

QEYRİ-SƏLİS MƏNTİQİN YARADICISI LÜTFİ ZADƏ

Görkəmli kibernetik alim, riyaziyyatçı, qeyri-səlis çoxluqların və məntiqin yaradıcısı, Kaliforniya (Berkli) Universitetinin professoru Lütfi Zadə 1921-ci il fevral ayının 4-də Bakı şəhərində anadan olub.

Lütfi Zadənin atası—əslən ərdebilli olan Rəhim Əlişkerzadə (1895-1980), Ərdəbil şəhərində ziyalı ailəsində anadan olub. Birinci Dünya müharibəsi illərində o, Bakıda İranın həftəlik qəzetinin müxbiri vəzifəsində işləyib və Azərbaycan Dövlət Universitetinin şərq fakültəsində oxuyub. Eyni vaxtda ticarətlə məşğul olaraq varlı şəxsə çevrilib.

Anası - Feyqa (Fanya) Moiseyevna Koreman (1897-1974) müharibə vaxtı Odessadan köçmüş uşaq həkimidi.

Bakıda Rəhim Əlişkerzadə Tibb İnstitutunun tələbəsi Fanya ilə evlənilib və onların 1921-ci il fevralın 4-də Lütfi adlı övladları doğulub. Lütfi 9 yaşına qədər Bakı şəhərindəki 16 sayılı məktəbdə oxuyub. 1932-ci ildə çıxan qərar əsasında İrandan gəlmiş şəxslər və Azərbaycan vətəndaşlığını qəbul etməli, ya da Azərbaycanı tərk etməliydilər. Rəhim Əlişkerzadə köçmək qərarına gəlirdi.

Lütfinin xalası qızı, Azərbaycanın xalq artisti, Səməd Vurğun adına Rus Dram Teatrının rejissoru, Bakı Kamera Teatrının bədii rəhbəri Cənab Səlimovanın dediyinə görə, Rəhim Əlişkerzadə öz oğlunu bəşəriyyət üçün qoruyub saxlamış oldu. Çünki sovet hökumətinin genetikaya, informatikaya, kibernetikaya olan münasibəti hamıya məlum idi.

Uşaqlıq vaxtında Lütfi çox müxtəliflə edirdi. Evlərində 2000-dən çox rus dilində kitab var idi.

Ailə Tehrandə yerləşdikdən sonra Fanya xanım Bakıda Tibb İnstitutunu bitirdiyindən kabinet açaraq uşaq həkimiyə kimi fəaliyyətə başladı və məşhurlaşdı.

1932-ci ildən başlayaraq Lütfi səkkiz il ərzində Amerikan missioner məktəbində ingilis və fars dillərində təhsil aldı. Sonra o, Tehran Universitetinin elektron mühəndisliyi fakültəsinə daxil oldu və 1942-ci ildə universiteti müvəffəqiyyətlə bitirdi.

Universiteti bitirdikdən sonra o atası ilə birlikdə İranda yerləşən amerikan ordusuna inşaat materialları tedarükçüsü vəzifəsində işlədi.

Lütfi Zadə 1944-cü ilin iyul ayında təhsilini davam etdirmək üçün Amerikaya gedir və sentyabr ayında Massachusetts Texnoloji İnstitutuna daxil olur. 1946-cı ildə institutu müvəffəqiyyətlə bitirib elektrotexnika üzrə magistr dərəcəsinə nail olur.

Valideynlərinin Amerikaya köçməsinə sonra gələcəkdə doktorluq dissertasiyası üzərində işləməsi üçün o, Kolumbiya Universitetində elektronika mühəndisi müəllimi kimi işə düzəlir.

1949-cu ildə dissertasiya işini müdafiə etdikdən sonra mühəndis şöbəsində assistent vəzifəsində çalışır.

Elə həmin ildə—28 yaşında doktorluq işini müdafiə edib elmlər doktoru alimlik dərəcəsi alan Lütfi Zadə elm sahəsində işləməyə başlayır.

Lütfi Zadə Kolumbiya Universitetində assistentlikdən professor vəzifəsinə qədər ucalaraq düz 10 il işləyib.

1957-ci ildə kibernetikanın atası sayılan, Kaliforniya elmi mərkəzinin sədri, məşhur alim Norbert Viner Lütfi Zadəni Berkli Universitetində işləməyə dəvət edir. 1959-cu ildə Lütfi Zadə ailəsi ilə birlikdə Berkliyə köçür və professor vəzifəsində işləməyə başlayır.

