

LÜTFİ ZADƏ : HƏYATI, ELMİ FƏALİYYƏTİ



Lütfizadənin həyat yolu

Ələddin Lütfizadə 4 fevral 1921-ci ildə Bakı şəhərində ziyalı ailəsində anadan olub. Atası Əsgər Lütfi Azərbaycan ziyalı, yazıçı və müəllim idi, ailədə maarifçilik ruhu, elmə, təhsilə böyük önəm verilirdi. Lütfizadənin uşaqlıq və ilk gənclik illəri Bakının o zamankı dinamik mühiti, elmi və ədəbi mühiti ilə yoğrulmuşdu.

1931-ci ildə ailə siyasi və ictimai səbəblərdən İrana köçməyə məcbur oldu. Tehranda həyat davam etsə də, Lütfizadə ailəsində Azərbaycan dili və mədəniyyəti qorunub saxlanılırdı. O, təhsilini Tehranda davam etdirdi, orada hər zaman birincilər sırasında oldu. Əla qiymətlərlə orta məktəbi başa vurduqdan sonra, Tehran Universitetinin elektrik mühəndisliyi fakültəsinə qəbul olundu və oradan böyük uğurla məzun oldu.

Elmi karyerasının başlanğıcı

Ələddin Lütfizadənin elmi taleyi Bakıda başlasa da, onun formalaşması əsasən İranda və sonradan Amerikada baş verdi. 1931-ci ildə ailəsi siyasi səbəblərdən İrana köçəndə, Lütfizadənin uşaqlıq və ilk gənclik illəri Tehranda keçdi. Buradakı fərqli mədəniyyət və elmi mühit onun dünyagörüşünə təsir göstərdi. İranın ən qabaqcıl məktəblərində oxuyan Lütfizadə, burada yalnız elmi biliklərini deyil, bir neçə dildə səlis danışmaq, fərqli baxış bucağından düşünməyi də öyrəndi.

Tehran Universitetinin Elektrik Mühəndisliyi fakültəsinə qəbul olmaq o dövrdə böyük uğur idi və bu, Lütfizadənin elmi karyerasında ilk böyük addım hesab olunur. Universitetdə oxuduğu illər ərzində, riyaziyyat, fizika və texnologiya sahələrində əsaslı biliklər qazandı. Eyni zamanda, o dövrdə İranda müasir elmin sürətlə inkişaf etdiyi bir dövr idi və bu, Lütfizadənin elmi təfəkkürünün formalaşmasına zəmin yaratdı.

Lütfizadə universiteti bitirdikdən sonra, bir müddət İranda mühəndis və müəllim kimi fəaliyyət göstərdi. O, elektrik şəbəkələrinin layihələndirilməsi, avtomatlaşdırma, texniki layihələr üzərində çalışaraq, mühəndis kimi praktik təcrübə qazandı. Lakin onun içində daima elmi yeniliklərə maraq və fundamental elmlə məşğul olmaq arzusu var idi.

İkinci Dünya Müharibəsindən sonra, elmi potensialını tam reallaşdırmaq üçün Lütfizadə yeni üfüqlər axtarmağa başladı. O, Amerikanın ən prestijli universitetlərinə qəbul üçün müraciət etdi və nəticədə Massaçusets Texnologiya İnstitutu (MIT) və Kolumbiya Universitetindən qəbul aldı. Bu, Lütfizadənin həyatında yeni dövrün başlanğıcı oldu.

MIT-də və daha sonra Kolumbiya Universitetində aldığı təhsil ona dünya elminin ən qabaqcıl metod və yanaşmaları ilə tanış olmaq, beynəlxalq elmi ictimaiyyətə çıxmaq imkanı verdi. Lütfizadə burada özünü təkcə tələbə yox, həm də tədqiqatçı kimi sübut etdi. Onun ilk elmi məqalələri və mühəndislik həlləri, artıq elmi dairələrdə diqqət çəkməyə başlamışdı.

Kolumbiya Universitetində elektrik mühəndisliyi üzrə doktorluq dissertasiyasını müdafiə edən Lütfizadə, burada klassik və müasir idarəetmə sistemləri üzərində tədqiqatlar apardı. O, elmin

sərhədlərini genişləndirməyi, standart yanaşmalardan kənara çıxmağı qarşısına məqsəd qoymuşdu. ABŞ-da elmi mühitin sərbəstliyi və imkanları onun yaradıcılıq potensialını daha da inkişaf etdirdi.

