

KOMPÜTER VƏ INSAN ANALOGİYASINDA LİŊQVO-KOQNİTİV XÜSUSİYYƏTLƏR

Açar sözlər: Konvergensiya, koqnitiv linqvistika, Eliza, Türiŋq maşını, kompüter proqramları, süni intellekt

Ключевые слова: Конвергенция, когнитивная лингвистика, Элиза, машина Тьюринга, компьютерные программы, искусственный интеллект

Keywords: Convergence, cognitive linguistics, Eliza, Turing machine, computer programs, artificial intelligence

İki böyük elm sahəsinin konvergensiyasındanyaranmış koqnitiv linqvistika dilçilik tarixinə düşmüş iri həcmli paradıqm hesab olunur. Bir tərəfdən müasir linqvistik yanaşmalarda dilin artıq öz-özlüyündə deyil, insani şüurun fəaliyyəti daxilində nəzərdən keçirilməsi, digər tərəfdən xalqın var-dövləti olan dilin adi dil biliklərindən təşkil olunmaması kimi fikirlər bu elmə marağı daha da artırmışdır. İnsani dil və düşüncə arasındakı əlaqələrə aydınlıq gətirməyə çalışan koqnitiv linqvistika informasiyaların kodlaşmasında və transformasiyasında vacib rolə malik olan dili koqnitiv mexanizm şəklində araşdırmalara cəlb edir və bu məqamda komparativistlərin, strukturalistlərin, psixoloqların, məntiqşünasların yeni mövqelərindən çıxış edir. Koqnitivlikdən savayı dilçilikdə mental hadisələri əsas götürən iki vacib istiqamət mütləq şəkildə qeyd olunmalıdır: biheviolist və neyropsixologiya. Biheviolistlər danışqda mövcud olan insani davranışı stimula və reaksiya ilə əlaqələndirir, neyropsixoloqlar isə həmin bu hadisələri neyroloji proseslərlə bağlayırdılar [9]. Bu iki məşhur istiqamətdən fərqli olaraq koqnitivistlər öz fərziyyələrini mental proseslərin terminləri əsasında formalaşdırmağa çalışırdılar. İlk vaxtlarda koqnitivizm və dilçilik arasında olan əlaqələr təbiiqi xarakter daşıyırdı. Burada əsasən insani düşüncə ilə kompüter modelləri arasındakı əlaqələr qabardılırdı. “1980-ci illərə qədər koqnitiv psixologiyanın nəzəriyyədən öncəki metaforası kompüter obrazında saxlanılmışdı” [9, s.126]. Bu növ kompüterlərin əməliyyat hissəsiəvvəlcədən yazılmış proqrama uyğunlaşdırılır və bir prosessorlu arxitekturası ilə passiv verilənlər üzərində aktiv əməliyyatların aparılması üçün xüsusi bölmələrə malik idilər. “Belə hesablaşma cihazlarını informatika sahəsində bəzən “fon-neyman” kimi də adlandırırlar” [9, s.130]. Bu adlandırılma Türiŋq maşınının sxeminə uyğunlaşdırılmış və böyük kompüter inqilabı dövründə Amerika-Macar riyaziyyatçısı və məntiqşünası Con fon Neymanın adı ilə əlaqədardır. Türiŋq maşını isə Jozef Vayzenbaumun 1966-cı ildə yaratdığı ilk virtual həmsöhbəti “Eliza”nın (Bernard Şounun “Pigmalion” əsərinin qəhrəmanının şərəfinə) məşhurlaşması əsasında yaradılmışdır[9, s.36–35]. “Eliza” yaradılmış ilk süni intellekt nümunəsi idi. Bu alqoritmin sayəsində insan ilə süni intellekt arasında canlı ünsiyyət formalaşmalı idi. Əsas məqsəd isə ünsiyyət prosesində süni intellektin insani düşüncə səviyyəsində performans göstərməsi idi. Belə bir situasiyaya aydınlıq gətirmək məqsədilə Eliza ilə ünsiyyətə girən insan düşündüklərini klaviatura vasitəsilə yazaraq, süni intellektə kodlar yönləndirməli idi. Qarşı tərəfdə olan süni intellekt isə verilmiş ifadələr içərisindən açar sözləri seçməklə, ünsiyyəti davam etdirməli, proses zamanı əsl insan kimi düşünməli idi. Həqiqətən də Eliza belə bir mühitdə ifadələri ünsiyyətin gedişatına uyğun olaraq kodlaşdırır, sanki canlı düşünən insan zəkasını xatırladırdı. Türiŋq testinin də əsas məqsədi süni intellektin düşünməsi ilə bağlı məqama aydınlıq gətirmək idi. Tədrisən texnikanın inkişafı ilə “fon-neyman” kompüterləri daha sadə mikroprosessorlu hesablayıcı cihazlarla əvəz olundu. Hazırda hər kəsin sahib olduğu ağıllı telefonlar eyni zamanda paralel fəaliyyət göstərə bilən bir neçə mikroprosessorlu kompüterin ən inkişaf etmiş nümunəsi hesab oluna bilər. “Hətta bu tip prototiplərdən birinin adını xarakterik olaraq, “Non-fon” adlandırmışlar”[9, s.126]. Amma bununla belə kompüterdə müasir məlumatların işlənilməsi prosesi Alan M.Türiŋq və Con Neymanın inkişaf etdirdikləri riyazi nəzəriyyəyə əsaslanmışdır. 0 və 2-li say sistemindən ibarət dili olan Türiŋq maşını mürəkkəb riyazi alqoritmləri əvəz edə bildiyi kimi, müasir Software və Hardware proqramları da ona məxsus alqoritmin üzərində qurulmuşdu. Türiŋq bu proqramların işləmə mexanizmindən nəticə çıxarmış və maraqlı ideyalar irəli sürmüşdü. O, bəzi filosofların da iddialarını dəstəkləyərək, düşünmənin məntiqi əməliyyatlara çevrilə bilməsini, yəni maşınların da düşünə bilməsi faktını ortaya qoymuşdu. Türiŋgin təkidinə görə, əgər hər bir məntiqi təcrübə turing maşını ilə əvəz olunursa, onda bu maşınların və düşüncənin prosesləri arasında funksional olaraq heç bir fərq yoxdur. Yəni düşüncə, düşündüklərimizdən deyil, Software proqram təminatından asılıdır. Türiŋq tərəfindən verilmiş bu tərz elmdə funksionalizm də adlandırırlar. Türiŋq inanırdı ki, təqribən 50 ildən sonra düşünə bilən maşınlar icad olacaq. “Biz ümid edirik ki, maşınlar nə vaxtsa bütün təmiz intellektual sahələrdəinsanlarla rəqabətəgirəbiləcək”[13].Türiŋqin fikirlərinə qarşı çıxan C.Syörl texnikanın düşünmə ilə əlaqəsini qəbul edə bilmir, insani əsl kompüter hesab edirdi: “beyin rəqəmsal kompüterdir, şüur isə kompüter proqramıdır” [8, s.17].

