

DATA SCIENCE

Tojimamatov Israil Nurmamatovich

israiltojimatov@gmail.com

*Farg'ona davlat universiteti Axborot texnologiyalari
kafedrasida katta o'qituvchisi*

Qaxramonova Muxlisa Jumaxo'ja qizi

*Farg'ona davlat universiteti 3-kurs talabasi
akmalxujaqaxramonov@gmail.com*

Аннотация

Mazkur maqolada **Data Science** fani va uning zamonaviy texnologiyalar rivojlanishidagi o'rni tahlil qilinadi. Unda ma'lumotlarni to'plash, qayta ishlash va ulardan foydali bilimlarni ajratib olish jarayonlari batafsil yoritilgan. Asosiy e'tibor ma'lumotlar ilmidagi qo'llaniladigan statistik tahlil usullari, mashinani o'qitish (Machine Learning) algoritmlari hamda katta hajmdagi ma'lumotlarni boshqarish uchun mo'ljallangan vositalarga qaratilgan. Maqolada Data Science'ning amaliy sohalarda qo'llanilishi, jumladan, tibbiyot, marketing, moliya va ijtimoiy sohalardagi ahamiyati ko'rib chiqiladi. Shu bilan birga, ushbu sohaning muammolari va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari ham muhokama qilingan.

Калит so'zlar: Data Science, tarmoqlar, ma'lumot, informatika, sun'iy intellekt, vizualizatsiya, dasturlar, algoritmlar, machine learning.

Аннотация

В данной статье анализируется наука Data Science и ее роль в развитии современных технологий. В нем подробно описаны процессы сбора, обработки информации и извлечения из нее полезных знаний. Основное внимание уделяется методам статистического анализа, используемым в науке о данных, алгоритмам машинного обучения (Machine Learning), а также инструментам, предназначенным для обработки больших объемов данных. В статье рассматривается важность Data Science в прикладных областях, включая медицину, маркетинг, финансы и социальные сети. При этом обсуждались проблемы и перспективы дальнейшего развития данной сферы.

Ключевые слова: Наука о данных, сети, данные, информатика, искусственный интеллект, визуализация, приложения, алгоритмы, машинное обучение.

Annotation

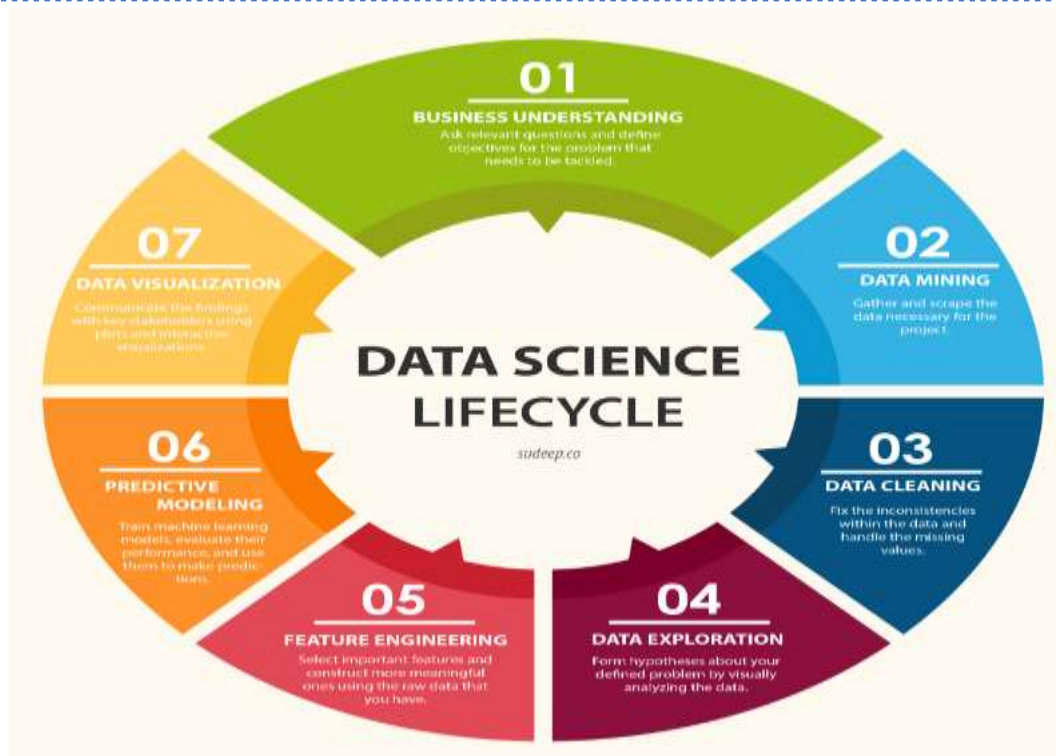
This article will analyze the science of Data Science and its role in the development of modern technologies. It details the processes of data collection, processing and extracting useful knowledge from them. The focus is on statistical

