



S.B.MUSTAFAYEVA

filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

e-mail: mustaf.sahile@adu.edu.az



<https://orcid.org/0009-0003-4184-5974>

Azərbaycan Dillər Universiteti

(Bakı şəh., R.Behbudov küç., 134)



10.62021/0026-0028.2025.3.122

DİL KORPUSU VƏ SÜNİ İNTELLEKT

Xülasə. Məqalədə dil korpusu və süni intellekt araşdırılır. İlk əvvəl dil korpusu barədə məlumat verilir. Daha sonra məqalədə qeyd olunur ki, dil korpusu linqvistik təhlil üçün istifadə edilən yazılı və ya şifahi mətnlərin böyük və strukturlaşdırılmış toplusudur. O, dil nümunələrinin, lüğətin, qrammatikanın və digər dil xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi üçün mənbə rolunu oynayır. Korpora birdilli (tək dil) və ya çoxdilli ola bilər və lüğətçilik, dil tədrisi və hesablama linqvistikası kimi müxtəlif sahələrdə istifadə oluna bilər. Məqalədə dil korpusu haqqında məlumata da yer verilir. Dil korpusu və milli dil korpusu müqayisə edilərək təhlil edilir.

Məqalədə korpusun növləri müəyyən edilir və onlar barəsində məlumat verilir.

Dil korpusunda, həmçinin milli dil korpusunda süni intellektin rolu məqalədə tədqiq olunur, araşdırılır və hər iki korpusda süni intellektin xüsusi rolu olduğu müəyyən olunur.

Açar sözlər: dil, korpus, milli, süni, intellekt, mətn

Dil korpusu linqvistik təhlil üçün istifadə edilən yazılı və ya şifahi mətnlərin böyük və strukturlaşdırılmış toplusudur. O, dil nümunələrinin, lüğətin, qrammatikanın və digər dil xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi üçün mənbə rolunu oynayır. Korpora birdilli (tək dil) və ya çoxdilli ola bilər və lüğətçilik, dil tədrisi və hesablama linqvistikası kimi müxtəlif sahələrdə istifadə oluna bilər.

Korpus mətnlər toplusudur. Müəyyən bir dildə böyük elektron mətnlər toplusuna çıxışın olması korpus kimi qəbul edilir.

Korpus dilçilik sahəsinə aid bir termindir və bir dilin (və ya daha dəqiq desək, dil müxtəlifliyinin) təmsilçisi hesab edilən və onu təhlil etmək üçün istifadə olunan böyük mətnlər toplusuna (adətən elektron formatda) aiddir. Korpora dilin real vəziyyətlərdə necə istifadə edildiyini sübut edir və leksikoqrafiya üçün əsas mənbədir.

Korpusların çox müxtəlif növləri vardır. Məsələn, təmsil olunan dillərin sayından asılı olaraq korpus birdilli (tək dildə məzmunlu) və ya çoxdilli (iki və ya daha çox dil) ola bilər. Məsələn, ikidilli korpuslar eyni mətni iki dildə təqdim etdikləri üçün leksikoqraflar tərəfindən ikidilli lüğətlər yaratmaq üçün geniş istifadə olunur. Korpusda yazılı mətnlər və ya danışiq dilinin transkripsiyaları ola bilər. O, eyni zaman dövrünə (sinxronik) və ya bir neçə ardıcıl dövrə (diaxronik) aid mətnləri toplaya bilər.

Korpora real kommunikativ situasiyalarda istifadə edildiyi üçün dili müşahidə etmək üçün əla resurs hesab olunur.

Korpus dilçiliyinin üstünlüyü:

1. Korpus məlumatları introspeksiya əsaslanan məlumatlardan daha obyektiv olur.
2. Korpus məlumatları asanlıqla digər tədqiqatçılar tərəfindən təsdiqlənə bilər və tədqiqatçılar həmişə fərqli məlumatları paylaşa bilərlər.
3. Korpus məlumatları dialektlər və üslublar arasında variasiyanın öyrənilməsi üçün lazımdır.



4. Korpus məlumatları linqvistik elementlərin başvermə tezliyini təmin edir.

5. Korpus məlumatları dil tədrisi və dil texnologiyası (maşın tərcüməsi, nitq sintezi və s.) kimi bir sıra tətbiq olunan sahələr üçün vacib məlumat verir [1, s. 4].

