

UOT: 398:004.8(479.24)

DOI: <https://doi.org/10.30546/09081.2025.2.6118>

AZƏRBAYCAN FOLKLOR MƏTNLƏRİNİN SÜNİ İNTELLEKT MODELLƏRİ VASİTƏSİLƏ REPRODUKSİYASI

Emin Famil oğlu AĞAYEV*Bakı Mühəndislik Universiteti**Azərbaycan dili və pedaqogika kafedrasının dosenti,**AMEA Şərqşünaslıq İnstitutu,**Türk filologiyası şöbəsi,**eagayev1@beu.edu.az**<https://orcid.org/0000-0003-0649-5051>**Bakı, AZƏRBAYCAN*

Məqalə haqqında məlumat	XÜLASƏ
Məqalənin tarixi Göndərildi: 2025-07-18 Yenidən işlənmiş formada alındı: 2025-08-10 Qəbul edildi: 2025-08-31 Onlayn mövcuddur: 2025-12-29	Bu məqalədə Azərbaycan şifahi xalq ədəbiyyatının zəngin ənənələrinin müasir süni intellekt (Sİ) texnologiyaları vasitəsilə yenidən istehsalı (reproduksiya) məsələsi araşdırılır. Məqalə folklorun yaddaş, kollektiv yaradıcılıq və mədəni kimlik kontekstində daşdığı əhəmiyyəti önə çəkir. Süni intellektin dastan, nağıl, əfsanə və Layla, bayatı, tapmaca, atalar sözləri və s. kimi janrları analiz etmək, modelləşdirmək və yeni nümunələr yaratmaq imkanları müzakirə olunur. Bununla yanaşı, mədəni orijinallığın qorunması, autentiklik və etik məsuliyyət məsələləri vurğulanır. Məqalənin nəticəsi göstərir ki, Sİ folklorun qorunması və yeni nəslə ötürülməsi üçün güclü bir vasitə ola bilər, lakin onun tətbiqi insan yaradıcılığını tam əvəz etməməlidir.
Açar sözlər: Azərbaycan folkloru, şifahi xalq ədəbiyyatı, süni intellekt, reproduksiya, mədəni irs	

2521-6333/© 2025 The Author(s). Published by **Baku Engineering University**.This is an open access article under the **CC BY 4.0 license** (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

REPRODUCTION OF AZERBAIJANI FOLKLORE TEXTS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODELS

ABSTRACT

This article explores the reproduction of the rich traditions of Azerbaijani oral folk literature through modern artificial intelligence (AI) technologies. It emphasizes the significance of folklore in the context of memory, collective creativity, and cultural identity. The paper discusses AI's potential to analyze, model, and generate new examples of genres such as epics, fairy tales, legends, layla, bayati, riddles, proverbs, and more. Additionally, it highlights issues of preserving cultural originality, authenticity, and ethical responsibility. The conclusion suggests that AI can serve as a powerful tool for safeguarding folklore and transmitting it to new generations, but its application should not fully replace human creativity.

Keywords: Azerbaijani folklore, oral folk literature, artificial intelligence, reproduction, cultural heritage

Giriş. İngilis dilində “artificial intelligence” kimi tanınan və buna görə də ədəbiyyatlarda qısaca “AI” kimi görünən texnoloji inkişaf dilimizdə süni intellekt (Sİ) olaraq qarşılığını tapmışdır. Süni intellekt kompüter elmlərində insan zəkası ilə əlaqəli olan dilin başa düşülməsi, öyrənmə, məntiqi nəticələr çıxarma, problem həll etmə və s. kimi fəaliyyətlərdir. Son illərdə süni intellekt texnologiyaları humanitar elmlərə daxil olan sahələrdə, eləcə də folklor araşdırmalarında, müqayisə və təhlillərdə inqilabi dəyişikliklər edir. Belə ki, folklor xalqın mədəni yaddaşı, tarixi təcrübəsi və mədəni kimliyinin ən zəngin ifadə formalarından biri olaraq humanitar elmi

araşdırmaların mərkəzində dayanır. "Süni intellekt və folklor" probleminə mühüm istiqamətlərdən biri kimi xalq biliyinin mahiyyətindəki emosional-psixoloji potensialın süni intellektə transformasiya məsələsi diqqəti cəlb edir" (6, səh. 57). Son zamanlar dünya hümanitar elmində folklor və süni intellekt texnologiyaları ilə bağlı bir çox praktiki inkişaf vardır. Təbii dilin emalı (NLP), maşın öyrənməsi (machine learning - ML), Dərin öyrənmə (deep learning - DL) kimi texnologiyalar ədəbiyyatşünaslıq, folklor və mifologiya kimi sahələrdə tədqiqatları daha dərin və əhatəli, sürətli və kütləvi aparmağa imkan verir.