analysis methods used in Data Science, Machine Learning (Machine Learning) Algorithms, and tools designed to handle large amounts of data. The article examines Data science's applications in applied fields, including the fields of medicine, marketing, finance, and social. At the same time, the problems of this area and the prospects for future development were also discussed.

Key words: Data Science, Networks, information, Informatics, artificial intelligence, visualization, applications, algorithms, machine learning.

Hozirgi kunda Data Science deyarli barcha ma'lumotlar tarmoqlarida - chakana savdo, elektron tijorat, moliya, sog'liqni saqlash, ta'lim, va telekommunikatsiya sohalarida qo'llaniladi. Bundan tashqari internet olamida katta kuchga ega bo'lgan Google, Apple, Facebook, Amazon va boshqa bir qancha yirik kompaniyalar data sciencedan foydalanib ulkan ishlar qilmoqdalar. Ushbu kompaniyalar o'z bizneslarini rivojlantirish uchun aynan data sciencega murojat qiladilar va aniq va to'g'ri bo'lgan datalar orqali o'z qarorlarini joriy etadilar. Data Science nima? Data Science bu — ma'lumot olish, tayyorlash, tahlil qilish, vizualizatsiya va ma'lumotlarni yetkazib berishdir. Bu ko'p qirrali soha bo'lib, ilmiy tahlillar, dasturiy algoritmlar, va kompleks jarayonlarni o'z ichiga oladi. Hozirgi rivojlanayotgan texnologiya asrida, datalar ko'payib bormoqda va uni tahlil qiladigan, ular bilan ishlaydigan sohaga e'tibor ham kuchayyabti. Data Scienceni bilgan mutahassislarga "Data Scientist"larga ish bozorida ehtiyoj ham kundan-kun oshib boryabti. Data Scientistlar statistika va machine learning qurilmalaridan malumotlarni olish va tahlil qilish bilan shug'ullanib qolmay, machine learning algoritmlardan foydalanib kelajakdagi ehtimolli o'sish va pasayish jarayonlarini aniq datalar yordamida oldindan ko'rib, tahlil qilib berishyabti.

Data science – bu ma'lumotlar haqidagi fan bo'lib, sohalararo ilmiy usulublar, jarayonlar, algoritmlar va tizimlardan tashkil topgan tarkiblangan va tarkiblanmagan bilim va g'oyalarni o'z ichiga oluvchi fandır. Data science - ma'lumotlarni intellectual tahlil qilish, mashinani o'rganish va katta ma'lumotlar (Big data) bilan bog'liqdir.



