СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТДА ТАСВИР ЯРАТИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ: АФЗАЛЛИКЛАРИ ВА КАМЧИЛИКЛАРИ



doi 10.34920/2181-8207/2024/4-151



Сурайё Равшанова,
Зарафшон шаҳар ахборот-кутубхона маркази, Ахборот коммуникация технологиялари ва рақамлаштириш хизмати раҳбари

Annotation: This article examines how to work in information-library centers with the knowledge of modern techniques and technologies and put it into practice. The concept of artificial intelligence refers to the development of computer systems that can perform tasks required by the human mind. These tasks include learning, reasoning, problem solving, perception, language comprehension, and speech recognition. The effectiveness and disadvantages of using image-generating artificial intelligence in user service in the library sector are highlighted.

Key words: information-library center, modern technologies, artificial intelligence, fiction, heroes of the fiction books.

Аннотация: В статье расматриваются как вести деятельность в информационно-библиотечных центрах с учетом современных методов и технологий и применять их на практике. Понятие искусственного интеллекта относится к разработке компьютерных систем, способных выполнять задачи, требуемые человеческим разумом. Эти задачи включают обучение, рассуждение, решение проблем, восприятие, понимание языка, распознавание речи и многое другое. Выделены эффективность и недостатки использования искусственного интеллекта, генерирующего изображения, в обслуживании пользователей в библиотечном секторе.

Ключевые слова: Информационно-библиотечный центр,современные технологии, искусственный интеллект, художественная литература, герои произведения.

Аннотация: Мақолада ахборот-кутубхона марказларида замонавий техника ва технологиялардан воқиф бўлган ҳолда иш фаолиятини олиб бориб, уни амалиётга тадбиқ этиш кўрсатилган. Сунъий интеллект тушунчаси бу инсон ақли талаб қиладиган вазифаларни бажара оладиган компьютер тизимларини ишлаб чиқишни англатади. Бу вазифаларга ўрганиш, фикр юритиш, муаммони ҳал қилиш, идрок этиш, тилни тушуниш, нутқни таниб олиш кабилар киради. Кутубхоначилик соҳасида фойдаланувчиларга хизмат кўрсатишда тасвир яратувчи сунъий интеллектдан фойдаланиш жараёнидаги самарадорлик ва камчиликлар баён этилган.

Калит сўзлар: ахборот-кутубхона маркази, замонавий технологиялар, сунъий интеллект, бадиий адабиёт, асар қаҳрамонлари

Сунъий интеллект санъатдан адабиётгача, тиббиётдан архитектурагача деярли барча соҳаларга кириб бормоқда. Бу тушунчага назар ташласак, умуман олганда интеллект ўзи 2 турга бўлинади: табиий, сунъий

Биз кундалик фаолиятимизни автоматлаштириш учун ақлли технологиялардан фойдаланишга ўрганиб қолганмиз. Режалаштириш ва банд брон қилишдан тортиб маълумот қидириш, уйни ақлли созлашгача ҳаётимизни соддалаштириш алгоритмлари мавжуд. Сунъий интеллект санъатдан адабиётгача, тиббиётдан архитектурагача деярли барча соҳаларга кириб бормоқда. Интеллект ўзи 2 турга бўлинади: табиий ва сунъий

Сунъий интеллект (СИ) бу-инсон ҳулқ атвори, интеллектига тақлид қилиш қобилиятига қаратилган, нисбатан қисқа вақт ичида маълумотларни қайта ишлаш ва хулоса чиқариш имконини берадиган компьютер тизимидир.Табиий интеллект билан сунъий интеллектнинг фарқи қуйидагилар *(1-расм)*.

Тасвир яратиш технологиялари туфайли

бир неча сонияда тасаввур қилинадиган ҳар қандай тасвирни яратиш мумкин. СИнинг тасвир яратиш қобилияти турли соҳаларга чуқур таъсир кўрсатади. СИ нинг сўнгги қадамларидан бири бўлган тасвир яратиш ҳозирги кунда барчанинг диққат марказига айланди ва технологиялар нимага эришиш мумкинлиги ҳақидаги тушунчамизни ўзгартирди. Тасвир яратиш технологиясида GAN тушунчаси жуда катта аҳамият касб этади. General adversarial network (GAN) – генератив рақобат тармоғи оммавий мавжуд маълумотлар тўпламларидан олинган турли хил тасвирлар жамланмасидир. Жумладан, CIFAR-10, ImageNet, Unsplash маълумотлар тўплами саҳна графиклари, объектлар ва визуал элементларнинг кенг спектрини қамраб оладиган тасвирлар омборига эга. *(2-расм)*