M.Mahmudov yazır ki, korpus dilçiliyi hər hansı konkret dili təmsil edən mətnlərin qabaqcadan müəyyənləşdirilmiş qaydalar üzrə sistemli şəkildə elektron formatda toplanmasına istiqamətlənmiş məlumat axtarışı sisteminin yardımı və onların tədqiqat prosesində istifadəsi məsələsini öyrənir. *Korpus* termininin müxtəlif mənalarda işlədilməsi məlumdur. Korpus dilçiliyində bu termin elektron formatda toplanmış mətnlər toplusunu əks etdirir, yəni “elektron fond” mənasında işləndiyini demək olar [2, s. 336].

Konkret dilin milli korpusunda müəyyən zaman kəsiyində həmin dil tam şəkildə bütün jurnalları, üslubları, ədəbi dili, dialektləri, qrammatikası, lüğətləri ilə və s. ilə təmsil olunur [2, s.335]. Milli dil korpusu elektron daşıyıcıda saxlanan müxtəlif dil hadisələri və faktları ilə bağlı tədqiqatçılara operativ və dəqiq məlumat verən, müəyyən nizamlı düzülmüş təbii mətnlər çoxluğu kimi qəbul edilir. Burada “milli” sözü də müxtəlif mənalarda izah oluna bilər.

Korporanın üç növü var: Monolingual Corpus, Multilingual Corpus və Paralel korpus. Monolingual bir dili əhatə edir, çoxdilli korpus bir neçə dili, Paralel isə tərcümə edilmiş mətn və ya audio ilə dil cütlərini ehtiva edir [3].

Korpora müəyyən bir dil müxtəlifliyini təmsil etmək məqsədi daşıyan orijinal, “real dünya”, nitq və ya yazı mətninin balanslaşdırılmış, çox vaxt təbəqələşdirilmiş kolleksiyalarıdır. Bu gün korpuslar ümumiyyətlə maşınla oxuna bilən məlumat kolleksiyalarıdır.

M.Mahmudovun qənaəti belədir ki, korpus mətnlərin elektron formada toplanmasına istiqamətlənmiş axtarış sistemi olaraq ona hesablanıb ki, gələcəkdə dilin bu və ya digər məsələləri ilə maraqlanan tədqiqatçılar həmin mənbələrdən lazımı linqvistik məlumatı əldə edə bilsin. Dilin bütün üslubları və janr müxtəliflikləri korpusda öz əksini tapmalıdır. Ancaq bu kimi şərtlər daxilində korpus faydalı və səmərəli axtarış funksiyalarını yerinə yetirə bilər [4, s. 18].

G.Məmmədova yazır ki, korpusa daxil edilən mətnlər təsadüfi şəkildə korpusa daxil edilmir [5, s. 20]. Korpus anlayışı hələ qədim zamanlarda özünü dini və mədəni mətnlərin analizində biruzə vermişdir. Vedalardakı Sanskrit mətnlərinin təhlili üçün Pratisakhya ədəbiyyat toplusunu, ərəb qrammatikasının öyrənilməsi üçün Quranın, Qərbi Avropada isə Bibliyanın dilinin öyrənilməsi üçün sözlərin hansı ayədə verildiyini göstərən indeksləşmiş korpusun, yəni bazanın əsas götürülməsi elə korpus dilçiliyinin tarixi köklərindən xəbər verir. Müasir dilçilikdə “*corpus*” sözü “*hər hansı bir dilin variantını və ya dilin hazırkı vəziyyətini xarakterizə etmək üçün tərtib edilmiş təbii formada baş verən dil mətnləri toplusu anlayışını ehtiva edir*” [6, s. 12].