OpenAI tərəfindən 2022-ci ildə işə salınmış GPT (Generative Pre-training Transformer) modelindən istifadə edilmişdir. GPT-nin hər hansı bir insanın ayırd edə bilməyəcəyi dərəcədə gerçəkçi cavabları bir çoxları tərəfindən təəccüblü və narahatedici görünürdü.

Son zamanlarda isə aparılmış araşdırmalarla ən etibarlı süni intellekt modelləri müəyyən edilmişdir. Belə ki, "Araşdırmaya görə, ən etibarlı süni intellekt dil modeli "Anthropic" tərəfindən hazırlanmış "Claude-2"dir. Bu süni intellekt dil modeli keçirilən testlərdə 84,52 bal toplaya bilib. İkinci yerdə "Meta"-nın "Llama-2-Chat-7b" modeli qərarlaşıb"(10). Bilindiyi kimi "Claude" cavab müddətində sürətli və səmərəlidir. "Claude" uzun mətn analizində daha effektiv performans təklif edir. Bununla belə, "ChatGPT" daha mürəkkəb və yaradıcı məhsullar istehsal etməyə qadirdir. "ChatGPT" kodlaşdırma və texniki tapşırıqlarda daha güclü və bacarıqlıdır. "ChatGPT"-nin folklor mətnlərinə münasibətlərindən danışan Hüseyn Aksoy onu "ChatGPT-nin yaratdığı nağıllar, dastan, şeir və ya ədəbiyyatın hər hansı janrı əslində insan əmrləri ilə formalaşmış təqlidlərdir" (3, səh. 534) kimi səciyyələndirir.

Dünyanın müxtəlif ölkələrində folklor və mifologiyanın Sİ vasitəsilə müqayisəli araşdırılması üzrə layihələr mövcuddur, lakin Azərbaycanda bu sahədə işlər əsasən ilkin mərhələdədir.

AMEA Folklor İnstitutunun direktoru, f.e.d. Hikmət Quliyev süni intellekt və folklorun ortaq, kəşifən nöqtələrinə apardığı müqayisə və təhlillərlə bir neçə tezis irəli sürür:

- "folklor kollektiv təbii intellekt (məntiqi model) kimi süni intellektə töhfə vermək potensialınamalığıdır;
- folklor sosial mühit və şərtlər içərisində mövcud olan varlığın əməliyyat sistemi kimi süni intellektin sosial varlıq imkanlarının genişləndirilməsi üçün qaynaq rolunu oyanaya bilər;
- folklor təkcə kollektiv təbii intellektin deyil, kollektiv təbii yaradıcılığın (intellekt və emosiya) məhsulu olduğundan süni intellektin "insaniləşdirilməsi" üçün geniş imkanlara malikdir;
- folklor etnik, milli dəyərlərə, tabu və yasaqlara, stereotip adət və ənənələrə, etik-estetik özəlliyə, dil-üslub baxımından vernakular spesifikaya malik olduğundan süni intellektin etnik-milli identikliyinə təmin edilməsi üçün unikal potensiala sahibdir" (6, səh.59).

Müəllif məqalədə (6, səh.54-63) "süni intellekt və folklor" mövzusunun geniş perspektivə malik və çox az araşdırılmış problemlərdən sayır.

Azərbaycan folkloru çoxəsrlik inkişaf tarixinə, zəngin janr müxtəlifliyinə və çoxvariantlılıq xüsusiyyətinə malikdir. Bu səbəbdən folklorun qorunması, sistemləşdirilməsi və yeni müstəvilərdə təhlili üçün süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi müasir elmi tələblərin mühüm istiqaməti kimi çox aktualdır.

Problemin qoyuluşu. Folklor nümunələrinin toplanması və öyrənilməsi uzun illər ərzində aparılsa da, onların rəqəmsallaşdırılması, sistemləşdirilməsi və avtomatlaşdırılmış təhlili hələ geniş yayılmamışdır.

