

UOT-811.11-112

Səhifə: 202-207

<https://doi.org/10.59849/2663-8967.2024.1.202>

*Maya Heydərova*  
*AMEA, Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu*  
*Kompüter dilçiliyi şöbəsi*  
[mayahaciyeva.mh@gamil.com](mailto:mayahaciyeva.mh@gamil.com)

## SEMANTİK AXTARIŞ SİSTEMİNİN ÖZƏLLİKLƏRİ

### XÜLASƏ

Məlumat axtarışı istənilən informasiya sisteminin əsas funksiyasıdır. İnternetin insan fəaliyyətinin istənilən sahələrində istifadə edildiyi bir gündə ondan lazımi məlumatların əldə edilməsi, eləcə də axtarış sorğularına cavabların çoxluğu müəyyən problemlər yaradır. Təbii dillərin emalı zamanı yaranan çətinliklərin informasiya axtarış sistemlərində məlumat axtararkən bəzi problemlərə səbəb olur. Bu tədqiqatın məqsədi semantik axtarış üçün mövcud texnologiyaları nəzərdən keçirmək və təbii dil sorğularından istifadə edərək Semantik Vebdə sənədlərin axtarışı ilə bağlı xüsusi problemləri müəyyənləşdirməkdir.

Eyni zamanda axtarış sistemlərində açar sözləri ilə axtarış texnologiyasından istifadə edərək axtarılan məlumatın leksik və semantik uyğunluğunun sorğunun nəticələrinə təsiri qeyd edilir.

*Açar sözlər:* axtarış sistemi, leksik axtarış, semantik axtarış, semantik təhlil, ontologiya.

**Giriş:** Qloballaşan dünyamızda hər gün yenilənməkdə olan informasiya bolluğu şəraitində lazım olan məlumatı tapmaq getdikcə daha kritik və mürəkkəb xarakter alır. Bu problemlərin həlli ilə bağlı hazırlanmış müxtəlif axtarış texnologiyalarından biri də semantik axtarış sistemidir. Açar sözlərə əsaslanan ənənəvi üsullardan fərqli olaraq, semantik axtarış sözlər arasındakı semantik əlaqəni araşdırır və sözlərin birləşməsindən kənarında istifadəçinin niyyətini anlamağa çalışır.

Semantik axtarış sisteminin əsas prinsipi ondan ibarətdir ki, o, istifadəçinin sorğusunun kontekstini anlamağa və istifadəçinin niyyətinə ən yaxşı uyğun gələn nəticələri təqdim etməyə çalışır. Bunun üçün o, müxtəlif mətn təhlili üsullarından, o cümlədən sintaktik və semantik analizdən, həmçinin öyrədici proqramlardan istifadə edir.

Müasir informasiya sistemlərinin (İS) əsas funksiyalarından biri müəyyən meyarlara cavab verən verilənlərin axtarışıdır (informasiya axtarışı). Belə bir axtarışın təşkili zamanı yaranan metodoloji və texnoloji problemlərin spesifikliyi bir neçə amillə müəyyən edilir. İlk növbədə bu, sistemə daxil olan informasiya resurslarında olan məzmun xarakteri ilə bağlıdır. Müasir informasiya sistemlərində hələ də mətn məzmununu üstünlük təşkil edir, bununla belə, multimedia məzmununu (qrafik, audio və video informasiya və s.) özündə cəmləşdirən çoxformatlı resurslar getdikcə daha geniş yayılır, həmçinin fəaliyyətin səmərəliliyini artırmaq üçün məzmun strukturunun müxtəlif formalarından istifadə edilir. Strukturlaşdırmanın nəticəsi informasiyanın faktiki verilənlərə bölünməsi, onların strukturunu təsvir edən metaverilənlər və hətta verilənlər strukturlarının müxtəlif variantlarını müəyyən edən “meta-meta-məlumatlar”dır. Bu cür məzmun xüsusiyyətləri, açıq və ya gizli şəkildə, müvafiq resurslar daxilində effektiv məlumat axtarışını təşkil etmək üçün yanaşmalar müəyyən edir.

Mətn cəmiyyətdə informasiya mübadiləsinin əsas formalarından biridir. İnformasiya sistemlərinin informasiya ehtiyatlarının mühüm hissəsini müxtəlif formatlarda olan mətn məlumatları təşkil edir. Buna görə də, mətn emalı texnologiyalarının yaradılması və inkişafı informasiya sistemlərinin inkişafının bütün mərhələlərində daha çox diqqəti cəlb edir. Bu kateqoriyada ən çox yayılmış sistemlər mətn axtarış sistemləridir ki, onların vəzifəsi istifadəçilərin informasiya ehtiyaclarına cavab verən təbii dildə (Natural Language, NL) sənədlərdə verilmiş informasiyalar toplusunu axtarmaqdır.