Data science-bu ma'lumotlar yordamida "haqiqiy dunyo hodisalarini tushunish va tahlil qilish" maqsadida "statistika, ma'lumotlarni tahlil qilish va tegishli texnikalarni birlashtirish" konsepsiyalaridir. U matematika, statistika, informatika va informatika fan bilimlari kontekstida ko'plab sohalardan olingan usullar va nazariyalardan foydalanadi. Turing mukofoti sovrindori Jim Grey Data science fani "to'rtinchi paradigma" (empirik, nazariy, hisoblash va hozirda ma'lumotlarga asoslangan) fan sifatida taqdim etiladi hamda "barcha fanlardagi hamma narsalar axborot texnologiyalari ta'siri tufayli o'zgarib boradi" va ma'lumotlar oqimining kopayishini organadi – deb ta'kidlaydi. Ma'lumotlar haqidagi fan - data science – bazan datalogy - inglizcha so'zlardan olingan. Bu fan raqamli shaklda ma'lumotlarni tahlil qilish, qayta ishlash va taqdim etish muammolarini o'rganadigan informatika sohasidir. Katta hajmli va yuqori darajadagi parallel tarzda ma'lumotlarni qayta ishlash usullarini, statistik usullarni, ma'lumotlarni intellektual qidirish tizimi usullarini va ma'lumotlar bilan ishlash uchun sun'iy intellekt ilovalarini, shuningdek ma'lumotlar bazalarini loyihalash va ishlab chiqish usullarini birlashtiradigan fandır.

Data science – bu katta hajmli turli sohalar va jarayonlar, narsalarga doir xilma-xil ma'lumotlarni yuqori tezlikda qayta ishlaydigan fan sohasidir Data science jarayonlar odatda 6 bosqichda amalga oshiriladi. Data science amalga oshirish jarayoni Data science jarayon deb ataladi. Big Data ni tashkil topishi bevosita Data science jarayonlar bilan bog'liq.

Data science fani texnologiya sanoatidagi eng zamonaviy sohalardan biri bo'lish uchun tezda rivojlanmoqda. Hozirda katta ma'lumotlar to'plamlarini tahlil qilishga imkon beradigan hisoblash ko'rsatkichlarining jadal rivojlanishi bilan biz

foydalanuvchi xatti-harakatlari va dunyo tendentsiyalari haqidagi naqsh va tushunchalarni misli ko'rilmagan darajada ochib bera olamiz. Data science fanining hayot aylanishini tashkil etuvchi etti qadam haqida qisqacha ma'lumot bersak - biznesni tushunish, ma'lumotlarni qazib olish, ma'lumotlarni tozalash, ma'lumotlarni qidirish, xususiyat muhandisligi, bashoratli modellashtirish va ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish. Har bir qadam uchun biz o'z tajribamizda foydali deb topgan ba'zi manbalarni taqdim etamiz.

Microsoft Azure blogiga ko'ra, biz odatda besh turdagi savollarga javob berish uchun data science-dan foydalanamiz:

- Qancha yoki qancha? (regressiya)
- Qaysi kategoriya? (tasnifi)
- Qaysi guruh? (klasterlash)
- Bu g'alati emasmi? (anomaliyani aniqlash)
- Qaysi variantni tanlash kerak? (tavsiya)

Ushbu bosqichda, shuningdek, bashorat qilinishi kerak bo'lgan o'zgaruvchilarni aniqlash orqali loyihangizning asosiy maqsadlarini aniqlashingiz kerak. Agar bu regressiya bo'lsa, bu savdo prognoziga o'xshash narsa bo'lishi mumkin. Agar bu klasterlash bo'lsa, u mijozlar profili bo'lishi mumkin. Ma'lumotlarning kuchini tushunish va to'g'ri savollar berish orqali biznesingiz uchun natijalarni olish uchun undan qanday foydalanish mumkinligini tushunish fandan ko'ra ko'proq san'atdir va buni yaxshi bajarish katta tajribaga ega.

