****

**Sərbəst iş № 9**

Tələbə: Qurbanzadə Günel

Fakültə: Kompüter elmləri

İxtisas: İdarəetmənin informasiya texnologiyaları

Qrup: 574

Kurs: I

Fənn: Kompüter elminin tarixi və metodologiyası

Mövzu: Elmdə gərçəklik və qeyri-müəyyənlik məsələləri

**BAKI – 2018**

**Elmdə gerçəklik və qeyri-müəyyənlik məsələləri**

Bizim fikrimizcə, istənilən tədqiqat obyekti yalnız inteqrasiya sistemi kimi götürül­mə­lidir. Çünki bu halda əks-əlaqə ön plana keçir. Əslində əks-əlaqəni nəzərə almadan az-çox gerçək nəticə almağa güman azdır. Çünki əks-əlaqə həm uzu­nu­na, həm də eninə assosiasiyalardakı səbəb-nəticə zənciri­nin bütün həlqə və vəsilələri üçün vacibdir.

Əks-əlaqənin daxili və xarici, bunların üfqi və şaquli, bunların isə müsbət və mənfi növləri vardır. Odur ki, inteqrasiya baxımından, təsvir 8 cəhətli olmalıdır:

 (1.4.1)

Burada: - daxili və xarici;

- şaquli və üfqi;

- müsbət və mənfi əks-əlaqədir.

Beləliklə, tədqiqat obyektinə inteqrasiya sistemi kimi baxdıqda, onu daxili və xarici, şaquli və üfqi, müsbət və mənfi əks-əlaqələrin dinamik şəbəkəsində götürmək lazım gəlir. Çünki bu halda gerçək­lik çoxmərtə­bəli, çoxyaruslu və çoxaspektli təsvir edilir ki, bu da daha dolğundur.

Gerçəkliyin bütün hallarda çoxmərtəbəli, çoxyaruslu və çoxas­pekt­li olmasını qəbul etmədən yaradıcılığın heç bir sahəsində yeni söz demək mümkün deyil­dir. Çünki bu, hər biri olduqca çoxsaylı çalarlara malik olan infor­ma­siya, dil və yaddaş kimi anlayış­larla birbaşa bağlıdır. Bizim anlamı­mızda, informasiya - yaddaşın-yadda­şa təsirinin məzmunu, dil – infor­ma­siyanı məkandan-məkana və zama­n­dan-zamana ötürən, yaddaş isə onu məkan­dan-məkana və zamandan-zamana saxlayan sistemdir. Bu anlayışların hər üçü izah­etmə məsələsi ilə birbaşa bağlı olub, obyektlə subyekt arasındakı konkret münasibətdə bu və ya digər şəkildə təzahür edib, yox ola bilir. Çünki hər bir obyekt konkret subyektə öz yaddaşının yalnız müəyyən tə­rəfini açır, həm də bu zaman konkret dil ön plana keçir. Bu, ilk növ­bədə, infor­masiyanın xassələri ilə bağlıdır. Belə ki, əgər infor­ma­siyanın iki ən mühüm xassəsi varsa, o da onun ideal, yəni qeyri-məxsusi olması və entropiya (qeyri-müəyyənlik ölçüsü) ilə bağlılığıdır. Yəni, dil yaddaşdan informa­si­ya daşıyarkən, əslində, daşı­nan informasiyanın özü qədər ləğv edilmiş qeyri-müəyyənliyi daşıyır. Deməli, dil olmaq etibarı ilə, elmin yükü, mahiyyətcə, ləğv edi­lən qeyri-müəy­yən­likdən başqa bir şey deyildir.

Bəs informasiya və ya ləğv edilən qeyri-müəyyənlik daşıyıcıya necə yüklənir?

İnformasiyanın elmə yüklənməsi, artıq qeyd etdiyimiz kimi, şərt­ləş­mə-postulat, müşahidə-axtarış və sistemləşdirmə-təqdimetmə kimi üç prob­le­mi əhatə edir ki, bunların da hər biri çox mürəkkəb və vacib məsələlərin həllini tələb edir. Belə ki, hər bir konkret elmi-tədqiqat işi həm şərt­ləşmə, həm müşahidə, həm də sistemləşdirmə mərhələsində buraxılmış bu və ya digər səhvin qurbanı ola bilir. Lakin nə olur-olsun, bizim fikrimizcə, informasiyanın elmə yüklən­məsi də ehtimallı prosesdir və K.Şennonun informasiyanın miqdarı üçün təklif etdiyi məş­hur düstur­larla təsvir edilə biləndir. Bu isə o deməkdir ki, informa­siyanın elmə yüklənməsi məsələsinin həlli üçün də “mümkün hallar ansam­blı“” çıxış nöqtəsidir.

