



TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI

SUN'IY INTELLEKT NAZARIYASI VA AMALIYOTI:
TAJRIBALAR, MUAMMOLAR VA ISTIQBOLLAR

RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI MA'RUZALAR TO'PLAMI

21-22 MAY
2024 YIL

Toshkent 2024

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI TOSHKENT
DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI**



**SUN‘IY INTELLEKT NAZARIYASI VA AMALIYOTI:
TAJRIBALAR,
MUAMMOLAR VA ISTIQBOLLAR**

**Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi ma‘ruzalar to‘plami
(1-qism)**

2024 yil 21-22-may

Toshkent shahri

Tureniyazova A.I., Sprishevskiy K.V. Optimizing production processes in finance through machine learning algorithms.....	111
Abduraximov I.A. Bank moliya tizimida sun'iy intellektni qo'llanilishi	116
Absalamova D. B. Xizmat ko'rsatish sohasida matnlarga intellektual ishlov berish bosqichlari	119
Alixanov P. Sh. Sun'iy intellekt texnologiyalarini biznes jarayonida qo'llashda kelib chiqishi mumkin bo'lgan muammo hamda yechimlar	122
Babadjanov E.S. Ferma binolarida qoramollar harakat tartibi orqali ularning salomatlik omillar va odatlarini tahlil qilish masalasi	Ошибка! Закладка не определена.
Bekmirzayeva M.Sh. Removing rain tracks from images using image processing algorithms.....	125
Ergashev O.K. Tijorat banklarida korporativ boshqaruv standartlaridan samarali foydalanish yo'llari	131
Eshonqulov H.I. Web Ontologiya tillarining ideologiyasi.....	135
Husanova S.H., Eshmurodova Z. P. Application of artificial intelligence in business process modeling	137
Kaxorov A., Xayrullayev M. Online buyurtma qilishda chatbotlar va yetkazib berish xizmatlaridan foydalanish va uning afzalliklari	140
Khasanov D., Shirinboyev R. The main theory of linear regression models in data mining	143
Mamagapurova Sh. Steganography techniques and types of stenography	147
Mamanazirova S. Biznesni rivojlantirish uchun marketing modelini yaratishda sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish	151
Mavlonova M. Globallashuv davrida biznes jarayonlarni modellashtirishda strategik boshqaruv usullaridan foydalanish	155
Mutalibov M.Sh. Biznes jarayonlarini optimallashtirish uchun robotlar va sun'iy intellektning afzalliklari	158
Norqulova D.R. Sun'iy intellekt yordamida ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va optimallashtirish	160
Pattayeva S.B. Cisco Tarmoq Xavfsizligi: Zaruratlar va Yechimlar	163
Rahmatullayeva S.G'. Развитие искусственного интеллекта основа четвертой индустриальной революции	166
Rahmonov S.K., Rahmatullayeva S.G', Yunusova S.F., Olimjonova D.O. Ривожланаётган мамлакатларда сунъий интеллектнинг тараққиётдаги ўрни	170
Shukurova M.E. O'zaro dinamik aloqadagi g'ovak muhitda neft va gazlarning filtratsiya jarayoni hisoblashlarni vizuallashtirish	173
Sunatov J. T. Sun'iy intellektning biznes jarayonlarini modellashtirishdagi ahamiyati.....	177
Toshpo'latova M.A., Belalova G.A. Sun'iy intellekt, uning iqtisodiyot va biznesga ta'siri.....	181
Xusenov Sh.Sh. Sun'iy intellektni biznes jarayonlarini modellashtirish va strategik boshqarishda qo'llash	183
Yoqubjonov F.N. Sinfdagi obyektlardan lokal metrika bo'yicha mantiqiy qonuniyatlarni topish va uning yechimi	186
Yusupova D.M. Sanoat korxonalarida sun'iy intellektning strategik jarayondagi o'rni.	190
Алиева Э.А. Искусственный интеллект в повышении активности инновационной деятельности	195
Ёқубжонов Ф.Н. Минимал конфигурацияли сунъий нейрон тўри асосида танлов қопламасини қуришни математик модели.....	199
Мансуралиева К.Р., Ишимбаев Р. Н., Еқубжонов Д. Р. Внедрение услуг искусственного интеллекта в бизнес-секторе	202
Назаров Ф.Х. Численное решение околосзвуковой затопленной струи турбулентных течений различными методами.....	204

6. Husanova S. H. Oliy ta'lim muassasasi talabalarining dasturlash ko'nikmalarini shakllantirish (c++ dasturlash tili misolida) //Экономика и социум. – 2023. – №. 2 (105). – С. 1360-1366.

