

O'RGATUVCHI TANLANMANI KOMPAKTLIK O'LCHAMI BO'YICHA SARALASH USULI

Anvarova Shabnam Anvar qizi

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti, Toshkent, O'zbekiston,

e-mail: shabnamanvarovna1999@gmail.com

Ushbu tadqiqot ishida sinf obyektlarini o'zaro kesishmaydigan guruhlariga bo'lish natijasida o'rgatuvchi tanlanmaning klaster tuzilishi tahlili qaraladi. Guruhga bo'lish natijalari tanlanma kompaktlik o'lchamini va uning obyekt etalonlari bilan minimal qoplamasini hisoblash uchun foydalaniladi. Tanlanmaning yoki sinfnig har alohida bir ob'ektining kompaktlik o'lchovini aniqlagandan so'ng, o'rgatuvchi tanlanmani, uning kompaktlik qiymatiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi ob'ektlardan tozalash mumkin. Eng informativ ob'ektlar va alomatlarning to'plam ostisini avtomatik tarzda shakllantiruvchi algoritmi yaratish g'oyasi qaraladi. Ierarxik aglomerativ guruhlash qoidasi bo'yicha nohiziqli akslantirish orqali lotent alomatlarni sentiz qilish va ularni informativlik bo'yicha tartiblash amalga oshiriladi. Informativlik bo'yicha tartiblanganlik anglash sifatini alomatlar fazosi o'lchamiga bog'liqligi muammosini yechishda qo'shimcha imkoniyatlarni ochib beradi. Taklif qilinayotgan kompaktlik o'lchovi bilan algoritmlarning umumlashtirish qobiliyati o'rtasidagi umumiylik o'ratuvchi tanlanma obyektlari to'plamlarida klasterlik tuzilmalarini aniqlash va foydalanishga asoslanadi.

O'lchov qiymatining yagonaligi sinflar obyektlarini o'zaro kesishmaydigan guruhlariga bo'lishga asoslanadi. O'rgatish sifati nuqtai nazaridan klaster tuzilmalarni ishlatishga talab quyidagilardan kelib chiqadi:

- Shovqin obyektlarini aniqlash va o'chirish
- Tanlanma obyektlarini sinflarga korrekt bo'linishini ta'minlovchi shovqin obyektlarisiz tanlanmaning minimal qoplamasining obyektlar chiziq etalonlarini ajratib olish

Yuqorida keltirilgan amallarni bajarish tartibi shovqin obyektlarining tanlanmaning etalon obyektlardan iborat minimal qoplamasi to'plamiga kirmasligini ta'minlash uchun zarur bo'ladi. O'rgatish sifatini hisoblash uchun maxsus ko'rsatgichdan foydalanish taklif qilinadiki, u shovqin obyektlarisiz o'rgatuvchi tanlanmadagi obyektlarning o'rtacha qiymati orqali aniqlanadi. U minimal qoplamaning 1 ta etaloni o'ziga tortib turgan shovqinsiz o'rgatuvchi tanlanmadagi obyektlarning o'rtacha soni bilan ifodalanadi. Standart ko'rinishdagi anglash masalasi qaraladi. $E_0 = \{S_1, \dots, S_m\}$ ob'ektlar to'plami berilgan, $l (l > 2)$ ajratilgan kichik to'plamlar (sinflar) K_1, \dots, K_l , $E_0 = \bigcup_{i=1}^l K_i$ ga bo'lingan deb hisoblanadi. Ob'ektlar $X(n) = (x_1, \dots, x_n)$, ξ xil turdagi xususiyatlar to'plami yordamida tavsiflanadi, bulardan p intervalli shkalalarda, $(n - \xi)$ – nominallarda o'lchanadi. E_0 ob'ektlar to'plamiga $\rho(x, y)$ metrik berilgan.

Tadqiqot maqsadi:

- sinf obyektlari va tanlanmaning o'zining kompaktilik qiymatini hisoblash va tahlil qilish;
- o'rgatuvchi tanlanmaning obyekt etalonlaridan iborat minimal qoplamasini izlash.

Tadqiqot maqsadiga erishish uchun quyidagi masala ostilari yechilishi tatlab qilinadi:

1. Chegaraviy obyektlar topiladi;
2. Tanlanmaning qobiq elementlarini topish;
3. Sinf qobiqlari asosida binar fazoga o'tish;
4. Sinf obyektlarini guruhlarga bo'lish algoritmini amalga oshirish;
5. Sinf obyektlarini guruhlarga bo'lish asosida shovqin obyektlarini aniqlash va o'chirish;
6. Shovqin obyektlar o'chirilgan tanlanmani kompaktiligini aniqlash.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Игнатъев Н.А. Выбор структуры отношений между объектами в метрических алгоритмах классификации// .
2. *Игнатъев Н.А.* Кластерный анализ данных и выбор объектов-эталонов в задачах распознавания с учителем // Вычислительные технологии, 2015. Т. 20. №6. С. 34–43.