Bu kimi maraqlı, amma ziddiyyətli fikirlər əsasında elm daha fərqli tərəfə meyl etməyə başlamış, sadə texnikadan daha mürəkkəb texnikaya keçid alan elmi araşdırmalar diqqəti kompüter-insan analogiyasına yönləndirmiş və nəhayətdə maraqların artması və aparılan tədqiqatların dərinləşməsi ilə koqnitiv linqvistika bir elm sahəsi kimi formalaşmışdı.Aktuallığı ilə son dövrlərin elmi gündəmlərindən düşməyən bu sahə hazırkı elmi fəaliyyətlərində də maraq dairəsini genişləndirməkdə davam edir. Koqnitiv linqvistikanın obyektı insani şüur, düşüncə, mental proseslər, koqnisiya və bütün bu anlayışlarla bağlı olan fəaliyyətdəki dildir. Bu istiqamət üzrə koqnitivizm prinsipial olaraq insani beyinin mental proseslərinin idarəsi və bütün bunların dildə əks olunması ilə maraqlanır. Koqnitiv linqvistikanın predmeti isə dil işarələrinin köməyi ilə informasiyaların mənimsənilməsi və emalı

²¹ Dosent, fil.f.d. Azərbaycan Dillər Universiteti, Bakı lehrerin81@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-8136-2147>

xüsusiyyətlərinin araşdırılmasıdır. Koqnitiv linqvistikanın əsas məqsədi dünyanın necə dərk edilməsi, biliklərin qəbulu, formalaşması, informasiyaların mübadiləsi kimi halların necə baş verməsini müəyyənləşdirməkdən ibarətdir. Burada əsas diqqət insanın sosial cəmiyyətdə fəaliyyəti zamanı əldə etdiyi dünya biliklərinin araşdırılmasına yönəlir. Koqnitivizm bütün bu məqsədlərinə çatmaq üçün linqvistika ilə əməkdaşlığından düzgün şəkildə istifadə edir, informasiyaları emal edən sistem kimi tədqiq olunan insanın mental proseslərini dilin sayəsində çözməyə çalışır. İnsani davranış isə onun daxili vəziyyəti olaraq təsvir olunur. "Koqnitiv elmlərin əsas vəzifəsi beyini sinir hüceyrələrinin səviyyəsində və şüurun mental vəziyyətinin səviyyəsində deyil, emal olunmuş informasiyanın funksiyası səviyyəsində araşdırmaqdan ibarətdir" [8, s.27].

