BAŞLA
KİTAB

Caner Taslaman

Big Bang Və Tanrı

Caner Taslaman

BİG BANG VƏ TANRI

232 səhifə.

Tərcümə:
Turqut Murti

Redaktor:
Ümid Əhmədov

Kompüter dizaynı:
Yaşar Şahlaroğlu

ISBN: 978-9953-8067-6-1

Çap tarixi: 23.11.2013
Format: 84x108 (13x20) 1/32
Tiraj: 500
Qiyməti: 4 AZN.

© BaşlaKitab

Caner Taslaman *ilk və orta təhsilini doğulduğu şəhər olan İstanbulda alıb. Anası kimya mühəndisi, atası həkim olan Caner kiçik yaşlarından etibarən təbiət elmləri ilə maraqlanmağa başlayıb. Boğaziçi Universitetinin sosiologiya fakültəsində təhsilini davam etdirib. Universitetdə təhsil aldığı müddətdə antropologiya, din sosiologiyası kimi sahələrlə maraqlanıb. Mərmərə Universitetinin Fəlsəfə və Din elmləri fakültəsində, Big Bang nəzəriyyəsinin fəlsəfə və ilahiyyat ilə əlaqəsi haqqında verdiyi tezislə magistr, Təkamül nəzəriyyəsinin fəlsəfə və ilahiyyat ilə əlaqəsi haqqında hazırladığı tezislə isə doktorluq dərəcəsini qazanmışdır. Daha sonra isə Kvant nəzəriyyəsinin fəlsəfə və ilahiyyat ilə əlaqəsi haqqında yazdığı kitab sayəsində dosent olub. Digər tərəfdən isə "Qloballaşma dövründə Türkiyədəki İslam" haqqında olan elmi işi ilə ikinci doktorluq dərəcəsini İstanbul Universitetinin Siyasi Elmlər fakültəsində tamamlamışdır. İlk dəfə Tokio Universitetində, daha sonra isə Oksford Universitetlərində postdoktorant kimi fəaliyyət göstərmişdir. Son illərdə əsas diqqət yetirdiyi mövzu isə elm-fəlsəfə-din arasındakı əlaqədir.*

ÖN SÖZ

Böyük Partlayış Nəzəriyyəsi (Big Bang Theory) doğrudurmu? Big Bang nəzəriyyəsi fəlsəfi cərəyan və dinlər baxımından hansı nəticələrə gətirib çıxarır? Tanrı varmı? Tanrının varlığı elmi və məntiqi izahlarla sübut edilə bilərmi? Kainat, elmi qanunlar,təbiəthadisələri, canlılar və biz təsadüf nəticəsindəmi yarandıq, yoxsa şüurlu bir yaradılışınmı məhsuluyuq? Bu suallara verəcəyimiz cavabların nəyə inanmaq lazım olduğu, həyatın bir mənasının olub-olmadığı mövzusunda əhəmiyyətli təsirləri olacaqdır. İnandığımız bilgilər və həyatın mənası mövzusundakı yanaşmamız isə həyatımızın əxlaq kimi praktik sahələrində qərarverici rola sahib olacaqdır.

Kainat haqqında nə düşünməyimiz həqiqətən də vacib bir məsələdir. Kainat haqqında fikirlərimiz kainatın bir hissəsi olan özümüz haqqında fikirlərimizi də yaratmaqdadır. Big Bang nəzəriyyəsi kainatın mənbəyi və quruluşu haqqında informasiyamızı artırmış və kainatı daha yaxşı tanımağımıza səbəb olmuşdur. Big Bang nəzəriyyəsi kainatın tək bir nöqtədən çox sıx və isti bir şəkildə meydana gəlməyə başladığını, kainatın dayanmadan genişləndiyini və genişlənməklə bərabər kainatdaki istiliyin və sıxlığın azaldığını, bununla əlaqədar olaraq da kainatdakı bütün mərhələlərin gerçəkləşdiyini, bu mərhələlərdə atomaltı dünyadan ulduzlara qədər bütün yaranmaların necə meydana gəldiyini izah edir. Kitabda “Big Bang” və “Big Bang nəzəriyyəsi” deyimlərini bu mənada istifadə etmişəm.

Big Bang-lə bağlı elmi izahlarla yanaşı, fəlsəfi və dini baxımdan səbəb olduğu nəticələri də əhəmiyyətlidir. Son bir neçə əsrdə elmin, fəlsəfənin və dinlərin arasına qalın divarlar hörülüb. Elm adamlarının çoxu kainatın "necə" yarandığını və quruluşunun "nə" olduğu məsələsinə o qədər diqqət ayırdılar ki, əldə etdikləri elmi bazanın, məlumatların, fəlsəfə və ilahiyyat sahələrinə təsirləri və bu təsirlərin nəticələri barədə heç düşünmədilər də. Filosofların çoxu elmin inkişafını izləmədilər, ilahiyyatçıların çoxu da elmi araşdırmalara "girişməkdən" uzaq duraraq elm, fəlsəfə və dinlər arasında hörülmüş bu divarları qəbul etdilər.

Elmin fərqli, fəlsəfənin fərqli, dinin fərqli həqiqətləri ola bilməz; ancaq yanlış elm, yanlış fəlsəfə, yanlış din ola bilər. Anlaşılandır ki, bu divarların içində qalan hər şeyin yanlışlıqlarına müdaxilə edilə bilməməsi və hər sahənin öz nüfuzunu qoruyub saxlaya bilməsi üçün bu divarlar hörülmüşdür. Bu isə elmi yeniliklərdən lazımi nəticələrin çıxarılmamasına, fəlsəfələrin qısır şübhələr içində boğulub qalmasına və din sahəsinə saysız xürafatların daxil olmasına səbəb olmuşdur.

Bu araşdırmamda bütün bu problemli nəticələrdən qorunmaq üçün elm, fəlsəfə və din sahələrinin hər üçünü də nəzərdən keçirmişəm. Kitabın ilk iki hissəsində Big Bang nəzəriyyəsi ortaya çıxmadan əvvəlki fəlsəfə və elm tarixi ilə oxuyucularımı tanış etmişəm. Beləliklə, oxuyucunun Big Bang nəzəriyyəsini tarixi perspektivdən dəyərləndirməsini istədim. Üçüncü, dördüncü və beşinci hissələrdə isə Big Bang nəzəriyyəsinin əsas və köməkçi sübutları ilə nəzəriyyəyə qarşı yönəlmiş elmi etirazları və bunlara verilən cavabları analiz etmişəm. Bu üç hissə daha çox Big Bang-in elmi əsaslarından bəhs edir. Sonrakı 4 hissədə Big Bang-in "işığında" fəlsəfə tarixini və dinləri araşdırmışam. Tanrının var olub-olmadığı və kainatın əzəli olub-olmadığı möv-

zusunda edilən müzakirələrdə Big Bangin hansı tezisləri dəstəklədiyini, hansıları təkzib etdiyini göstərməyə çalışmışam. Beləcə, min illərdir davam edən müzakirəni Big Bangin öhdəsinə buraxmışam. Kitabın son hissəsində Big Bangin və kainatdakı varlıqların şüurlu bir yaradılışa ehtiyacının olub-olmaması mövzusuna da toxunmuşam. Bütün bunları edərkən elm tarixi, fəlsəfənin önəmli müzakirələri və dinlər mövzusunda oxuyucunu məlumatlandırmağa çalışmışam.

Bu araşdırmanı hazırlamağımda etdiyimiz müzakirələrlə, tövsiyyə etdikləri mənbələrlə, yazdıqlarımı oxumaları ilə və mənə verdikləri stimullarla bir çox insanın köməyi olub. Bu şəxslərin hər birinə, xüsusilə, dəyərli töfhələrindən ötrü Feryalimə və dəyərli professorlarımız Bekir Karlıgaya, İlyas Çelebiyə, Necip Taylana və Kasım Turhana təşəkkür edirəm. Bu kitabımı oxuyan siz dəyərli oxuyucularıma da öz təşəkkürümü bildirir, tənqidlərinizi və tövsiyyələrinizi kitabın arxasında yazılan veb-səhifəyə göndərməyinizi xahiş edirəm.

BİG BANG NƏZƏRİYYƏSİ İRƏLİ SÜRÜLMƏMİŞDƏN ƏVVƏLKİ VƏZİYYƏT

I HİSSƏ

BİG BANG NƏZƏRİYYƏSİNDƏN ƏVVƏL FƏLSƏFƏ TARİXİ VƏ DİNLƏR

Big Bang nəzəriyyəsinin fəlsəfi nəticələrini daha yaxşı qavramaq üçün əvvəlcə bu nəzəriyyə ortaya qoyulmamışdan əvvəlki fəlsəfə tarixindən irəli sürülən fikirləri nəzərdən keçirmək faydalı olar. Beləliklə, bu nəzəriyyənin bəşər tarixi boyunca ortaya qoyulmuş fikirlərdən hansıları dəstəklədiyi, hansıları isə rədd etdiyi anlaşılacaqdır. Big Bang-in əsas və köməkçi sübutları ilə əleyhinə olan sübutları göstərəcəyimiz növbəti hissələrdən sonra indi qısaca izah etdiyimiz mövzular çox detallı bir şəkildə analiz ediləcəkdir. Bu hissədə qısaca tanış edilən fəlsəfə tarixi, digər hissələrdə geniş şəkildə Big Bang-lə müqayisə ediləcək. Bu hissədə ancaq Big Bang-dən əvvəlki vəziyyətin zehinlərdə canlandırılması nəzərdə tutulub. Fəlsəfə tarixinin ən əsas problemlərindən biri Tanrının var olub-olmadığıdır. Bu problemlə çox əlaqəli olduğunu görəcəyimiz materiyanın və kainatın əzəli olub-olmaması məsələsi də fəlsəfə tarixinin ən böyük suallarından biridir. Fəlsəfə tarixinin bu iki önəmli problemi bu kitabın ən fundamental müzakirə obyektini yaradacağı üçün Big Bang-dən əvvəlki fəlsəfə tarixi bu iki suala verdikləri cavaba görə ayrı-ayrılıqda araşdırılacaqdır.

Tanrının varlığını inkar edən və materiyanın əzəli olduğunu qəbul edən baxış

Materialist fəlsəfənin ən təməl tezisi olan bu fikrə görə yalnız maddə var və ondan başqa heç bir şey yoxdur. Maddə yaradılmamışdır, yox edilə bilməz, öz-özlüyündə varlığını davam etdirir, kainatın tək elementidir. Materializmin bu inancından çıxartdığı nəticəyə görə, Tanrı yoxdur, buna görə də Tanrının varlığı düşüncəsi üzərinə qurulmuş dinlərə inanmaq yanlışdır.

Maddənin əzəliliyi fikri materialist fəlsəfədən başqa görüşlər tərəfindən də müdafiə edilmişdir. Məsələn, Buddizmdə (quruluşu e.ə. 5-ci əsr) Tanrının heç bir müdaxiləsi olmadan var olan hər şeyin mexanika qanunlarına uyğun olaraq maddədən yarandığı deyilir. Buddizmin bəzi qollarında Tanrının varlığı qəbul edilmiş ola bilər, lakin fundamental mətnlərdə Tanrıdan heç bəhs edilmədiyi və kainatın əzəli qəbul edildiyi üçün Buddizm Tanrını yox sayan və maddəni əzəli qəbul edən fikirlər sırasında qeyd edilə bilər. Hind fəlsəfəsinin (quruluşu e.ə. 20-ci əsrə gedib çıxır) əhəmiyyətli bir hissəsi də kainatı əzəli qəbul edir və Tanrıya yer vermədən kainatı açıqlamağa çalışır. Çin fəlsəfəsindəki Taoizmdə də (e.ə. 6-cı əsr) hər şeyin öz-özünə yarandığı və kainatın əzəli olduğu fikrinə rast gəlinir. Bu mövzu digər hissələrdə daha detallı araşdırılarkən Uzaq Şərqin bu fəlsəfələrindən və dinlərindən sitatlar gətiriləcək, Big Bang-in bütün bu fəlsəfələr və dinlər üçün nəticələri göstəriləcəkdir. Qədim Yunan dövrünün atomçuları Demokrit (e.ə. 460-370) və ondan fəlsəfəsinin ana xətlərini alan Epikür (e.ə. 341-270) bugünkü materialist fikirlərin atası olaraq qəbul edilirlər. Onlar da kainatı əzəli (başlanğıcsız) və əbədi (sonsuz) olaraq qəbul edir və Tanrıya yer vermirdilər. Fəqət Tanrını açıq şəkildə inkar edərək kainatı əzəli qəbul etmə fikrini ilk dəfə Lukretiusda (e.ə. 98-55) görürük. Ateizm ideyası ilk olaraq

onda özünü büruzə verdiyi üçün onu materialist fəlsəfənin ilk təmsilçisi olaraq qəbul edənlər də var. Fəlsəfə tarixindəki riyaziyyatçı Dalamber, iqtisadçı Turqo, həmçinin, Kondorset, Baron Dolbax da materialist fəlsəfənin təmsilçilərindəndir. Lakin heç şübhəsiz, materialist fəlsəfənin ən məşhur və ən təsirli təmsilçiləri Karl Marks (1818-1883) və Fridrix Engelsdir (1820-1895). Nəzəriyyələrini praktika ilə birləşdirən marksistlər Marksın ölümündən 70 il sonra dünyanın 1/3 ini özlərinə cəlb etmişdilər. Karl Marksdan başqa düşüncələri bu qədər qısa bir müddətdə bu qədər böyük təsir yaratmış mütəfəkkirin olmadığını rahatlıqla deyə bilərik. Marksın və Engelsin yazılarını oxuyanlar onların fəlsəfənin ən təməl problemini bu cür ortaya qoyduqlarının şahidi olacaqlar:

1 - Ya maddə va təbiət əzəlidir, Tanrı yoxdur.
2 - Ya da Tanrı əzəlidir, maddə və təbiət Tanrının əsəridir.