K.Şennon qeyri-müəyyənlik ölçüsü olan entropiyanı da bir işarəyə düşən informasiyanın miqdarı kimi təyin etməyi təklif etmişdir:

 (1.4.3)

Lakin informasiyanın elmə yüklənməsi həm də praqmatik aspekt­lə xarakterizə edilən məsələdir. Çünki elm informasiya kanalı oldu­ğuna görə həm mənbə ilə, həm də ünvanla birbaşa bağlıdır. Odur ki, mənbədə və ünvanda qalıq entropiya kimi mövcud olan şərti entro­piya ön plana keçir.

K.Şennona görə, informasiya mənbəyindəki şərti entropiya:

 (1.4.4)

Ünvandakı şərti entropiya isə:

 (1.4.5)

kimi təyin edilməlidir.

Beləliklə, informasiyanın elmə yüklənməsi məsələsi çoxvariantlı və çoxməchullu məsələ tipindədir.

Qeyri-müəyyənlik ölçüsü olan entropiya mahiyyətcə, “infor­masiya fili­zi” olmaqla, həqiqi, müsbət, ekstremuma malik, qiyməti 0-la 1 ara­sında yerlə­şən kəmiyyətdir. Yəni, entropiyanın maksi­mu­mu 1-ə bərabərdir və bu, ehtimalların bərabərliyi halında:

 (1.4.6)

alınır və maksimal qeyri-müəyyənliyi ifadə edir:

 (1.4.7)

Deməli, gerçəklik maksimal qeyri-müəyyənlik mühitində gizlənən­dir.

Apardığımız tədqiqatdan bu da məlum olmuşdur ki, qeyri-müəy­yənliyin dönüş nöqtəsini təmin edən qruplar bütün parametrlər üzrə təqribən eyni hüquqlu ünsürlər­dir.

Beləliklə:

1. Qeyri-müəyyənlik—nisbiliyin törəməsidir. Çünki mütləqdə qey­ri-müəy­yən­lik ola bilməz.
2. Qeyri-müəyyənlik—səndələmədir. Səndələmə imkanı olmayan­da qeyri-müəy­yənlik axtarmağa dəyməz.
3. Qeyri-müəyyənlik—yarana biləndir. O, müəyyənliyin övladıdır.
4. Qeyri-müəyyənlik—artıb-azalandır. Lakin onun artıb-azalması qeyri-müəy­yən­dir.
5. Qeyri-müəyyənlik—ləğv oluna biləndir. Çünki məqsədlər fərqi kimi təzahür edən problem məqsədlərin dinamikliyi ucbatından bəzən öz-özünə əriyib arxa plana keçə bilir.
6. Qeyri-müəyyənlik—yaradıla və ləğv edilə biləndir. Onu yaradan da, ləğv edən də hasil edilən informasiyanın miqdarıdır.
7. Qeyri-müəyyənliyin yaradılması və ləğv edilməsi ətalətli və müqa­vi­mət­­li­dir. Bu müqaviməti qırmaq resurs sərfi tələb edir.
8. Qeyri-müəyyənlik—çoxşaxəli və çoxlaylıdır. Ləğv edilən yalnız onun ayrı-ayrı şaxələri və layları olduğundan, hər şaxənin yerində yeni pöhrə boy atır, hər layın altından yeni bir qeyri-müəyyənlik layı üzə çıxır.
9. Qeyri-müəyyənlik—dəyişən sürətlə yaranıb, dəyişən sürətlə də ləğv olunan­dır. Lakin qeyri-müəyyənlik hansı sürətlə yaranırsa, o sürətlə də ləğv olunan deyil.
10. Qeyri-müəyyənlik—seçmə çətinliyidir. Seçmə isə yalnız mürək­kəblik­lə bağlı problemdir.
11. Qeyri-müəyyənlik—tərəddüdün atributudur. Tərəddüd isə seç­mə­nin baş sualıdır.
12. Qeyri-müəyyənlik—informasiya filizidir. Çünki qeyri-müəy­yən­liyi emal etmədən informasiya hasil etmək mümkün deyildir.
13. Qeyri-müəyyənlik—zamana və məkana bağlıdır. Zamansız və məkansız qeyri-müəyyənlik yoxdur və ola da bilməz.

Göründüyü kimi, qeyri-müəyyənliyin əsas cəhəti onun müxtəlif mənşəli ola bilməsidir.

Əsas vəzifə isə qeyri-müəyyənliyin mənşəyini təyin edib, çevrilə bilə­cəyi qeyri-müəyyənlik növünü proqnozlaşdırmaqdan və labüd qeyri-müəyyənlik bume­ran­qından qorunmaqdan ibarətdir.