**İnformasiya axtarışı üsulları və təbii dildə mətn emalı.** Təbii dillərin emalı mətn axtarışı texnologiyalarında mühüm yer tutur. Təbii dillərin emalı prosesinə (Natural Language Processing, NLP) anlama, təhlil, mətnlər üzərində müxtəlif əməliyyatların yerinə yetirilməsi, həmçinin onların yaradılması daxildir [6, s. 150]. Bu cür tapşırıqlara misal olaraq: təsnifatlaşdırma, saxlanılan sənəd toplularının qruplaşdırılması, mətnlərin dərin təhlili, sənədlərin bir dildən digərinə tərcüməsi və s. göstərmək olar. İnformasiya axtarışı üsullarının bütün növləri indeksləşdirilmiş sənədlərin mətnlərinin işlənməsi və təhlilinə əsaslanır. Əksər informasiya sistemləri sistemdə mövcud olan bütün sənədlərin ilkin işlənməsi (indeksləşdirilməsi) olan sistemlərdir [8].

Buna görə də istənilən formatda mətnlərin yerləşdirilməsi zamanı informasiya axtarış sistemlərində (brauzerlərdə məsələn, Google Chrome, Yandex və s.) ilk növbədə onların indeksləşdirilməsi tələb olunur. Əks halda informasiya axtarış sistemlərində axtarış zamanı indeksləşdirilməmiş mətnlərin tapılması problem yarada bilər.

Təbii dillərdə mətnləri emal edərkən yaranan əsas çətinliklər bunlardır:

- Sinonimlik problemi;
- Omonimlik problemi;
- Sabit söz birləşmələri;
- Morfoloji variasiyalar.

Sinonimlik problemi – Bir anlayışı müxtəlif sözlərlə ifadə etmək olar. Nəticədə istifadəçinin sorğuda göstərdiyi anlayışların sinonimlərindən istifadə edən müvafiq sənədlər sistem tərəfindən aşkarlanmaya bilər.

Omonimlik problemi – omonimlər mənaca fərqli, lakin ayrı-ayrı qrammatik formalarda yazılış baxımından üst-üstə düşən sözlərdir. Bunlar eyni və ya müxtəlif nitq hissələrinin sözləri ola bilər.

Sabit söz birləşmələri – bu zaman ifadələr sözlərin ayrı-ayrılıqda verdiyi mənadan fərqli mənə daşıya bilər.

Morfoloji variasiyalar – bir çox təbii dillərdə sözün kökü eynilə qalmaqla sözdəyişdirici şəkildə fərqlənən variantları olur.

Buna görə də, mövcud axtarış sistemlərində bu problemləri aradan qaldırmaq üçün təbii dillərin emalı zamanı mətn təhlili üsullarından istifadə edirlər. Müasir mətn axtarışı texnologiyaları mətnin təhlili üçün təkə dilçilik aparatından deyil, həm də statistik metodlardan, riyazi məntiq və ehtimal nəzəriyyəsi, klaster analizindən, süni intellekt metodlarından, həmçinin məlumatların idarə edilməsi texnologiyalarından istifadə edir.

Təbii dil mətnlərinin işlənməsi və təhlili üçün iki əsas yanaşma vardır – statistik və linqvistik.

Statistik yanaşma mətnin məzmununda ən çox rast gəlinən sözlərin əks olunduğu fərziyyəyə əsaslanır. Statistik təhlilin mahiyyəti sənəddə sözlərin başvermə tezliyini hesablamaqdır.

Statistik təhlil əsaslanan effektiv yanaşma gizli semantik indeksləşdirmədir. Gizli semantik indeksləşdirmə yalnız səhifədəki açar sözlər, ifadələri deyil, həm də onların sinonimlərinin mövcudluğunu, həmçinin sorğu ilə tematik olaraq əlaqəli sözləri nəzərə alan Veb səhifələrin təhlili üçün axtarış motoru alqoritmidir. Alqoritm axtarış sorğusuna tam cavab verən sənədlərin üst axtarış nəticələrində görünməsinə təmin etməyə yönəlib. Gizli semantik indeksləşdirmə, axtarış motorlarına tətbiq edilən gizli semantik təhlilin xüsusi halıdır.