1963-cü ildən Berkli Universiteti-

nin elektrik mühəndisi və kompüter elmləri kafedrasının müdiri vəzifəsində işləyir.

Altı ildən sonra Lütfi Zadə idarəetmə nəzəriyyəsini kökündən dəyişən məkanın vəziyyəti nəzəriyyəsini təklif edir və Çarlz Dezoirlə birlikdə xətti sistemlər nəzəriyyəsi kitabını nəşr edir.

Lütfi Zadənin əsas ixtirası Berkli Universitetində işlədiyi vaxtlar baş verir. 1965-ci ildə qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsinin riyazi əsasları dərc olunur. Bu nəzəriyyə Amerika və dünya elmi ictimaiyyəti tərəfindən skeptik qarşılır. Bunun əsas səbəbi əsrlər boyu insanların şüurunda əks olunmuş Aristotel məntiqi ilə bağlıydı.

Lütfi Zadə subut etdi ki, insanlar dünyanı ağ və qara şəkildə qəbul etməməlidirlər.

O, insanların dünyanı sahilisiz qəbul etmə imkanına malik olmasının riyaziyyatını yaratdı. Beləliklə, Əl-Xarəzm cəbri ilə yanaşı, Lütfi Zadə qeyri-səlis cəbri yarandı.

Bu tarixi əhəmiyyətə malik olan iş yeni elmi istiqaməti müəyyən etdiyindən böyük tirajlarda nəşrə səbəb oldu. Lütfi Zadə bu nəzəriyyə ilə ilk dəfə dünyanın dəqiq sərhədinin olmamasını qeyd etdi, onun qeyri-müəyyən təzahürünü göstərdi.

1991-ci ildən dogma Berklidə fəxri professor olaraq müəllimlik və elmi fəaliyyətini davam etdirən Lütfi Zadənin ən böyük nəzəriyyəsi qeyri-səlis məntiq olmuşdur. Bu nəzəriyyənin təbiət və cəmiyyətdə tətbiqi proseslərin qeyri-müəyyənliyinin adekvat şəkildə əks olunmasına şərait yaradır.

Lütfi Zadənin Soft Computing nəzəriyyəsi özündə qeyri-səlis intellektual kombinasiyanı, süni neyron şəbəkəsini, genetik alqoritmini, xaos nəzəriyyəsini və ehtimal nəticəni birləşdirib yeni texnologiyanın əsasını təşkil edir.

Professor Lütfi Zadənin qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi riyaziyyatın, kibernetikanın, informatikanın və hesablama texnikasının yeni inkişaf fəslinin tarixini yaratdı. Bu nəzəriyyə bütün dünya elmində, texnikada və texnologiyada geniş tətbiq edilməyə başlandı. Bu nəzəriyyə minlərlə sistemlərdə, qurğularda, paltaryuma maşınlarından başlayaraq avtomatik idarəetmədə tətbiq edildi.

38 yaşlı Lütfi Zadə Berkli Universitetinin ömürlük professoru seçildi.

Tarix göstərir ki, yeni nəzəriyyənin yaradılması üçün ənənəvi düşünmə qabiliyyətindən imtina etmək lazımdır. Faktiki olaraq Lütfi Zadə 1965-ci ildə elə belə də etmişdir. O, klassik nəzəriyyənin aksiomasından imtina etmişdir. Lütfi Zadə qeyri-səlis hadisələrin parametri işində qeyri-səlis hadisə anlayışından istifadə etmişdir. Qeyri-səlis hadisənin riyazi ümumiləşdirmə anlayışını, orta miqdarı, variasiyasını və entropiyasını vermişdir.

1970-ci ildə R.Bellman ilə birlikdə Lütfi Zadə qeyri-səlis mühitdə qərarın qəbulu işində prosesin məqsədi və xarakteri qeyri-səlis olduqda qərarının qəbul edilməsinə baxıblar. Sonra çoxaddımlı proses misalında qərarın qəbulunu şərh ediblər.

Lütfi Zadə 1973-cü ildə qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsini, sonra isə yumşaq hesablama nəzəriyyəsini təklif edir. Həmin ildə həm də qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsində istifadə etmək üçün mənsubiyyət funksiyasının tətbiq edilməsini təklif edir. O göstərir ki, linqvistik dəyişənlər yeni yanaşma üsulu təqribi nəticə verməsinə baxmayaraq, dəqiq riyazi üsuldan istifadə edilməsi mümkün olmadıqda, səmərəli üsul kimi qəbul edilə bilər.

