O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VAZIRLIGI

MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARIUNIVERSITETI
SAMAROAND FILIALI

“ZAMONAVIY AXBOROT, KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI VA AT-TA’LIM TATBIQI MUAMMOLARI”

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA
ILMIY-AMALIY ANJUMANI MA’RUZALAR TO‘PLAMI
2023 yil 7-8 aprel

СБОРНИК ДОКЛАДОВ
Республиканской научно-практической конференции

“ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ, КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И IT-ОБРАЗОВАНИЯ”

Апрель 7-8, 2023



O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VAZIRLIGI

MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI SAMARQAND FILIALI

“ZAMONAVIY AXBOROT, KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI VA AT-TA’LIM TATBIQI MUAMMOLARI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI MA’RUZALAR TO‘PLAMI

7-8 aprel 2023-yil

СБОРНИК ДОКЛАДОВ

Республиканской научно-практической конференции
“ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ, КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И IT-ОБРАЗОВАНИЯ”
7-8 апреля 2023 года

SAMARQAND 2023

KONFERENSIYA TASHKILIY QO‘MITASINING
T A R K I B I:

Z. A. Karshiyev	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali direktori
D.K. Yakubjanova	O‘quv ishlari bo‘yicha direktor o‘rinbosari
A.R.Axmedjonov	Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha direktor o‘rinbosari
F.N. Usmonov	Yoshlar masalalari va ma’naviy-ma’rifiy ishlar bo‘yicha direktor o‘rinbosari
Sh.Y.Isroilov	Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlarni tayyorlash bo‘limi boshlig‘i
U.X. Narzullayev	Telekommunikatsiya texnologiyalari va kasb ta’limi fakulteti dekani
O‘.M. Saidov	Kompyuter injiniringi fakulteti dekani
X.R. Bobobekova	Ta’lim sifatini nazorat qilish bo‘limi boshlig‘i

DASTURIY QO‘MITA TARKIBI:

R.Sh. Indiaminov	Tabiiy fanlar kafedrasi professori
A.B. Qarshiyev	Dasturiy injiniring kafedrasi professori
M.U.Yaxshiboyev	Tabiiy fanlar kafedrasi mudiri
X.A. Primova	Axborot texnologiyalari kafedrasi professori
K. A. Bekmuratov	Kompyuter tizimlari kafedrasi mudiri
I.M. Boynazarov	Dasturiy injiniring kafedrasi mudiri
I.Sh. Xujayarov	Axborot texnologiyalari kafedrasi mudiri
N.R. Zaynalov	Axborot xavfsizligi kafedrasi mudiri
X.E. Raxmanov	Axborot ta’lim texnologiyalari kafedrasi mudiri
X.B. Mirzokulov	Telekommunikatsiya injiniringgi kafedrasi mudiri
D.F.Toirova	Tillar kafedrasi mudiri
X. Samatov	Ijtimoiy gumanitar fanlar kafedrasi mudiri

To‘plam TATU Samarqand filiali Kengashining 2023-yil 31-martda o‘tkazilgan 8-sonli yig‘ilish qarori bilan chop etishga tavsiya etilgan

© LLC “STAP-SEL” Printing house, 2023
© TATU Samarqand filiali,2023

Основные проблемы грузоперевозок сельскохозяйственной продукции можно рассматривать с точки зрения решения значительного количества задач, наиболее значимыми из которых являются:

- оптимизация маршрута грузоперевозок (региональный уровень);
- сохранение продукции в процессе ее погрузки, транспортировки и разгрузки;
- обновление автопарка и совершенствование подхода к организации работы логистических компаний.

Задачей нахождение оптимального маршрута обусловлена стремлением компании – грузоперевозчика к минимальным транспортным расходам. Критериями оптимальности является кратчайшее расстояние между начальным и конечным пунктами маршрута, время транспорта в пути, средняя скорость на отдельных участках пути и время их прохождения, состояние дорожного расстояния. Как видно из сказанного, задача определения оптимального маршрута предполагает единовременный анализ как качественных, так и количественных факторов. В частности, под транспортными расходами в данном случае понимаются затраты на горючее – смазочные материалы, ремонт и техническое обслуживание транспортных средств.

Кроме того, к издержкам перевозчиков также можно отнести и утраты / повреждения, наносимые легкоповреждаемому грузу в процессе его доставки. Учитывая наличие развитой системы страхования грузов риски по утрате или порчи груза могут быть успешно перенесены на – страховую компанию. Однако при этом следует учитывать и фактор репутационных потерь, которые в данном случае понесет компания – перевозчик.