Gizli semantik təhlil, böyük mətn məlumatlarının statistik emalı yolu ilə sözlərin kontekstdən asılı mənalarını çıxarmaq üçün nəzəriyyə və üsuldur. Gizli semantik təhlil, müəyyən bir sözün baş verdiyi bütün kontekstlərin ehtiva etdiyi terminlər arasındakı əlaqələri təhlil etməklə sözlərin və sözlər çoxluğunun öz aralarında semantik mənalarının oxşarlığını müəyyən etməyə imkan verir [5].

Statistik metodların əsas çatışmazlığı mətnin ahəngdarlığının nəzərə alınmasının qeyri-mümkün olmasıdır və mətnin sadə sözlər toplusu kimi təqdim edilməsi onun məzmununu əks etdirmək üçün kifayət etmir. Mətn əvvəlcədən müəyyən edilmiş müəyyən ardıcılıqla düzülmiş sözlər toplusudur. Mətn təhlilinin linqvistik üsullarından istifadə etməklə bu çatışmazlıq aradan qaldırıla bilər.

Linqvistik təhlilin aşağıdakı səviyyələri var: Qrafem təhlil; Morfoloji təhlil ; Sintaktik təhlil; Semantik təhlil.

Qrafem təhlilin məqsədi mətn strukturunun elementlərini vurğulamaqdır: paraqraflar, cümlələr, ayrı-ayrı sözlər və s.

Morfoloji təhlilin məqsədi sözün və onun əsas söz formasının morfoloji xüsusiyyətlərini müəyyən etməkdir. Təhlilin xüsusiyyətləri seçilmiş təbii dildən çox asılıdır.

Sintaktik təhlilin məqsədi cümlədəki sözlərin sintaktik asılılığını müəyyən etməkdir. Cümlədəki sözlərin sayı və istifadə olunan qaydaların sayı artdıqca alqoritmin mürəkkəbliyi eksponent olaraq artır.

Mətnin semantik təhlili sahəsindəki inkişafın süni intellekt sahəsi ilə əlaqələndirilir ki, bu da mətnin semantik dərk edilməsinə diqqət yetirir. Hazırda bu istiqamətdə irəliləyiş bir qədər məhduddur. Hazırlanmış semantik analizatorlar yüksək hesablamalı mürəkkəbliyinə və nəticələrin qeyri-müəyyənliyinə malikdir.

**Semantik axtarış.** İnformasiya axtarış sistemlərinin inkişafında perspektivli istiqamətlərdən biri də “semantik” axtarış modellərinin qurulmasıdır. Semantik axtarış modelinin qurulması üçün ilk növbədə semantika sözünün mənasını aydınlaşdırmalıyıq. Semantika sözlərin özləri ilə insan reallığı arasındakı əlaqəni öyrənən bir sahədir yəni, sözün mənasının kontekstdən asılılığını müəyyən edir. Semantik modelə söz, onun tərif, başqa sözlərlə birləşmə, ondan söz birləşmələri və cümlələr yaratmaq daxildir. Semantika və ya semantik mətn təhlili həm təbii dil emalı (Natural Language Processing, NLP) ilə bağlı süni intellekt sistemlərinin yaradılması nəzəriyyəsinin, həm də kompüter dilçiliyinin əsas problemlərindən biridir.

Semantik təhlil, adətən dildən asılı olmayaraq mənanı tutmaq üçün mətndəki bütün sözləri emal etməklə başlayır. Elementləri təhlil edərkən hər birinin qrammatik rolu təyin edilir və hər hansı bir çox mənalı sözün qeyri-müəyyənliyini aradan qaldırmaq üçün struktur təhlil edilir. Bu insan üçün asan ola bilər, lakin süni intellekt alqoritmləri üçün o qədər də sadə deyil. Məsələn, ingilis dilində *apple* dedikdə meyvə və şirkət məsulları (Apple Inc, Apple Records) başa düşülür. Kontekst dilin emalında mühüm rol oynayır, çünki o, düzgün mənanı təyin etməyə kömək edir. Belə ki, “*I ate an apple*” (Mən alma yedim) meyvəyə aid olduğu halda, “*I got an apple*” (Mən alma əldə etdim) həm meyvəyə, həm də məhsula aid ola bilər. Bu ifadələri fərqləndirmək üçün əlavə məlumatlar lazımdır. Məhz buna görə də semantik təhlil təkcə ayrı-ayrı sözlər arasındakı əlaqəyə deyil, həm də ifadələrə, bəndlərə, cümlələrə və paraqraflara baxır.