Beləliklə, Lütfizadənin elmi karyerasının başlanğıcı, Bakıdan Tehrana, oradan da Nyu-Yorka və Kaliforniyaya uzanan uzun, zəhmətli, amma möhtəşəm bir yol oldu. O, fərqli ölkələrdə qazandığı bilik və təcrübəni, gələcəkdə elmi inqilaba çevirməyi bacardı.

Elmi fəaliyyətin zirvəsi

Ələddin Lütfizadənin həyatının ən məhsuldar illəri Kaliforniya Universitetinin Berkli kampusunda keçdi. Berkli Universiteti o dövrdə ABŞ-ın, hətta dünyanın elmi elitasının toplandığı bir yer idi. Burada Lütfizadə həm dərs deyir, həm də intensiv elmi-tədqiqat işləri aparırdı. O, həm elmi cəmiyyətin fəal üzvü, həm də tələbələrin sevimli müəllimi idi.

Berkli Universitetində çalışdığı illərdə Lütfizadə müxtəlif elmi istiqamətlərdə, o cümlədən avtomatlaşdırma, siqnalların işlənməsi, idarəetmə nəzəriyyəsi, informasiyanın riyazi modelləşdirilməsi kimi sahələrdə tədqiqatlar aparırdı. 1950-60-cı illər ABŞ-da elm və texnologiyada inqilabi dövr idi və Lütfizadə bu mühitdə yeni ideyalar üzərində çalışırdı.

1965-ci ildə isə elmi ictimaiyyətdə inqilab yaradan bir məqalə dərc olundu: “Fuzzy Sets” – “Qeyri-Səlis Cəmlər”. Bu məqalədə Lütfizadə yeni bir məntiq modeli irəli sürdü. O göstərdi ki, reallıqda hadisələr, xüsusiyyətlər və əşyalar yalnız “doğru” və “yalan”, “var” və “yox” kimi ikili kateqoriyalara sığmır. İnsan düşüncəsi, həyat təcrübəsi və təbiətin özündə “bir qədər”, “çox az”, “çox” kimi çalarlar mövcuddur.

Lütfizadənin qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi riyaziyyat və məntiq elminin inkişafında yeni mərhələnin başlanğıcı oldu. Onun bu nəzəriyyəsi, insan beyninin işləmə prinsiplərinə daha yaxın və uyğun bir yanaşma idi. Qeyri-səlis məntiq sayəsində bir çox mürəkkəb problemlər yeni metodlarla həll olundu.

Bu dövrdə Lütfizadənin adı artıq dünya elmi arenasında tanınırdı. O, beynəlxalq konfranslarda, simpoziumlarda çıxış edir, müxtəlif universitetlərdə mühazirələr oxuyurdu. Onun elmi seminarları və tədqiqat qrupları, dünyanın hər yerindən olan gənc alimlərin toplandığı nüfuzlu mərkəzlərdən birinə çevrilmişdi.

Berkli Universitetindəki fəaliyyəti dövründə Lütfizadə bir neçə onlarla doktorant və yüzlərlə magistr tələbəsinə rəhbərlik etdi. Onun rəhbərliyi altında yetişən alimlər, sonradan dünyanın müxtəlif ölkələrində qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsini inkişaf etdirdilər və tətbiq sahələrini daha da genişləndirdilər.

Qeyri-səlis məntiq: elm və texnologiyanın yeni əsası

Ələddin Lütfizadənin qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi elmdə və texnologiyada bir çevriliş hesab olunur. Onun irəli sürdüyü “fuzzy logic” anlayışı, klassik riyazi məntiqin sərhədlərini aşaraq, dünyaya yeni bir baxış bucağı gətirdi.

Klassik məntiqdə hər bir ifadə yalnız iki dəyər ala bilər: ya tam doğrudur, ya da tam yanlışdır. Lakin insan həyatı, qərar vermə prosesi, müşahidə və qiymətləndirmə praktikası bu qədər sadə deyil. Məsələn, “Hava istidir” cümləsi klassik məntiqdə yalnız iki halı təsvir edə bilərdi – istidir və ya deyil. Lütfizadənin qeyri-səlis məntiqi isə göstərdi ki, “isti” anlayışı bir neçə dərəcədə ola bilər: bir qədər isti, orta isti, çox isti və s.

Qeyri-səlis məntiq insan beyninin informasiyanı qəbul və analiz etmə üsulunu riyazi modelə çevirdi. Bu model qərar qəbulunda qeyri-müəyyənlik, qeyri-dəqiqlik və çoxvariantlılıq kimi insan faktorunu nəzərə alır. Bu isə həyatın, texnologiyanın və sosial münasibətlərin daha real və düzgün analizini mümkün edir.