Son illərdə “süni intellekt və folklor” mövzusunda dünyada müxtəlif istiqamətli tədqiqatlar meydana çıxır. Süni intellektin yaratdığı folklor mətnlərinin – başlıca olaraq nağıl və mifoloji süjetlərin – ənənəvi təfəkkür kodları ilə nə dərəcədə uyğunlaşdığı, onların autentiklik və mədəni orijinalıq dəyərinin necə qorunduğu məsələlərinə həsr olunmuş araşdırmalar diqqəti daha çox cəlb edir (2, səh. 524-536; 4, səh. 1-14; 3, səh. 1-14; 5, səh. 1759-1775).

Azərbaycan elmi mühitində “süni intellekt və folklor” istiqamətində tədqiqatlar hələ ilkin mərhələdə olsa da, artıq nəzəri baxışların formalaşdığı müşahidə olunur. Tədqiqatçı Məleykə Məmmədovanın “Süni zəka və folklor tətbiqləri” (8, səh. 180-183) və “Yapay zəka və folklor uygulamaları” (7, səh. 57-58) adlı tədqiqatları da süni intellektin folklorla tətbiqi imkanlarını ehtiva edir.

Ənənəvi folklor mətnlərinin mürəkkəb semantik quruluşu və məntiqi-struktur modellərinin öyrənilməsi bu tədqiqatlarda əsas diqqət mərkəzində dayanır. Xüsusilə qeyri-səlis məntiq konsepsiyası əsasında aparılan ilk araşdırmalar folklorun çoxqatlı mənalandırma sistemini süni intellektin işləmə prinsipləri ilə uzlaşdırmağa yönəlmişdir. Bu kontekstdə K. Abdulla və R. Əliyevin “Kitabi-Dədə Qorqud” dastanına həsr olunmuş araşdırması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir (1). Müəlliflər dastanın struktur və semantik qatlarını süni intellekt metodologiyası çərçivəsində təhlil edərək həm əsərin çoxqatlı məntiqi məzmununu üzə çıxarmış, həm də onun müasir texnologiyada modelləşdirilmə imkanlarını müəyyənləşdirmişlər.

Azərbaycan folkloru və süni intellektin perspektivləri:

1. Rəqəmsallaşdırma və arxivləşdirmə

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Folklor İnstitutu tərəfindən toplanan folklor mətnləri və elmi tədqiqatlar elektron bazalara keçirilməkdədir. Bu, Sİ-nin işləyə bilməsi üçün əsas şərtidir. İşin əhəmiyyəti və perspektivliyi nəzərə alınaraq Folklor İnstitutunun strukturunda müasir dünyanın çağırışlarına müvafiq olaraq rəqəmsal folklor və netnoqrafik analiz şöbəsi yaradılmışdır. Bu şöbənin fəaliyyət istiqamətləri genişdir. “Buraya əsasən internet folklorunun nəzəri-metodoloji problemləri çərçivəsində Azərbaycandilli virtual folklor mühitinin spesifikasiyasının tədqiqi, sosio-texnoloji və texno-kulturoloji mühitdə folklorun təbiətinin araşdırılması, süni intellekt və folklor münasibətlərinin öyrənilməsi, rəqəmsal folklor nümunələrinin (məmlər, onlayn nağıllar, deyimlər və s.) toplanması, təsnifatı və arxivləşdirilməsi, Azərbaycandilli virtual sosial platformalarda folklorlaşma proseslərinin netnoqrafik metodlarla tədqiqi, milli Rəqəmsal Folklor Verilənlər Bazasının yaradılması və strukturlaşdırılması, elmi-etik prinsiplər gözlənilməklə süni intellekt texnologiyalarının (mətn analizi, avtomatik klasterləşdirmə və s.) tətbiqi ilə folklor materiallarının təhlili, eləcə də rəqəmsal folklorun milli kimlik, kollektiv yaddaş və ictimai özününişadə vasitəsi kimi öyrənilməsi daxildir” (9, səh. 10). Lakin mövcud arxivlərdə süni intellekt əsaslı dərin semantik axtarış sistemləri hələ formalaşmamışdır. Mövcud beynəlxalq Sİ alətlərindən (Google NLP, spaCy və s.) istifadə edərək Azərbaycan folklor mətnlərinin ilkin statistik təhlili (ən çox işlənən sözlər, söz buludu yaradılması) aparıla bilər.