Генераторнинг вазифаси – берилган кириш асосида мисоллар яратиш. Мисол учун, агар биз мушукни расмини сўрасак, генератор мушукнинг ҳаётий расмини чизади. Бу асосан тизимдаги рассом бўлиб, реал тасвир яратади. *(3-расм)*

Матн, саҳна графиги, объект тартибини ўз ичига олган турли хил cat маълумотлар тасвирини яратиш компьютер учун жуда қийин вазифалардан биридир. Бундан ташқари объектнинг ҳар хил кўринишдаги тасвирларини яратиш учун тўлиқ ва кенг маълумотлар базасига эга бўлиши лозим. Ҳозирги кунда СИ технологияларини чуқур ўрганиш мобайнида турли хил маълумотлардан янги тасвирлар яратиш имконияти пайдо бўлди. Бунга кўра ҳар бир тасвирни яратиш техникаси қабул қилинган алгоритмга, маълумотлар тури ва асосий мақсадга асосланади. Бунда ҳар бир тасвирни яратиш таклиф қилинган ёндашувларни тақдим этиш орқали баҳолаш кўрсаткичлари муҳокама қилинади, таққосланиб ечим тақдим этилади.*(4-расм)*

Матндан тасвирга асосланган СИ технологияси оммалашишдан олдин 2019 йил феврал ойида яратилган дунёдаги 1 ультрареалистик рассом AI-DA роботлар расм чизиш, шеърлар ёзиш, ҳайкалтарошлик ишларини бажара оларди. 2022 йил август ойида Колорадо штатида ўтказилган тасвирий санъат танловида кўплаб тортишувларга сабаб бўлди, чунки танлов дизайнери Жейсон М. Аллен исмли иштирокчи томонидан СИ орқали яратилган тасвир танлов ғолиби бўлди.

2022 йил СИнинг матндан тасвир яратиш тури ривожланди. Миллионлаб СИ фойдаланувчилари тасвир яратиш дастурларини юклаб олишди. OPEN AI* компаниясининг апрелдан сентябргача статистикасига назар ташласак, 1,5 миллион дастур фойдаланувчиси томонидан кунига 2 миллион тасвир яратиш мумкинлиги қайд этилган.

(1-расм)

Табиий интеллект	Суньий интеллект
• Табиий интеллект инсон миясида жойлашган. • Одамлар кўриш орқали табиий равишда фикрлайди, сўнгра визуал ахборотни қайта ишлаш ёки манипуляция қилиш учун мияга юборади. • Хотирада жуда тез-тез ўзгаришлар содир бўлади (чунки одамлар унутувчан). • Билимларни бир кишидан бошқасига ўтказиш максимум кўникмаларни талаб қилади. Бу жараён қисқа эмас, ишончли ва аниқ бир хил нусхалаш имконияти паст. • Ҳамдардлик ва қайғуриш табиатига эга.	• СИ роботлар, дастурлар ёки машиналарда қўлланилади. • «Инсон каби» фикрлайдиган тизим компьютерда сақланган маълумотлар орқали сўровга жавоб беради ва янги ҳисоботлар яратади. • Доимий хотирага эга, чунки яратувчи ва компьютер тизими сақланган маълумотни ўзгартирмаса, ўзгаришсиз қолади. • Янги билимларни олиш учун комьютер тизимлари ва қурилмалари бўйича махсус тажрибалар ўтказилиши керак. Агар экспериментал тажрибалар муваффақиятли амалга ошса, малумотларни узатиш, такрорлаш ва жойлаштириш имконияти осонлашади. Шу сабабли тезда бошқа дастур ва қурилмаларга узатиш имконияти мавжуд.

СИ томонидан яратиладиган тасвирларнинг қуйидаги афзалликлари мавжуд:

• Харажатларнинг самарадорлиги СИ томонидан яратилган тасвирлар фотосуратчиларни ёллаш ёки суратларни сотиб олиш билан боғлиқ харажатларни камайтириб, алтернатив, тежамкор усулларни тақдим этади.

• Хусусийлаштириш СИ ёрдамида юридик ва жисмоний ташкилотлар ўзларининг маркетинг фаолиятларига мос равишда ўзига хос тасвирларни яратиш имконияти мавжуд.

