

ZO'RAVON OLOMON XATTI-HARAKATLARINI REAL VAQTD A NIQLASH

Boymuratov Erkin Kamolovich

*Farg'ona ICHSHUI kasb-hunar maktabi
maxsus fan o'qituvchisi*

Annotatsiya: *Texnologiya rivojlangan sari zamonaviy o'g'riliklar, muammoli vaziyatlar ortib bormoqda. Videolar esa ko'p jarayonlarni qay tarzda yuz berganini orqaga qaytarib oydinlik kiritib berish uchun xizmat qiladi. Video orqali ishlovchi texnologiyalarni esa optimallashtirish, jarayonlarni aniqlash maqsadida foydalanish imkoniyati dolzarbligini kuzatib bormoqdamiz. Video kuzatuv tizimlari esa bularni barchasiga imkon boricha javob berishga harakat qiladi.*

Kalit so'zlar: *zo'ravonlikni aniqlash, video kuzatuv tizimlari, kompyuterni ko'rish, yopiq elektron televideniya, ImageNET.*

Semantik zo'ravonlikni aniqlash nozik media kontentini filtrlashda video tahlili muammosi uchun muhim imkoniyatdir. Shuningdek, u foydalanuvchilarni har qanday manbalardan kiruvchi ommaviy axborot vositalarini olishdan himoya qilish va razvedka video kuzatuv tizimlari bilan birgalikda nomaqbul xatti-harakatlarni aniqlash va sud-tibbiyot ekspertizasi holatlarida huquqni muhofaza qilish organlariga yordam berish uchun foydali vositani taqdim etishi mumkin. Bundan tashqari, u kontentni ijtimoiy media, forumlar yoki ta'lim platformalariga yuklanishini oldini oladi; yoki boshqa tomondan, maktablar va ish joylari kabi aniq joylarda ko'rsatilishiga yo'l qo'ymaslik.

Shubhasiz, Internet orqali har daqiqada yuzlab soatlik videolar yuklanadi, ularni qayta ishlash va tahlil qilish esa, shunga ko'ra, ko'p vaqt talab etadi. Zo'ravonlik ta'riflash uchun sub'ektiv bo'lgan va shuning uchun turli xil talqinlarga olib keladigan nozik ommaviy axborot vositalaridan biri hisoblanadi. Zo'ravonlikning erta fosh etilishi uchun bu juda muhim.

Hozirgi kunda zamonaviy texnologiyalardan foydalanib, murakkab topshiriqlarni yengillashtirish uchun turli hil vositalar unumdorligini oshirishga harakat qilinmoqda. Video texnologiya orqali jinoyatlarni kamaytirish mumkinligi va xavfsizlik uchun ishlatish mumkinligini kuzatib kelyapmiz. Video dunyoga o'zgarishlar olib kelish usulini modernizatsiya qilmoqda. Jinoyat hodisalari sur'atlarining oshishi bilan butun dunyo bo'ylab samarali xavfsizlik chorasini sifatida yopiq elektron televideniya (CCTV) deb nomlangan xavfsizlikni kuchaytiruvchi mashhur texnologik qurilmalardan foydalanish ortib bormoqda. Hozirgacha dunyo bo'ylab 770 millionga yaqin videokuzatuv kameralari o'rnatilgan. Kuzatuv videolaridagi zo'ravonlikni aniqlash, jamoat joylarida inson harakatlarini tan olishga qaratilgan Faoliyatni tan olishning maxsus shakli sifatida qaralishi mumkin. Insonning kun davomida shubhali faoliyatini kuzatish zerikarli vazifaga aylanadi. Bu insonning g'ayritabiiy faoliyatini avtomatik ravishda aniqlash usullari zarurligiga olib