Onların fikrincə, fəlsəfənin ən əsas problemi budur. Onlar fəlsəfənin ən fundamental problemini ortaya qoyarkən, ilkin olaraq, maddənin doğruluğunu müdafiə edirdilər. Materialist fəlsəfənin ən məşhur ideoloqları elmi müqəddəsləşdirmiş, dinlərlə bərabər aqnostikliyin də hər növünə qarşı çıxırdılar. Elmi müqəddəsləşdirən bu şəxslərin fikirlərinin Big Bang tərəfindən elmi bir mərkəzdə nəzərdən keçirilməsi həqiqətən də maraqlı olacaqdır. Onlar elmin hakimliyini qəbul etdikləri halda, elmin fəlsəfi nəticələr verəcəyini qəbul etmirdilər. Görək elm (Big Bang misalı ilə) onların fəlsəfəsini necə mühakimə edəcək?! Bu digər hissələrdə detallı şəkildə araşdırılacaqdır.

Həm Tanrının, həm də maddənin varlığını əzəli qəbul edən baxış

Materialistlərin də qəbul etdiyi kimi, iki əsas düşüncə vardır. Ya maddə əzəlidir və Tanrı yoxdur, ya da Tanrı əzəlidir

və maddə sonradan yaradılmışdır. Lakin fəlsəfə tarixində çox geniş bir yeri olan filosof Platonun (e.ə. 427-347) və Aristotelin (e.ə. 384-322) həm Tanrının, həm də maddənin varlığını əzəli qəbul edən düşüncədə olması bu fikrin də xüsusi bir hissə olaraq analiz edilməsinə səbəb olmuşdur.

Kainatın əzəliliyi fikri Aristoteldə özünü daha da bariz şəkildə göstərir. Onun fikrincə, ulduzlar əzəli bir yanacaqla yanırlar və əbədidirlər. Platon hər şeyin "xaos"dan yarandığını deyərkən onun bu açıqlamasının yoxdan yaradılışa daha yaxın olduğunu demək mümkündür, ancaq Platon araşdırmaçılarının çoxuna görə, Platon da maddənin əzəliliyi fikrinə inanırdı. Bu düşüncənin tarixdəki ən əsas müdafiəçiləri Platon və Aristotel olsa da, onlardan sonra gəlib onlardan təsirlənən filosoflar da oxşar görüşləri müdafiə ediblər. Məsələn, Fərabi və İbn Sinanın bu fikirlərdən təsirlənməsi və Qəzzalinin onları tənqid etməsi İslam dünyasında olduqca məşhurdur. Platon və Aristotel Xristian dünyasında sanki Xristianlıqdan öncəki müqəddəslər olaraq qəbul edilmələrinə baxmayaraq, təktanrılı dinlərlə ən böyük fərqlərindən biri maddənin əzəliliyi mövzusunda olmuşdur. Bu səbəbdən, Big Bang-in bu mövzuda deyəcəkləri tarixin bu mühüm müzakirəsinə də aydınlıq gətirəcəkdir. Görəsən kim haqlı idi? Platon və Aristotel, yoxsa təktanrılı dinlər? Görək Big Bang nə qərar verəcək?

Aqnostik mövqe

Daha əvvəl görüldüyü kimi, Tanrının varlığı və maddənin əzəli olub-olmaması mövzusunda iki əsas düşüncə var, Platon və Aristotelin fikirləri isə üçüncü bir düşüncə olaraq siyahıya əlavə edilə bilər. Fəlsəfə tarixini araşdırarkən bu mövzuda dördüncü bir düşüncə olaraq qəbul edilməyən,

bu 3 düşüncə çərçivələrinə girməyən, lakin əhəmiyyətli bir yerə sahib olan dördüncü bir mövqeyə rast gəlirik. Bu, aqnostik mövqedir. Aqnostik mövqe daha öncə vurğulanan 3 mövqenin doğru olub-olmadığının bilinə bilməyəcəyini iddia edir. Aqnostizm alternativ bir model təklif etmir. Bu mövqeyə sahib olanları da 3 yerə ayıra bilərik:

1 – Aqnostik ateistlər: Bu mövqedə olanlar Tanrının varlığının bilinə bilməyəcəyini iddia edirlər və bu nöqtədən ateizmə keçib bilinə bilməyən bir Tanrını yox olaraq qəbul etməyin daha doğru olacağını düşünürlər.

2 – Aqnostik fideistlər: Bu mövqedə olanlar ağılla nə Tanrıya inanıla bilinəcəyini, nə də Tanrının rədd edilə bilinəcəyini bildirdikdən sonra ağlın qarışmadığı bir imana geniş yer ayırırlar və Tanrının varlığını qəbul edirlər. Tarixin ən məşhur aqnostiki Kant da bu kateqoriyaya aid edilə bilər.

3 - Aqnostik olub irəli getməyənlər: Bu mövqeyə sahib olan insanlar isə aqnostik mövqelərindən daha irəliyə getməz, aqnostiklikdən Tanrıya inanca və ya ateizmə keçməzlər.

Pozitivist ya da materialist təlimlərdə aqnostisizmə "qarşımıza çıxan yekun gerçəyin bilinməz olduğu düşüncəsi" tərifi verilir. Əhəmiyyətlisi isə odur ki, aqnostisizm Tanrının var olub-olmadığını bilə bilməyəcəyimizi deyir. Təbii ki, aqnostisizmə görə maddənin, kainatın başlanğıcının olub-olmaması da bilinməzlər siyahısındadır.

Aqnostikliyin mənşəyi Qədim Yunanıstana gedib çıxır və oxşar fikirlər sofistlərə qədər uzanır. Dəqiq və mütləq informasiyanın imkansızlığını müdafiə edən Protoqor (e.ə. 485-420) və Qorgias (e.ə. 5ci əsr) sofistlərin bu mövzudakı ən məşhur nümayəndələridir.

Amma aqnostisizm deyiləndə fəlsəfə tarixindəki iki əhəmiyyətli ad yada düşür. Bunlardan birincisi Devid Hyum

(David Hume, 1711-1776), ikincisi isə ondan təsirlənən və ondan daha məşhur olan İmmanuel Kantdır (1724-1804). Hər ikisi Tanrınınn var olub-olmadığını bilə bilməyəcəyimizi, maddənin də əzəli olma ehtimalının olduğunu, lakin bunu da bilə bilməyəcəyimizi deyiblər. Tanrının varlığını sübut edən dəlillərə etiraz olaraq bu ikilinin ünvanladığı fikirlərin təməlində belə bir baxış vardır. Big bang-lə aqnostisizmi müqayisə edərkən bu etirazlara da nəzər salacağıq.

Big Bang kainatın başlanğıcı haqqında informasiyanın əldə olunmasının mümkün olduğunu ortaya qoyur və həm nəzəri (teorik), həm də müşahidəvi və təcrübələrlə əldə olunan bilgiləri ilə bunu dəstəkləyir. İnformasiyanın mümkün olduğunu göstərən və aqnostisizmin əlçatmaz və anlaşılmaz qəbul etdiyi çox fundamental bir mövzunu açıqlayan Big Bang aqnostisizmin bir çox etirazının əsassız olduğunu göstərməkdədir.

Tanrının varlığını və maddənin yaradılmış olduğunu qəbul edən baxış

Bu baxışı müdafiə edən ən əsas faktor, hətta tək faktor təktanrılı dinlərdir. Tək Tanrıya inanan dinlər özlərindən başqa hərkəsə qarşı Tanrının mövcud olduğunu, maddənin və kainatın yaradılmış olduğunu müdafiə etmişdirlər. Yəhudilik, Xristianlıq və İslamın məzhəbləri arasında bir çox fərqlərin olması ilə yanaşı,Tanrının əzəli varlığı və maddənin yaradılmış olması mövzusunda üç böyük dinin bütün məzhəbləri eyni düşüncəni bölüşürlər. Materialist ateizmin maddənin əzəliliyi mövzusundakı ortaq düşüncəsinə qarşı tək Tanrıya inanan dinlərin maddənin yaradılmış olması və dolayısıyla başlanğıcı olduğu mövzusundakı ortaq baxışı böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu, təktanrılı dinləri özlərindən fərqli görüşlərdən ayıran fundamental bir möv-

zudur. Təktanrılı dinlərdə Tanrının ucalığı və qüdrəti ən əsas anlayışlardır. Buna görə də,Tanrının ucalığına və qüdrətinə zidd olan bütün izahlar rədd edilir. Tanrının nöqsanlı olduğunu iddia edən ittihamlar, düşüncələr inkar edilir. Yaradılmamış, öz-özünə var olma fikri ilə maddə, Tanrının gücündən və qüdrətindən müstəqil bir varlıq qazanmış olur. Bu səbəbdən, yaradılmamış maddə fikri təktanrılı dinlərin qətiyyətlə qarşı çıxdığı bir anlayışdır. Təktanrılı dinlərin ortaya qoyduğu çox önəmli 4 iddiaya diqqətinizi çəkmək istəyirəm. Çünki bu 4 nöqtə kitabın irəlidəki hissələrində daha ətraflı şəkildə görüləcəyi kimi,Big Bang-in ortaya qoyduğu iddialar baxımından çox əhəmiyyətlidir. Bəşər tarixində bu 4 iddianın hamısını birdən yalnız və yalnız təktanrılı dinlər ortaya qoyub və müdafiə edib.

Bu 4 iddianın araşdırılması "Təktanrılı dinlər özlərindən fərqli sistemlərlə bu çox fundamental fikir ayrılıqlarında haqlıdırlar yoxsa haqsızdırlar?" sualına cavab verəcək. Bu 4 iddianın doğru olub-olmaması mövzusunda hakimliyi Big Bang edəcək, növbəti səhifələrdə qərarı o verəcəkdir. Təktanrılı dinlərin iddiası belədir:

1) Kainat yoxdan yaradılıb, dolayısıyla maddə əzəli deyil, yəni başlanğıcı vardır.

2) Kainatın yaradılışı müəyyən mərhələlərin reallaşması, mərhələli təkmilləşən bir proseslərdən keçilməklə gerçəkləşmişdir.

3) Kainat məqsədli şəkildə yaradılmış və dizayn edilmişdir.

4) Kainatın başlanğıcı olduğu kimi, sonu da vardır. Gün gələcək və kainat qiyamət prosesini yaşayacaqdır.

II HİSSƏ

BİG BANG NƏZƏRİYYƏSİNƏ QƏDƏRKİ ELM TARİXİ

Bu hissədə astronomiya tarixinə qısa şəkildə nəzər yetiriləcəkdir. Məqsəd Big Bang nəzəriyyəsi ortaya qoyulana qədər ki elmi prosesin zehinlərdə canlanması, beləcə Big Bang nəzəriyyəsinin tarixi perspektivdə yerinə oturdula bilməsidir.

Köhnə sivilizasiyalardakı proseslər

Bu gün on yaşında bir uşağa belə adi görünən məlumatlar qədim dövrün insanları üçün həll edilməsi mümkün olmayan "tapmacalar" idi. İnsanların "bilmək ehtiyacını" çox vaxt miflər və əfsanələr ödəyirdi. Bu gün bildiyimiz mənada elmi səylərə tarixin bilinən dövrlərinin çox uzun bir hissəsində rast gələ bilmirik.