Səs yazılarından mətn yaradan Sİ alətləri (Google Speech-to-Text, Whisper AI) köhnə audio yazıları avtomatik mətnə çevirir, bu da materialların arxivləşdirilməsini və təhlilini asanlaşdırır. NLP modelləri (GPT-4, BERT) nağılların, əfsanələrin, atalar sözlərinin strukturunu, dil xüsusiyyətlərini, təkrar olunan motivləri və süjet xəttini avtomatik təhlil edə bilər. Məsələn, nağılların qəhrəmanlarının tipologiyasını və onların səyahət qrafiklərini müəyyən etmək olar. Dünyanın aparıcı universitetləri və kitabxanaları (məsələn, Harvard, Oxford) folklor kolleksiyalarını rəqəmsallaşdıraraq onların üzərində axtarış və təhlil aparmaq üçün Sİ alətləri təklif edir. İstifadəçi müəyyən bir söz, mövzu və ya personaj haqqında bütün arxivdə axtarış edə bilər.

2. Mətn və səs texnologiyalarının tətbiqi

Müasir dünyada folklor materiallarının OCR (Optical Character Recognition) - mətn tanıma və ASR (Automatic Speech Recognition) - səsi mətnə çevirən texnologiyalarla işlənməsi istiqamətində müəyyən addımlar atılsa da, dialekt və şivə müxtəlifliyi bu prosesin keyfiyyətinə təsir göstərir. Azərbaycan folklor mətnləri üçün bu texnologiyalar hələ ilkin mərhələdədir.

3. Elmi tədqiqatlarda ilkin yanaşmalar

Folklor mətnlərinin struktur analizi, motivlərin müqayisəsi və mədəniyyətlərarası əlaqələrin aşkarlanmasında Sİ metodlarının tətbiqi ilə müşahidə olunur. Sİ alqoritmləri müxtəlif regionlardan olan folklor mətnlərini müqayisə edərək onların yayılma yollarını, ortaq köklərini və lokal xüsusiyyətlərini aşkar edə bilər. Bu, mifoloji personajların (məsələn, müxtəlif xalqlardakı su pəriləri, divlər) oxşarlıq və fərqlərini tədqiq etməyə kömək edir. Lakin bu yanaşmalar hələ ki geniş sistemli xarakter daşımır.

Süni intellektin reproduktiv imkanları:

1. **Mətn əsasında vizuallaşdırma:** Süni intellekt nağıl, dastan və mifoloji mətnlər əsasında **obrazların təsvirlərini** yarada bilər. Məsələn, Azərbaycan nağıllarında “Çırtıdan”, “Div”, “Təpəgöz”, “Simurq quşu”nu mətn təsvirindən istifadə etməklə vizual obrazlarını yaratmaq olar. Nağıl və dastanlardan müəyyən səhnələrin – Məlikməmməd nağılında Divlə güləşməyi, “Dədə Qorqud”, “Koroğlu” dastanlarında qəhrəmanların döyüş səhnələrini vizual təsvirini verə bilər.
2. **Audio və səs canlandırması:** Şifahi xalq ədəbiyyatının səsli variantları süni intellektin **səs sintetik texnologiyaları** ilə canlandırılabilir. Bayatı, layla, nağıllar və s. Sİ tərəfindən həm fonda **musiqi müşayiəti ilə oxuna**, həm də **dialekt təzahürləri ilə səsləndirilə** bilər.
3. **Animasiya və hərəkətli səhnələr:** Süni intellekt təsvir generasiyası ilə yanaşı, folklor süjetlərini qısa animasiya səhnələri kimi təqdim edə bilər. Nağıl qəhrəmanlarının üz ifadələri və dodaq hərəkətləri mətn oxunuşu ilə sinkronlaşdırılır. Nağıl mətnləri əsasında səhnələr qurmaq olur ki, bu da, nağılların uşaqlara interaktiv və cəlbedici formada çatdırılmasına imkan yaradır.
4. **Virtual və artırılmış reallıq (VR-virtual reality/AR- Augmented reality):** Mifoloji süjetlər (məsələn, Oğuz Kağanın döyüşü, Koroğlunun Çənlibel qalası) VR texnologiyası ilə **interaktiv mühitdə yaşana** bilər. AR tətbiqləri vasitəsilə kitabı açanda qəhrəman obrazları 3D formasında “dirçəlir”. Səsli köməkçilər (Siri, Alexa) və çatbotlar istifadəçilərə müxtəlif mifoloji personajlar və hekayələr haqqında məlumat verə bilər. Virtual və genişlənmiş reallıq (VR/AR) vasitəsilə mifoloji səhnələri canlandırmaq mümkündür.
5. **Yaradıcı transformasiya:** Süni intellekt folklor motivlərini **müasir hekayə və vizual üslublara uyğunlaşdıraraq** yenidən təqdim edə bilər (məsələn, Div və ya Təpəgöz filmində “superqəhrəman” rolunda).