Hər hansı bir tapşırıqın icrasında müşahidə olunan fiziki vəziyyətlər informasiyaların qəbulu, emalı, saxlanması, ötürülməsi prosesinə görə tənzimlənir. Bütün elmi istiqamətlərə xas olan xüsusiyyətlər kimi, koqnitiv linqvistika da məqsədlərinə çatmaq üçün dil materialları əsasında linqvistikaya məxsus metodlardan istifadə edir. Çünki beyin mexanizmi əməliyyatsız məhz bu materiallar əsasında tədqiqatlara cəlb oluna bilər.

Əslində insani düşüncə və beyini tədqiq edən və bu tədqiqatlarda psixi, mental prosesləri xüsusilə nəzərə alan koqnitivizmin kökləri elmin dərin qatlarına gedib çıxır. Əsas obyektinin koqnisiya olmasını nəzərə alsaq, burada nəinki fəlsəfi tədqiqatları, eyni zamanda mühəndislik üzrə elmi aspektləri də qeyd etmək mümkündür. Amma müasir dövrümüzün koqnitiv linqvistikası məhz insani düşüncə ilə kompüter proseslərinin analogiyası əsasında formalaşmışdır. Sanki kompüterlər nəslinin meydana gəlməsi həmin bu istiqamət üçün bir başlanğıca çevrilmişdi. "Müasir kompüterlər insan beyninin texniki modelinə bənzəyir" [4, s.48]. Bu əlaqələrdən komputational linqvistika anlayışı meydana çıxmışdır. O, 1970-1980-ci illərdə Kompüter Linqvistika Assosiasiyasının yaranışı əsasında süni intellektin bir sahəsi olaraq ortaya gəlmişdi. Məsələn, hələ bu elm sahəsi yaranmamışdan öncə alimlər hesablama maşınlarının işlərinə uyğun olaraq, xarici dillərdə olan mətnlərin avtomatik maşınlar vasitəsilə tərcüməyə cəlb etməyə çalışırdılar. İlk baxışda çox asan görünən bu proses dillərarası tərcümələrin uğurlu nəticəsini vermirdi. Arifmetik hesablamaları insan beynindən tez yerinə yetirən maşınlar tərcümə prosesində eyni nəticəni göstərə bilmirdilər. Deyəsən insani dilin emalı nəzərdə tutulduğundan daha çətin olmuşdu. Çünki bir dildən digərinə tərcümə prosesi hər iki dilin morfologiya və sintaksisi də daxil olmaqla qrammatikasının əsasında həyata keçirilə bilər. Sintaksis isə semantika və pragmatika olmadan kodlaşma-dekodlaşma prosesini gerçəkləşdirə bilmir. Dil işarələrinin kodlar halında fəaliyyət göstərməsi Ç.Morris tərəfindən irəli sürülən bu üç semiotik sahənin birgə əməkdaşlığı sayəsində mümkün olur. "İşarəni anlamaq üçün hər üç aspekt çox vacibdir" [12, s.80]. Sintaktika dil işarələri arasında olan zəncirvari əlaqədə, semantika dil işarələrinin mənalara uyğun şəkildə yerində istifadə edilməsində, pragmatika isə ünsiyyət iştirakçılarının malik olduğu meyarların nəzərə alınmasında məsul hesab olunurlar. "Semiotikanın elementləri arasında münasibətlər tam bir sistemi xatırladır. Müəyyən mənada işarələr sistemi vasitəsilə baş vermiş kodlaşma-dekodlaşma prosesi semiotikanın hər üç sahəsinin fəaliyyəti hesabına həyata keçir. Bütün bu proses sistemlik olaraq cərəyan edir. Burada işarələr bir-birləri ilə qarşılıqlı əlaqədə olurlar. Dekodlaşma prosesində də işarələr ayrı-ayrı elementlər olaraq deyil, qarşılıqlı münasibətdə olan bir sistem şəklində qəbul edilir" [2, s.41]. İnsan beyni bu fəaliyyətləri avtomatik şəkildə həyata keçirir. Kompüter beynindən fərqli olaraq, buradakı proseslər paralel olaraq baş verir. Ardıcıl alqoritmlər insanı beyni çərçivələrə sala bilmir. İnsan eyni zaman kəsiyində qarşısındakı şəxsin simasını tanıya, fikrindəkiləri kodlar formasında qarşı tərəfə ötürər, hətta içərisində olduğu kontekst və situasiyaları da paralel olaraq dəyərləndirə bilər. Bu sadalananların siyahısını yenə də genişləndirmək mümkündür. İnsandan fərqli olaraq, süni intellekt kodlaşma və dekodlaşma proseslərində işarələr sisteminin sahələrindən bir sistem daxilində istifadə edə bilmir. Bəlkə də onun proqramlaşmasına sintaktika ilə semantikanı yerləşdirmək mümkün olsa da, əsaslı çətinliklər pragmatika və hətta müəyyən məqamlarda siqmatika ilə bağlı olaraq ortaya çıxır. Belə bir çatışmazlıq isə süni intellektin insani zəkaya bərabər tutulmasına böyük xələl gətirir.