Şumerlərin e.ə. 3000-ci ildə texniki biliklər əldə etdiklərinə, bunları öz rifahları üçün istifadə etdiklərinə şahid oluruq. Şumerlərdən sonra babillilər də riyaziyyat və astronomiya sahələrində inkişaf etmişdilər. Uzun və diqqətli müşahidələrdən sonra uğurlu bir təqvim yaratmış və bunu əkinçilikdə istifadə etmişdilər. Günəşin hər gün səmadakı qapıların birindən girdiyi, ayrı birindən çıxdığını deyirdilər. Babillilərin səma ilə əlaqələri astronomiya qədər astrologiya

ilə də bağlı idi. Onlar səmanı müşahidə edərək gələcəkdə nələr olacağı ilə bağlı məlumatlar əldə etməyə çalışırdılar.

Misirdə də riyaziyyat və astronomiya sahələrində əhəmiyyətli irəliləyişlərə rast gəlirik. Qədim Çin və Hind mədəniyyətlərinin də bu sahələrdə uğurlu inkişafa nail olduqlarının şahidi oluruq. Bunlar günümüzün elmi anlayışlarından fərqli olaraq daha çox gündəlik ehtiyacları qarşılamağa yönəlmiş işlər olaraq görünməkdədir.

Haqlarında danışdığımız mədəniyyətlər göy cisimlərini müşahidə edirdilər; bu cisimlər arasında tapdıqları nizamlı əlaqələrə əsaslanaraq gələcəkdə baş verəcəkləri təxmin etməyə, əkinçilikdə bunlardan faydalanmağa, astrolojik kəhanətlərdə bu məlumatlardan istifadə etməyə çalışırdılar. Bildiyimiz qədərilə, onlar çağdaş elmdə olduğu kimi müşahidə məlumatlarını izah etmə ehtiyacı hiss etmir, teorik əsasda müşahidələri dəyərləndirə bilmirdilər. Belə olduğu təqdirdə, astronomiya elmində bugünkü mənada bir irəliləyiş əldə etmələri də mümkün deyildi. Lakin bunu da bildirməliyik ki, son elmi kəşflər bu mədəniyyətlərin elm tarixi kitablarında yazıldığından daha çox irəlilədiklərini, Qədim Yunanıstandakı inkişafın mənşəyi olduqlarını ortaya qoymaqdadır. Bu da elm tarixinin Qədim Yunanıstandan başladığı iddiasını yenidən nəzərdən keçirməyimizin vacib olduğunu göstərir.

Aristotel və Ptolomeyin Dünya Mərkəzli Kainatı

Aristotel Yer planetinin sabit mərkəzli olduğunu, bütün planetlərin, ulduzların, Günəşin və Ayın Yerin ətrafında dövr etdiyini iddia edirdi. Aristotelə görə, ulduzların xammalı və Yerin xammalı bir-birindən fərqli idi. Ulduzlar

əzəli bir yanacaqla yandırılmışdı. Bunlar həm əzəli, həm də əbədi idilər. Yer isə qüsurlu və əskik idi, ulduzlar qədər mükəmməl deyildi.

Daha sonra Ptolomey (85-165) Aristoteldən aldığı mirası istifadə edərək Eudoksun və Hipparksın düşüncələrindən də faydalanaraq astronomik bir model ortaya qoydu. Bu modelə görə, Yer mərkəzdə idi. O zamanlar məlum olan 5 planet; Merkuri, Venera, Mars, Yupiter, Saturn və onlarla birlikdə Ay və Günəş də Yerin ətrafında fırlanırdı. Ulduzlar isə kənardakı ən geniş halqada idilər. Bu, Ptolomeyin istifadə etdiyi mirasın sahibləri olan Pifaqorun, Platonun, Aristotelin bəyənəcəyi bir model idi, kainat dairələr və kürələrlə təsvir edilirdi.

İslam aləmində elmin qızıl dövrü

Xüsusi ilə VIII - XIII əsrlərin aralığında qalan dövr İslam aləminin elmdə zirvədə olduğu dövrdür. Elm tarixçilərinin bir çoxu qərbdə eyni dövrü "Qaranlıq dövr" olaraq xarakterizə etdikləri halda, həmin elm tarixçiləri İslam aləminin bu dövrdəki elmi vəziyyətini "Qızıl dövr" olaraq təsvir edirdilər.

Bu dövrdə müsəlman cəmiyyətlər Yunan, Hind və İran mədəniyyətlərinin mirasından istifadə edirdilər. Bu mədəniyyətlərin əsərlərini ərəbcəyə tərcümə edərək özləri də elmi tədqiqat və müşahidələri ilə əhəmiyyətli irəliləyişlər əldə etdmişdilər. Rəsədxana ilk dəfə Marağada 1259-cu ildə tikilmişdi. Buradakı fəaliyyəti ilə Nəsirəddin Tusi də ptolomeyçi kainat modelinin çatışmazlıqlarını tənqid etmişdi. Xarəzmi, Bitruci və Biruni kimi bir çox alim də astronomiyaya mühüm töhfələr vermişdilər.

Müsəlmanların etdiyi tərcümələr və yaratdıqları elmi baza ərəbcədən digər dillərə tərcümə edilərək qərb dünyasına ötürüldü. Bir çox elm tarixçisinin fikrincə, Qərbin Renessansdan müasir texnoloji inkişafa qədər keçirtdiyi proses müsəlmanların bu bazanın qərbə ötürməsi sayəsində həyata keçmişdir. Qərb aləmi öz tarixi kökü olaraq gördüyü Qədim Yunanıstanla; Platonla, Aristotellə və Ptolomeylə bu tərcümələrdən sonra tanış oldu. Ptolomeyin kitabını ərəblər "əl-Məcisti" adı ilə tərcümə etmişdilər. Qərb dünyası orijinal adı "Mathematica" olan bu kitabı ərəbcədən tərcümə etdiyi üçün adını "Almagest" olaraq çevirdi.

Kilsə və Koperniklə başlayan proses

Ptolomeyin sistemi yarandığı gündən etibarən uzun bir müddət, 1500 il ərzində başda Xristian cəmiyyətlər olmaqla, geniş bir kütlə tərəfindən astronomiyanın əsası olaraq qəbul edildi. Bəli, tam 1500 il! Kilsə bu astronomik sistemi doğru qəbul etdiyi üçün bu sistem Xristianlığın rəsmi ideologiyası olaraq qəbul edilmişdi. Katolik kilsəsi Tanrının yer üzündəki təmsilçisi olaraq qəbul edildiyi üçün kilsənin bu qərarına etiraz etmək Tanrıya etiraz etmək olaraq qiymətləndirilirdi. Beləliklə, Aristotel və Ptolomeyin kainat modeli hətta özlərinin də xəyal edə bilməyəcəyi geniş bir pərəstişkar kütləsinə sahib olmuşdu. Birdən-birə özləri "müqəddəs", fikirləri isə ilahi təlimlərə çevrilmişdi.

Bu sistemin etibarsızlaşmasını başladan Kopernik (1473-1543) oldu. O, Yer əvəzinə Günəşi hər şeyin mərkəzi etdikdə bu sistemin müşahidə edilən kainatla daha uyğun gələcəyi fikrini ortaya qoydu. 1000 ildən daha uzun bir müddət mövcud olan Ptolomeyin sisteminə qarşı gələn bu etiraz ilk zamanlar kilsəni narahat etmirdi. Lakin sonra bu

fikir Katolik kilsəsi, Lüter və Kalvin tərəfindən də təkzib edildi. Onların iddiasına görə Yerin dünyanın mərkəzi olmaması mümkün deyildi.

Əgər bu sistem doğrudursa, kilsə və kilsənin müqəddəs olaraq elan etdiyi şəxslər yanılmış olacaqdı... Kilsənin yanıldığına dair bu ilk ciddi etiraz dünyəviliklə (sekulyarlaşma) nəticələnən prosesin də ilk səbəblərindən biri idi. Kilsənin biliyinin və qərarlarının mütləq şəkildə doğru olduğu fikri sarsılmasaydı, heç şübhəsiz dünyəvilik və sekulyarlaşma adlandırılan proseslər də reallaşmayacaqdı.

Bu prosesə ehtiyac duyulmasının altında Kilsənin müqəddəs elan etdiyi düşüncələri (xüsusilə Aristotelin düşüncələrini) elmə zorla qəbul etdirmə istəyi, öz nəzarətində olan təhsil sistemini istədiyi kimi yönləndirmə məqsədi var idi. Aristotel fizikasının səhvlərinə bütün Qərbi məhkum edən, bu fizikanı Tanrının vəhyi kimi müqəddəsləşdirən səbəb kilsənin elmə nəzarəti olmuşdur. Bunun ortaya çıxartdığı mənfi hallar dünyəviliyin və sekulyarlaşmanın əsasını təşkil etmişdir.

Tayxo Breyh və Kepler

Teleskopun kəşf edilməsindən əvvəl elmə məlum olan ən ciddi müşahidələri Tayxo Breyh (1546-1601) gerçəkləşdirmişdi. Danimarka kralının dəstəyini alan Breyh səma xəritəsini detallı bir şəkildə çıxartmışdı. Bu arada İslam dünyasına qayıtsaq, həmin illərdə Takiyuddin tərəfindən (1575) İstanbulda rəsədxana tikilməsinin şahidi olarıq. Lakin artıq müsəlman dünyasının "Qızıl dövr"ü başa çatmışdı. Qısqanclıqlar elmi səylərin qabağına keçmiş və uğursuzluqla nəticələnən Takiyuddin rəsədxanası 1582-ci ildə top mərmiləri ilə yerlə-yeksan edilmişdi. Müsəlman dünyasının elmin inkişafına töhfə verəcəyi günlər artıq çox keçmişdə qalmışdı.

Qərbdə isə Breyhin çox mühüm müşahidələri Keplerin (1571-1630) nəzəriyyələri ilə birləşmişdi. Kepler çox yaxşı riyaziyyatçı idi, Breyhin müşahidələri əsasında Kopernikin sistemindəki çatışmazlıqları düzəltdi. Kopernik planetlərin hərəkətinin çevrə şəklində olduğunu zənn edirdi, Kepler isə orbitlərin elips şəklində olduğunu ortaya qoydu. Kepler bir yandan Kopernikin sistemini düzəldərkən, bir yandan da onun Günəş mərkəzli sisteminin doğruluğunu isbat etdi. Bütün bu hadisələr baş verərkən, hələ də Ptolomeyin sistemi doğru olaraq qəbul edilir, hələ də kilsədə təlaş gözə dəymirdi.

Keplerin təbiətlə bağlı tapdığı riyazi qanunlar bundan sonra riyaziyyatın elmlərdə alacağı mərkəzi rolunun da xəbərçisi idi. Bu qanunlar sadəcə quru, mücərrəd biliklər deyildi. Kosmosa göndərilən peyklərdən və kosmik gəmilərdən, Yerin Günəş ətrafında hərəkətindən, uzaq ulduzlara qədər hər yerdə bu riyazi qanunlara şahid olmaqdayıq.

Qaliley ilə zirvəyə doğru addımlar

Kepler yerüzündəki fiziki qanunları səmaya tətbiq edən ilk şəxs idi. "Astronomiya fizikanın bir hissədir" deyən Kepleri bu səbəbdən ilk astro-fizik qəbul edənlər də var. Elmin Keplerlə zirvəyə doğru çıxışı Qaliley (1564-1642) ilə davam etdi. Qaliley hərəkət qanunlarını kəşf etdi. Teleskopu onun kəşf edib-etməməsi mübahisəli olsa da, teleskopdan istifadə edərək ilk ciddi ulduz müşahidələrini onun reallaşdırdığı hamı tərəfindən qəbul edilməkdədir.