Mətni semantik təhlili zamanı mətn bir neçə emal mərhələsindən keçir: söz formalarını müəyyən etmək üçün tokenləşdirmə, morfoloji və sintaktik təhlil. Sonuncu mərhələ ikinci dərəcəli semantik təhlildir (ilkin təhlil əsasən morfoloji ilə paralel aparılır), bu zaman subyektlər arasında əlaqələr qurulur, rəylər çıxarılır və mətnin tonallığını (sentiment təhlil) təhlil edilir. Sentiment təhlilinin əsas məqsədi təkcə əhval-ruhiyyəni deyil, həm də ifadənin obyektivlik səviyyəsini müəyyən etməkdir.

Semantik axtarış istifadəçi sorğusunun söz və ifadələrinin, indeksləşdirilmiş informasiya ehtiyatlarında mətnlərin cümlələrinin semantik məzmununu nəzərə almaqla avtomatlaşdırılmış tam mətnli məlumat axtarışının bir növüdür. “Semantik axtarış – sənədlərin məzmununa görə onların axtarılması prosesidir. Burada sənədin və sorğunun məzmununu təbii dildən informasiya-axtarış dilinə çevrilir və onların axtarış obrazları yaradılır, axtarışın əlavə şərtləri göstərilən axtarış təsviri tərtib olunur” [1, s.127] Semantik axtarış, axtarış sorğusunda ümumiyyətlə sözləri olmayan, lakin onunla əlaqəli sənədləri tapmağa imkan verir.

Semantik axtarış 80-ci illərin əvvəllərində informasiya axtarışı sahəsində mövcud olmuşdur. Semantik axtarış leksik axtarışdan fərqli olaraq sözün mənasına görə axtarışdır. Semantik axtarışdan əvvəl axtarış motorları leksik axtarışdan istifadə edirdi. Leksik axtarışda isə axtarış motoru sorğunun ümumi mənasını anlamadan sözləri hərfi uyğunluqlarına görə axtarır.

T.A. Qavrilova və V.F. Xoroşevski əsərlərində informasiya axtarışında ontoloji yanaşmanın tətbiqi məsələsini araşdırmışlar. Ontologiyada bilik və sorğuların təqdim edilməsi və işlənməsi üsulları vardır və müəyyən bir mövzu sahəsi üçün məlumatların semantikasını təsvir etmək və anlayışların uyğunsuzluq problemini həll etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur [3; 4, s.284].

İnformatika elmləri və hesablama sahəsində ontologiya ilkin olaraq biliklər sistemini təşkil edən informasiya strukturu və faktlar toplusudur.

Ontologiya mövzu sahəsi üzrə məlumatları paylaşmaq üçün ümumi lüğəti müəyyənləşdirir. Buraya mövzu sahəsinin əsas anlayışları və onlar arasındakı əlaqənin maşınla şərh edilə bilən formaları daxildir. Ontoloji yanaşmanın tətbiqində əsas problem mövzu sahələrinin, xüsusən də Azərbaycan dilində kifayət qədər böyük və keyfiyyətli ontologiyaların olmamasıdır.

**Açar sözləri ilə axtarış.** Açar sözləri ilə standart internet axtarışı, tələb olunan terminlərin internet sənədlərində olan terminlərlə leksik uyğunluğunun olmasıdır. Tipik olaraq, açar sözləri ilə axtarış strukturlaşdırılmamış internet sənədlərinin (semantik işarələməsi olmayan mətn) axtarılmasında istifadə olunur. Axtarış sistemləri (motorları) açar sözləri ilə istifadəçilər üçün bu sistemlərdə indeksləşdirilmiş internet sənədlərinə çıxış təmin edir. Polisemiya (bir sözün bir neçə mənası olması) və sözlərin sinonimliyi kimi hadisələr axtarış sistemində sorğu zamanı yaranan əhəmiyyətsiz nəticələrin sayını artırır. Veb sənədlərin sayı artdıqca sorğu ilə əlaqəli olmayan nəticələrin əldə edilməsi ehtimalını minimuma endirmək internet sənədlərinin məzmununun diqqətli təhlilinə ehtiyacı artırır. Bu problemin həllində semantik veb texnologiyalarından istifadə olunur.

Semantik veb – mövcud internet şəbəkəsinin genişləndirilməsidir, məlumatın axtarışına və yayılmasına kömək edir. Bu texnologiya OWL (Web Ontology Language) kimi standart ontoloji dillərin elementlərinə əsaslanır [7].