• Вақтни тежаш СИ томонидан яратилган тасвирлар анъанавий усулларга қараганда оз фурсатларда яратилади ва визуал тасвирларни тезда яратиш орқали иш фаолиятини тезлаштиради.

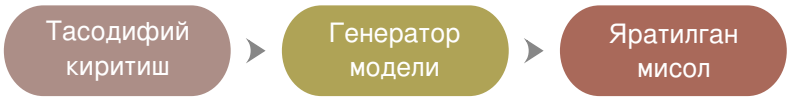
• Муаллифлик ҳуқуқи СИ томонидан яратилган тасвирларда муаллифлик хуқуқининг бузилиш ҳолатлари рўй бермайди.

• Миқёси СИ томонидан яратилган та-

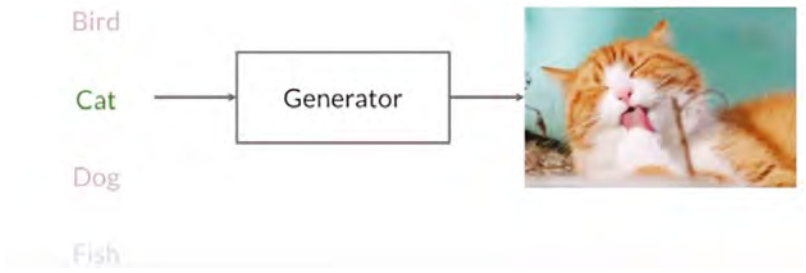
Матндан тасвирга асосланган СИ технологияси оммалашишдан олдин 2019 йил феврал ойида яратилган дунёдаги 1 ультрареалистик рассом AI-DA роботлар расм чизиш, шеърлар ёзиш, ҳайкалтарошлик ишларини бажара оларди

(2-расм)

GAN ишлаш схемаси



(3-расм)



вирлар кенг кўламли ва катта масштабли инновацион тасвирлардир.

• Кўп тилли имконият – СИ тасвирлар кўп тилли алоқа эга бўлиб, хабарларни универсал тарзда етказиш мумкин.

Ҳар бир технологиянинг ижобий томонидан ташқари салбий томонлари бўлгани сингари танганинг иккинчи томонига ҳам йўқ эмас.

Тасвир яратиш технологиясининг камчиликлари:

• Ҳақиқийликнинг етишмаслиги – тасвирлар визуал жиҳатдан жозибали бўлса-да, улар инсон қўли томонидан тайёрланган тасвирларга нисбатан ҳиссий ва ҳақиқийликка эга бўлмаслиги мумкин.

• Сифат муаммолари – СИ томонидан яратилган тасвирларнинг сифати фарқ қилиши мумкин. Баъзи материал ва тақдимотлар профессионаллик даражаси паст ваноreал кўринишда бўлиши мумкин.

• Технологияга ҳаддан ташқари ишониш – СИ томонидан яратилган тасвирлар мутахассисларнинг ижодкорлиги ва танқидий фикрлаш қобилиятини пасайтириши мумкин ва бу визуал контент яратиш технологиясига ҳаддан ташқари ишонишга олиб келади.

• Чекланган контексли тушуниш – СИ ҳуқуқий нозик вазиятларда нотўғри талқин қилиниши мумкин. Натижада ноўрин ёки нотўғри тасвирлар пайдо бўлиши мумкин.

• Маълумотларнинг махфийлиги ва хавфсизлиги – СИ томонидан яратилган тасвирдан фойдаланиш маҳфий маълумотлар билан шуғулланадиган юридик ташкилотлар учун муҳим бўлган маълумотларнинг маҳфийлиги ва хавфсизлини бузилишига олиб келиши мумкин.

• Ишончлилик – СИ томонидан яратилган тасвирда ишочлилик даражасининг пастлиги унинг яна бир камчиликларидандир.