Qaliley teleskopla etdiyi müşahidələri də dəyərləndirərək Ptolomeyin kainat modelinə ölümcül zərbəni vurdu. Bu dəfə kilsə Qalileylə Kopernik və Keplerlə etdiyi kimi yumşaq davranmadı. Kilsə Qalileyi inkvizisiya məhkəməsində mühakimə etdi və o, həyatını xilas etmək üçün Yerin hərəkət etdiyi və Günəşin kainatın mərkəzi olduğu fikirlərindən im-

tina etdiyini demək məcburiyyətində qaldı. Bu hadisə din-elm konfiliktinin ən məşhur nümunəsi olaraq bu mövzunun araşdırıldığı əsərlərdə ən başlıca yeri tutur. Halbuki ptolomeyçi kainat modelini qəbul etməyən bu şəxslərin hamısı Tanrıya inanır, həm də kilsəyə qarşı sədaqət bəsləyirdilər. Onların bir çox sözündən Tanrıya bağlı olduqlarını başa düşə bilərik. Bu şəxslərin heç birinin kilsə ilə konfiliktə girmək kimi bir niyyəti yox idi. Ancaq elmi səylərlə əldə etdikləri nəticələr kilsənin rəsmi düşüncələri ilə ziddiyyət təşkil edirdi. Onlar bu nəticələrin Tanrının mövcudluğu və gücü ilə ziddiyyət təşkil etmədiyini hesab edirdilər. Məsələn, Qaliley "Riyaziyyat Tanrının kainatı yazdığı dildir" deyirdi. Tanrının yaratdığı kainatın da Tanrının bir kitabı olduğunu düşünürdü, Tanrının kitabları arasında ziddiyyətlərin ola bilməyəcəyini vurğulayırdı. Qalileyin bu fikirləri kilsənin sarsılan nüfuzunu xilas etmək üçün onu həbs etməsinin, maddi və mənəvi işgəncələr etməsinin qarşısını ala bilmədi.

Kilsə gələcəkdə Qalileyə qarşı haqsızlıq etdiyini qəbul edəcəkdi. Bu da əslində kilsənin keçmişdə öz iradəsini Tanrının iradəsi ilə əvəzlədiyini etiraf etməsi deməkdir. Qaliley Aristoteldən bəri gələn anlayışı əməlli-başlı sarsıtdı. O, Aristotelin keyfiyyət üsullu fizikası əvəzinə, kəmiyyət üsullarını mərkəzə qoyan fizikanı metod olaraq mənimsədi.

Aristotel və atın dişləri

Məhz Kopernik-Kepler-Qaliley prosesinin ən əhəmiyyətli inqilabı da elə budur. Aristotelin məntiqi yerini riyaziyyata buraxmış və aristotelçiliyin kilsə tərəfindən müqəddəsləşdirilməsi sona çatdırılmışdı. Artıq Aristotel fizikasının prinsipləri müzakirə edilə bilir və bütün fizika, riyazi və təcrübi baza başdan yaradılmağa başlanmışdı. Nəql edilən bir hekayəyə görə, orta əsrlərdə bir nəfər "Atın neçə

dişi var?" deyə soruşmuş, ona cavab verən şəxs isə sadə müşahidə ilə cavab verilə biləcək bu sualı "Görəsən Aristotel bu mövzuda nə deyib?" deyə kilsənin müqəddəsləşdirdiyi Aristotelin mətnlərindən cavablamağa çalışmışdır. Yeni metoda əsasən, hadisələr tək-tək müşahidələrlə qeyd edilir, təcrübələr və araşdırmalar riyazi qanunlara əsaslandırılırdı. Bu qanunlarla hadisələr açıqlana bilindiyi kimi gələcək haqqında proqnozlar da verilə bilirdi. Kopernik-Kepler-Qaliley prosesi riyaziyyatın nailliyyətlərinin dərk olunmasını, kosmologiyanın (kainat elminin) sadəcə stol arxasında məntiq yeritməklə deyil, təcrübə və müşahidələrlə dəstəklənərək edilməsinin labüdlüyü fikrini yerləşdirdi. Daha sonra Rene Dekart (1596-1650) fəlsəfədə olduğu kimi elmdə də riyazi üsulun tətbiq edilməsinə çalışdı. Kosmosun və materiyanın riyazi əsasda araşdırılmasında da onun töhfəsi böyükdür. Qalileyin fizikası klassik fizikanın əsasını meydana gətirəcək, amma Dekartın riyazi yanaşmasının da müasir elmə töhfələri böyük olacaqdır.

Dahilərin dahisi Nyuton

Kopernikin və Keplerin göstərdiyi Günəş mərkəzli sistem Qalileyin müşahidələri və fizikaya yanaşması kainatın daha yaxşı başa düşülməsinə zəmin yaradırdı. Lakin planetləri hansı qüvvənin orbitdə tutduğu, yerin altındakıların da niyə aşağı düşmədiyi kimi suallar cavabını tapmamışdı. Məhz bu sualların cavablandırılması üçün bir dahi lazım idi. O dahi də İsaak Nyuton idi (1642-1726).

Çoxlarına görə, elm tarixinin yaşamış ən əhəmiyyətli şəxsi Nyutondur. Onun bu mövzudakı tək rəqibi Albert Eynşteyndir. Nyuton ağacdan almanı salan qüvvənin eyni zamanda Ayı Yerə doğru çəkən qüvvə olduğu fikrini ortaya qoydu. Bu qanun sayəsində dünyanın altındakılar(!) yıxılmır,

bu qanun sayəsində bütün planetlər öz orbitlərində hərəkət edirdi. Bu "Cazibə qüvvəsi qanunu" idi. Nyuton bu qanunu riyazi tənliklər vasitəsilə ortaya qoymuşdu. Yerin cazibə qüvvəsi cisimlərin kütlələrinin kvadratı ilə düz mütənasib, cisimlər arasındakı məsafə ilə isə tərs mütənasib idi. Nyutonun hərəkət qanunları heç bir şeyin təbii halının sabit olmadığını iddia edirdi. Bu da Ptolomeyin kainatın ətrafındakı ulduzları sabit hesab edən fikrini ortadan qaldırırdı. Artıq Ptolomeyin modeli tamamilə tərk edilmiş, kilsə isə Yerin Günəşin ətrafında fırlanan bir planet olduğunu qəbul edirdi. Nyuton cazibə qüvvəsini Tanrının kainatda işləyən qanunu olaraq təsvir edirdi. Bu qanunlar yerüzündəki fizika qanunlarının kainatın hər yerində keçərli olduğunu göstərirdi. Beləliklə, Aristotelin ulduzların xarakterini və yerüzünü fərqli görən düşüncəsi əhəmiyyətini tamamilə itirdi. Nyutonun sayəsində bəşəriyyət ilk dəfə detallı və sistematik bir kosmologiya biliyinə yiyələndi. Lakin kainatın yaranmasını elmi bir şəkildə ortaya qoyan bir kosmoqoniya (kainat-doğum elmi) hələ mövcud deyildi. Nyutondan sonra Kant (1724-1804) daha sonra isə Laplas (1749-1827) Nyutonun qanunları çərçivəsində mexanika qanunları ilə qaz buludlarından planetlərin yaranmasını təsvir edirdilər. Kantın və Laplasın tədqiqatları elmi olaraq ilk ciddi kosmoqoniya yaratma səyi olaraq xarakterizə edilə bilər.

Bu araşdırmalarda ulduzların kainatın cazibə qüvvəsinin təsiri ilə qaz buludlarından yaranması bildirilir, lakin daha da inkişaf etdirilə bilmirdi. Atomaltı hissəciklər, atom və qaz buludlarından ulduzların yaranmasına qədər tam detallı şəkildə elmi bir kosmologiya və kosmoqoniya ilk olaraq Big Bang-lə ortaya qoyulacaqdı. Amma bunun üçün yeni dahilərə ehtiyac var idi. Eynşteyn-Habl-Lamatr. Dünyanın gözlədiyi dahilər bunlar idi.

BİG BANG NƏZƏRİYYƏSİ VƏ ELM

III HİSSƏ

BİG BANG NƏZƏRİYYƏSİNİN ƏSAS SÜBUTLARI

Bu hissədə Big Bang nəzəriyyəsinin əsas sübutları, bu sübutların ortaya qoyulma və inkişaf prosesinə bağlı olaraq araşdırılacaqdır. Beləliklə, bir tərəfdən Big Bang nəzəriyyəsinin tarixi inkişaf prosesi izah ediləcək, digər tərəfdən Big Bang nəzəriyyəsini dəstəkləyən ən əsas sübutlar göstəriləcəkdir.

1. NƏZƏRİ SÜBUT

Nyutonun kainat modelindəki çatışmazlıq

Nyuton cazibə qüvvəsinin tabeliyində sonsuz bir kainat modelini nəzərdə tutmuşdu. Çünki sonlu və sabit bir kainatın içərisində bir-birini cəzb edən maddələr birləşəcək və tək bir komponentə çevriləcəkdi. Halbuki kainatda belə bir quruluşun olmadığı görünürdü. Nyuton maddənin sonsuz bir kainata yayıldığını söyləyərək bu problemdən qaçmağa çalışırdı. Amma bu kainat modeli də problemi həll edə bilmirdi, əgər hər əşya digər bir əşya üzərində cazibə

qüvvəsinə sahibdirsə, kainatdakı ulduzlar niyə bu qədər uzun müddət bir-birlərindən ayrı qalmışdılar? Kainatı sonsuz surətdə böyütmək də problemi həll etmirdi; müəyyən bir sahədəki ulduzlar bir-birlərinə azacıq yaxınlaşsalar, aralarındakı cazibə qüvvəsi uzaq ulduzların itələyici qüvvəsinə qalib gələcək və bir-birlərinə birləşəcəkdilər; ulduzlar bir-birlərindən azacıq uzaqlaşsalar, cazibə qüvvəsindən xilas olduqları üçün getdikcə daha da uzaqlaşacaqdılar. Qısacası, kainatı sonsuz böyütmək də cazibə qüvvəsinin yaradacağı problemləri yox etmirdi, kainat sonsuz olsaydı belə sonda hər şey yenə cazibə qüvvəsi ilə tək bir elementə çevriləcəkdi. Bu isə milyardlarla ildir mövcud olduğunu düşündüyümüz kainat modeli ilə uyğun gəlmirdi.

Nyutonun sonsuz kainat fikri yaradılışın başlanğıc zamanını göstərmək baxımından çətinlik törədirdi və zehində qeyri-müəyyənlik yaradırdı. Lakin sonsuz gücə sahib olan bir Tanrının sonsuz bir kainat yarada biləcəyi kilsə də daxil olmaqla bir çox ilahiyyatçı tərəfindən mənimsənilmişdi. Nyutondan sonrakı elm adamları və filosofların demək olarki, hamısı Nyuton fizikasının təsiri altında idilər və kainatı sonsuz böyüklükdə qəbul edirdilər. Bu, Big Bang nəzəriyyəsi ortaya qoyulana qədər bu şəkildə davam etdi.

Nyuton fizikasına edilən düzəliş

Albert Eynşteyn də əvvəlcə Nyuton fizikasının təsiri altında idi; Eynşteyn 1916-cı ildə ilk olaraq sabit bir kainat modelini ortaya atdı. Lakin sonra sabit bir kainatın cazibə qüvvəsinin təsiri ilə tək bir elementə çevriləcəyini gördü. Sabit kainat modelini öz nəzəriyyəsi ilə uyğunlaşdırmaq üçün Eynşteynin tənliklərinə daxil etdiyi "kosmik təcil" heç bir məntiqi səbəbə, təcrübəyə və ya nəzəriyyəyə əsaslanmırdı.

"Kosmik təcil"i Eynşteynin ortaya atmasının tək səbəbi Nyutonun sonsuz sabit kainat modelinə olan inancı idi, bunun əksinin mümkünsüz olduğunu zənn edirdi. Sonrakı illərdə Eynşteyn bu fikrini həyatının ən böyük səhvi olaraq dəyərləndirəcək, sabit və sonsuz kainat fikrinin yanlışlığını qəbul edəcəkdi. 1922-ci ildə rus meteoroloq və riyaziyyatçısı Aleksandr Fridman, Eynşteynin görməməzlikdən gəldiyi və başlanğıcda qəbul etməyib rədd etdiyi bir şeyin fərqinə vardı, kainat dayanmadan genişlənə bilərdi. Fridman, Eynşteynin nisbilik nəzəriyyəsi ilə ortaya qoyduğu tənliklər üzərində işlədi və bu tənliklərin kainatın genişlənməsinin qaçılmaz olduğunu ortaya qoydu. Beləliklə, sabit yox, dinamik bir kainat dizayn edilirdi; ortaya qoyulan bu model Nyutonun sistemindəki çatışmazlığı aradan qaldırdığı üçün Nyutonun sistemini daha da mükəmməlləşdirirdi. Beləcə, cazibə qanunlarının kainatdakı cədvəllə bir ziddiyyətinin olmadığı anlaşıldı. Kainatın genişlənməsinin dinamizmi, kainatdakı qalaktikaların tək bir elementə çevrilməsinin qarşısını alırdı. Bu nəzəriyyə Eynşteyn düsturları ilə kəşf edildiyi üçün Eynşteyn fizikası ilə də uyğun gəlirdi. Nyutonun cazibə qanunlarının ziddiyyətləri Eynşteyn düsturları ilə aradan qaldırılmış və müqəddəs bir "kosmik itələnmə"yə ehtiyac olmadığı düstur olaraq ortaya qoyulmuşdu.