Korpus yazılı və ya qeydə alınmış nitqin (şifahi dil) transkripsiya mətnlərindən ibarət linqvistik və rəqəmsal informasiya toplusudur. *Korpus dilçiliyi* isə bir dil analizi metodu olub, ən əsas məqsədi dil haqqında hipotezləri tədqiq edib sübuta yetirməkdir, məsələn, müəyyən bir səs, söz və ya sintaktik birləşmələr digərləri ilə nisbətdə necə fərqlənir və ya hansı sözlərlə birləşə bilər, özündən sonra sözünü qəbul edirmi və ya hansı tezlikdə işlənir. Kompüter korpus isə, bütün bu linqvistik datanı rəqəmsal şəkildə emal edib analiz edir. Göründüyü kimi, korpus dilçiliyi dilçilik elmi olmayıb, dili kəmiyyət və keyfiyyətə analiz edən bir metoddur və ən ilkin məqsədi dilin təbii şəkildə necə baş verdiyini və necə istifadə olunduğunu sübut etməkdir. Artıq qeyd etdiyimiz kimi, korpus dilçiliyi yarandığı ilk gündən geniş vüsət almasına baxmayaraq, bir çox dilçilər tərəfindən tənqidlə də qarşılanmışdır. Fikrimizcə, standart elmi metodlarla dil haqqında daha çox biliyə sahiblənməyə bəzi imkanlar var. Standart elmi metod isə analiz olunmamış milyonlarla sözü topluyub onlardan ümumiləşdirmiş fikir əldə etmək deyildir. Biz burada təhlil olunmamış milyonlarla söz deyərək korpus dilçiliyini nəzərdə tuturuq. Korpus dilçiliyinin misalları ideallaşdırılmış və xəyali dil nümunələri ilə deyil, insan həyatını əhatə edən bütün sferalarda insanların nitq prosesində işlətdiyi sözlərlə verilir. Yüzlərlə mətn və milyonlarla sözün arasından kompüterə verilmiş sorğu əsasında korpus sizə istənilən sözün hansı tezliklə və hansı sözlərlə birgə işləndiyini saniyələr içində təqdim edir. Bəs, bir tədqiqatçı hər hansısa



korpusla işləyərkən nəzərindeki hansı suallara cavab tapa biləcək? Yaxud, korpus dilçiliyi bir tədqiqatçının hansı növ suallarına cavab vermək potensialına malikdir? Fərz edək ki, nəzərimizdə tutduğumuz söz “walk” sözüdür. Öyrənmək istədiyimiz isə odur ki, “walk” sözü ən çox hansı prefikslərlə işlənir və ya “kot” və “pies” sözü hansı idiomatik birləşmələrlə bir yerdə işlənir. Bu isə bizim kimi linqvistik tədqiqatçıların işini asanlaşdırmaqla bərabər effektiv nəticələr əldə etməyimizə şərait yaradır [5, s. 21].

Özündə həm şifahi, həm də yazılı dil mətnlərini cəmləşdirən korpus Britaniya Milli Korpusudur və bu da ingilis dilinin amerikan variantı olmadığından yalnız Avropa ölkələri çərçivəsində araşdırma məqsədilə istifadə olunur. Şimali Amerikada bu ehtiyacı qarşılamaq üçün 1998-ci ildə “Dil mənbələri və onların qiymətləndirilməsi” konfransında Britaniya Milli Korpusundan da böyükhəcmli ingilis dilinin amerikan variantının korpusu yaradılması təklifi irəli sürülmüş və 2 il ərzində layihənin dəstəkçiləri sayılan Yapon, Avropa və Amerika lüğət nəşriyyatçıları sənayesi amerikan Milli Korpusuna baza formalaşdırmaq üçün təşkil olunmuşdur və hazırkı zamanda da bu istiqamətdə işlər davam etməkdədir. Amerikan Milli Korpusuna olan ehtiyacın yaranması əvvəldə qeyd etdiyimiz kimi, “Brown korpusunun” kiçikhəcmli olması və buna əlavə olaraq, Britaniya Milli Korpusunun söz bazasının ingilis dilinin amerikan variantının həm leksik, həm sintaktik cəhətdən uyğunlaşmamasıdır.

At the weekend	On the weekend
Fight against smth	Fight smth
Monday to Wednesday inclusive	Monday through Wednesday
One hundred and one	One hundred one
Smith, aged 36	Smith, age 36.

R.Norquist yazır ki, təbii dil öyrənmə prosesi (ingilis dilində natural language processing; qısa şəkildə NLP) süni intellektin sahəsidir və kompüterlərə insan dilini başa düşmək, şərh etmək və yaratmaq imkanı verir [1, s. 6]. O, insan ünsiyyəti və maşın anlayışı arasındakı boşluğu aradan qaldırmaq üçün kompüter elmləri, dilçilik və maşın öyrənməsinin texnikalarını birləşdirir. Bizim də qənaətimiz belədir ki, TDP (NLP) kompüterlərin mətn və nitq məlumatlarını insanların etdiyinə bənzər şəkildə emal və təhlil etməyi mümkün etmək məqsədi daşıyır.