Bu baxımdan insani dil modelini formalaşdırmaq və kompüterləri insan kimi düşünməyə vadar etmək bir elm sahəsinin öhdəsindən gələ biləcəyi bir iş deyil. Bunun öhdəsindən gəlmək üçün F.de Sössüründil haqqındakı sistem mexanizmindən, Ç.Pirsin məntiqi və riyazi mövqedən yaranmış semiotik baxışlarından başlayaraq, danışanın fəaliyyətindəki funksionallığa qədər, bütün linqvistikəmətlər göz önünə çıxarılmalıdır. Çünki bu elə bir mühitdir ki, burada riyaziyyat, məntiq kimi bir sıra elmlər öz əksini mütləq şəkildə tapmalıdır. Məsələn, uzun illərdir ki, tədqiqatçılar riyazi hesablamalar sayəsində dilin riyazi, formal modelini hazırlamağa çalışırlar. XX əsrin 50-ci illərində bu kimi tələbatlar nəticəsində riyazi linqvistika meydana gəldi. Elmlərarasında yaradılmış bu əlaqələndirilmə əsasında komputational linqvistika bir az da təkmilləşdirildi. Linqvistika və informatika elmlərinin bir-birinə yaxınlaşması və bu cür əlaqələndirilmə sayəsində informasiyalar çoxluğunun qəbulu və akkumulyasiyası sanki öz həllini tapmalı idi. Amma bunun müasir dövrümüzdə dəfələrlə şahidi oluruq ki, komputational linqvistika mətnin avtomatik anlaşılması alqoritmini mükəmməl formada işləyib ortaya çıxarmağa müvəffəq olmamışdır. Burada əsas anlayış alqoritmidir. Onun sayəsində tapşırıqların əvvəlcədən fəaliyyəti məlumdur. İnsan isə burada alqoritm sonunda yekun nəticəni əldə edə biləcək müşahidəçi qismində olmalıdır. Amma çox təəssüf ki, hər bir alqoritm yalnız üst qatda formalaşmış verilənlərlə işləyir. İfadələrin alt qatda verilmiş mənalara tahlili isə hələ də həlli tapılmayan tapşırıqlardandır. Müasir koqnitiv linqvistika da dili insana məxsus mental qabiliyyət hesab edərək, onun dərin qatlarının təsvirində formal məntiqi-riyazi aparatların istifadəsini qəbul etmir. "... Koqnitivizm kompüterlərin düşünməsi və sözün əsl mənasında hiss etməsi ilə bağlı məlumat vermir. Düşünmə informasiyaların emalıdır, informasiya emalı isə simvolların manipulyasiyasıdır. Kompüter manipulyasiyanı isə simvollarla həyata keçirir" [8, s.27].

Göründüyü kimi komputational linqvistlərin alqosentrik yanaşması tam şəkildə özünü doğrultmasa da, süni intellektin ictimaiyyətdə olan rolu danılmaz bir fakt olaraq qalır. Məhz bunların sayəsində bəşəriyyət inanılmaz ölçüdə olan informasiyalar mübadiləsinə nail olur. Lakin yenə də alqosentrik prinsiplərinə uyğunlaşdırılmış süni intellektin fəaliyyətində antroposentrik yanaşma üstünlük təşkil edir. Məsələn, qlobal www.google.com domenli lider mövqeyə malikdir. Amma bu domendə belə hər hansı bir sorğunun dəyərləndirilməsi üçün mütləq şərt olaraq insan resurslarına ehtiyac duyulur. Çünki məhz insani zəka kompüter fəaliyyətini spamlardan qorunmaq üçün ən effektiv yol hesab olunur.