Lamatrın həll yolu

Belçikalı kosmologiya alimi Corc Lamatr (Georges Lemaitre) eyni dövrdə Fridmanın təsiri olmadan kainatın genişləndiyini kəşf etdi. Lamatr eynilə Fridman kimi Eynşteyn düsturları üzərində işləmiş və bu düsturların bizi aparacağı nəticənin kainatın genişlənməsi olduğunu deyirdi.

Genişlənən bir kainat modelinə görə, genişlənmə cazibə qüvvəsini tarazlamaqda, beləcə kainatdakı maddə tək bir elementə çevrilməkdən xilas olmaqdadır. Genişlənən bir kainat hər an bir əvvəlki halından daha böyük olmaqdadır. Bu, eyni zamanda, kainatın hər əvvəlki anının bugünkündən kiçik olması deməkdir. Bu isə kainatın çox qədimdən tək bir elementdən başlaması mənasına gəlir. Lamatr bunun kainatın başlanğıc nöqtəsi olduğunu deyirdi. Qüsursuz modeli tapdığına inanırdı: Tanrının birinci atom olaraq yaratdığı və bir palıd qozasından bir palıd ağacının böyüdüyü kimi böyüyüb genişlənməyə davam edən və dövrün elm dahisi Eynşteyn riyaziyyatını təsdiqləyən bir kainat modeli. Beləcə, Big Bang nəzəriyyəsi ortaya qoyuldu.

Lamatr bir yezuit keşişi və Vatikan rəsədxanasındakı ən əsas kosmologiya mütəxəssisi idi. Onun "teorik əsasda" ortaya qoyduğu bu fikri Katolik kilsəsi çox bəyəndi və əvvəldən sona qədər Lamatra dəstək verdi. Beləcə dini dairələr daxilində Big Bang-in önəmini ilk qavrayan (1920-ci illərdən etibarən) Katolik kilsəsi oldu və 1951-ci ildə kilsə bu nəzəriyyənin dinin izahları ilə tam uyğun olduğunu rəsmən açıqladı.

Eynşteyn düsturları

Eynşteyn Nyutondan miras aldığı təcrübə sayəsində düsturlarını ortaya qoydu. Eynşteyn düsturları cazibə qüvvəsini Nyutonun ortaya qoyduğu düsturlardan daha doğru bir şəkildə başa düşməyimizi təmin edirdi. Məsələn, Nyutonun düsturları Merkuri planetinin orbitini tam olaraq açıqlaya bilmədiyi halda, Eynşteyn düsturları bunu tam olaraq açıqlaya bilirdi. Eynşteynə görə, kütləsi olan cisimlər kosmosu çökdürərək ona təsir edir. Kosmos mütləq boş-

luq deyildir, kütləyə bağlıdır və kütlə ona təsir edir. Başa düşülməsi çətin görünən bu hadisə belə bir oxşatma ilə anlaşıla bilər: Kosmos yerinə ikiölçülü bir çarşafı (parça) düşünək. Çarşafı iki nəfər gərərək tutsun. Bu çarşafın üstünə bir alma qoyaq. Çarşaf həmin gərginliyini itirəcək və kütlənin ətrafına çökəcəkdir. Əgər alma yerinə bir güllə qoysaq, çarşaf o qədər çox çökər ki, o çarşafı əllə tutmaq çətinləşər. Deməli, kütlə artdıqca cisimlər səthi daha çox əyir, çökdürür. Eynşteynin cazibə qüvvəsi haqda olan açıqlamasına görə, kosmosu ən çox Günəş çökdürdüyü üçün biz də Günəşin ətrafında dövr edirik. Eynşteynin bu açıqlamasına görə, əgər kainat sabit bir quruluşda olsaydı, bütün maddə (ulduzlar, planetlər...), zaman və məkan ən böyük çuxurun dibində birləşərdilər. Nyutonun fizikası cisimlərin bir-birlərini cəzb etmələrini açıqlamış, Eynşteyn fizikası isə bunu daha da təkmilləşdirmiş və kütləsi olan bir cismin zamanı və kosmosu necə dəyişdirdiyinin riyaziyyatını ortaya qoymuşdur.

Maddə-kosmos və zamanın bir-birinə bağlanması

Eynşteynin düsturları maddəni, kosmosu və zamanı bir-biri ilə əlaqələndirdi. 1920-ci illərdən əvvəl "mütləq kosmos" və "mütləq zaman" anlayışları var idi. Kosmosun və zamanın sonsuzluqdan gəlib sonsuzluğa doğru getdiyi, cisimlərin hərəkətindən və cazibə qüvvəsindən heç təsirlənmədiyi zənn edilirdi. Eynşteynin nisbilik nəzəriyyəsi ilə kosmosun və zamanın ayrı və mütləq varlıqlar olaraq qəbul edilməsinin səhv olduğu üzə çıxdı və məkan-zaman ifadəsi istifadə edilməyə başlandı. Məkan-zamanın quruluşu cisimlərin hərəkətinə və qüvvələrinin işləməsinə təsir

edir, həm də bu təsir etmə ilə yanaşı kainatda baş verən hər şeydən də təsirlənirdi.

Zaman və məkan anlayışları olmadan necə kainatdakı hadisələrdən bəhs edə bilmiriksə, "nisbilik nəzəriyyəsi"ndə də kainatın sərhədləri xaricində bir zaman və məkandan bəhs etmək eynilə mənasızdır. Bundan çıxan nəticəyə görə, mənasız olan sualları beləcə ümumiləşdirə bilərik: Kainat təkmilləşməkdədirsə, kainatın xaricində cisimlərin çatmadığı nöqtədə nə baş verdiyini soruşmaq mənasızdır. Burada cisimlər olmadığı üçün zaman və məkanın varlığını sorğulamaq mənasızdır və ya genişlənən kainat geriyə doğru qapandığı zaman hər şeyin birləşdiyi və məkanın yox olduğu ana gələndə bundan əvvəl neçə il keçdi tipli suallar vermək dəmənasızdır. Çünki məkanın olmadığı anda zaman da mənasızlaşır.

Zaman anlayışında inqilab

Eynşteynin düsturları məkanın genişləndiyi fikrinə apardığı kimi, məkanın genişlənməsinin ən sonuna qədər geriyə qaytarılması nəticəsində bu fikrin bizi - məkan yox olduğu üçün - zaman anlayışının da yox olacağına aparacaqdır. Bundan da Big Bang-in sadəcə maddənin deyil, həmçinin, zamanın da başlanğıcı olduğunu anlayırıq. Daha sonra Rojer Penros (Roger Penrose) və Stefan Houkinqin (Stephen Hawking) etdiyi riyazi tənliklərə əsaslanan nəzəri isbatları da bunu ortaya qoymuşdur.

Nisbilik nəzəriyyəsi zamanın mütləq olmadığını, zamanın sürətə və cazibə qüvvəsinə bağlı olaraq dəyişdiyini göstərərək böyük bir zehni inqilaba səbəb oldu. Nyuton fizikasındakı mütləq zaman anlayışı və Kantın fəlsəfəsindəki

mütləq zamana əsaslanaraq ortaya qoyduğu zehni ziddiyətlər Eynşteynin zehni inqilabı ilə də dəyərini itirdi.

Növbəti illərdə həyata keçirilən təcrübələr də Eynşteynin haqlılığını göstərdi. Məsələn, biri Londondan Çinə uçan təyyarənin içində və digəri yerüzərində olmaqla 2 çox həssas atom saatı eyni anda quruldu. Con Lavertinin (John Laverty) qurduğu bu saatlar 300 000 ildə 1 saniyə xəta edəcək qədər mükəmməl idilər. Təyyarə yüksəkdən uçduğu üçün Yerdəkindən daha az bir cazibə qüvvəsinin təsiri altında hərəkət edəcəkdi. Cazibə qüvvəsi zamana təsir etdiyinə görə uçuşun sonunda saatların fərqli zamanları göstərəcəyi gözlənilməkdəydi. Bu fərq çox az olduğu üçün ancaq belə həssas bir saatla bu fərqi aşkar etmək olardı. Belə ki, saatların arasında saniyənin 55 000 000 000-da 1-i qədər fərq var idi. Bu da Eynşteynin zamanın nisbiliyi mövzusunda nəzəri olaraq dediklərini təcrübi olaraq isbat edirdi. Zamanı mütləq və cazibə qüvvəsinin təsir etmədiyi bir anlayış olaraq qəbul edən köhnə geniş yayılmış inanca görə, əsla belə bir şey ola bilməzdi. Bu təcrübə kimi daha bir çox təcrübə ilə də Eynşteynin düsturları təsdiqləndi. Eynşteynin zaman mövzusundakı yanaşması zehinlərdə çox dərin bir inqilab yaratdı. Eynşteynin formullarının nəticəsi olan kainatın genişlənməsi isə zamanın başlanğıcına doğru aparıldıqda kainatın yox olduğunu göstərirdi. Nisbilik nəzəriyyəsinin formullarına görə, məkana bağlı olan zaman beləcə məkan və maddə ilə eyni anda yaradılmış olurdu. Eynşteynin düsturlarından sonra mütləqliyi sarsılan zaman anlayışı sonsuzdan bəri var olma xüsusiyyətini də bu düsturların nəticələrinə görə itirirdi. Artıq zaman başlanğıcı olan nisbi bir anlayış idi. Lakin bu bəzilərinin düşündüyü kimi zamanın zehin tərəfindən yaradılan bir anlayış olduğu və xarici dünyada varlığının olmadığı mənasına gəlmirdi. Əksinə, bu yanaşma kosmosu-zamanı-maddəni bir-birinə bağladığı və bunları riyazi ola-

raq açıqladığı üçün xarici dünyada maddənin varlığı qədər zamana da bir həqiqət yükləyirdi. Mövzumuz baxımından maddənin başlanğıcı olması qədər zamanın da başlanğıcı olması Big Bang nəzəriyyəsinin hər ikisinin başlanğıc anını birlikdə ortaya qoyması çox əhəmiyyətlidir.

Olber paradoksunun və sonsuz cazibə paradoksunun həll yolları

İlk olaraq Big Bang-in müşahidəvi sübutlara söykənmədən nəzəri bir əsasla ortaya qoyulduğunu görürük. Nəzəri sübutlar üzərində illərlə mübahisə edilmiş olan Olber Paradoksunu da həll etməkdədir. Bu paradoksda Nyutonun irəli sürdüyü kimi kainatın sonsuz böyüklükdə və ulduzlarla dolu olması vəziyyətində gecələrin də gündüzlər qədər aydın olmasının vacibliyi ortaya qoyulmaqdadır. O zaman gecə anlayışı ortadan qalxmalı və hər yer par-par parıldamalıdır. Olber öz paradoksuna bir həll təklif etdi. Kainatda külli miqdarda toz olduğuna diqqət çəkərək bu maddənin ulduz işığının böyük hissəsini əməcəyini və səmasını qaraldacağı fikrini irəli sürdü. Halbuki aydın oldu ki, bu toz da sonunda istilənəcək və əmdiyi şüa ilə eyni sıxlıqda parlayacaqdı. Big Bang ilə kainatın bir başlanğıcının lazım olduğunun ortaya qoyulması ilə və kosmosun genişləndiyinin başa düşülməsi ilə bu paradoks həll olundu. Ulduzlar sonsuzluqdan bəri yoxdursa və kainat genişlənirsə, belə bir paradoks da ortadan qalxmış olurdu. 1871-ci ildə Yohan Fridrix Zölnerin (Johann Friedrich Zöllner) ortaya qoyduğu sonsuz cazibə paradoksu da Big Bang-in genişlənən kainat modeli ilə etibarsızlaşırdı. Zölner Nyutonun nəzərdə tutduğu kimi sonsuz və sabit bir kainatda homogen şəkildə dağılmış ulduzların mövcud olduğunu qəbul etdiyimiz halda

kainatın hər nöqtəsinə sonsuz cazibə qüvvəsinin tətbiq olunacağını iddia edirdi. Hər nöqtədə sonsuz cazibə qüvvəsini qəbul etmək nə sağlam düşüncə ilə, nə də müşahidə edilən kainatla uyğun gəlirdi. Daima genişlənən, dinamik, sonsuz böyüyən kainat modeli (Big Bang modeli) bu paradoksu da ortadan qaldırırdı.