Süni intellektin reproduktiv imkanları üçün tövsiyə edilən platforma və alətlər:

1. **Mətn-şəkil generasiya platformaları:** *MidJourney* – folklor obrazlarını rəssam üslubunda yüksək keyfiyyətli təsvir etmək üçün istifadə edilə bilər, *Stable Diffusion* – açıq mənbəli platformadır, burada folklor obrazlarını istənilən üslubda canlandırmaq mümkündür. Azərbaycan motivlərini də daxil etməklə milli üslublu şəkillər yaratmaq olar. *AnimateDiff* (Stable Diffusion üçün əlavə) – təsvirlərdəki obrazları qısa hərəkətlərə salır. *DALL·E* – sadə promptlarla obraz və səhnələr yaratmaq üçündür. *Canva* – folklor mətnlərini sadə vizual post, təqdimat və ya animasiyaya çevirmək üçün rahatdır.

2. **Mətn–video və animasiya alətləri:** *Pika Labs* və *Runway Gen-2* – ilə nağıl səhnələrinin qısa animasiyalarını yaratmaq mümkündür. Folklor səhnələrinin vizualizasiyası üçün idealdır. *Kaiber* – folklor obrazlarını hərəkətli vizual hekayəyə çevirmək imkanı verir. Musiqi və folklor mətnlərini vizuallaşdırmaq üçün maraqlı animasiya platformasıdır. *CapCut* (pulsuz və sadə) – video montaj üçündür. AI alətləri ilə səhnəyə əlavə effektlər vermək olar.
3. **Səs və danışiq texnologiyaları:** *ElevenLabs* – müxtəlif səslərdə nağıl və dastanların oxunması üçündür. Azərbaycan dilində də kifayət qədər yaxşı işləyir. *VALL-E* (eksperimental) – dialekt və şivələrin qorunması ilə folklor nümunələrinin səsləndirilməsi mümkündür. *OpenAI TTS* və ya *Google Text-to-Speech* – sadə və geniş dillər dəstəyi ilə folklor mətni üçün uyğundur. *OpenAI TTS* Mətnləri çox real, təbii insana yaxın tərzdə oxuya bilir. Folklor mətni üçün emosional, axıcı və ifadəli səsləndirmə vermək mümkündür. Azərbaycan dilini tam dəstəkləməsə də, bəzi dillərdə çox yüksək keyfiyyətdə səsləndirmə edir. Gələcəkdə lokal dillərin dəstəyi genişlənəcək. Müəyyən ton, sürət, vurğu ilə oxutmaq olur – məsələn, layla, bayatı və ya dastan üslubunda. *Google Text-to-Speech* Azərbaycan dilini dəstəkləyir (məhdud səviyyədə, amma işləkdir). Bu folklor mətnlərinin yerli dildə oxunması üçün üstünlükdür. Çox ifadəli, ritmik səslər yaradır ki, bu da dastan və nağıl mətnləri üçün uyğundur. Android cihazlarda və Google xidmətlərində asan istifadə olunur. Bu folklor mətnlərinin **mobil tətbiqlərdə interaktiv oxunuşu** üçün əlverişlidir.
4. **Virtual və artırılmış reallıq** *Unity* və *Unreal Engine* – folklor süjetləri əsasında VR/AR interaktiv oyun və muzeylər yaratmaq üçün ən güclü platformalardır. *Blender* + süni intellekt pluginləri – obrazların 3D modelləşdirilməsi üçündür.