Bununla belə, süni intellekt və insan zəkası arasında analogiyanın axtarışında olan alimlər kompüterlərin təkmilləşdirilməsi və texnologiyanın inkişafı uğrunda elmi fəaliyyətlərini davam etdirirlər. Bu axtarışlar zamanı insani beyinlə bağlı hədsiz sayda cavabı müəmmalı qalan məqamlar koqnitivistləri hazırda məşğul olduqları istiqamətə yönləndirmişdir. Ən əsası bu yolda insani düşüncənin heç bir halda maşınlarla əvəz olunması faktı sübuta yetirilə bilməmişdir. Çünki insana məxsus kreativlik, qərar vermə, dəyərləndirmə bacarıqları kimi keyfiyyətlər hələ ki, heç bir halda süni intellektə proqramlaşdırıla bilməmişdir. “Kompüterdən fərqli olaraq, insan beyni daha əvvəl qəbul etmiş olduğu informasiyanın analizi nəticəsində, yəni düşünmə yolu ilə yeni gerçəklik vahidləri yaratmağa qadirdir” [4, s.73]. Amma yenə də insan-kompüter analogiyasının özəlliklərini müəyyənləşdirməyə çalışan koqnitiv linqvistika dil vasitəsilə beyin fəaliyyətinin araşdırmalarını daha da genişləndirmiş, bu sahədə bir sıra nailiyyətlər əldə etmişdir.

Ədəbiyyat:

1. Hacıyeva, M. (2021). Sadə cümlələrdə propositiv və presuppozitiv əlaqələrin pragmatikası. Monoqrafiya. Bakı: Mütərcim, 133s.
2. Hacıyeva, M. (2021). İsarələr sistemi və ünsiyyət. Dərs vəsaiti. Bakı: Mütərcim, 175s.
3. Veysəlli F. Koqnitiv dilçilik. Bakı, Mütərcim, 2016
4. Mayıl B. Əsgərov. Linqvo-psixoloji vahid nəzəriyyəsi. B. 2015, s.73)
5. Məmmədov A., Məmmədov M. Diskurs təhlilinin koqnitiv perspektivləri. Çarşıoğlu, 2010
6. Величковский Борис М. Основы психологии познания. Том 1. 2006.
7. Попова З. Д., Стернин И. А. Когнитивная лингвистика. М. 2007.
8. Серль Дж. Сознание, мозг и наука. Посвящается Дагмар. Перевод и примечания А. Ф. Грязнова
9. Bechtel W/Philosophy of mind* an overview for cognitive science- Hillsdale etc: Erlbaum, 1988
10. Langacker R. Foundations of Cognitive Grammar. Vol.1: Theoretical Prequisites. Stanford University Press. 1987
11. Weizenbaum, Joseph. "ELIZA—A Computer Program for the Study of Natural Language Communication Between Man and Machine" (PDF). Communications of the ACM. 9, 1966.
12. Morris, C. W. Grundlagen der Zeichentheorie. München. 1972.
13. https://www.uibk.ac.at/psychologie/mitarbeiter/leidlmair/das_chinesische_zimmer_eller-innerhofer-graf.pdf

Резюме

Лингво-когнитивные особенности в компьютерной и человеческой аналогии

С первых дней появления компьютеров прошло много лет. По сравнению с первыми периодами изменились их функциональность, внешний вид, объем и даже их назначение. Простые компьютеры сменились умными технологиями, и наконец такой прогресс привлек внимание ученых. Современные компьютерные технологии выполняя функции головного мозга напоминают человеческий разум в любой деятельности. Это именно то, что интересует когнитивистов. Чтобы добиться успеха в этих областях, когнитивисты объединились с лингвистами и сумели выявить некоторых ряд интересных фактов. Но, несмотря на темпы развития и свое положение на мировой арене, компьютеры пока не смогли заменить человеческий разум. В этом направлении в статье рассматривается аналогия между компьютером и языком.

Summary

Linguo-cognitive features in computer and human analogy

Many years have passed since the advent of computers. Compared with the first periods, their functionality, appearance, volume, and even their purpose have changed. Simple computers have been replaced by smart technologies, and finally such progress has attracted the attention of scientists. Modern computer technologies, performing the functions of the brain, resemble the human mind in any activity. This is exactly what the cognitive scientists are interested in. To succeed in these areas, cognitivists teamed up with linguists and managed to uncover some interesting facts. But, despite the pace of development and their position on the world stage, computers have not yet been able to replace the human mind. In this direction, the article considers the analogy between a computer and a language.

Rəyçi: prof. A.Məmmədov