

BIG DATA uchun ma'lumotlarni intellektual tahlil qilish usullari

Shayzoqova Madina (TATU 3-kurs talabasi)

Davurboyeva Muazzam (TATU 3-kurs talabasi)

Anotatsiya: Ushbu maqolada katta ma'lumotlar bazalarini o'rganish tahlil qilish, ta'limda ularni qo'llash haqida fikr yuritilgan. Tadqiqotchilar tomonidan ta'limda katta ma'lumotlardan foydalanishning imkoniyatlari kech o'chib berilgan.

Kalit so'zlar: Katta ma'lumotlar, prognozlash, dastur, optimallashtirish, relyatsion ma'lumotlar.

Big data - hajmi eksponentsial tezlikda o'sib borayotgan ma'lumotlar to'plamini tavsiflovchi mashhur atama bo'lib, bu ma'lumotlar tuzilgan, yarim tuzilgan yoki tuzilmagan bo'lishi mumkin. Ta'limda bu yuqori hajmli kurslar uchun aniqroq tavsiyalar olish imkoniyatini beradi.

Ma'lumotlar hajmi misli ko'rilmagan sur'atlarda o'sib borayotganligi, shuningdek, uning murakkabligi sababli ma'lumotlarni qayta ishlash uchun yangi tahlil usullari kerak. Katta ma'lumotlar muhitidagi bashoratli tahlil yoki prognozlash modellari institutlarga ko'proq institutsional ta'sir ko'rsatish uchun to'g'ri investitsiya qarorlarini qabul qilish imkonini beradi. Mashinani o'rganish algoritmlari bashoratli tahlil uchun xaritalash funksiyasini yaratish uchun ishlatiladi.

Katta ma'lumotlar onlayn ta'limda, asosan, ta'lim ma'lumotlarini olish va o'rganish tahlili maqsadlarida tobora ko'proq foydalanilmoqda. Ta'lim to'g'risidagi ma'lumotlar katta darajada kengayib, tegishli muassasalarda tadqiqot o'tkazish uchun misli ko'rilmagan imkoniyat yaratdi. Ko'pgina ta'lim muassasalarida ma'lumotlar ombori mavjud va shaxsiylashtirilgan o'quv rejalarini yaratish va potentsial talabalarni tahlil qilish uchun tahlil vositalaridan foydalanadi.

— O'rganish tahlili ko'proq semantik tarmoqlar, aqlli o'quv dasturlari va tizim aralashuvlariga tayanadi. Ma'lumotlarni qidirish asosan ta'lim dasturlari, talabalarni modellashtirish va bashoratli o'quv dasturi natijalariga asoslanadi.

Katta ma'lumotlar muhandisligi o'rganishni optimallashtirishni amalga oshirishi mumkin. O'qituvchilar har bir talaba haqida haqiqiy ma'lumot olishlari mumkin. O'qitishning mazmuni, usuli va jarayoni talabalar haqida olingan xususiyatlarga ko'ra moslashtirilishi mumkin. Ehtiyojlar haqidagi tasavvurlar talabalarni o'rganishda, o'quvchilarning o'quv jarayonini boshqarishda, diagnostika talabalarning ta'lim natijalari va boshqalar.

Katta ma'lumotlar tahlili ko'p sonli talabalarning o'rganish uslublari va xatti-harakatlari haqida ma'lumotlarni kuzatish va to'plash orqali aniqlashga yordam beradi. Shunday qilib, talabalar o'zlarining darajalariga mos keladigan materiallarni olishlari mumkin. Bu nafaqat o'qituvchilarning ish samaradorligini, o'quvchilarning bilim olish samaradorligini oshirishga, balki o'quvchilarni o'z imkoniyatlariga qarab chinakam o'qitishga, axborot asri ehtiyojlariga javob beradigan individual va innovatsion iste'dodlarni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Tadqiqotchilar ta'limda katta ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatlarini quyidagi jihatlarda muhokama qiladilar [6]:

- talabalar uchun imkoniyatlarni kengaytirish - dasturlarning katta tanlovi va o'quv takliflarini individuallashtirish;
- turli xil ta'lim uslublari va ular bilan bog'liq muammoli sohalarga ega bo'lgan talabalarning turli xil ta'lim ehtiyojlarini qondirish uchun o'z vaqtida va tegishli tuzatishlar kiritish;
- chuqur bilimlar tizimida ma'lumotlarning ortiqchaligi tufayli vaqt talab qiluvchi jarayonda xarajatlarni kamaytiradigan usullar.