Таким образом, анализируя основное направление логистики в сфере доставок является маршрутизация. В этой области выделили три направления: совершенствование алгоритмов, разработка новых экономико-математических моделей, смешивание моделей маршрутизации с моделями других функций логистики (управление запасами). Интересная перспектива для исследований в области логистики заключается в объединении экспертной системы с транспортно-маршрутной на базе взаимосвязанной оптимизации.

Литература.

1. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок / В. В. Дыбская - Москва: Эксмо, 2008. - 939 с.

2. Герами, В. Д. Городская логистика. Грузовые перевозки : учебник для вузов / В. Д. Герами, А. В. Колик. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 343 с.

3. Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач, С. А. Уваров. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 507 с.

NUTQNI AVTOMATIK ANIQLASH (ASR) TIZIMLARI UCHUN YUQORI ANIQLIKDAGI TIL MODELLARINI ISHLAB CHIQISHDAGI YUTUQLAR VA MUAMMOLAR

Axmedov E. N.
Samarqand davlat chet tillar instituti
eldoraxmedov123@gmail.com

Nutqni avtomatik aniqlash (ASR) tizimlari bugungi jamiyatda og'zaki nutqni matnga aylantirish vositasi sifatida tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari yillar davomida sezilarli yutuqlarga erishdi va hozirda virtual yordamchilar, transkripsiya xizmatlari va hatto video kontent uchun avtomatlashtirilgan taglavhalar kabi ko'plab ilovalarda qo'llaniladi. Ushbu tizimlar eshitish qobiliyati past bo'lgan shaxslar uchun foydalanish imkoniyatini sezilarli darajada yaxshilaydi, shuningdek, muloqotni oson va samaraliroq bo’lishida muhim ahamiyat kasb etadi. Biroq, Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari uchun aniq til modellarini

ishlab chiqish qiyin vazifa bo’lib qolmoqda va tadqiqotda ushbu sohadagi yutuqlar va muammolar haqida so’z boradi.

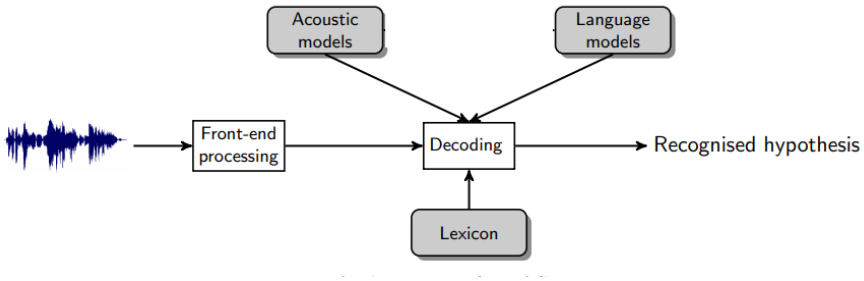
Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari uchun aniq til modellarini ishlab chiqishdagi yutuqlar. Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari uchun aniq til modellarini ishlab chiqishdagi eng muhim yutuqlardan biri chuqur o'rganish usullaridan, xususan, neyron tarmoqlardan foydalanish bo'lmoqda. Neyron tarmoqlar nutqni aniqlash vazifalarida istiqbolli natijalarni ko'rsatdi. Ko'plab zamonaviy Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari chuqur o'rganishga asoslangan modellardan foydalanmoqda. Neyron tarmoqlar ketma-ketlikdagi ma'lumotlarni modellashtirishda ayniqsa samarali bo'lib, ular nutqni aniqlash vazifalari uchun juda mos keladi. GPT seriyasi kabi keng ko'lamli til modellarini ishlab chiqish ham Nutqni avtomatik aniqlash tizimlarining aniqligini sezilarli darajada yaxshiladi.

Yana bir muhim yutuqlardan biri Nutqni avtomatik aniqlash uchun maxsus ishlab chiqilgan akustik modellarni ishlab chiqish bo'ldi. Akustik modellar audio signallarni fonemalarga aylantirish va til modellari tomonidan matn yaratish uchun ishlatiladi. Nutqni avtomatik aniqlashga xos akustik modellar ishlab chiqilgan bo'lib, ular katta hajmdagi nutq ma'lumotlariga o'rgatiladi va Nutqni avtomatik aniqlash vazifalari uchun optimallashtiriladi. Ushbu modellar Nutqni avtomatik aniqlash tizimlarida aniqlikni oshirish va xatolik darajasini kamaytirish uchun foydalaniladi.

Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari uchun til modelini yaratish juda ko'p audio ma'lumotlari va yuqori aniqlikdagi mashinali o'qitish usullarini talab qiladigan murakkab vazifadir. Til modelini yaratishning birinchi bosqichida modelni tayyorlash uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan kata hajmdagi audio ma'lumotlari to'planadi. Ma'lumotlar qayta ishlanadi va mashinali o’qitish modeli tomonidan ishlatilishi mumkin bo'lgan formatga aylantiriladi.

Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari uchun til modellarini yaratishda odatda neyron tarmoqlaridan foydalaniladi, chunki ular audio ma'lumotlarini tadqiq qilish uchun mos keladi. Neyron tarmog'i nutq ma'lumotlarida modelning og'irliklarini o'zgartirish uchun zaxiralash usuli yordamida o'qitiladi.

Til modeli o'qitilgandan so'ng, uni akustik model bilan birgalikda audio signallarni matnga o’girish uchun foydalanish mumkin. Akustik model audio signallarni til modeli tomonidan ishlatiladigan fonemalarga aylantirish uchun qo’llaniladi (1-rasm).



1-rasm. Akustik model hamda til modeli orqali nutq signalini matnga o’girish

O’qitiladigan ma'lumotlarning ko'payishi til modelining aniqligi yaxshilanishi mumkin. O’qitiladigan ma’lumotlarning ko'paytirish hamda shovqinni kamaytirish kabi usullarni qo'llash orqali modelning aniqligini oshirishimiz mumkin bo’ladi.

Til modelini yaratish, samarali nutqni avtomatik tanib olish tizimlarini ishlab chiqishda muhim qadamdir. Chuqur o’qitish va neyron tarmoqlari usullaridan foydalanish ushbu sohada sezilarli yutuqlarga olib keldi.

Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari uchun aniq til modellarini ishlab chiqishdagi qiyinchiliklar. Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari uchun aniq til modellarini ishlab chiqishda erishilgan yutuqlarga qaramay, hal qilinishi kerak bo'lgan bir qancha muammolar mavjud. Asosiy muammolardan biri - turli xil o’quv ma’lumotlarining etishmasligi hisoblanadi. Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari nutqni tanib olishni o'rganish uchun asosan o'quv ma'lumotlariga tayanadi.

Tizimni yaratishda turli xil ma'lumotlarning yetishmasligi noto'g'ri va noaniqliklarga olib kelishi mumkin.

Nutqni avtomatik aniqlashdagi yana bir qiyinchiliklardan biri - nutq shakllari va urg'ularining o'zgaruvchanligi hisoblanadi. Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari turli xil urg'u va nutq shakllariga ega bo'lgan keng doiradagi foydalanuvchilarning nutqini taniy olishi kerak. Bunda fon shovqini, turli lahjalar va individual nutq uslublari kabi nutqqa ta'sir qilishi mumkin bo'lgan ko'plab omillar sabab bo'lishi mumkin. Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari ushbu o'zgarishlarni hisobga olishi va ushbu omillardan qat'iy nazar nutqni to'g'ri transkripsiyalashi kerak. Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari real vaqt rejimida nutqni tez va aniq qayta ishlashga qodir bo'lishi kerak, bu esa modelning murakkabligi va tezligi o'rtasidagi muvozanatni talab qiladi.

Nutqni avtomatik aniqlash tizimlari uchun aniq til modellarini ishlab chiqish so'nggi yillarda chuqur o'rganish usullari va Nutqni avtomatik aniqlashga xos akustik modellardan foydalangan holda sezilarli yutuqlarga erishdi. Shu bilan birga, turli xil o'quv ma'lumotlarining etishmasligi, urg'ularining o'zgaruvchanligi va real vaqt rejimida ishlov berish zarurati kabi hal qilinishi kerak bo'lgan bir qancha muammolar mavjud. Ushbu muammolarni hal qilish Nutqni avtomatik aniqlash tizimlarining aniqligi va samaradorligini yanada oshirish uchun muhim va turli sohalarda foydalanish imkoniyati va samaradorlikka sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Hinton, G. E., Deng, L., Yu, D., Dahl, G. E., Mohamed, A. R., Jaitly, N., ... & Kingsbury, B. (2012). Deep neural networks for acoustic modeling in speech recognition: The shared views of four research groups. IEEE Signal Processing Magazine, 29(6), 82-97.

2. Chorowski, J., Bahdanau, D., Serdyuk, D., Cho, K., & Bengio, Y. (2015). Attention-based models for speech recognition. In Advances in neural information processing systems (pp. 577-585).