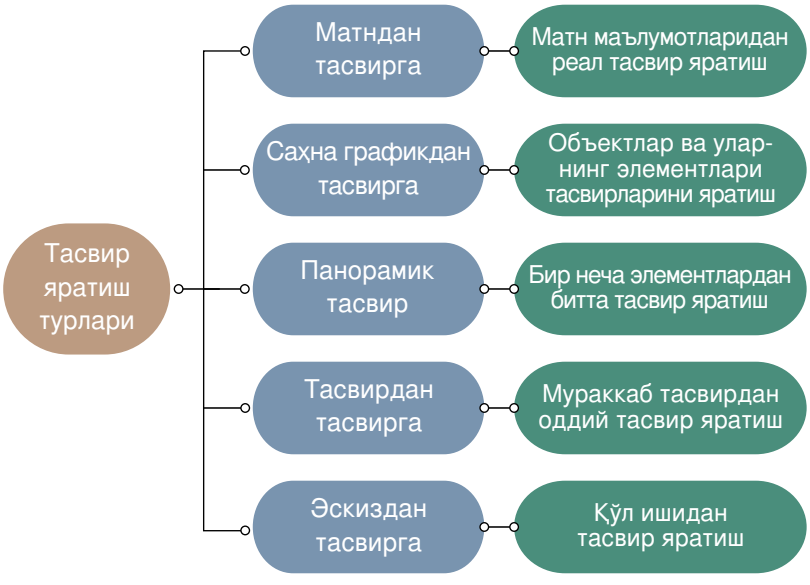
Ҳозирги глобаллашув жараёнлари СИ технологиялари кутубхона муассасаларига ҳам ўз таъсирини ўтказмасдан қолмаяпти. Жамиятимиздаги ҳар бир касб вакллари бу глобаллашув жараёнида замонавий техника ва технологиялардан воқиф бўлган ҳолда, ўз иш фаолиятини олиб боришни тақозо этади. Шу қатори кутубхона соҳасида фаолият юритаётган ходимлар ҳам замонавий технологиялар билан ишлаш кўникмаларига эга бўлишлари лозим.

Фойдаланувчиларимиз сонини янада кўпайтириш мақсадида мутахассисларимиз томонидан турли лойиҳалар амалга оширилмоқда. Шундай лойиҳалардан бири «Қаҳрамонлар ва сунъий интеллект» лойиҳасидир. Кутубхоначининг муҳим вазифаларидан бири – ҳар бир фойдаланувчининг қизиқиши эҳтиёжидан келиб чиқиб, алоҳида ёндашув асосида энг сара асарларни тавсия қила олишдир. Кутубхоначи бир китобни тавсия қилишдан аввал ўша китоб ҳақида маълум бир маълумотга эга бўлиши лозим. Кутубхонада эса минглаб бадиий адабиётлар мавжуд. Бунда ҳар бир адабиёт билан қисқача танишишга ва фойдаланувчига етарли маълумот бера олиш учун вақт масаласи муҳимдир ва бунда биз замонавий технологияларга – сунъий интеллектнинг тасвир яратиш технологиясига мурожаат қиламиз.

Биз ҳам шу тажрибаларни ўрганган ҳолда тасвир яратувчи сунъий интеллект туридан кутубхоначилик ва нашриётчилик ишида фойдалансак, бадиий адабиётнинг асар қаҳрамонларини таҳлил қилиб, унинг тасвирини яратиш имкониятига эга бўламиз. Болалар адабиёти, жаҳон адабиёти, ўзбек адабиётининг кинофильм бўлмаган минглаб сара асарлари мавжуд. Китобхонга уларнинг

(4-расм)

СИ қуйидаги усуллардан фойдаланган ҳолда тасвир ярата олади:



тасаввур кўникмасини шакллантириш учун эртак ва бадиий асар қаҳрамонларининг жинси, ёши, миллати, ташқи кўриниши, характеристикаси ўрганилиб, унга мос фотоматериал СИ технологияси орқали яратилади. Масалан, жаҳон адабиётининг машҳур асарларидан бўлган Чингиз Айтматовнинг «Жамила» қиссасидаги бош қаҳрамонлар «Жамила» образига қуйидагича таъриф берилган: «Жамила сарвқомат, бежирим аёл эди. Икки ўрим сочини бошига чамбарак қилиб ўраб, устидан танғиб олган дурраси унинг буғдойранг юзига шундай ярашиб тушар эдики, асти қўяверасиз!» «Дониёр» ҳақида эса қуйидаги жумлалар келтирилган: «Ростини айтсам биз уни унча ёқтирмасдик. Чунки Дониёр жуда одамови эди, гапиришганда ҳам унинг бутунлай бошқа, фақат ўзигагина маълум бўлган нарсалар тўғрисида хаёл сураётгани, кишига тикилиб турса ҳам кўнгли бошқа ёқда эканлиги шундай сезилиб турарди».