Elektron ta'lim tizimlarida ma'lumotlarni qidirish katta hajmdagi ma'lumotlarni olish, tahlil qilish va boshqarish uchun muhim vazifadir. Talabalarning akademik xulq-atvorini bashorat qilish shaxslar va jamoalar turli akademik vazifalarni qanchalik yaxshi bajarishini aniqlashi mumkin. Katta

ma'lumotlarni qayta ishlash muhim ma'lumotlar resurslari va ma'lumotlarga asoslangan samarali yondashuvlarni yaratish uchun mos tahliliy vositalarni o'z ichiga oladi. Ushbu yondashuvlar o'qituvchilar va menejerlarga o'quvchilar faoliyatini, rasmiy baholash natijalarini yaxshilashga yordam beradigan erta fikr-mulohazalarni, ma'lumotlarni taqdim etishi mumkin.

final bosqichida muvaffaqiyatsiz bo'lishi mumkin bo'lgan xavf guruhidagi talabalarni aniqlash imtihonlar.

Prognozlash jarayonini quyidagicha soddalashtirish mumkin:

1. Talabalarning ta'rifi, jumladan, ularning bilim darajasi, eruditsiyasi, shaxsiga mosligi, o'rganish qobiliyati, asosiy bilimlari va boshqa jihatlari.

2. Ma'lumotlar to'plamining birinchi bosqichida talaba ma'lumotlarini to'plang va chiqarib oling va o'quv natijalariga ta'sir qiluvchi vaqt va kuchga alohida e'tibor berib, oldindan ishlov berishni amalga oshiring.

3. Egri bashoratlarni yaxshilash uchun o'rganish odatlarini talqin qiling.

Akademik natijalarni bashorat qilish ta'lim uchun teng sharoit yaratishi va talabalarning qiziqishini oshirishi mumkin.

Talabalarga odatda keng doiradagi kurslar va modullar taklif etiladi. Ularda elektron ta'lim platformasida ham rasmiy, ham norasmiy ta'lim uchun keng tanlov mavjud [4]. To'g'ri tanlov qilish ular uchun haqiqiy dilemma bo'lishi mumkin. Katta ma'lumotlarni tahlil qilish natijasida olingan kursni tavsiya qilish tizimi yordam berishi mumkin.

Pedagoglar ta'lim ma'lumotlarini chuqur tadqiq qilish va tahlil qilish asosida o'quvchining o'quv jarayoni va ta'lim holatini miqdoriy baholay oladi. Ular korrelyatsiyalarni izlashlari va sabab-oqibat munosabatlarini aniqlashlari mumkin. Ta'lim tizimidagi dolzarb muammolarni aniqlash, ta'sirlar va aralashuv strategiyalarini tezroq va aniqroq aniqlash, haqiqatan ham yangi qoidalarni kashf qilish va o'rganish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirish mumkin.

Bundan tashqari, ta'limdagi katta ma'lumotlar o'quvchilar tomonidan o'quv jarayonida hosil bo'lgan ma'lumotlarni tahlil qilish, ularning o'rganish

usullari va o'rganish qobiliyatlarini bashorat qilish, potentsial ta'lim muammolarini aniqlash va ta'lim modelini tizimli ravishda yaxshilash mumkin [6].

Kurslarga qarab turli xil o'zaro ta'sirlar va fikr-mulohazalar ta'lim samaradorligini oshirish uchun muhim ahamiyatga ega, bu esa analitikani o'rganishning muhimligiga olib keladi. Asosiy bilimlar va o'qish odatlari, individual o'quv rejalari turli o'quvchilarning fikrlash shakllarini hisobga olgan holda ta'lim natijalarini maksimal darajada oshirish usuli bo'lib xizmat qiladi.

Katta ma'lumotlar ta'lim tadqiqotchilariga fizibilite, shuningdek, afzalliklari va kamchiliklarini mutlaqo yangi nuqtai nazardan baholash imkonini beradi. Bu shuni ko'rsatadiki, har bir o'rganish holatini an'anaviy usullardan ustunroq usullar yordamida kuzatish mumkin va har bir talaba yangi bilimga o'z yo'liga e'tibor qaratishi mumkin.

O'quv tahlili tizimining tavsifi etti bosqichdan iborat bo'lishi mumkin:

- ta'lim ehtiyojlarini tushunish;
- ta'lim ma'lumotlarini tushunish;
- ma'lumotlarni tayyorlash va oldindan qayta ishlash;
- modellarni tanlash va rejalashtirish;
- funktsiyalarni ishlab chiqish va modellarni qurish;
- baholash, qayta ishlash va optimallashtirish;
- monitoring va tahlil.

Kennet onlayn biznes kurslarida o'rganish xulq-atvori va reflektiv ta'limning ta'sirini o'rgandi. Oldindan onlayn ta'limning ta'sirini uch o'lchov bo'yicha tahlil qilgan: o'rganishga bo'lgan munosabat, axborot savodxonligi va o'z-o'zini samaradorligi. Baxer fon bilimlarining turli darajalarini o'rganib chiqdi va bu natijalarning o'zaro bog'liqligi shuni ko'rsatadiki, yuqori darajadagi fon bilimlari talabalarning yanada muvaffaqiyatli bo'lishiga olib kelishi mumkin . .

