

Baku Post

19.05.2012

KƏPƏNƏYİN YARATDIĞI XAOS

Hamlet İsaخانlı

Təbiətdə və insan həyatında hər gün dəyişmələr baş verir. Qısa müddətdə bu dəyişmələrin çoxunu gözlə görmək olmur. Lakin uzun müddət bir-birini görməyən insanlar görüşən zaman artıq hiss olunacaq dərəcədə dəyişmiş tanışları ilə üz-üzə gəlirlər.

Dəyişmənin qısa zamanda hiss edilməməsi həmin dəyişmənin, riyazi dildə desək, *xətti* olması, vaxta düz mütənəşib şəkildə baş verməsidir; az vaxtda insan az dəyişir və nə qədər çox vaxt keçirsə, dəyişmə də o qədər çox olur.

Lakin təbiətdə və cəmiyyətdə bəzən adi, cüzi bir dəyişmə qısa zamanda çox kəskin nəticələrə gətirib çıxara bilər. Siyasi və iqtisadi sistemlər (inqilablar, iqtisadi böhran və çökmələr), atmosfer hadisələri, bioloji populyasiyada baş verənlər, bir sıra molekulyar və kimyəvi reaksiyalar “birdən-birə partlayışa”, sistemin böhranına və ya dağılmasına gətirən sirli hadisə və proseslərlə doludur. Bu cür *qeyri-xətti* hadisələri, xaosu öyrənən riyazi nəzəriyyə mövcuddur – “Xaos nəzəriyyəsi”! Bu nəzəriyyənin sistemli şəkildə inkişafı Amerika riyaziyyatçısı və meteoroloqu Edward N. Lorenz-ə (1917-2008) borcludur. O, 1961-ci ildə hava haqqında məlumat vermək üçün 12 dəyişənli bir kompüter-hesablama modeli qurmuşdu. O, hesablama üçün vergüldən sonra 6 rəqəm (0,506127 kimi) əvəzinə vergüldən sonra 3 rəqəm götürdü (0,506 kimi). Adətən, bu cür cüzi fərqi atmaq (yuvarlaqlaşdırmaq) adi iş sayılır. Lakin... alınan nəticə gözləniləndən kəskin surətdə fərqləndi. Cüzi xəta (0,000127) böyük xətaya, proqnozun alt-üst olmasına

gətirdi... Başlanğıc verilənlərdən, yəni vəziyyətdən asılılıq çox böyük həssasiyyətə malikmiş...(məhz bu səbəbə görə hava haqqında uzun müddətə dəqiq proqnoz vermək olmur).

Atmosferdə ən cüzi dəyişmənin çox böyük və gözlənilməz nəticəyə gətirdiyini kəşf edən E.N. Lorenz 1963-cü ildə bir *qağayının bir yerdə qanad çalmasının başqa çox uzaq bir yerdə və başqa bir vaxtda böyük fırtınaya səbəb ola biləcəyini* söyləmiş və yazmışdı. 1972-ci ildə “the American Association for the Advancement of Science” cəmiyyətinin toplantısında o, qağayı sözünü kəpənəklə əvəz etdi (yaqın ki, kəpənək daha şairanə səsləndiyi üçün): “Braziliyada bir kəpənəyin qanad çalması Texasda fırtına (tornado) yarada bilər”. Beləliklə, xaos sistemləri səciyyələndirən “*kəpənək effekti*” meydana çıxdı.

Burada “bir söz aləmi qarışdırdı” və “dəli quyuya daş atdı, yüz ağıllı onu çıxara bilmədi” ifadələri də yada düşür. Bir kiçik qar topasının qarlı dağla aşağı yuvarlanarkən böyük uçqun yarada biləcəyi də başqa, bənzər bir xaos sistemin həssaslığı deməkdir (qar topası effekti).

Mümkündür ki, qağayının kəpənəklə əvəz olunmasında Ray Bradbury-nin fantastik “İldırım səsi” (“A Sound of Thunder”, 1952) əsəri rol oynayıb. Keçmişə səyahət edən bir qrup insan gələcəyi dəyişməmək üçün yalnız bir cığırda getməli idi. Geri qayıdanda dünyanı çox dəyişmiş vəziyyətdə görə bu qrup üzvləri araşdırıb səbəbi tapırlar; sən demə qrupdakı adamlardan biri cığırdan çıxmış və bu zaman bir kəpənək onun ayağı altında qalıb əzilibmiş!