keladi. Inson xatti-harakatlarini video tanib olish mashinani o'rganish texnikasi va kompyuterni ko'rish texnikasi yordamida amalga oshirildi. So'nggi yillarda faoliyatni aniqlash bo'yicha bir nechta tadqiqotlar o'tkazildi va model turli xil harakatlarni o'z ichiga olgan juda oddiy ma'lumotlar to'plamida sinovdan o'tkazildi. muhitda aktyorlar tomonidan simulyatsiya qilingan. G'ayritabiiy va zo'ravonlik faoliyatini farqlovchi bir nechta omillar mavjud. Oddiy faoliyatdan farqli bo'lgan harakatlar, masalan, kaltaklash, o'g'irlik, ta'qib qilish, jang qilish kabi g'ayritabiiy faoliyat deb nomlanadi. Videolarda zo'ravonlikni avtomatik tanib olish zaruriy holga aylanib bormoqda, chunki bu vaqt va mehnat sarfini kamaytirishi mumkin. Videolarda shafqatsiz hodisalar va boshqa noaniq naqshlarni aniqlash uchun yaratilgan ko'plab yondashuvlar va usullar mavjud. Buning uchun tasniflagichlar va chuqur o'rganish tizimiga ega bo'lgan an'anaviy xususiyatli qazib olish usullaridan foydalanish mumkin. Mashinani o'rganish va chuqur o'rganish videodagi zo'ravonlikni aniqlash va yuqori aniqlik kamroq javob vaqti bilan tasniflashning ajoyib usulini taqdim etadi. Ob'ektlar yoki shaxslarni tanib olish yoki tasniflash uchun ishlatiladigan asosiy mashinani o'rganish algoritmlari o'quv ma'lumotlari jarayonida juda mos kelishi kutilmoqda. Vizual ma'lumotlar murakkab xarakterga ega. Murakkabligi sababli, modellar yuqori o'lchamli kirishga moyil bo'lib, modelga moslashish uchun ko'plab parametrlardan foydalanish kerak. Ta'lim ma'lumotlari kam bo'lsa, ortiqcha moslama sodir bo'ladi. Natijada, modellarni umumlashtirish mumkin emas. Chuqur o'rganish qo'lda yaratilgan funksiyalarga ehtiyojni yo'q qiladi. Modelni katta o'quv ma'lumotlar to'plamidan foydalangan holda yaxshi umumlashtirish mumkin. Chuqur o'rganish usullari videoga asoslangan faoliyatni tanib olishda muvaffaqiyatli hisoblanadi. ImageNet turli sinflardagi haqiqiy dunyoning barcha tasvirlarini o'z ichiga oladi. Unda yigirma mingta ob'ekt yoki sahna sinflarida tashkil etilgan 14 millionga yaqin tasvir mavjud. U chuqur neyron tarmog'ida modelni o'rgatish uchun benchmark ma'lumotlar to'plami sifatida ishlatilgan.

O'rganish xususiyatlari. Chuqur o'rganish tarmoqlari tomonidan o'rganilgan xususiyatlar o'rganish xususiyatlari sifatida qabul qilinadi. GPU tomonidan taqdim etilgan kompyuter quvvatini oshirish va keng ko'lamli o'quv to'plamini to'plash bilan chuqur o'rganishga asoslangan harakatni aniqlash katta muvaffaqiyatga erishadi. Simonyan va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan. Ikki oqimli ConvNets fazoviy va vaqtinchalik tarmoqlardan iborat bo'lib, ImageNet ma'lumotlar to'plamidan oldindan o'qitish uchun foydalanadi va harakat ma'lumotlarini aniq suratga olish uchun optik oqimdan foydalanadi. Tran va boshqalar. Keng ko'lamli nazorat qilinadigan ma'lumotlar to'plamida o'qitilgan 3D ConvNetsni o'rganish orqali tashqi ko'rinish va harakat xususiyatlarini o'rgandi. Yaqinda Varol va boshqalar. Videoni o'rganish uchun uzoq masofali vaqtinchalik tuzilmaga (LTC) ega neyron tarmoqlardan foydalangan va LTC-CNN vaqt oralig'i oshishi bilan modellashtirilgan harakatni aniqlashning aniqligini yaxshilagan degan xulosaga kelgan. Biroq, bu usullar hisoblash narxi bilan cheklangan, shuning uchun video 120 kvadratdan oshmasligi kerak. Vaqtinchalik segment tarmog'i HMDB51 ning ikkita murakkab ma'lumotlar to'plamida (69,4%) eng so'nggi ko'rsatkichlarga erishib, butun harakat videodan to'g'ri ma'lumotlarni