Sistem əsas komponentlərin tətbiqində—iqtisadiyyat, menecment, süni intellekt, biologiya, tibb və digər sahələrdə vacib rol oynayır.

Lütfi Zadə 2001-ci ildə yazır ki, qeyri-səlis məntiqin əsas tətbiqi sözlərlə hesabatın aparılmasından ibarətdir. Hələlik bu işin aparılması metodologiyasının olmamasıdır.

Professorun dünya elmində böyük hadisəyə çevrilən ixtiralarından biri də dinamik sistemlərdə çoxmeyarlı optimallaşdırma nəzəriyyəsi olmuşdur.

Bu nəzəriyyə ilə o, sübut etdi ki, bütün meyarlara cavab verən sistemin yaradılması mümkündür. Baxılan meyarın yaxşılaşdırılması yalnız digər meyarlardan pisləşməsi ilə mümkündür. Bu da kompromis variantın olması ilə mümkündür. Bunun üçün Lütfi Zadə çoxmeyarlı dinamik sistemin yaradılmasını təklif etdi.

1966-cı ildən İngiltərədə, Almaniyada, Yaponiyada və dünyanın digər ölkələrində Lütfi Zadə tərəfindən yaradılmış elmi məktəblər, laboratoriyalar fəaliyyət göstərir. "Umtaçi", "Mitsubisi", "Toşiba", "Soni", "Orion", "Kanon", "Riqo", "Ane-san", "Sanun", "Honda", "Nek", "Şarp" və başqa məşhur şirkətlər Lütfi Zadə nəzəriyyələrindən istifadə edirlər.

Lütfi Zadənin qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi kosmik proqramların həyata keçirilməsində əhəmiyyətli rol oynayır.

Dünyanın müxtəlif ölkələrində qeyri-səlis məntiq əsaslanan cihazlar və qurğular istehsal olunur. Bunlardan foto, video cihazlarını, paltaryuyan maşınları, soyuducuları və sairə qurğuları göstərmək olar. Müasir vaxtda qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi iqtisadiyyatda, siyasətdə, sosioloji problemlərin həllində və digər sahələrdə geniş istifadə olunur.

Lütfi Zadə nəzəriyyələri yeni elmi istiqamətlərin yaranmasına səbəb olub. Analoji tədqiqatlar göstərir ki, gələcəkdə də bu nəzəriyyələr geniş istifadə olunacaq. Lütfi Zadə sistem tədqiqatları və optimal filtrasiya (süzgəcdən keçirilmə) nəzəriyyəsi üzrə fundamental nəticələr alıb. Dünya alimləri müasir riyaziyyat və kibernetika sahəsində onun nailiyyətlərini yeni hadisə kimi qiymətləndirirlər.

Lütfi Zadə 200-dən çox elmi məqalənin müəllifidir. O, 70-dən çox elmi jurnalın redaksiya heyətinin üzvüdür. Bu gün dünyanın müxtəlif ölkələrində qeyri-səlis məntiq əlaqədar 25 elmi jurnal buraxılır. Hər il qeyri-səlis məntiqə bağlı min məqalə dərc olunur. Son əlli ildə Lütfi Zadənin nəzəriyyəsi əsasında 50 min patent yalnız Amerikada və Yaponiyada dərc olunub.

Son illərdə Amerikada, Avropada, Yaponiyada istehsalata qeyri-səlis məntiqin əsasında 1300 patent tətbiq edilib. Yaponiyada qeyri-səlis məntiqin istehsalata tətbiqi ilə bağlı 2 mindən çox alim məşğuldur.

Elmi nailiyyətlərinə görə Lütfi Zadə 1991-ci ildə Yaponiya Honda mükafatına layiq görülüb.

Bütün ömrü boyu Amerikanın böyük universitetlərində fəaliyyət göstərən Lütfi Zadə 25 dünya ölkələri universitetlərinin fəxri doktorudur. Eyni vaxtda o bir çox ölkələrin elmlər akademiyasının həqiqi üzvü seçilib. Bu ölkələrdən Koreyanı, Bolqarıstanı, Polşanı, Finlandiyanı, Amerikanı göstərmək olar. 1965-ci ildə otuz ildən sonra, uşaqlığı keçən doğma Bakıya gələndə Lütfi Zadə Azərbaycanın Elmlər Akademiyasının da həqiqi üzvü seçilib.