Süni intellektin tətbiq perspektivləri

1. **Rəqəmsal folklor atlası:** Azərbaycan folklorunun bütün janrlarını əhatə edən vahid elektron baza yaradılaraq süni intellekt vasitəsilə mövzular, obrazlar, motivlər üzrə avtomatlaşdırılmış təsnifat aparıla bilər. Məsələn, Azərbaycanın müxtəlif regionlarından (hətta azərbaycanlıların tarixən yaşadıkları ərazilərdə - Şərqi Anadoluda, Təbriz, Borçalı, Dərbənd və s.) toplanmış nağılların harada daha çox söyləndiyini və ya bir motivin yayılma arealını təsvir etmək olar. Dastanlardakı (məsələn, “Koroğlu” dastanı) bütün personajların bir-biri ilə əlaqələrini göstərən qrafik modellər hazırlana bilər.
2. **Dialektlərin qorunması:** İtməkdə olan dialekt və şivələrin Sİ əsaslı səs bazaları hazırlanaraq şifahi ənənənin gələcək nəsillərə ötürülməsi təmin oluna bilər.
3. **Mifoloji motivlərin global müqayisəsi:** Azərbaycan mifoloji obrazlarının (Təpəgöz, Simurq, Koroğlu, Xızır və s.) digər xalqların mifləri ilə oxşarlıqları süni intellektin semantik təhlil metodları ilə müəyyən edilə bilər.
4. **Təhsil və folklorun populyarlaşdırılması:** Folklor materialları əsasında süni intellekt dəstəyi ilə interaktiv dərsliklər, mobil tətbiqlər, oyunlar və virtual muzeylər hazırlanması mümkündür.
5. **Yaradıcı yanaşmalar:** Süni intellekt vasitəsilə folklor mətn və süjetləri əsasında qısametrajlı video görüntülər, animasiyalar, virtual uşaq oyunlarının təqdim edilməsi nəzərdə tutula bilər. “Xıdır Nəbi haqqında nağıl danış” və ya “Qarabağ bayatıları oxu” kimi sorğu qəbul edə bilən və arxivdən uyğun nümunə tapa bilən virtual köməkçilər hazırlana bilər.
6. **Tərcümə və beynəlxalq yayım:** Azərbaycan folklor nümunələrinin Sİ vasitəsilə dünya dillərinə dəqiq tərcüməsi və beynəlxalq folklor bazalarına integrasiyası ölkənin mədəni irsinin global miqyasda təbliğinə şərait yaradacaqdır.

7. **Xüsusi Azərbaycan dilli NLP modelinin yaradılması:** Azərbaycan dilinin və onun folklor variantının bütün incəliklərini anlamaq üçün "xüsusi öyrədilmiş bir dil modeli" ən böyük perspektivdir. Bu, bütün digər tədqiqatların açarı olacaqdır.

Nəticə. Dünyada süni intellekt, cəmiyyət tərəfindən yaradılmış və ötürülmüş folklor mətnlərini öyrənmək və bunlara əsaslanaraq oxşar və ya yeni bir mətn təqdim etmək mərhələsindədir. Azərbaycan folklorunda süni intellektin tətbiqi hazırda əsasən rəqəmsallaşdırma və ilkin təhlil səviyyəsindədir. Bununla belə, gələcəkdə rəqəmsal folklor atlasının yaradılması, dialektlərin qorunması, mifoloji motivlərin müqayisəli öyrənilməsi, təhsil və yaradıcılıq sahələrində yeni tətbiqlərin işlənməsi geniş perspektivlər vəd edir. Sİ-nin reproduktiv imkanları Azərbaycan folklorunun həm elmi araşdırmalarında, həm də mədəni irsin müasir təqdimatında mühüm strateji vasitə kimi çıxış edə bilər. Süni intellekt folklor mətnlərini və obrazlarını **rəssamlıq, səs, animasiya və 3D mühitlərdə** canlandırmaq imkanı verir. Bunun üçün həm **vizual generasiya alətləri** (MidJourney, Stable Diffusion), həm də **video və VR platformaları** (Runway, Unity, Unreal Engine) istifadə oluna bilər.

Belə ki, Sİ modelləri mətnin dilini öyrənmə bilər, lakin mədəni konteksti, metaforaları, tarixi arxaplanı həmişə düzgün şərh edə bilmir. Bu, səhv təhlilə gətirib çıxara bilər. Sİ modelləri öyrədildiyi məlumatlardan asılıdır. Əgər arxivdə bəzi regionların və ya sosial qrupların folkloru az təmsil olunubsa, model qərəzli nəticələr verə bilər. İngilis, rus, alman dilləri üzrə modellər çox inkişaf etsə də, Azərbaycan dili üçün eynisini söyləmək olmur. Azərbaycan folklorunun tədqiqi üçün xüsusi, yerli dildə olan NLP modellərinin və resursların yaradılması zəruridir.

