuvlarni ham qamrab oladi.



Data Science tushunchasi va mohiyati

Ma'lumotlar fani — bu statistika, kompyuter fanlari va soha bo'yicha ekspert bilimlarining kesishgan nuqtasidir. U quyidagi asosiy jarayonlarni o'z ichiga oladi:

- Ma'lumotlarni yig'ish va saqlash
- Ma'lumotlarni tozalash va tayyorlash
- Tahliliy modellarni yaratish
- Natijalarni vizuallashtirish
- Qaror qabul qilishda qo'llash

Bu jarayonlarning har biri Big Data infratuzilmasi va ilg'or algoritmlardan foydalanishni talab qiladi.

Big Data va Data Science o'rtasidagi bog'liqlik

Big Data — hajmi, xilma-xilligi va tezkor yangilanishi bilan ajralib turadigan ma'lumotlar to'plamidir. Bunday ma'lumotlardan foydali bilim olish uchun oddiy usullar yetarli emas. Data Science esa ana shu murakkab va hajmli ma'lumotlardan qiymat olish uchun zarur metod va vositalarni taqdim etadi.

Data-driven decision making (ma'lumotlarga asoslangan qarorlar)

Data-driven decision making — qarorlarni sub'ektiv fikrlarga emas, balki aniq fakt va statistik dalillarga asoslab qabul qilish jarayonidir. Misol sifatida:

- Marketing strategiyasini mijozlar xatti-harakatlari tahliliga asoslash
- Sog'liqni saqlash tizimida kasallik tarqalish tendensiyalarini oldindan bashorat qilish
- Transport tizimida yo'nalishlarni real vaqt ma'lumotlariga qarab optimallashtirish



Data Science prinsiplari

Data Science samaradorligini oshirish uchun bir nechta fundamental prinsiplar mavjud:

1. **Aniq maqsad** — tahlil qilishdan oldin natijani aniq belgilash.
2. **Ma'lumot sifati** — noto'g'ri yoki yetarli bo'lmagan ma'lumot noto'g'ri qarorlarga olib keladi.
3. **Model tushunarli bo'lishi** — faqat murakkab algoritm tanlash emas, balki uni tushunish ham muhim.
4. **Doimiy takomillashtirish** — ma'lumotlar o'zgarib boradi, modellar ham yangilanib turishi kerak.

Data Science va Big Data zamonaviy qaror qabul qilish jarayonining ajralmas qismi bo'lib qoldi. Ma'lumotlarni samarali tahlil qilish nafaqat texnologik ustunlik, balki raqobatbardosh strategiya sifatida ham qaralmoqda. Kelajakda data science sohasining rivojlanishi yanada murakkab, lekin aniqroq qaror qabul qilish imkoniyatlarini yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Özsu, M. T. (2023). Foundations and Scoping of Data Science.
2. Cao, L. (2020). Data Science: A Comprehensive Overview.
3. Papineni, S. L. V., Yarlagaadda, S., Akkineni, H., & Reddy, A. M. (2021). Big Data Analytics Applying the Fusion Approach of Multicriteria Decision Making with Deep Learning Algorithms..
4. Wu, C., Buyya, R., & Ramamohanarao, K. (2016). Big Data Analytics = Machine Learning + Cloud Computing.



5. Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., & Hung Byers, A. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity.
6. IBM. (2024). What Is Data-Driven Decision-Making? IBM.
7. Jain, P., & Sharma, P. (2014). Behind Every Good Decision: How Anyone Can Use Business Analytics to Turn Data Into Profitable Insight.
8. Keen, P., & Sprague, R. (1980). Decision Support Systems: A Research Perspective. Cambridge, MA: Center for Information Systems Research, MIT Sloan School of Management.
9. Chen, D. Q., Preston, D. S., & Swink, M. (2018). How Big Data Analytics Affects Supply Chain Decision-Making. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(5), 1-29.
10. Torre, C., Guazzo, G., Çekani, V., & Bacco, V. (2022). The Relationship between Big Data and Decision Making: A Systematic Literature Review. *Journal of Service Science and Management*, 15, 89–107.
11. Amin, M., Abbasi, M., & Deng, X. (2021). Evaluating the Performance of the Suppliers Using Hybrid DEA-OPA Model: A Sustainable Development Perspective. *Group Decision and Negotiation*.
12. Özsu, M. T. (2023). Foundations and Scoping of Data Science.