Lütfi Zadə 1973-cü ildə IEEE tədris medalıyla, 1984-cü ildə IEEE Gen-

ennial medalıyla, 1989-cu ildə Honda mükafatıyla, 1991-ci ildə Berkli nəşriyyəti mükafatıyla, 1992-ci ildə Riçard Hamming medalıyla, 1993-cü ildə Rufus Oldenburqer medalıyla, 1995-ci ildə IEEE fəxri medalıyla, 1997-ci ildə Bolsano medalıyla, 1998-ci ildə Edvard Felqenbaum medalıyla, 2000-ci ildə IEEE Milleniüm medalıyla, 2004-cü ildə B.Kaufmanın mükafatı və qızıl medalıyla, 2007-ci ildə Egleston medalıyla, 2009-cu ildə Franklin medalıyla, 2011-ci ildə Azərbaycan Respublikasının "Dostluq" ordeni ilə təltif olunub.

Lütfi Zadə dünya elminə 7 fundamental nəzəriyyə bəxş etmişdir: məkanın vəziyyəti nəzəriyyəsi, qeyri-səlis məntiq və qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsi, təqribi düşünmə nəzəriyyəsi, fikirləşmək və sağlam düşünmə nəzəriyyəsi, yumşaq hesablama nəzəriyyəsi, sözlə hesablama və təəssürat nəzəriyyəsi, Z rəqəmlərlə hesablama nəzəriyyəsi.

Bu nəzəriyyələrin dünya elminin inkişafında böyük rolu var.

Lütfi Zadə yeganə alimdir ki, onun nəzəriyyələrinə geniş şəkildə böyük miqdarda istinad edilir. Yalnız 1989-2000-ci illərdə onun əsərlərinə 36 mindən çox istinad olmuşdur. Hazırda Lütfi Zadə Berkli Universitetinin ömürlük professorudur. O, Berklidə açılan Soft Computing Zadə adına İnformatika Texnologiyası İnstitutunun direktorudur.

Lütfi Zadə həmçinin məşhur fotoqrafdır. O deyir ki, mən dostluq etdiyim şəxslərin şəklini çəkərəm. Onların sırasında Amerika prezidentləri: Ruzvelt və Nikson, İran şahı Rza Pəhləvi, məşhur rus riyaziyyatçı alimləri Pontryagin və Kolmoqorov, məşhur violençelçalan Rostrapoviç və başqaları var. Dahi Lütfi Zadə onun ünvanına deyilən hər bir tərifə utancaqlıqla qəbul edir. Bu, poza deyil, onun daxili mahiyyətidir.

Dünya elminə töhfələr vermiş, sadə və təvazökar Lütfi Zadənin dediyi fikirlər adamı valeh etməyə bilməz. *O qeyd edir ki, mənim ideyaların başqalarını ruhlandırması xoşuma gəlir. Mənim ilk məhəbbətim ömrüm boyu elmlə və texnika ilə bağlı olub. Mənim bu məhəbbətimi həyat yoldaşımın səbirlə başa düşməsi uzun ömür yaşamağıma səbəb olub. Mən xoşbəxtəm və taleyimə minnətdaram ki, psixi sağlam qalaraq istedadla yeni ideyalar üzərində işləyirəm.*

Yaşlı olmağına baxmayaraq, professor yeni ruh, yeni ideyalarla fəaliyyət göstərir. Yaxınlarda Lütfi Zadə Azərbaycan Respublikası Milli Elmlər Akademiyasının müxbir üzvü, professor Rafiq Əliyevlə birlikdə Yeni hesab kitabını başa çatdırıb.

Mən dahi Azərbaycan alimi Lütfi Zadə ilə fəxr edirəm!

Onun həyat yoluna, istedadına, ağılına, yaratdığı qeyri-səlis məntiqə və çoxsaylı əsərlərinə valeh olmuşam.

Mən onun əsərlərindən istifadə edərək Avtomobil nəqliyyatının optimallaşdırma üsulları və modellərin işlənməsi mövzusunda doktorluq dissertasiyasını işləmişəm. 1994-2013-cü illərdə professor Lütfi Zadənin fəxri sədrliyi ilə dəfələrlə Almaniyada, Türkiyədə, Finlandiyada, Çexiyada, Kıprda, Portuqaliyada, İtalyada, İspaniyada və digər ölkələrdə keçirilən beynəlxalq konfranslarda məruzələrlə çıxış etmişəm.

95 yaşlı müdrik, dünya şöhrətli professor Lütfi Zadəni ürəkdən təbrik edir, ona möhkəm cansağlığı, elmi fəaliyyətində yeni-yeni uğurlar arzulayıram!

Afif ALLAHVERDİYEV,
texnika elmləri namizədi, dosent.