Açar sözləri ilə axtarış texnologiyasında açar sözlərini semantik veb sənədlərdəki (SWD) ontoloji elementlərlə uyğunlaşdırmaqla semantik veb sənədləri əldə etmək olur. Semantik uyğunluq olması üçün sorğunun və sənədin semantik mənalara məlum olmalıdır. Sorğu formal olaraq müəyyən edilirsə, hər bir terminin semantikasi açıq şəkildə müəyyən edilə bilər. Digər tərəfdən, əgər sorğu qeyri-rəsmi şəkildə müəyyən edilirsə, məsələn, təbii dildə, sorğudakı hər bir terminin semantikasi müəyyən bir şəkildə aşkar edilməlidir. Sual yaranır ki, maşın mənə baxımından ən yaxın olan və buna görə də istifadəçiyə lazım olan sənədi əldə etmək üçün sorğuda hansı semantik mənanın nəzərdə tutulduğunu necə anlaya biləcəkdir. Bu problem 1996-cı ildə istifadəyə verilən AskJeeves (Teoma texnologiyası) kimi ağıllı axtarış sistemləri, terminləri və onların əlaqələrini empirik olaraq təhlil edərək, təbii dildə emal üsullarından istifadə etməklə və ya istifadəçilərlə birlikdə sorğunu yenidən müəyyən etməklə həll etməyə cəhd göstərmişdir. Çox keçmədən Google açar sözləri ilə axtarış motorunu hazırladı və tez bir zamanda rəqiblərinin nəticələrini geridə qoyan daha səmərəli bir sistem qurdu.

Bundan başqa Swoogle (<http://swoogle.umbc.edu/>) semantik axtarış sistemində də istifadə olunur. Swoogle internetdə yerləşdirilmiş semantik veb sənədlərdə kodlaşdırılmış bilikləri aşkar edən, təhlil edən və indeksləşdirən ixtisaslaşmış veb axtarış motorudur. Swoogle-da 10.000-dən çox ontologiya və 1.3 milyondan çox indeksləşdirilmiş veb sənədlər mövcuddur.

İnformasiya axtarışının ən çox işlənən növü AND, OR, NOT operatorları ilə ayrılmış açar söz birləşmələrinin tapılmasına əsaslanan Boolean axtarışdır. Bundan əlavə digər axtarış növləri də mövcuddur:

- Qeyri-səlis axtarış (səhv yazılmış sözlərlə və açar sözlərinin cəm halları ilə);
- Simvolların istifadəsi (Wildcard simvolları) və məsafə ilə axtarış (sənədlərin və ya tələb olunan sözlərin sintaktik təhlili).
- Kontekst üzrə axtarış (internet sənədlərinin məzmununu təhlil edir və sənədi semantik mənasına görə axtarır);
- Açar sözlərinin yerinə görə axtarış (mətnin başlığında, içərisində və s.);
- Mövzu yönümlü axtarış (iyerarxiyalar və kataloqlar, məzmun kateqoriyaları axtarışı daha səmərəli etmək və daha uyğun nəticələr əldə etmək üçün istifadə olunur);
- Tezaurus axtarışı (müxtəlif semantik əlaqələrdən istifadə etməklə, məsələn sənəddə termin mövcud olmasa belə, sinonimlərlə müvafiq nəticələr əldə edir);
- Statistika əsaslanan axtarış, məsələn Google PageRank [2].

Beləliklə, semantik Veb texnologiyalarının inkişafı ilə müvafiq məlumatların saxlanması və axtarışı problemləri müəyyən qədər asanlaşır. Belə ki, inkişaf etmiş axtarış sistemlərinin əksəriyyəti çoxlu qeyri-dəqiq məlumat verən açar sözləri ilə axtarışa əsaslanır. Ontologiyalar əsasında semantik

axtarış sistemlərinin formalaşması tapılan məlumatın qeyri-dəqiqliyi ilə bağlı bir sıra problemləri həll etməyə imkan verir. Ontoloji xəritələşdirməyə əsaslanan semantik axtarış sistemində sənədlərin indeksləşdirilməsinə və nəticələrin sıralanmasına böyük diqqət yetirilir ki, bu da istifadəçinin sorğusuna ənənəvi axtarış sistemlərindən istifadə edən sistemlərdən daha dəqiq cavab verir.