Azərbaycan folklorunda Sİ-nin inkişafı bir "qısa-müddətli" və bir "uzun-müddətli" strategiya tələb edir. "Qısa müddətli"-nin (1-3 il) əsas prioriteti "kütləvi rəqəmsallaşma" və "yüksək keyfiyyətli korpuslar"-ın (Korpus - müəyyən bir dilə və ya mövzuya aid **böyük, sistemli mətn toplusu**) yaradılmasıdır. "Yüksək keyfiyyətli korpuslar" - mətnlərin **səliqəli, düzgün və elmi baxımdan faydalı şəkildə** toplanıb emal olunmasıdır. **Folklor araşdırmalarında** bayatı, nağıl, dastan və s. tam və müqayisəli bazası yaradılır. "Yüksək keyfiyyətli korpus" olmadan TTS (səsə çevirən), MT (tərcümə), ChatGPT kimi Sİ modelləri düzgün, effektiv işləyə bilməz.

"Uzun müddətli" (3-10 il) strategiya "Xüsusi Azərbaycan dilli NLP modelləri"-nin, interaktiv bazaların və tədqiqat alətlərinin yaradılması, həmçinin beynəlxalq layihələrdə aktiv iştirakın təmin olunmasıdır. Ən böyük problem Sİ-ni öyrətmək üçün kifayət qədər "yüksək keyfiyyətli, strukturlaşdırılmış və rəqəmsal" Azərbaycan folklor mətnlərinin olmamasıdır. ChatGPT, GPT-4 kimi güclü dil modelləri Azərbaycan dilində, xüsusən də folklor dilində (arxaik ifadələr, regional ləhcələr) zəif işləyir. Bu sahəyə xüsusi investisiyalar edilməli, ixtisaslı filoloq, həm də informasiya texnologiyalarını mükəmməl bilən mütəxəssislər ("digital humanities" mütəxəssisləri) işə cəlb olunmalıdır. Ancaq bu zaman Azərbaycan folklor nümunələri rəqəmsallaşacaq, vizualizasiya və ya süni intellekt vasitəsilə modelləşəcəkdir.

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT:

1. Abdulla K., Əliyev R. "Kitabi-Dədə Qorqud" və qeyri-səlis məntiq (3-cü təkmilləşdirilmiş nəşr). Bakı: TEAS, 2023, 180 s.
2. Bilge Savcı E. Yapay zekanın ürettiği metinlerin halkbilimi açısından değerlendirilmesi. *Motif Akademi Halkbilimi Dergisi*, 16(41), s. 1-14.
3. Hüseyin Aksoy. Folklor ve gelenek kavramlarına "ChatGPT"nin yazdığı masallar üzerinden bakmak. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, Özel sayı 1, s. 524-536, (2023)
4. Ilıcak N.G., Çinko, K. Yapay zekanın yarattığı masal: Prens ile Tilki. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 10(2), 703-719, (2021).
5. Kızıldağ, H. Yapay zekâ bir masal yaratıcısı/anlatıcısı olabilir mi?: Chatgpt masalları. *Turkish Studies - Language*, 18(3), 1759-1775, (2023).
6. Quliyev H. Süni intellekt və folklor: folklordan qaynaqlanan süni intellekt texnologiyaları. *The International Conference on Artificial Intelligence and Digital Development: Current Realities and Future Perspectives*, 17 July, 2024, səh. 57.
7. Memmedova Meleyke. Yapay zeka ve folklor uygulamaları. *The Xth International Turkcess Education and Social Sciences Congress, Artificial Intelligence Applications and Education in the 21st Century // X. Uluslararası Turkcess Eğitim ve Sosyal bilimler Kongresi Özet Kitabı*. Kosovo, University Ukshin Hoti Prizren, 2024/7, s.57-58
8. Məmmədova Məleykə. Süni intellektin tədris və öyrənmədə verdiyi töhfələr. *Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 102-ci ildönümünə həsr olunmuş Təbiət və sosial elmlər sahəsində global çağırışlar beynəlxalq elmi konfrans*. 23 May 2025, s. 180-183.
9. Nəcəfxanlı Əli. Folklor araşdırmaları da rəqəmsallaşır. *Xalq qəzeti*. 2025, 18 iyun (№123). s.10
10. <https://www.azerbaijan-news.az/az/posts/detail/en-etibarli-suni-zeka-dil-modelleri-mueyyen-edilib-1713994389>
11. <https://chatgpt.com>
12. <https://www.deepseek.com/>