Houkinqin Heyrəti

Kainatın genişləndiyi ilk olaraq müşahidələrlə deyil, riyazi düsturlara söykənərək nəzəri əsaslarla ortaya qoyuldu. Houkinq iyirminci əsrdən əvvəl heç kimin kainatın genişlənməkdə olduğunu anlaya bilməməsinə, Nyutonun belə yanılmış olmasına bu cür rəy bildirib: "Bu gün bilirik ki, kütləvi cazibə qüvvəsinin hər vaxt təsirli olduğu sonsuz genişlikdə olan sabit bir kainat modeli qeyri-mümkündür. 20-ci əsrin əvvəli kainatın genişlənməkdə ya da büzülməkdə olduğunun heç təklif edilməmiş olması o zamanın ümumi düşüncə mühiti üçün maraqlı bir təyin etmə idi. Ümumi inanışa görə, kainat ya sonsuzdan bəri heç dəyişməyən bir vəziyyətdə varlığını davam etdirməkdə, ya da keçmişdə bir andaca təqribən bu gün müşahidə etdiyimiz şəkildə yaradılmışdı." Başqa bir yerdə isə belə deməkdədir: "Kainatın genişlənməkdə olduğunun ortaya çıxarılışı 20-ci əsrin ən böyük fikir inqilablarından biridir. Bu gündən keçmişə baxdıqda kiminsə bunun səbəbini daha əvvəlcədən düşünmədiyinə heyrətlənməmək mümkün deyil. Nyuton və digərləri statik bir kainatın kütləvi təsirlə müəyyən bir vaxtdan sonra büzülməyə başlayacağını görməli idilər." Əslində Nyutonun cazibə qanunu kainatın sabit ola bilməyəcəyi nəticəsini ehtiva edirdi. Houkinq buna baxmayaraq Nyutonun və sonrakı illərdə bir çox fizikaçının bunu görə bilməməsinə, ka-

inatın genişləndiyinin kəşf edilə bilinməməsinə heyrətlənməkdədir. Houkinqə görə, bu məsələ 1920-ci illərə qədər qalmamalı, daha əvvəl həll edilməli idi. Əvvəlcə Big Bang Nəzəriyyəsi yalnız "nəzəri sübuta" malik idi. Müşahidə olunan sübutlar daha sonra tapılmış və nəzəri sübutlar fərqli üsullarla isbat edilmişdi. Platon kainatın Tanrının qoyduğu riyazi prinsiplərlə yaradıldığını müdafiə edirdi. Müasir dövrdə Eynşteynin nəzəriyyəsinə əsasən müşahidə etdiyimiz prosesləri qiymətləndirmədiyimiz təqdirdə, hadisələrin başa düşülməyəcəyini söyləmişdir. Nəzəriyyələrin riyazi prinsiplər ilə açıqlandığı nöqtə, kainata edilən bu riyazi baxış Platon və Eynşteynin görüşdüyü nöqtədir. Big Bang üçün ilk sübut olaraq təqdim etdiyim "nəzəri sübut" belə riyazi sübutlardan meydana gəlməkdədir. Big Bang-in bu nəzəri sübutları aşağıdakılardır:

1 - Nyutonun cazibə qanunları ilə əlaqədar paradoksları həll edirdi.

2 - Eynşteynin düsturlarına söykənirdi. (Bu düsturlar təcrübələrlə dəstəklənir).

3 - Zamanın da maddə ilə bərabər bir başlanğıca sahib olduğunu ortaya qoyurdu.

4 - Olber paradoksunu həll edirdi.

5 - Sonsuz cazibə paradoksunu həll edirdi.

Beləcə, kainat kosmologiyasındakı paradokslar ayırd edildi, cazibə qanunları daha aydın oldu və nisbilik nəzəriyyəsinin riyazi düsturlarının mükəmməl bir tətbiqi reallaşdı. İlk dəfə kainatın başlanğıcının elmi şəkildə ciddi bir izahı verildi.

2 - GENİŞLƏNMƏ SÜBUTU

Teleskopa söykənən zehni inqilab

Big Bang-in ilk sübutu olan "nəzəri sübut" Eynşteynin düsturlarına söykənir və kainatın sabit və ya sabit bir quruluşda ola bilməyəcəyini, əksinə kainatın genişləndiyini ortaya qoyurdu. Bu sübut ilk dəfə ortaya qoyulduğu zaman müşahidə və təcrübi məlumatlar yox, yalnız nəzəri olan riyazi əsaslı prinsiplər mövcud idi. Üstəlik, bu prinsiplər tətbiq edildiyi zaman Olber paradoksu, sonsuz cazibə paradoksu kimi problemlər də həll edilirdi. Kainatdakı cədvəl riyazi olaraq ifadə edilir və Nyutonun fizikasındakı çatışmazlıqlar aradan qaldırılırdı. Bu şərh kainatın sabit və sonsuz olduğu fikrinin yalnış olduğunu göstərirdi. Elmi inkişafların nəticəsində, xüsusilə teleskopun kəşfi ilə səmaya baxmaq üçün yeni bir həyəcan başlamışdı. Getdikcə daha çox güclənən teleskopların köməyi ilə səma haqqında yeni məlumatlar əldə edilirdi. Nyuton teleskoplara aynalar əlavə edərək Qalileyin görə bildiyi hər şeyi daha da çox böyüdərək daha dəqiq görüntülər əldə etməyə nail olmuşdu. Ulduzlar artıq daha böyük görünür, elm adamları da kainatın və ulduzların xüsusiyyətlərini kəşf etməyə çalışırdılar. 1920-ci ildə getdikcə inkişaf edən teleskopların ən keyfiyyətlisi Amerikanın Kaliforniya ştatında Maunt Vilsonda idi. Edvin Habl (Edwin Hubble, 1889-1953) bu teleskopla işləmək icazəsini almışdı. Onun bu teleskopla etdiyi işlər kainat haqqındakı bilgilərimizdə zehni inqilablar edə biləcək səviyyədə idi. Bu dəfə isə zehni inqilab müşahidə olunmuş sübutlara söykənəcəkdi.

Hablın müşahidələri və Dopler təsiri

Hablın teleskopla etdiyi müşahidələr onun kainatdakı qalaktika sayının yüz milyondan çox olduğunu ilk olaraq ortaya qoyması ilə başladı. Onun bu sözlərini eşidənlərdən "Bu adamın artıq təqaüdə çıxmaq vaxtı gəlib" deyənlər əksəriyyət təşkil edirdi. Lağlağılara qulaq asmadan işlərini davam etdirən Habl 1929-cu ildə uzaq qalaktikaların kainatımızdan uzaqlaşdığının fərqinə vardı. Kosmosda hansı istiqamətə baxılırsa-baxılsın qalaktikalar bir-birlərindən uzaqlaşırdı. Habl israrla müşahidə etdiyi bütün qalaktikalarda eyni nəticəni əldə edirdi. Hablın bu kəşfi kosmosdakı ulduzların sayına dair kəşfindən daha böyük bir zehni inqilaba yol açacaqdı. Başda bu gözlənilməz kəşfin əhəmiyyəti kifayət qədər anlaşılmadı. Hablın kəşf etdiyi kainatın ən yaxşı nümunəsi şişən bir şardır. Şarın səthində bir nöqtə işarələyin və sonra onun ətrafına təsadüfi başqa nöqtələr də işarələyin. Şar şişərkən genişlənəcək və səthindəki nöqtələr də ilk başlanğıc nöqtəsindən və bir-birlərindən də davamlı şəkildə uzaqlaşacaqlar. Qısacası, kainatın da şişən bir şar kimi genişləndiyi aydın oldu. Habl kainatın genişləndiyini Dopler təsirindən istifadə edərək kəşf etdi. Əslən avstriyalı bir fizik olan Dopler (1805-1883) akustik fizikasında "Dopler təsiri" adlandırılan xüsusiyyəti kəşf etmişdi. Dalğa boyunun səs və işıq qaynağının hərəkət etməsi ilə necə dəyişdiyi bu xüsusiyyətlə açıqlanır. Bu, sürətlə avtomobil sürən bir sürücünün sürət radarına düşməsinə səbəb olan təsirin eynisidir. Yol polislərinin cihazları Dopler təsirini istifadə edərək kimin neçə kilometr sürətlə getdiyini göstərirlər. Sürətə və dalğa boyunun əlaqəsinə bağlı olan

Dopler təsirinə hər gün şahid oluruq. Məsələn, yanımızdan sürətlə keçən bir yük maşınının səsini dinləyək. Yük maşını yanımızdan keçərkən səsi yüksək bir tonda eşidilir və keçib gedəndən sonra eşidilmə tonu enişi göstərir. Yaxınlaşan cisimdən gələn dalğa boyu getdikcə kiçilir, uzaqlaşan cisimdən gələn dalğa boyu isə getdikcə böyüyür. Bu, yaxınlaşan və uzaqlaşan cisimlərin səs tonajındakı yaratdığı dəyişikliyin səbəbidir. Bu həm səs dalğaları üçün, həm də işıqdan gələn dalğa boyu üçün eyni şəkildə keçərlidir. İşıq da səs kimi dalğalar halında yayıldığından aralarında heç bir fərq yoxdur. Bu xüsusiyyət bir çox təcrübələrlə sübut edilmişdir. Yaxınlaşmaqda olan işıq qaynağının dalğa boyu kiçildiyi üçün işıq öz spektrumundakı mavi rəngə doğru sürüşür. Uzaqlaşmaqda olan işıq qaynağının dalğa boyu isə böyüdüyü üçün işıq öz spektrumundakı qırmızı rəngə doğru sürüşür. Habl, Dopler təsirindən istifadə edərək ulduzlardan gələn işığın həmişə qırmızıya doğru sürüşdüyünü, yəni bütün ulduzların içində olduqları qalaktikaları ilə birlikdə uzaqlaşdıqlarının şahidi oldu. Halbuki normal vəziyyətdə gözlənilən şey bəzi qalaktikaların ulduzlarından gələn işığın yaxınlaşma nəticəsinin maviyə sürüşməsi, bəzilərinin isə qırmızıya sürüşməsi idi. Habldan sonra dəfələrlə edilən müşahidələr - Milton Hyumsonun (Milton Humeson) və daha bir çox adamın müşahidələri həmişəlik bu nəticəni təsdiqlədi. 1950-ci ildə Amerikada Maunt Palamarda dünyanın ən böyük teleskopu tikildi. Bu teleskopla edilən müşahidələr də Hablın müşahidələrini təsdiqlədi.

Lamatr və Bokçu Habl

Edvin Habl əvvəllər boksçu olmaq istəyirdi. O, bu istəyində israr edib teleskopik müşahidələrindən əl çəksəydi, görəsən neçə adamı nokaut edərdi? Halbuki görürük ki, onun müşahidələri kainatın sabit, sabit bir quruluşda olduğunu düşünən bir sıra elm adamını nokaut etmişdir. Nəzəri sübutların sərxoş etdiyi sabit və sabit kainat fikri, belə demək mümkünsə, Hablın qarşısında nokaut olmuşdur. Günümüzə qədər aparılan bütün müşahidələr Hablın kəşfini təsdiqləmişdir. Lakin ən başda Hablın kəşflərinin gətirib çıxaracağı fəlsəfi nəticəni görən ateistlər müqavimət göstərmiş və kainatın genişləndiyini qəbul etmək istəməmişlər. Genişlənən bir kainat fikri dəyişməz, sonsuz, əzəli və əbədi kainat fikrinə bağlanmış ateist elm adamlarının qəbul edə bilməyəcəyi bir anlayış idi. Bu səbəblə Habl müşahidəvi məlumatlarını ilk ortaya qoyanda ona xor baxanlar və çatdığı nəticələri gözardı edənlər oldu. Ancaq bu yeni fikir bir elm adamını xüsusi həyəcanlandırmışdı. Bu, öncə də özündən bəhs etdiyimiz Lamatrdır. Daha əvvəl gördüyümüz kimi, Lamatr və Fridman bir-birlərindən müstəqil olaraq nəzəri əsasda genişlənən bir kainatın lazımlığını riyazi düsturlar ilə ortaya qoyan şəxslərdir. Lamatr yalnız nəzəri şərhlə kifayətlənməmiş, Hablın müşahidəvi bilgilərindən də istifadə etmiş, beləcə, Big Bang-i həm nəzəri, həm də müşahidəvi sübutlarla dəstəkli bir şəkildə ortaya qoymuşdur. Nəticə olaraq riyazi düsturlarla stolüstü hesablanan (nəzəri sübut) və teleskopun içindən baxılaraq alınan nəticələr (genişlənmə sübutu) birləşmişdir. Hablın özü belə kəşf etdiyi məlumatın 20-ci və 21-ci əsrin fizikasını və fəlsəfəsini bu dərəcədə təsir edəcək diametrdə olduğu-

nu öncələr fərq edə bilməmişdir. Elə görünür ki, bunun əhəmiyyətini anlayan ilk adam olmağın imtiyazı Lamatra məxsusdur.