Бу қаҳрамонларга яратилган сунъий интеллект намунаси эса қуйидагича *(5-расм)*.

Бунда қуйидаги самарадорликларга эришамиз:

- асар қаҳрамонлари ҳақида маълумотга эга бўламиз;
- фойдаланувчининг асарга нисбатан қизиқишини орттирамиз;
- фойданувчининг тасаввур кўникмасини шакллантирамиз;
- қаҳрамонлар расм орқали хотирада кўпроқ қолади;
- тезкорлик билан бир неча вариантларни яратиб бера олади.

Камчиликлари:

- сунъий интеллектда яратилаётган фото, видео материаллар аниқлик даражаси юқори бўлмаслиги;
- тарихий шахслар ҳақида тўлиқ маълумотга эга эмаслиги;
- ойлик маблағ тўлови мавжудлиги.

Сунъий интеллект кутубхона ходимларига амалий фаолиятида – китоб ўқиш ва тарқатиш, тадбирларда қатнашиш, кутубхона атрофида саёҳатлар ўтказиш, ўқувчиларнинг саволларига жавобларни шакллантириш, адабиётларни танлаш, матнларни қайта ишлаш ва таснифлаш, овозли қидирувда ёрдам беради. Бироқ, кутубхоналар ишига сунъий интеллектни киритишнинг барча афзалликларига қарамай, кутубхоналарнинг асосий вазифаси — инсон билимларини сақлаш ва ривожлантириш ҳақида унутмаслигимиз керак. Аслида сунъий интеллект кутубхоначиларнинг ўрнини босиши эмас, фақат уларга ўз фаолиятида ёрдам бериши керак.

Хулоса ўрнида, СИ ни ижодкорлик ва аниқлик билан яратиш мумкин бўлган дунёни англасак, келажакни СИсиз тасаввур қила олмаймиз. СИ тасвир келажаги фақат экрандаги пикселлар эмас, балки бу янги имкониятлар эшигини очиш, рақамли технологиялар соҳсида визуал тасвирларни қандай яратиш ва улар билан ўзаро алоқада бўлишимизни ифодалайди. СИ бадиийлик келажаги чексиз кўринади. Ушбу қадам визуал эртакларни яратишда СИ нинг трансформацион салоҳиятини тушуниш учун эшик бўлиб хизмат қилади. Сунъий интеллектдан фойдаланишдан қўрқиш керак эмас, балким ундан фойдаланишни ўрганиш керак. Ҳар қандай замонавий технологияни самарали усулда фойдаланса мақсадга мувофиқ бўлади.

Open AI –СИ соҳасида фаолият олиб борувчи АҚШ тадқиқот компанияси

(5-расм)





Сунъий интеллект кутубхона ходимларига амалий фаолиятида – китоб ўқиш ва тарқатиш, тадбирларда қатнашиш, кутубхона атрофида саёҳатлар ўтказиш, ўқувчиларнинг саволларига жавобларни шакллантириш, адабиётларни танлаш, матнларни қайта ишлаш ва таснифлаш, овозли қидирувда ёрдам беради

Фойдаланилган адабиётлар:

1. *Stuard Lusel. Arficial Intelgence a modern approach/third edition-New Jersey,2010.-1151 p.*
2. *Эшақулова С. Жаҳон кутубхоналарида сунъий интеллектдан фойдаланиш истиқболлари. //INFOLIB ахборот-кутубхона журнали.-2023.-№3 https://einfolib.uz/post/jahon-kutubkhonalarida-sunii-intellektdan-foidalanish-istiqbollari*
3. *AI image generation/K. Chopade[and others]//International research journal of modernization in engeneering technology and science.-2024.-№ 01.-p.1151-1153 https://irjmets.com*
4. *Image generation: A review/ M. Elasri[and others]/Qatar university:2022.-p.40 https://www.springernature.com/*
5. *A review of image generator/ Enjellia[and others]/Indonesia:Jarina.-2023.-p.13*
6. *Gatys, Leon A. «A neural algoritm of rtistic style.» arXiv:1508.06576(2015)*
7. *Goodfellow, lan. «generative adversial nets.» Advances in neural information processing systems. 2014*
8. *Berger, Jonah. «Generative highly realistic images of human face with adversial networks»arXiv:1704.06729(2017)*
9. *The history of AI: A timeline of Artifical Intelgence .-Coursera Staf.-2024 https://www.coursera.org/articles/history-of-ai* ■