o'rganish uchun siyrak vaqtinchalik namuna olish strategiyasi va video darajasidagi nazoratni birlashtirdi. UCF101 (94,2%). Harakatni aniqlash texnologiyasi nisbatan etuk bo'lsa-da, chuqur ConvNets yordamida zo'ravonlik bilan o'zaro ta'sirni aniqlashga kam kuch sarflangan. Videolardan amaliy harakat xususiyatlarini samarali tanlashi mumkin bo'lgan ajoyib TSNga murojaat qilib, biz FightNet nomli zo'ravonlik bilan o'zaro ta'sirni aniqlash ConvNet-ni yaratamiz.

ADABIYOTLAR:

1. P. Turaga, R. Chellappa, V. S. Subrahmanian, and O. Udrea, "Machine recognition of human activities: A survey," *IEEE Trans. Circuits Syst. Video Technol.*, vol. 18, no. 11, pp. 1473–1488, Nov. 2008.

2. R. Poppe, "A survey on vision-based human action recognition," *Image Vis. Comput.*, vol. 28, no. 6, pp. 976–990, 2010. Author, F., Author, S., Author, T.: Book title. 2nd edn. Publisher, Location (1999).

3. S.-R. Ke, H. L. U. Thuc, Y.-J. Lee, J.-N. Hwang, J.-H. Yoo, and K.-H. Choi, "A review on videobased human activity recognition," *Computers*, vol. 2, no. 2, pp. 88–131, 2013.

4. S. Gracia, O. D. Suarez, G. B. Garcia, and T.-K. Kim, "Fast fight detection," *PLoS ONE*, vol. 10, no. 4, Apr. 2015, Art. no. e0120448.

5. O. Deniz, I. Serrano, G. Bueno, and T.-K. Kim, "Fast violence detection in video," in *Proc. Int. Conf. Comput. Vis. Theory Appl. (VISAPP)*, vol. 2, Jan. 2014, pp. 478–485

6. Khamidovich, X. E., & Murodovich, X. J. (2022). Parallel Programming in Java for Mobile App Development. *International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology*, 2(3), 69–74. Retrieved from <http://openaccessjournals.eu/index.php/ijiaet/article/view/1155>

7. Khamidovich, X. E. ., & Murodovichelnur, X. J. . (2022). Computer-Vision Based Method for Human Action Recognition. *International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology*, 2(3), 44–47. Retrieved from <http://openaccessjournals.eu/index.php/ijiaet/article/view/1150>

8. Okhunov, M., & Minamatov, Y. (2021). Application of Innovative Projects in Information Systems. *European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630)*, 11, 167-168.

9. Minamatov, Y. E. O. G. L., & Nasirdinova, M. H. Q. (2022). APPLICATION OF ICT IN EDUCATION AND TEACHING TECHNOLOGIES. *Scientific progress*, 3(4), 738-740.

10. Каримов, Ж. X. (2021). ПРОЦЕДУРЫ ОПТИМИЗАЦИИ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МНОГОСТАДИЙНЫМИ ПРОЦЕССАМИ. *Universum: технические науки*, (11-1 (92)), 48-52.

11. Пайзуллаханов, М. С. С., Холматов, А. А. У., & Собиров, М. М. У. (2020). Титанаты бария и стронция, синтезированные на солнечной печи. *Universum: технические науки*, (6-1 (75)), 49-56.

12. Payzullakhanov Mukhammad-Sultan Saidvalikhanovich, Xolmatov Abdurashid Abdurakhim ugli, Sobirov Muslim Muhsinjon ugli. Magnetic materials synthesized in the sun furnace // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. 2020. Vol. 7, Issue 4, pp.1499-13505.

13. Zokirov, S. I., Sobirov, M. N., Tursunov, H. K., & Sobirov, M. M. (2019). Development of a hybrid model of a thermophotogenerator and an empirical analysis of the dependence of the efficiency of a photocell on temperature. Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 15(3), 49-57.