Lamatr, Eynşteyn və Habl görüşür

Daha əvvəl də ifadə etdiyim kimi, öz düsturlarından kainatın genişləndiyi aydın olan Eynşteyn də başda bu nəzəriyyəni qəbul edə bilmirdi. Çünki o da Nyutonun sonsuz, sabit kainatına ürəkdən inanırdı. Bir gün üç seçmə adam, Lamatr, Eynşteyn və Habl Kaliforniya Texnologiya İnstitutunda bir araya gəldilər. Lamatr burada Big Bang nəzəriyyəsini mərhələli şəkildə izah etdi. Kainatın başlanğıcının bir "ilk atom" olduğunu, sonra bu vəhdətin parçalanaraq bir-birindən ayrıldığını, kainatın davamlı genişləndiyini, bunu tərsinə çevirsək də eyni nəticəni əldə edəcəyimizi, kainatın əvvəli olmayan bir gündə yaradıldığını söylədi. Lazımlı bütün riyazi hesablamalarını etmiş dinləyicilərdən biri olan Hablın məlumatlarını digər bir dinləyici Eynşteyn düsturları ilə birləşdirirdi. Lamatr nitqini bitirdikdən sonra qulaqlarına inana bilmirdi, Eynşteyn ayağa qalxmış və eşitdiklərinin o günə qədər dinlədiyi ən gözəl və ən inandırıcı izahat olduğunu qəbul etmişdi. Bu zəfərin ilk fərqinə varanlardan biri də Katolik kilsəsi idi. Həm yaradılış anını təsbit edə bilmək, həm də zamanın ən yaxşısı olaraq qəbul edilən elm adamından dəstək almaq Kilsə üçün sevindirici hal idi. Keçən müddət və əldə edilən bütün kəşflər Big Bang-in reallaşdığı fikrini təsdiqləyirdi. Kaliforniya Texnologiya İnstitutundakı görüş Big Bang

nəzəriyyəsinin ortaya qoyulması baxımından həqiqətən də maraqlıdır. Big Bang nəzəriyyəsinin atası Lamatr, nəzəriyyənin ortaya atdığı nisbilik nəzəriyyəsinin riyaziyyatı ilə "nəzəri sübuta" qovuşmasında payı olan Eynşteyn etdiyi müşahidələrlə nəzəriyyəni "müşahidə olunmuş sübut formasına" qovuşduran Habl bir araya gəlmiş və Big Bang-i təsdiqləmişdir.

Habl Qanunu

Hablın və onunla birlikdə Maunt Vilson Rəsədxanada çalışan Vesto M. Sliferin və Milton Humsonun kəşflərinin daha bir əhəmiyyətli tərəfi var. Bu da müşahidələr nəticəsində Habl qanununun ortaya qoyulmasıdır. Bu qanun qalaktikaların bizdən olan uzaqlıqlarının sürətləri ilə mütənasib olduğunu ortaya qoyur. Habl qanunu istifadə edilərək qalaktikaların uzaqlaşma sürətləri təsbit edilməkdə və müəyyən bir zaman müddətinin sonunda hansı qalaktikanın harada olacağı təxmin edilə bilməkdədir. Bu hesablama qalaktikaların uzaqlıqları ilə sürətləri arasında xətti bir əlaqə olmasından irəli gəlir. Məsələn, bir qalaktikanın bir milyard il sonra hansı mövqedə olacağını təxmin edə bilərik, hətta tərsinə çevirib keçmiş zamana da tətbiq edə bilərik. Zaman xəttində irəliyə doğru deyil, geriyə doğru getsək, sonda kainatın başlanğıc nöqtəsinə çatarıq. Beləcə də Habl qanununu istifadə edərək kainatın yaşını tapmış olarıq. Bu isə yaradılış anının zamanı ifadə edilərək təsbit edilməsi deməkdir.

Habl qanununu verən düstur araşdırılsa, kainatın yaşının "Habl Sabiti" tərs alınaraq tapıla biləcəyi görülər. Habl

Sabitinin tam mənası ilə hesablanmasında çətinliklər vardır, bu da kainatın yaşının mübahisəli olmasına gətirib çıxarmaqdadır. Kainatın yaşının hesablanmasında elm adamları bir-birlərindən müstəqil şəkildə fərqli metodlar tətbiq edərək nəticə əldə etməyə çalışmışdırlar. Lakin bir çox elm adamının bir-birlərindən müstəqil bir şəkildə etdikləri araşdırmaların hamısında gəldikləri nəticələr 10 milyard - 25 milyard il aralığında dəyişir. Düzəlişlərin və dəyişik hesablama metodlarının heç biri bu aralıqdan kənara çıxmır. 1990-cı illərdən sonra edilən araşdırmalarda əldə edilən nəticələrin 15 milyard il ətrafında olduğunu görürük. Görüldüyü kimi, kainatın yaşı heç bir araşdırmada bir trilyon il, 10 katrilyon il, min il, 100 min il, 10 milyon il kimi çox əlaqəsiz nəticələr verməməkdə, bütün ayrı hesab üsulları müəyyən bir aralığın içində nəticələnməkdədir.

Kainatın bir-birinə bərabər heç bir anı yoxdur

Başda riyazi "nəzəri sübut"la ortaya qoyulan kainatın genişlənməsi müşahidə "genişlənmə sübut"u ilə də dəstəklənmiş və sonra müşahidələrin, kəşflərin və fərqli metodların çərçivəsində hesablamalar aparılmış və kainatın yaşı müəyyən bir zaman aralığı olaraq təsbit edilmişdir. Artıq kainatın başlanğıcı olub olmadığı deyil, kainatın yaşının ən doğru şəkildə necə hesablanacağı mübahisə mövzusu olmuşdur.

Aparılan ən son müşahidələr də kainatın genişləndiyinə əlavə sübutlar qatmışdır. Big Bang-ə görə, kainat başlanğıcda çox sıxdır və bu sıxlıq genişlənməklə daim azalmaqda-

dır. Uzaq qalaktikalara baxdığımız zaman əslində kainatın keçmişinə baxmaqda olduğumuzu unutmayın. Çox uzaq qalaktikaların işığı milyardlarla işıq ili məsafədən gəldiyi üçün biz bu qalaktikaların milyardlarla il əvvəlki halını görməkdəyik. Kainatın milyardlarla il əvvəlki vəziyyətini beləcə müşahidə edərək kainatın o zamanlar daha sıx olduğunu anlamaqdayıq. Bu, Big Bang-in bir daha təsdiqlənməsi deməkdir. Milyardlarla il əvvəl daha sıx olan kainat genişlənə-genişlənə bugünkü sıxlığına düşmüşdür. Kainatın hər an genişlənməsi fikri astronomiya elmini və insan zehnini dərindən sarsıdan bir dəyişiklikdir. Belə bir dəyişikliyin bütün elm tarixində bənzər nümunəsi çox azdır. Dünya mərkəzli sistem yerinə Günəş mərkəzli bir sistemin oturulmasının yaratdığı zehniyyət dəyişikliyi bu cür dərindən bir dəyişikliyin bənzər bir nümunəsi idi. Məncə, Big Bang-in səbəb olacağı zehni inqilab ondan daha da əhəmiyyətlidir (Hər nə qədər Kopernik inqilabı qədər dəyəri bilinməsə də). Hər an genişlənərək böyüyən bir kainat Heraklitin (e.ə,540-480) "Eyni çayda iki dəfə yuyunmaq olmaz" sözünü xatırlatmaqdadır. Genişlənən kainat hər an fərqli bir kainat olmaqda və biz hər an fərqli, yeni ölçüləri olan bir kainatda var olmaqdayıq. Bu kainatın içində heç bir an birbirinin eynisi ola bilməz. Belə demək mümkünsə: "Kainatın bir-birinə bərabər heç bir anı yoxdur." Əla bir dəyişmə fikri müşahidələrlə sübut edilməkdə və bizləri Heraklitin nəzərdə tutduğundan çox daha kənara aparmaqdadır. Genişlənən kainatın insan zehnində oyandırdığı dinamizm və davamlı dəyişmə fikirlərindən daha da əhəmiyyətli nəticələri vardır. Bunlar bu müşahidənin bizə kainatın mənşəyi və sonu ilə əlaqədar göstərdiyi nəticələrdir.

3-KOSMİK FOND RADİASİYASI SÜBUTU

Sonsuz kainat fikrinin süqutu nəticəsində yaranan məyusluq

Big Bang nəzəriyyəsinin ilk irəli sürüldüyü vaxtlar marksist ateizmin yüksəlişdə olduğu, pozitivizmin bir çox elm adamı tərəfindən tək etibarlı fəlsəfi sistem olaraq qəbul edildiyi illər idi. Belə bir vaxtda ateizmin fundamental ideologiya olaraq qəbul etdiyi və Tanrını inkar etdiyi üçün pozitivizmin də çox məmnun olduğu "Sonsuzluqdan bəri var olan kainat" fikri süquta uğrayırdı. Kainatın başlanğıcı olması fikri ateist elm adamları tərəfindən "iyrənc" olaraq xarakterizə edilirdi. Məsələn, Ser Artur Edinqton hisslərini açıq şəkildə belə ifadə edirdi: "Kainatın başlanğıcı olduğu fikirini fəlsəfi baxımdan iyrənc görürəm..." Belə bir mühitdə Big Bang-ə qarşı müqavimət göstərmə səylərinin mənşəyində elmi qayğılardan çox ideoloji yanaşmaların və ateizmin psixologiyasının rol oynadığını görürük.

Fred Hoyl (Fred Hoyle) bir radio proqramında kainatın əvvəl bütöv halda olub, sonradan ayrılıb genişləndiyini müdafiə edən fikirdən "Big Bang" deyə lağlağı edərək bəhs edirdi. Bundan sonra Big Bang (Böyük Partlama) adı məşhur oldu və lağ edilmək üçün bu nəzəriyyəyə verilən ad onun gerçək adına çevrildi. Fred Hoyl Big Bang-ə qarşı "Sabit Vəziyyət" (Steady State) modelini müdafiə edirdi. Kitabın növbəti səhifələrində bu modelə də nəzər yetiriləcək.

Bu partlayışın qalıqları hardadir?

Big Bang-in ərsəyə gəldiyi vaxtda ulduzların həyat müddətləri içərisində bir çox elementin meydana gəldiyi

irəli sürülmüşdü. Bu mövzuda xüsusilə Fred Hoylun və onun iş yoldaşlarının əməyi böyük idi. Big Bang ulduzların içində mövcud olan, çıxarıla bilməyən və ulduzların meydana gəlməsini təmin edən hidrogenin haradan gəldiyini açıqlayırdı. Bu cəhətdən Big Bang lap əvvəldən ona qarşı çıxan Hoylun yarımçıq kəşflərini tamamlayır, elementlərin meydana gəlməsinin açıqlanmasını mükəmməl bir şəkildə tənzimləyirdi. Atomaltı qaydaya görə, hidrogeni meydana gətirmək üçün həddindən artıq yüksək dərəcədə istiliyi olan bir mühit lazım idi. Big Bang kainatın başlanğıcında çox yüksək istilikdəki və çox sıx olan bu mühitin varlığını lazımlı hesab edirdi. Hoyl bu problemin mütləq Big Bang-dən kənar bir şərhini tapmaq lazım olduğunu düşünürdü. Big Bang-ə qarşı müqavimət göstərməyə davam edərkən isə belə deyirdi: "Əgər kainat isti bir Big Bang ilə başlayıbsa, o zaman bu partlamanın bir qalığı olmalıdır. Mənə bu Big Bang-in bir qalığını tapın." Hoylun lağa qoyması nəticəsində "Big Bang" adının istifadə olunmasından əlavə, "qalıq" anlayışı da meydana gəlmişdir. Sonrakı illərdə "Kosmik fond radiasiyası" tapıldıqda bir çoxları bu radiasiyanı "qalıq radiasiya" olaraq da adlandıracaqdı. Hoylun Big Bang-in "qalığının" tapılması üçün meydan oxuması Big Bang-i dəstəkləyən çox əhəmiyyətli sübutların tapılmasına səbəb olmuşdur. Hoylun etirazları sanki bumeranq olmuş, Big Bang-i öldürmək əvəzinə, yayılmasına səbəb olmuş və "Sabit Vəziyyət"modelini süquta uğratmışdır.