Bu nəzəriyyənin tətbiqləri geniş və rəngarəngdir:

Süni intellekt və avtomatlaşdırma: Qeyri-səlis məntiqə əsaslanan idarəetmə sistemləri, robot texnikası, ağıllı ev və avtomobil idarəetməsi.

Məişət texnikası: Paltaryuyan, kondisioner, mikrodalğalı soba kimi cihazlarda proqramlaşdırılmış ağıllı idarəetmə blokları.

Tibb və diaqnostika: Tibbi diaqnostik proqramlar, risk və ehtimalın dəqiq hesablanması üçün fuzzy logic-dən istifadə olunur.

Ekonomika və maliyyə: Maliyyə modelləri, bazar analizləri, investor davranışı və s.

Sosiologiya və psixologiya: İnsan davranışlarının və sosial proseslərin proqnozlaşdırılması.

Qeyri-səlis məntiq, kompüter elmlərində də mühüm rol oynayır. Süni intellektin bir çox sahəsi – avtomatik tərcümə, səsli idarəetmə, görüntü tanıma və qərar qəbuletmə sistemləri bu məntiqə əsaslanır. Bu səbəbdən, bir çox müasir texnologiyalar, xüsusilə də Yaponiyada və digər yüksək texnoloji ölkələrdə Lütfizadənin nəzəriyyəsinə əsaslanır. Hazırda dünyada fuzzy logic-in tətbiq olunduğu minlərlə cihaz, proqram və idarəetmə sistemi var.

Qeyri-səlis məntiqin üstünlükləri ondan ibarətdir ki, o, həyatdakı qeyri-müəyyənlikləri nəzərə alır və reallığı daha dəqiq əks etdirir. Lütfizadənin bu yanaşması sayəsində, texnika və texnologiya insan ehtiyaclarına və düşüncə tərzinə daha uyğun modellər təqdim edir.

Beynəlxalq tanınma və alınan mükafatlar

Ələddin Lütfizadənin elmi fəaliyyəti yalnız ABŞ və Azərbaycanla məhdudlaşmırdı. Onun adı qısa müddətdə dünya elmi ictimaiyyətində ən nüfuzlu simalardan birinə çevrildi. Qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsinin beynəlxalq elmi dairələrdə tanınması, 1970-ci illərin sonlarından başlayaraq, texnologiyada tətbiqlərin artması ilə daha da sürətləndi.

Lütfizadənin məqalə və monoqrafiyaları dünyanın 30-dan çox dilinə tərcümə olundu. Onun haqqında müxtəlif ölkələrdə elmi konfranslar, seminarlar, simpoziumlar keçirildi. Lütfizadə dəfələrlə müxtəlif dövlətlərin, universitetlərin fəxri doktoru seçildi.

O, ABŞ Milli Mühəndislik Akademiyasının, ABŞ Elmlər Akademiyasının, Fransa Elmlər Akademiyasının, Yaponiya Elmlər Akademiyasının və bir çox digər beynəlxalq elmi qurumların üzvü olub. Yaponiyanın ən yüksək elmi mükafatı olan “Honda Prize”, ABŞ-ın “Computer Pioneer Award”, “IEEE Medal of Honor” və digər çoxsaylı nüfuzlu mükafatlar Lütfizadəyə təqdim olunub.

2015-ci ildə “Clarivate Analytics” (Thomson Reuters) tərəfindən tərtib olunan “Highly Cited Researchers” siyahısında onun adı yer almışdır – bu, bütün dünyada elmi əsərlərinə ən çox istinad edilən alimlərdən biri kimi tanınmaq deməkdir.

Onun adına beynəlxalq elmi cəmiyyətlər yaradılıb, “IEEE Fuzzy Systems” jurnalının baş redaktoru olub, beynəlxalq konfrans və layihələrdə fəal iştirak edib. Lütfizadənin fikirləri və

təcrübəsi süni intellekt və idarəetmə nəzəriyyəsi üzrə müasir tədqiqatçılar üçün bələdçi rolunu oynayır.

Bütün bu tanınmalar, Lütfizadənin yalnız nəzəriyyə müəllifi deyil, həm də bu nəzəriyyəni qlobal miqyasda tətbiq edən, insan həyatını dəyişən şəxsiyyət olduğunu sübut edir.

Ələddin Lütfizadənin adı elm tarixinə qızıl hərflərlə yazılıb. O, yalnız böyük alim deyil, həm də elm yolunda sərhədləri aşan, fərqli mədəniyyətləri birləşdirən, insan düşüncəsinə yeni qapılar açan şəxsiyyətdir. Onun qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi, bu gün süni intellektdən tutmuş gündəlik məişət texnikasına qədər, həyatımızın bir çox sahəsinə sirayət edib.