Təbii dil emalı (NLP) kompüter elminin və süni intellektin (AI) alt sahəsi kimi qəbul edilir və kompüterlərin insan dilini başa düşməsinə və onunla ünsiyyət qurmasını təmin etmək üçün maşın öyrənməsindən istifadə edir.

Bu proses kompüterlərə və rəqəmsal cihazlara hesablama linqvistikasını, insan dilinin qaydalara əsaslanan modelləşdirməsini statistik modelləşdirmə, maşın öyrənməsi və dərin öyrənmə ilə birləşdirərək mətn və nitqi tanımağa, başa düşməyə və yaratmağa imkan verir.

Təbii dil emalı tədqiqatı böyük dil modellərinin (LLM) ünsiyyət bacarıqlarından tutmuş görüntü yaratma modellərinin sorğuları başa düşmə qabiliyyətinə qədər generativ Sİ dövrünü təmin etməyə kömək edir. O, artıq bir çoxları üçün gündəlik həyatının bir hissəsi kimi qəbul edilir, axtarış motorlarını gücləndirir, danışq əmrləri, səsli idarə olunan GPS sistemləri və Amazon-un Alexa, Apple-ın Siri və Microsoft-un Cortana kimi smartfonlarda sual-cavab verən rəqəmsal köməkçiləri ilə müştəri xidməti üçün chatbotları təklif edir. O həmçinin biznes əməliyyatlarını sadələşdirməyə və avtomatlaşdırmağa, işçilərin məhsuldarlığını artırmağa və biznes proseslərini sadələşdirməyə kömək edən korporativ həllərdə artan rol oynayır [8].

Təbii dil emalının faydaları:

Bu vasitə insanların hər gün istifadə etdikləri təbii insan dili ilə maşınlarla ünsiyyəti və əməkdaşlıq etməyi asanlaşdırır və bir çox sənaye və təbii qaydada üstünlüklər təklif edir.

Onun vasitəsilə təkrarlanan tapşırıqlar avtomatlaşdırılır; təkmilləşdirilmiş məlumat təhlili və anlayışları əldə edilir;



TDE xüsusilə müştəri dəstəyi, məlumatların daxil edilməsi və sənədlərin idarə edilməsi kimi vəzifələrin tam və ya qismən avtomatlaşdırılmasında faydalıdır. Məsələn, TDE ilə işləyən chatbotlar adi müştəri sorğularını idarə edə bilər, daha mürəkkəb məsələlər üçün insan agentlərini azad edir. Sənədlərin işlənməsi zamanı TDE alətləri avtomatik olaraq təsnif edə, əsas məlumatları çıxara və məzmunu ümumiləşdirə bilər, məlumatların əl ilə idarə olunması ilə bağlı vaxtı və səhvləri azaldır. TDE dilin tərcüməsini asanlaşdırır, mətni bir dildən digər dilə çevirərək məna, kontekst və nüansları qoruyur [8].

TDE, müştəri rəyləri, sosial media yazıları və xəbər məqalələri kimi strukturlaşdırılmamış mətn məlumatlarından anlayışların çıxarılmasına imkan verməklə məlumat təhlilini təkmilləşdirir. Mətn mədəni üsullarından istifadə edərək, NLP böyük verilənlər bazasında dərhal aydın olmayan nümunələri, meylləri və hissləri müəyyən edə bilər. Sentiment təhlili mətndən subyektiv keyfiyyətləri, münasibətləri, emosiyaları, sarkazmları, çaşqınlıqları və ya şübhələri çıxarmağa imkan verir. Bu, tez-tez kommunikasiyaları sistemə və ya növbəti cavabı verəcək şəxsə yönləndirmək üçün istifadə olunur [8].