7. Husanova S. H. Oliy ta'lim muassasalari talabalariga dasturlash tillarini o'rgatishda hisoblash tafakkuri (computational thinking)dan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish //Electronic education. – 2023. – №. 4– С. 126-135.

8. Husanova S. H. Improving educational performance by teaching computational thinking to higher education students //Экономика и социум. – 2023. – №. 12 (115)-1. – С. 279-281.

9. Husanova S. Theoretical foundations of teaching computational thinking to students of higher education institutions //International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming. – 2023.

10. Husanova S. H. Oliy ta'lim muassasalari talabalariga steam ta'limi asosida dasturlash tillarini o'rgatishning didaktik asoslari //QarDU xabarлари. –3/1(5 9) 2023. – С. 190-194.

ONLINE BUYURTMA QILISHDA CHATBOTLAR VA YETKAZIB BERISH XIZMATLARIDAN FOYDALANISH VA UNING AFZALLIKLARI

Kaxorov A.A., Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti tayanch doktoranti. E-mail: azamat@tuit.uz

Xayrullayev M.A., Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Sun'iy intellekt kafedra assistenti. E-mail: m.xayrullayev@tsue.uz

Annotatsiya: Zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishi bilan sun'iy intellekt (SI) ko'plab sohalarda, jumladan online buyurtma tizimlarida tobora muhim rol o'ynay boshladi. Online savdo platformalarida sun'iy intellektning chatbotlar va yetkazib berish xizmatlarini integratsiya qilish yordamida mijozlarga yanada shaxsiylashtirilgan xizmat ko'rsatish, tez va samarali buyurtma jarayonlarini taqdim etish ta'minlanadi. Ushbu maqola online buyurtma tizimlarida sun'iy intellektidan foydalanishning bir qancha yo'nalishlari va ularning afzalliklarini ko'rib chiqadi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt (SI), e-kommersiya, chatbot, virtual yordamchi, integratsiya, online buyurtma, taqsimot va yetkazib berish, alohida yondashuv.

Online buyurtma tizimlarida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining qo'llanilishi, zamonaviy e-kommersiya ekotizimini, raqamli savdo muhitida faoliyat yuritish uchun zarur bo'lgan barcha komponentlarga va o'zaro bog'liq tizimlarning majmuasining muhim qismiga aylanmoqda. SI onlayn savdo jarayonlarini qo'llab-quvvatlash va samarali bajarish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratadi, hamda ko'plab imkoniyatlar yaratadi. Masalan:

Mijozlarga alohida yondashuv asosida tavsiyalar berish. SI algoritmlari mijozlarning oldingi xaridlari, qidiruv tarixi, ko'rgan mahsulotlarini tahlil qiladi va ularning qiziqishlariga mos keladigan mahsulotlarni tavsiya qiladi. Bu nafaqat mijozlarning qoniqishini oshiradi, balki platformaning sotuvlar hajmini ham ko'taradi.

Mijozlarning xulq-atvorini tahlil qilish. Mijozlarning saytda o'tkazgan vaqtini, ularning harakatlarini va mijozlar orasida eng mashhur bo'lgan sahifalarni kuzatish orqali, SI tizimlari mijozlarni o'rganadi, o'rganish asosida tajribasini yaxshilash uchun qimmatli ma'lumotlar to'playdi.

Avtomatik mijozni qo'llab-quvvatlash xizmatlari. Chatbotlar va virtual yordamchilar mijozlarga qaysi va qanqa vaqt bo'lishidan qat'iy nazar tezkor yordam

ko'rsatadi. Ular tez-tez so'raladigan savollarga javob beradi, buyurtma ma'lumotlarini beradi va hatto murakkab muammolarni hal qilishda yordam beradi. So'nggi yillarda o'zbek tilida ma'lumotlar taqdim etadigan hamda o'zbek tilida so'zlashayotgan chatbotlar va virtual yordamchilar, respublikamizda faoliyat olib borayotgan ko'pgina zamonaviy biznes muhitlarida mijozlar bilan aloqa qilishning eng samarali usullaridan biriga aylanmoqda. Ushbu texnologiyalar nafaqat mijozlar bilan tez va samarali muloqot qilish imkonini beradi, balki ularning nimani xohlashlariga qarab takliflarni taqdim etishlari ham mumkin.