**Nəticə:** Çoxsaylı üstünlüklərə baxmayaraq, semantik axtarış sistemləri də bəzi çətinliklərlə üzləşirlər. Əsas çətinliklərdən biri, xüsusən də jarqon, metafora və qeyri-standart konstruksiyalardan istifadə zamanı müraciətin kontekstini və mənasını təhlil etməyin çətinliyidir. Bununla belə, texnologiya inkişaf etdikcə və maşın öyrənmə alqoritmləri təkmilləşdikcə, bu problemlər getdikcə daha az əhəmiyyət kəsb edir.

Semantik axtarış sistemləri onlayn mühitdə məlumat axtarışı prosesini təkmilləşdirmək üçün yeni imkanlar açaraq inkişaf etməkdədir. Onlar istifadəçilərə lazım olan məlumatı daha sürətli və daha səmərəli şəkildə tapmağa kömək etməklə, onları rəqəmsal dünyada əvəzolunmaz alətə çevrilmiş olur.

### **Ədəbiyyat siyahısı**

1. Qasımov V.Ə İnformasiya axtarışı üsulları və sistemləri. Dərslik. Bakı: MTN-in Maddi-texniki Təminat Baş İdarəsinin Nəşriyyat-Poliqrafiya Mərkəzi. 2015, 288 s.
2. Басипов А.А., Демич О. В. Семантический поиск: проблемы и технологии//Вестник АГТУ. Сер.: Управление, вычислительная техника и информатика. 2012. №1. с. 104-111.
3. Гаврилова Т.А. Использование онтологии в системах управления знаниями. Elektron resurs: (istinad tarixi: 27.07.2023) [http://kmtec.ru/publications/library/authors/use\\_ontology\\_in\\_suz.shtml](http://kmtec.ru/publications/library/authors/use_ontology_in_suz.shtml)
4. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. СПб.: Изд-во «Питер», 2001. - 382 с
5. Диковицкий В. В., Шишаев М. Г. Обработка текстов естественного языка в моделях поисковых систем // Тр. Кольского науч. центра РАН. 2010. Вып. 6. С. 204-212.4.
6. Когаловский М.Р. Перспективные технологии информационных систем. Компания АйТи, 2003. – 288 с.
7. Новикова Ю.С., Терещенко, Поляков Д.Ю., С.Е.. Семантическая поисковая система на основе отображения онтологии. Научный журнал КубГАУ, №133(09), 2017. Elektron resurs: <chrome-extension://efaidnbmnnpicajpcplglefindmkaj/http://ej.kubagro.ru/2017/09/pdf/14.pdf> (istinad tarixi: 08.04.2024)
8. Тихонов В. Архитектура метапоисковых систем. Elektron resurs: [http://www.cmsmagazine.ru/library/items/internet\\_in\\_fo/metasearch/](http://www.cmsmagazine.ru/library/items/internet_in_fo/metasearch/) (istinad tarixi: 31.07.2023)

*Мая Гейдарова*

### **Характеристики системы семантического поиска**

#### **Резюме**

Поиск информации является основной функцией любой информационной системы. В то время, когда Интернет используется во всех сферах человеческой деятельности, получение из него необходимой информации, а также большое количество ответов на поисковые запросы создает определенные проблемы. Трудности обработки естественного языка вызывают некоторые проблемы при поиске информации в информационно-поисковых системах.

Целью данного исследования является обзор существующих технологий семантического поиска и выявление конкретных проблем, связанных с поиском документов в семантической сети с использованием запросов на естественном языке.

При этом отмечается влияние лексической и семантической совместимости искомой информации на результаты запроса при использовании технологии поиска, по ключевым словам, в поисковых системах.

**Ключевые слова:** *поисковая система, лексический поиск, семантический поиск, семантический анализ, онтология.*

*Maya Heydarova*

***Characteristics of the semantic search system***

***Summary***

Information retrieval is the main function of any information system. At a time when the Internet is used in all areas of human activity, obtaining the necessary information from it, as well as the large number of answers to search queries, poses certain problems. Difficulties in natural language processing cause some problems when searching for information in information retrieval systems.

The aim of this study is to review existing technologies for semantic search and to identify specific problems associated with retrieving documents in the Semantic Web using natural language queries.

At the same time, the influence of the lexical and semantic compatibility of the information searched for on the results of the query is noted when using keyword search technology in search engines.

**Key words:** *search engine, lexical search, semantic search, semantic analysis, ontology.*

**Çapa tövsiyə edən:** *AMEA, Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu*

**Rəyçilər:** *professor Məsud Mahmudov  
dosent Könül Həbibova*