TDE, sistemlərə istifadəçi sorğularının arxasındakı niyyəti başa düşməyə imkan verməklə axtarışdan faydalanır, daha dəqiq və kontekstlə uyğun nəticələr verir. Yalnız açar söz uyğunluğuna güvənmək əvəzinə, NLP ilə işləyən axtarış motorları söz və ifadələrin mənasını təhlil edərək, sorğular qeyri-müəyyən və ya mürəkkəb olduqda belə məlumat tapmağı asanlaşdırır. Bu, istər veb axtarışlarında, istər sənəd axtarışında, istərsə də müəssisə məlumat sistemlərində istifadəçi təcrübəsini yaxşılaşdırır [8].

NLP, müxtəlif məqsədlər üçün insana bənzər mətn yaratmaq üçün qabaqcıl dil modellərinə güc verir. GPT-4 kimi əvvəlcədən öyrədilmiş modellər istifadəçilər tərəfindən verilən göstərişlər əsasında məqalələr, hesabatlar, marketinq nüsxəsi, məhsul təsvirləri və hətta yaradıcı yazılar yarada bilər. NLP ilə işləyən alətlər e-poçtların hazırlanması, sosial media yazılarının və ya hüquqi sənədlərin yazılması kimi tapşırıqların avtomatlaşdırılmasında da kömək edə bilər. Kontekst, ton və üslubu başa düşərək, NLP yaradılan məzmunun ardıcıl, uyğun və nəzərdə tutulan mesajla uyğun olmasına diqqət yetirir, keyfiyyəti qoruyarkən məzmunun yaradılmasında vaxt və səyə qənaət edir [8].

TDE hesablama dilçiliyinin gücünü maşın öyrənmə alqoritmləri və dərin öyrənmə ilə birləşdirir. Hesablama dilçiliyi dili və nitqi təhlil etmək üçün məlumat elmindən istifadə edir. Buraya iki əsas analiz növü daxildir: sintaktik təhlil və semantik təhlil. Sintaktik təhlil sözlərin sintaksisini təhlil etməklə və əvvəlcədən proqramlaşdırılmış qrammatik qaydaları tətbiq etməklə sözün, ifadənin və ya cümlənin mənasını müəyyən edir. Semantik təhlil sözlərdən məna çıxarmaq və cümlə strukturunda onların mənasını şərh etmək üçün sintaktik çıxışdan istifadə edir [8].

Sözlərin təhlili iki formadan birini ala bilər. Asılılığın təhlili sözlər arasındakı əlaqələrə, məsələn, isimlərin və fellərin müəyyən edilməsinə baxır, seçicilərin təhlili isə daha sonra təhlil ağacı (və ya sintaksis ağacı) qurur: cümlənin və ya sözlər sətirinin sintaktik strukturunun köklü və nizamlı təsviri. Yaranan təhlil ağacları dil tərcüməçilərinin və nitqin tanınması funksiyalarının əsasını təşkil edir. İdeal olaraq, bu analiz çıxışı ya mətn və ya nitqi həm NLP modelləri, həm də insanlar üçün başa düşülən edir [10, s. 2].

Xüsusilə özünü idarə edən öyrənmə (SSL) NLP-ni dəstəkləmək üçün faydalıdır, çünki NLP AI modellərini öyrətmək üçün böyük miqdarda etiketli məlumat tələb edir. Bu etikətlənmiş məlumat dəstləri çox vaxt aparıcı annotasiya tələb etdiyindən, insanlar tərəfindən əl ilə etikətləməni əhatə edən proses, kifayət qədər məlumatın toplanması olduqca çətin ola bilər. Öz-özünə nəzarət edilən yanaşmalar daha çox vaxt və qənaətcil ola bilər, çünki onlar bəzi və ya bütün əl ilə etikətlənmiş təlim məlumatlarını əvəz edir [11, s. 12].

Təbii dilin eləmlı, məlumatların formal əlamətlərə görə axtarışı, maşın tərcüməsi, elektron lüğətlərin tərtibi, dil materialının riyazi-statistik metodlarla tədqiqi məsələləri korpus dilçiliyi-



nin, həmçinin süni intellekt sistemlərinin tədqiqat obyektı hesab olunur. Yeni linqvistik texnologiyaların yaradılması və tətbiqi süni intellekt sistemlərinin əsasını təşkil edir.

Elmi yeniliyi: Bu məqalədə dil korpusu və süni intellektə aid xüsusiyyətlərin araşdırılmasına ilkin olaraq cəhd göstərilir.