Data Science hozirgi davrda turli sohalar uchun o'ziga xos yutuqlar eshigini ochib berayotgan fanlararo yo'nalishdir. Mazkur maqolada ko'rib chiqilganidek, bu sohaga tegishli ma'lumotlarni tahlil qilish, bashoratlar yaratish va strategik qarorlar qabul qilishda beqiyos imkoniyatlar mavjud. Data Science nafaqat texnologik rivojlanishga, balki iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlarni optimallashtirishga ham xizmat qiladi. Shu bilan birga, bu yo'nalishda ma'lumotlarning maxfiylik, etika masalalari va texnologik cheklovlar kabi muammolar hali-hanuz dolzarbligini saqlab qolmoqda. Kelajakda Data Science algoritmlari va vositalarini takomillashtirish, ulardan foydalanish samaradorligini oshirish orqali inson hayotining barcha jabhalarida sifatli o'zgarishlarga erishish mumkin. Ushbu maqola Data Science rivojlanish tendentsiyalari va amaliy qo'llanilishini yoritib, ushbu sohaga qiziquvchilar uchun foydali ma'lumotlarni taqdim etdi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <https://aws.amazon.com/what-is/data-science/>
2. <https://www.sudeep.co/data-science/2018/02/09/Understanding-the-Data-Science-Lifecycle.html>
3. <https://www.googleadservices.com/pagead/aclk?sa=L&ai=DChcSEwjOvoySuImKAXVxC6IDHRg3L4IYABAEGgJsZQ&ae=2&aspm=1&co=1&ase=2&gclid=Cj>

wKCAiA0rW6BhAcEiwAQH28IvNPINqdcFvnxyGCyipSRzv2EUBfHyOZIGX5
Ep9GCYnUh3Yyzxa0LBoCq7cQAvD_BwE&ohost=www.google.com&cid=CA
ESV-D2xcaBfoVbJ-

bn5Ip9ECKOTaqc6YVHnlEwfrDDbnnwvZkrPuDkUG4dOLLRM6lbJtsvhG25cj3

Gs0S8gwIDThIgDQhu_KqxRze6PzQp7abcdsrZtKR9g&sig=AOD64_0Ht60XjLo
tFb69ncVylT57APycKA&q&nis=4&adurl&ved=2ahUKEwj89IaSuImKAxXEHB
AIHb4lBs4Q0Qx6BAhUEAE

4. https://www.googleadservices.com/pagead/aclk?sa=L&ai=DChcSEwjOvoySuImKAxVxC6IDHRg3L4IYABACGgJsZQ&ae=2&aspm=1&co=1&ase=2&gclid=CjwKCAiA0rW6BhAcEiwAQH28InEilPyV8keNJWkRW87drmcOP9LL5IynVDYF1rFAaf2k27shAT6BFhOCjq4QAvD_BwE&ohost=www.google.com&cid=CAESV-D2xcaBfoVbJ-

bn5Ip9ECKOTaqc6YVHnlEwfrDDbnnwvZkrPuDkUG4dOLLRM6lbJtsvhG25cj3

Gs0S8gwIDThIgDQhu_KqxRze6PzQp7abcdsrZtKR9g&sig=AOD64_3UR1wu_1
IqZyhGiQD48ONgQaq2Dg&q&nis=4&adurl&ved=2ahUKEwj89IaSuImKAxXE
HBAIHb4lBs4Q0Qx6BAhXEAM

5. https://www.googleadservices.com/pagead/aclk?sa=L&ai=DChcSEwjOvoySuImKAxVxC6IDHRg3L4IYABAAGgJsZQ&ae=2&aspm=1&co=1&ase=2&gclid=CjwKCAiA0rW6BhAcEiwAQH28IvWdlHBwjlE6il3Fwwl76Wd-7FN06rMfxow4pD_LsIzvmO2FfYYE0BoC2UEQAvD_BwE&ohost=www.google.com&cid=CAESV-D2xcaBfoVbJ-

bn5Ip9ECKOTaqc6YVHnlEwfrDDbnnwvZkrPuDkUG4dOLLRM6lbJtsvhG25cj3

Gs0S8gwIDThIgDQhu_KqxRze6PzQp7abcdsrZtKR9g&sig=AOD64_2aIRXOpE
Gsplp0N_w4yTnJEJQ78w&q&nis=4&adurl&ved=2ahUKEwj89IaSuImKAxXE
HBAIHb4lBs4Q0Qx6BAhVEAM

6. https://en.wikipedia.org/wiki/Data_science
7. <https://www.ibm.com/topics/data-science>
8. <https://www.w3schools.com/datascience/>
9. <https://www.coursera.org/browse/data-science>
10. <https://builtin.com/data-science>