Lütfizadənin Azərbaycan üçün mənəvi dəyəri isə bambaşkadır. O, elmin, çalışqanlığın, yeniliyə açıq olmağın ən gözəl nümunəsidir. Bugünkü və gələcək nəsillər üçün Ələddin Lütfizadə yalnız bir elm adamı deyil, həm də bir motivasiya, bir nümunədir. Onun elmi irsi, adı və töhfəsi uzun illər boyu yaşayacaq və inkişaf edəcək.

Ən çox verilən suallar:

1. Ələddin Lütfizadə kimdir?

Ələddin Lütfizadə məşhur azərbaycanlı alim, qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsinin banisidir. O, 1921-ci ildə Bakıda anadan olub, elmi fəaliyyətini əsasən ABŞ-da – Berkli Universitetində davam etdirib. Lütfizadənin elmi irsi süni intellekt, idarəetmə və texnologiya sahəsində qlobal inqilaba səbəb olub.

2. Qeyri-səlis məntiq nədir?

Qeyri-səlis məntiq (fuzzy logic) Ələddin Lütfizadə tərəfindən yaradılmış elmi nəzəriyyədir. Bu məntiq sistemində hadisələr yalnız “doğru” və “yanlış” deyil, aradakı bütün çalarlarla (məsələn, “bir qədər doğru”, “çox az səhv” və s.) qiymətləndirilir. İnsan düşüncəsinə və reallığa daha yaxın bir yanaşmadır.

3. Qeyri-səlis məntiq harada tətbiq olunur?

Qeyri-səlis məntiq texnologiya, sənaye, tibb, iqtisadiyyat, süni intellekt, avtomatlaşdırma, məişət texnikası və hətta sosial elmlərdə geniş tətbiq edilir. Məsələn, paltaryuyan, kondisioner, robot texnikası, diaqnostik proqramlar, iqtisadi modellər və s.

4. Lütfizadə hansı ölkələrdə təhsil alıb və işləyib?

Ələddin Lütfizadə Bakıda anadan olub, İranda orta və ali təhsil alıb, sonradan ABŞ-a köçərək MIT və Kolumbiya Universitetində təhsil alıb və əsas elmi fəaliyyətini Berkli Universitetində davam etdirib.

5. Lütfizadə hansı beynəlxalq mükafatlara layiq görülüb?

O, “IEEE Medal of Honor”, “Honda Prize”, “Computer Pioneer Award” və daha bir çox nüfuzlu beynəlxalq elmi mükafatlarla təltif olunub. Həmçinin bir sıra elmi akademiyaların fəxri üzvü olub.

6. Qeyri-səlis məntiq klassik məntiqlə nə ilə fərqlənir?

Klassik məntiqdə ifadələr yalnız “doğru” və “yanlış” olur. Qeyri-səlis məntiq isə “bir qədər doğru”, “tam doğrudur”, “bir az yanlıştır” kimi çoxlu ara dərəcələri nəzərə alır və reallığı daha dəqiq modelləşdirir.

7. Lütfizadənin elmi irsi bu gün hansı sahələrdə istifadə olunur?

Onun irsi əsasən süni intellekt, avtomatlaşdırma, ağıllı texnologiyalar, tibb, maliyyə modelləri, sosial tədqiqatlar və bir çox digər müasir sahədə istifadə edilir.

8. Lütfizadənin Azərbaycan elminə və gəncliyinə təsiri nədən ibarətdir?

Lütfizadə öz millətinə və köklərinə həmişə bağlı olub, Azərbaycan elminin təbliği, gənc alimlərin motivasiyası və yeni nəsillərə örnək olması ilə fərqlənir. Azərbaycanda onun adına mükafatlar, təqaüdlər, elmi seminarlar keçirilir.

9. Qeyri-səlis məntiqin həyatımıza təsiri necədir?

Bu nəzəriyyə sayəsində gündəlik istifadə etdiyimiz texnologiyalar (məsələn, məişət cihazları, smart sistemlər) daha ağıllı, çevik və insan ehtiyacına uyğun işləyir. Eyni zamanda, qərar qəbul etmə və idarəetmədə daha doğru nəticələr verir.

10. Ələddin Lütfizadə ilə bağlı maraqlı faktlar hansılardır?

Lütfizadə dörd dildə sərbəst danışdı, minlərlə elmi işin müəllifi idi, yüzlərlə tələbəyə rəhbərlik edib. O, ömrünün sonuna qədər elmi fəaliyyətini dayandırmayıb və dünyanın ən çox istinad olunan alimlərindən biri kimi tarixə düşüb.¹

¹ <https://gebulol.az/lutfizade/>