Chatbotlar va virtual yordamchilar asosan matn yoki ovoz asosida muloqot qiluvchi dasturlardir. Ular sun'iy intellekt va mashinani o'rganish texnologiyalaridan foydalanib, foydalanuvchilarning so'rovlari va buyruqlariga javob berishadi. Chatbotlar va virtual yordamchilar hech qachon dam olmaydi va mijozlarga kunu-tun davomida xizmat ko'rsatish imkoniyatini beradi. Ushbu texnologiyalar oddiy va takroriy so'rovlarni avtomatik ravishda bajarib, xodimlarning ish yukini kamaytiradi va qo'llab-quvvatlash xizmatlari uchun sarflanadigan xarajatlarni sezilarli darajada qisqartiradi. Chatbotlar mijozlarga deyarli real vaqt rejimida javob qaytaradi, bu esa mijozlar qoniqishini oshiradi va ularning savollariga tezkor yechim topilishini ta'minlaydi. Chatbotlar va virtual yordamchilar mijozlarga alohida yondashgan holda xizmat ko'rsatish orqali ularning tajribasini yaxshilaydi va ularga bo'lgan mijozlar sodiqligini hamda ishonchini oshiradi. Chatbotlar va virtual yordamchilarning qo'llanilishi, e-kommersiya sohasida xizmat ko'rsatish sifatini sezilarli darajada oshirishga qodir. Ushbu texnologiyalar mijozlarga tezkor va samarali yechimlar taklif etib, zamonaviy biznes muhitida muhim ahamiyat kasb etadi. Bu texnologiya nafaqat o'zbek tilida balki boshqa tillarda ham muloqot olib borishi ya'ni nutqni aniqlash yordamida chet el fuqarolariga xizmat ko'rsatadi.

Taqsimot va yetkazib berish jarayonlarini optimallashtirish. SI yordamida yetkazib berish yo'llarini optimallashtirish, buyurtmalarni qayta ishlash vaqtlarini qisqartirish mumkin. Bu esa o'z navbatida mijozlarga mahsulotlarinigina emas balki insonlarni vaqtini minimal darajada sarflanish imkonini yaratadi.

Taqsimot va yetkazib berish jarayonlarini SI yordamida optimallashtirish, har qanday ishlab chiqarish yoki savdo korxonasining samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Mahsulotlarni ombordan iste'molchilarga yoki chakana savdo nuqtalariga samarali va tezkor yetkazib berishda sezilarli darajada o'zgarishlar qilishga qodir.

SI qo'llangan avtomatlashtirilgan taqsimot tizimlari, buyurtmalarni qabul qilishdan tortib, omborda joylashishigacha bo'lgan jarayonlarni avtomatlashtiradi. Bular robotlashtirilgan omborlarda robotlar va avtomatik yuk ko'tarish tizimlari ombordagi mahsulotlarni saralash va ularni yetkazib berish uchun tayyorlashida tezligini oshiradi va xatolarni kamaytiradi. Buyurtmalar avtomatik ravishda qabul qiladi va ularni bajarish uchun kerakli mahsulotlarni joyini va sonini tezda aniqlaydi. Yetkazilishi kerak bo'lgan joyni GPS va boshqa geolokatsiya texnologiyalari yordamida yetkazib berish yo'llarini optimallashtirish mumkin.

Bu ishlab chiqaruvchi tashkilot uchun, eng qisqa va samarali yo'llarni aniqlash orqali yo'l harajatlarini kamaytirish, yetkazib berish vaqtlarini qisqartirish kabi bir qancha afzalliklarni beradi.

SI va katta ma'lumotlar tahlili yetkazib berish jarayonlarini yanada optimallashtirish uchun ishlatiladi. SI talabni oldindan aniqlash imkonini berishi yordamida ta'minot zanjirini boshqarishni yaxshilaydi. Katta ma'lumotlar tahlili orqali stock darajasini real vaqt rejimida kuzatib borish va kerakli o'zgarishlarni amalga oshirish mumkin.

Yetkazib berish jarayonlarini turli tashkilotlar va bo'limlar o'rtasida integratsiya qilish ta'minlaydi. Har bir jarayon bosqichida ma'lumotlarni o'zaro almashinuvini ta'minlash, jarayonlarning shaffofligini oshiradi va muvofiqlashtirishni yaxshilaydi. Turli yetkazib beruvchilar va logistika xizmatlari o'rtasidagi hamkorlikni yaxshilash uchun platformalar yaratadi va kerakli tavsiyalarni beradi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, ishlab chiqarishni taqdimot qilish, mahsulotni foydalanuvchilarga yetkazish jarayonlarida SIni bir nechta yo'nalishlaridan samarali foydalanish tadbirkor va mahsulot egalariga quyidagi afzalliklarni yaratadi:

- Shaxsiylashtirilgan tavsiyalar va tezkor mijozlarni qo'llab-quvvatlash xizmati orqali mijozlar auditoriyasi sezilarli darajada yaxshilanadi;
- Mijozlarga o'z vaqtida va aniq tavsiyalar berish orqali, online platformalarda ko'proq mahsulot sotilishi, hamda umumiy daromadni oshirishi mumkin;
- Avtomatlashtirilgan tahlil va optimallashtirish orqali ish jarayonlarini samarali boshqarish, ish xatolarini kamaytirish va kam xarajat operatsiyalarga olib keladi.
- SI ning innovatsion yo'nalishlarini qo'llash orqali korxonalar o'z raqobatchilaridan ajralib turishi va yangi mijozlar jalb qilishi mumkin.

Sun'iy intellektning ishlab chiqarishni online buyurtma tizimlariga integratsiyasi, nafaqat ish jarayonlarini avtomatlashtirish va optimallashtirishga yordam beradi, balki mijozlarni yanada ehtiyojini ta'minlash va sotuvlarni oshirish imkonini beradi. Mijozlarga tezkor va shaxsiylashtirilgan xizmat ko'rsatish, zamonaviy biznes muhitida muvaffaqiyatning kalitiga ega bo'lishni bildiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mo'minov b.b., kaxorov a.a., egamberdiyev e.h. "sun'iy intellektning uskunaviy vositalarini loyihalashtirish" "innovatsion iqtisodiyotni shakllantirishda axborot kommunikatsiya texnologiyalarining tutgan o'rni" mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya, 2023-yil 23-noyabr, toshkent, o'zbekiston. 120-124.

2. Muminov, bahodir, and sanjar muxamadiyev. "defining the class of regular sets." central asian journal of education and computer sciences (cajecs) 1.3 (2022): 6-11.

3. Muminov, b. B., and u. B. Bekmurodov. "idef models and innovative system for search data in stochastic information environment." 2020 ieee 14th international conference on application of information and communication technologies (aict). Ieee, 2020.

4. Kakhorov, a. “og‘zaki muloqot tizimlarini ishlab chiqish uchun noravshan qoidalarga asoslangan evolyutsion klassifikatorlarning qo‘llanilishi”. Digital transformation and artificial intelligence, vol. 1, no. 2, aug. 2023, pp. 108-15, <https://dtai.tsue.uz/index.php/dtai/article/view/v1i228>.

5. Кахоров, а. "обработка естественного языка (nlp) на основе синтаксического и семантического анализа также частеречной разметки." international scientific and practical conference on algorithms and current problems of programming. 2023.

6. Кахоров, а. "обработка естественного языка (nlp) на основе синтаксического и семантического анализа также частеречной разметки." international scientific and practical conference on algorithms and current problems of programming. 2023.

7. Mo‘minov, bahodir, and elyor egamberdiyev. "multitipli ma’lumotlarga intellektual ishlov berish." digital transformation and artificial intelligence 1.2 (2023): 43-46.

THE MAIN THEORY OF LINEAR REGRESSION MODELS IN DATA MINING

Khasanov Dilmurod Tashkent university of information technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

E-mail: tatusf2015@gmail.com.

Shirinboyev Ravshan Tashkent university of information technologies named after Muhammad al-Khwarizmi

E-mail: forravshanrsh@gmail.com

Keywords: Linear regression, non-linear regression, Logistic regression, Ridge regression, Polynomial regression, Quantile regression, Lasso regression, Bayesian Linear Regression.

Abstract. *Regression problems are common in the field of machine learning, and regression analysis is frequently employed to address them. It relies on data modeling and involves identifying the optimal fitting line that passes through all data points while minimizing the distance between the line and each data point. Although there exist alternative approaches to regression analysis, linear and logistic regression are the most extensively utilized methods. Ultimately, the choice of regression analysis model depends on the characteristics of the data.*

Introduction

In cases where the data exhibits a nonlinear trend, linear regression may not yield highly accurate results compared to nonlinear regression. This is because linear regression assumes the linearity of the data, as suggested by its name. Predictive modeling techniques, such as regression analysis, can be employed to ascertain the relationship between the dependent (target) and independent variables within a dataset. This approach is commonly employed when the dependent and independent variables have a linear or nonlinear association, and the target variable encompasses a range of continuous values. Hence, regression analysis methods are valuable for establishing causal connections between variables, modeling time series, and making forecasts. For instance, when examining the association between sales and advertising expenses in a company, regression analysis proves to be the most effective approach. The primary purposes of regression analysis are twofold: predicting the value of the dependent variable given information about the independent variables, and predicting the impact of an independent variable on the dependent variable.