3. Amodei, D., Ananthanarayanan, S., Anubhai, R., Bai, J., Battenberg, E., Case, C., ... & Ranzato, M. (2016). Deep speech 2: End-to-end speech recognition in English and Mandarin. In Proceedings of the 33rd International Conference on Machine Learning (pp. 173-182).

4. Hannun, A. Y., Case, C., Casper, J., Catanzaro, B., Diamos, G., Elsen, E., ... & Senior, A. (2014). Deep speech: Scaling up end-to-end speech recognition. arXiv preprint arXiv:1412.5567.

INTELLEKTUAL BOSHQARUV TIZIMLARI VA ULARNI TAHLILI

Olimov I.S., Karimov A.A., Ibrohimov X.I.
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
hasanboyibrohimov078@gmail.com

Sun'iy intellekt hozirda kompyuter fanlari va tadqiqotlari uchun juda muhim bo'lib, u bir necha yil ichida o'zining yuqori cho'qqisiga chiqdi va kompyuter fanlari sohasida barqarorlikni ta'minlamoqda. Bozor kompyuterga qaram bo'lib borayotganligi sababli, sun'iy intellekt o'z makonini juda yaxshi yaratdi va uning amaliyoti ham bozorni boshqarishda davom etmoqda, chunki u qayta ishlash va ma'lumotlarni himoya qilishda juda samarali. Bu yerda butunlay kompyuter tizimlariga bog'liq bo'lgan mantiqiy eshiklar va boshqa texnologiyalarda yuqori darajada amalga oshiriladi. Intellektual boshqaruv tizimi - bu umumiy axborot jarayoni yoki mashinani o'rganish rejimi bilan birlashtirilgan apparat va dasturiy ta'minotning kombinatsiyasi. So'nggi paytlarda insonning mashina o'zaro ta'siri murakkab vazifa va mashinani boshqarish uchun sun'iy intellekt va uning usullarini qo'llaydi [1,5].

Sun'iy neyron tarmoqlari. Bu sxema yoki kompyuter algoritmi yoki biologik neyron tarmoq tuzilishiga ega bo'lgan neyronlar soni bilan birlashtirilgan matematik tasvirdir. Ushbu

153.	*Primova X.A., Shakarov A.* Noravshan qoida xulosa tizimidagi expert tizimini qurish usuli	300
154.	*Abdiyeva X.S.* Mammogramma asosida o‘sma kasalliklarini intellektual tashxislash tizimlari uchun tasvirlarni segmentatsiyalash	302
155.	*Ашуралиев А.А.* Норавшан ахборот муҳитларида маълумотларни интеллектуал таҳлиллаш масалалари	304
156.	*Bekturdeiv S.* Principles of monitoring in the development of electronic health	305
157.	*Jurayev D.B., Ochilov M.M.* YOLO V5 asosida imo-ishoraning statik so‘zlarni aniqlash modeli va usullari	307
158.	*Primova X.A., Bobobekova M.* Tibbiy tashxisni qo‘llab-quvvatlash uchun noaniq xulosalar tizimi	310
159.	*Shamiev M. O.* Analysis of objects in images using a descriptor	311
160.	*Рахманов Х.Э., Сокиев Т.Р., Норкувватов А.Ш.* Алгоритм обнаружения оставленных предметов по камерам видео наблюдения	314
161.	*Boynazarov I.M., Normurodov U.Z.* Avtomatlashtirilgan ta’lim platformalarida bilimlar bazasini shakllantirishga yondoshuvlar tahlili	316
162.	*Абдирофиев Н., Маматтмуродов Р.Ш., Салимова М.* Метод таблицы различий минимизация слабо определенные булевые функций	318
163.	*Risqaliyev J.D.* Ijtimoiy tarmoq resurslaridan matnli ma’lumotlarni intellektual yig‘ish masalalari	320
164.	*Ochilov M.R, Ochilova S.R.* Arduino platformasi orqali smart dustbin monitoringini ishlab chiqish	323
165.	*Toirov Sh.A., Omanqulova Sh.A.* Grover usuliga asoslangan kvant algoritm bilan optimallashtirish	325
166.	*Сулюкова Л.Ф., Ахмеджанова З.И.* Анализ проблем управления в транспортной логистике	326
167.	*Axmedov E. N.* Nutqni avtomatik aniqlash (ASR) tizimlari uchun yuqori aniqlikdagi til modellarini ishlab chiqishdagi yutuqlar va muammolar	327
168.	*Olimov I.S., Karimov A.A., Ibrohimov X.I.* Intellektual boshqaruv tizimlari va ularni tahlili	329