Tətbiqi əhəmiyyəti: Tədqiqatdan milli dil korpusu və süni intellektə dair aparılan araşdırmalarda, tədqiqat işlərində istifadə edilə bilər.

Elmi nəticəsi: Məqalənin elmi nəticəsi olaraq müasir dövrdə dil korpusunun və süni intellektin rolunun əhəmiyyəti təsdiqlənir. Dil korpusunun tədqiq edilməsinin müsbət tərəfləri məqalədə aydın şəkildə izah olunur.

Ədəbiyyat

1. Nordquist R. Definition and Examples of Corpus Linguistics. ThoughtCo, 12 may, 2025, [thoughtco.com/what-is-corpus-linguistics-1689936](https://www.thoughtco.com/what-is-corpus-linguistics-1689936).
2. Mahmudov M. Süni intellektin linqvistik əsasları. Bakı: Elm və təhsil, 376 s.
4. <https://press.umich.edu/pdf/9780472033850-part1.pdf>. AN INTRODUCTION TO CORPUS LINGUISTICS.
5. Mahmudov M. Türk dillərinin milli korpusları. Bakı: Elm və təhsil, 2018, 392 s.
6. Məmmədova G.A. İngilis dilinin amerikan variantının regional və sosial dialektləri: / Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı, 2023, 28 s.
7. Sinclair, J. Corpus, Concordance, Collocation. Oxford: Oxford University Press, 1991, 175 p.
8. Məmmədova, G.A. Korpus dilçilik və Amerikan Milli Korpusu // Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XXII respublika elmi konfransı. Bakı, 2018, s. 252-254.
9. <https://www.ibm.com/think/topics/natural-language-processing>. August 11, 2024, Natural language processing (NLP) is a subfield of artificial intelligence (AI) that uses machine learning to help computers communicate.
10. Veysəlli, F. German dilçiliyinə giriş / F. Veysəlli, Bakı: Təhsil, 2003, 408 s.
11. Aarts, J. Does corpus linguistics exist? Some old and new issues. In: L.E. Breivik and A. Hasselgren (eds.), From the COLT's Mouth and Others: Language Corpora Studies in Honour of Anna-Brita Stenström. Amsterdam: Rodopi, 2002. p.1-19.
12. Jacqueline, L. Claimed and unclaimed sources of corpus linguistics. Henry Sweet Society Bulletin, 2005, 44 p.

S.B.Mustafayeva

Language Corpus and Artificial Intelligence Summary

The article studies language corpus and artificial intelligence. It analyzes national language corpus firstly. It is written that a language corpus is a large, structured collection of written or spoken texts used for linguistic analysis. It serves as a source for the study of language patterns, vocabulary, grammar, and other language features. It is explained that corpora can be monolingual (single language) or multilingual (multilingual) and can be used in various fields such as lexicography, language teaching, and computational linguistics.

The information about language corpus has been explained in the article. Comparing, national language processing has also been touched in the article.

The types of corpora have been defined in the article as well. The information about them has been provided too.

The role of artificial intelligence in the language corpus, as well as in the national language corpus, has been studied and investigated in the article, and it is determined that artificial intelligence has a special role in both corpora.

Keywords: language, corpus, national, artificial, intelligence, text



С.Б.Мустафаева

Языковой корпус и искусственный интеллект*Резюме*

В статье рассматриваются языковые корпуса и искусственный интеллект. В первую очередь анализируется национальный языковой корпус. Указывается, что языковой корпус – это большая структурированная коллекция письменных или устных текстов, используемая для лингвистического анализа. Он служит источником для изучения языковых моделей, лексики, грамматики и других языковых особенностей. Поясняется, что корпуса могут быть одноязычными (одноязычными) или многоязычными (многоязычными) и могут использоваться в различных областях, таких как лексикография, преподавание языков и компьютерная лингвистика.

В статье дана информация о корпусе языка. В статье также рассматривается обработка текста на национальном языке.

В статье также даны определения типов корпусов и представлена информация о них.

В статье изучена и исследована роль искусственного интеллекта в корпусе языка, а также в корпусе национального языка и определено, что в обоих корпусах искусственный интеллект играет особую роль.

Ключевые слова: язык, корпус, национальный, искусственный, интеллект, текст

Rəyçi: filol.f.d., prof. A.Hüseynov

Redaksiyaya daxil olub: 12.08.2025