Talabalarning GPA yoki o'tish foiziga o'qitish usullari va

o'qituvchilarning muayyan talabalarga e'tibori kabi turli omillar ta'sir qilishi mumkin. Umumiy narsa shundaki, o'qituvchilar asosan darsda qatnashadigan talabalarga e'tibor berishadi

qoniqarli natijalarni ko'rsatish. Bundan tashqari, talabalar orasida

ba'zi yashirin naqshlar mavjud. Talabalar o'z natijalariga qarab turli guruhlarga bo'linishi mumkin. Turli guruhlardagi talabalar uchun bir xil o'qitish usuli samarali bo'lmasligi mumkin.

O'xshashlik va klasterlash chorolari ta'lim katta ma'lumotlarida o'xshash guruhlarni topish uchun muhim vazifalardir. Turli sohalardagi bunday ma'lumotlar namunalari tadqiqotchilar va talabalar uchun turli sohalardagi bilimlarni osongina olishlari uchun foydali bo'lishi mumkin.

Katta ma'lumotlarni tahlil qilishning murakkabligi uni to'plash, saralash, ajratish, saqlash, uzatish, vizualizatsiya qilish va ma'lumotlarning maxfiylikini saqlashning o'ziga xos xususiyatlaridadir. Katta ma'lumotlar tahlili ko'pincha turli xil ma'lumotlardan aniq foydali ma'lumotlarni olish uchun bashoratli tahlil yoki boshqa ilg'or usullarni qo'llashni anglatadi. Katta ma'lumotlarni tahlil qilishda aniqlik sizga oqilona qarorlar qabul qilishga yordam beradi. O'z navbatida, eng yaxshi qarorlarni qabul qilish operatsion samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va xavflarni kamaytirish imkonini beradi.

An'anaviy relyatsion ma'lumotlar bazalari juda tez va shunga o'xshash so'rovlar uchun mos keladi, ammo murakkab va moslashuvchan so'rovlar uchun yuk oqilona chegaralardan oshib ketadi va DBMSdan foydalanish samarasiz bo'ladi.

Big uchun qo'llaniladigan ba'zi tahlil usullari va texnikasi Ma'lumotlar:

- Ma'lumotlar Konchilik : assotsiatsiya qoidalarini o'rgatish, tasniflash (mavjud ma'lumotlarga ilgari qo'llaniladigan tamoyillar asosida yangi ma'lumotlarni turkumlash usullari), klaster tahlili, regressiya tahlili;
- ma'lumotlarni aralashtirish va integratsiyalash - chuqur tahlil qilish uchun turli xil manbalardan heterojen ma'lumotlarni birlashtirish imkonini beruvchi texnikalar majmuasi;

- mashinani o'rganish, shu jumladan nazorat ostida va nazoratsiz o'rganish va asosiy modellardan murakkab bashorat qilish uchun statistik tahlil yoki mashinani o'rganish asosida yaratilgan modellardan foydalanish ;
- sun'iy neyron tarmoqlar, tarmoqni tahlil qilish, optimallashtirish, shu jumladan genetik algoritmlar;
- fazoviy tahlil - ma'lumotlarda topologik, geometrik va geografik ma'lumotlardan foydalanish;
- statistik tahlil: A / B testi va vaqt seriyasini tahlil qilish;
- natijalar uchun ham, keyingi tahlil qilish uchun kirish ma'lumotlari sifatida foydalanish uchun ham interfaol imkoniyatlar va animatsiyadan foydalangan holda rasmlar, grafiklar, diagrammalar va diagrammalar ko'rinishidagi ma'lumotlarni taqdim etish .

Talabalar ma'lumotlarini qayta ishlash uchun ma'lumotlarni qidirish tanlangan biz uni batafsil ko'rib chiqdik.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Online Behavior Analysis-Based Student Profile for Intelligent E-Learning [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ejel.org/issue/download.html?idArticle=525
2. The Effectiveness of E-Learning: An Explorative and Integrative Review of the Definitions, Methodologies and Factors that Promote e-Learning Effectiveness [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ejel.org/issue/download.html?idArticle=438
3. The E-Learning Setting Circle: First Steps Toward Theory Development in E-Learning Research [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ejel.org/issue/download.html?idArticle=571

Chet tilidagi adabiyotlar

4. Almeda, M. V. Clustering of Design Decisions in Classroom Visual Displays. In Proceedings of the Fourth International Conference on Learning Analytics And Knowledge; ACM, 2014; pp 44–48.
5. Anaya, A. R. Data Mining Approach to Reveal Representative Collaboration

Indicators in Open Collaboration Frameworks. International Working Group on Educational Data Mining, 2009.

6. Antonenko, P. D. Using Cluster Analysis for Data Mining in Educational Technology Research. Educational Technology Research and Development 2012.