Bu partlayışın qalıqları hardadir?

Kosmik fond radiasiyası da əvvəlcə riyazi hesablamalara əsaslanaraq, nəzəri əsasda ortaya qoyulmuşdur. Qamov və Alfer 1 Aprel 1948-ci ildə alfa-beta-qama adlı tezislərini

ortaya qoydular. Bu tezis Big Bang-in başlanğıcında olmalı olan böyük miqdardakı enerjinin kainatın genişlənməsi ilə birlikdə yavaş-yavaş azalacağını və bu enerjinin bərabər dəyəri olan bir istilik dəyərinin bu gün də müəyyən olunmasının mümkün olacağını irəli sürürdü. Corc Qamov (George Gamow) və yoldaşlarının məqaləsi kainatın başlanğıcında atomların bir-birləriylə necə bir reaksiyaya girdiklərini, nüvə fizikasındakı son kəşflərin köməyi ilə izah edir və bu reaksiyalar əsnasında ortaya çıxan istiliyin milyardlarla dərəcə yüksəklikdəki istiliyə çatdığını nümayiş etdirirdi. Bu qədər yüksək istiliyin aid olduğu yüksək enerjili bir radiasiyanın ilk dövrlərdəki kainatı tamamilə doldurduğu və bu gün də bu enerjidən artan bir istilik dəyərinin kosmosda tapılması bu tədqiqat sayəsində üzə çıxdı. Qısacası, Qamov Hoylun lağ etmək üçün irəli sürdüyü "qalığın" olmasının həqiqətən vacib olduğunu ortaya qoymuşdur. Üstəlik, aparılan hesablamalarla kosmosun hər tərəfinə yayılan bu radiasiyanın temperaturunun mənfi 268 dərəcəyə qədər (5 Kelvin mütləq istilik dəyəri) düşmüş olduğu təxmin edilmişdir. Big Bang-dən sonra ortaya çıxan bütün radiasiyaların kainatın içində müəyyən başlanğıc nöqtələri olacaq və yalnız o nöqtələrdən kənara yayılacaqlar. Halbuki Big Bang-in səbəb olduğu radiasiyanın ən əhəmiyyətli xüsusiyyəti kainatın hər yanına yayılmış olmasıdır. Qısacası, 1- Kainatın hər tərəfinə yayılmış, 2- Temperaturu xeyli düşmüş bir radiasiyanın mövcudluğu Big Bang vasitəsilə riyazi hesablamalarla ortaya qoyulmuşdur. Görəsən "qalıq" deyərək lağ edilən bu radiasiya tapıla bilmişdimi?

Qalıq radiasiya tapılır

1960-cı illərin əvvəllərində Prinston Universitetində Robert Dik (Robert Dicke) və iş yoldaşları Qamov və yoldaşları

ilə eyni nəticəyə gəldilər. Kainatın başlanğıcı çox isti idi, bu vəziyyətdə kainat isti elektron və protonlarla, yüksək enerjili fotonlarla dolu idi. Kainat genişlədikcə bu şüa (radiasiya) soyuyacaq və indiki vaxtda da elektromaqnetik xəyali ox mikrodalğa bölgəsində müşahidə edilə biləcəkdi. Prinston astronomlarının daha əvvəl Qamov və yoldaşlarının bənzər bir uzaqgörənliyə sahib olduqlarından xəbərləri olmadığı deyilir. Ən azından, bu qətidir ki, Qamov və yoldaşları bu radiasiyanın varlığını nəzərdə tuturdular, lakin təcrübi olaraq bunun araşdırılmasını təklif etmirdilər.

Kosmik fondda radiasiyanı xüsusi alətlər istifadə edərək tapmağa ilk təşəbbüs göstərən Robert Dik və qrupu olmuşdur. Dik və yoldaşları Roll və Uilkinson, 1965-ci ildə Dikin dizayn etdiyi mikrodalğalı radiasiya təyin edicini tikirdilər. Amma özlərinə Nobel mükafatı qazandıracağına inandıqları bu kəşfi edənlər başqaları oldu. Bu kəslər Amerikada Bell Telefon Şirkətində işləyən iki mühəndis idi və adları Arno Penzias və Robert Vilson idi. Bu mühəndislər kosmik fond radiasiyasını təsadüfi olaraq kəşf etmişdilər. Radio ölçmələrini yerinə yetirərkən müəyyən dalğa boylarında ölçdükləri şüada çoxluq olduğunu gördülər. Bunun gətirib çıxardığı parazit qrupun işlərinə mane olurdu. Nə qədər çalışsalar da, bu parazitin qarşısını ala bilmədilər. Bundan sonra kosmosdakı radiasiya haqqında ən məlumatlı insanların Prinston Universitetindəki Dik və yoldaşları olduğunu öyrəndikləri üçün onları axtardılar. Dik və qrupu Penzias və Vilsonun kəşfləri haqda öyrəndikdən sonra, onların özlərinin axtardıqları radiasiyanı kəşf etdiklərini başa düşdülər. Beləcə Hoylun lağ etdiyi "qalıq" tapıldı və Nobel mükafatını Dik və qrupu götürə bilmədi, amma Penzias və Vilson bu kəşfləri sayəsində Nobel mükafatına layiq görüldülər. Bu radiasiyanın tapılmasına bir çox adam "qəti sübut" deyirdi. Hoylun Big Banga qarşı rəqib olaraq müdafiə etdiyi Sabit Vəziyyət

modelini müdafiə etmək "Kosmik fond radiasiyasının" tapılması nəticəsində qeyri-mümkün hala gəldi..

Tapılan radiasiya gözlənildiyi kimi kainatın hər yerindən gəlməkdəydi. Radiasiyanın istiliyi isə -270 dərəcə idi (3 Kelvin). Bu dəyər Qamovun yoldaşlarının daha əvvəl hesabladığı -268 dərəcəyə (5 Kelvin) çox yaxın idi. Alfer və Herman 1949-cu ildə istiliyini belə təxmini olaraq hesabladıqları, mövcudluğunun labüd olduğunu israrla müdafiə etdikləri qalıq radiasiya 1965-ci ildə tapıldıqda hadisəsni belə qiymətləndirdilər: "1965-ci ilin kosmologiyanın tarixi inkişafında əhəmiyyətli bir il olduğunu hər kəs qəbul edir, hətta bəziləri bu ili müasir kosmologiyanın doğum ili olara qəbul edirlər."

4 - KOSMİK FOND RADİASİYASININ ARAŞDIRILMASINDAKI SÜBUTLAR

Bu radiasiyada yüngül dalğalanmalar olmalıdır

Kosmik fond radiasiyasının tapılması Big Bang üçün çox əhəmiyyətli bir sübutdur. Bu radiasiya üzərində edilən araşdırmalar isə Big Bang nəzəriyyəsi üçün əlavə dəlillər gətirəcəkdi. Kosmik fond radiasiyasına "qalıq radiasiya", "mikrodalğa arxa sahə şüası" və ya "kosmik mikrodalğa fond şüası" kimi adlar verilməkdə idi. Bu fərqli adlar sizi çaşdırmasın, çünki bu fərqli adların hamısı eyni şeyi ifadə etməkdədir. Penzias və Vilsonun müşahidəsindən sonra Prinston Universitetindən Roll və Vilkinson bu təcrübədə özlərinin icad etdiyi həssas alətlərdən istifadə etdilər.

Bu təcrübə Penzias və Vilsonun tapdığı məlumatların doğruluğunu təsdiqləyən bir çox təcrübənin ilki oldu.

Kosmik fond radiasiyası tapıldıqdan sonra bu dəfə də elm adamları bu radiasiya üzərində dalğalanmalar axtarışına çıxdılar. Bu dalğalanmalar kainatın meydana gəlməsi üçün vacib idi. Əgər Big Bang ilə ətrafa yayılan maddə tamamilə homogen bir şəkildə dağılsaydı, nə qalaktikalar, nə ulduzlar, nə də Yer kürəsi meydana gələrdi. Bütün bunların meydana gəlməsi üçün bir az daha çox sıx və bir az daha az sıx sahələr lazımlı idi. Maddələr bir araya gəlib qalaktikaları meydana gətirərkən qalaktikaların aralarında böyük boşluqlar qalmışdı. Kainatın bir nöqtədən başlayan inkişafının çox erkən mərhələlərində temperaturdakı çox kiçik fərqliliklər belə bunun meydana gəlmə formasını izah edərdi. Bir az daha isti olan nöqtələri istiliyi ondan çox az aşağı olan nöqtələrlə müqayisə etdikdə daha çox enerjiyə sahib olacaqlar, beləcə, isti nöqtələrdə daha soyuq nöqtələrlə müqayisədə daha çox hissəcik meydana gələcəkdi. Bu müddət qalaktikaların və kosmos boşluğunun meydana gəlməsinə səbəb olacaqdı.

Dalğalanmaların da mövcudluğu a ydın olur

Penzias və Vilsonun istifadə etdikləri detektorun köməyi ilə kosmik fond radiasiyasındakı nəzəri olaraq gözlənilən dalğalanmaları təsbit etmək mümkün deyildi. Çox həssas ölçmələr üçün Dünya atmosferinin parazit qaynaqlarının seçilməsi vacib idi. Ağır və həcmcə böyük alətləri helium şarlarına yükləyib göndərmək cahdləri oldu. Daha sonra U2 təyyarəsi "Kosmik fond radiasiyası"nı araşdırmaq üçün ayrıldı. Həssas detektoru təyyarədən kənarda daşımaq üçün xüsusi bir bölməsi olan kokpit tikilmişdi, təyyarənin

şüşəsi belə xüsusi olaraq dəyişdirilmişdi. Ancaq nəticədə, təyyarənin hərəkətinin və hər bölgədə ölçmək zamanının məhdud olduğunu gördülər. Təyyarə şar kimi bir nöqtədə tərpənmədən dayana bilmirdi, eyni nöqtədən dəfələrlə keçə bilməsinə baxmayaraq, ölçmələr tamamlanmadan yanacağı bitəcəkdi. Real görünən tək həll yolu bir peykdən istifadə etmək idi. Gözlənilən hərəkət Con Mater (John Mather) tərəfindən 1989-cu ilin Noyabr ayında atılan Kosmik Fond Kaşifi (COBE) peykinə bir cihaz yerləşdirilərək reallaşdı. Materin zənginləşdirdiyi cihaz kosmik fond radiasiyasının istiliyini daha əvvəl görülməmiş bir həssaslıqla ölçməyə nail oldu. İstiliyin qəti dəyəri yalnız 0.005 Kelvin naməlumluqda 2.726 Kelvin olaraq tapıldı. COBE kosmosda üç il qalmışdı və 1992-ci ildə əldə etdiyi məlumatlar kosmik fond radiasiyasının varlığını və kosmosun hər tərəfindən gəldiyini təsbit etmək üçün lazım olandan belə çox idi. Gözlənilən çox kiçik dalğalanmalar da təsbit edilmişdi. COBE-nin göndərdiyi məlumatlardan kompüterin çəkdiyi şəkil köhnə kainatın xəritəsindəki çox kiçik dalğalanmaları da göstərirdi. Şəklin daha isti və daha soyuq qisimlərini ayırd edə bilmək üçün kompüterdəki modelə çəhrayı və mavi rənglər qatıldı. COBE-nin kainatda kəşf etdiyi dalğacıqlar yenidən araşdırılıb, diqqətlə nəzərdən keçirilib lazımi məlumat əldə edilmişdi. Big Bang müddətindən sonrakı kosmik fond radiasiyasında çox kiçik istilik dalğalanmaları vardı və bunlar da qalaktikaların meydana gəlib bu gün gördüyümüz hala gəlmələri üçün kifayət idi. Big Bang yenidən böyük bir zəfər qazanmışdı. Kosmik bir müşahidənin mediada bu qədər ön plana çıxması o günə qədər heç görülməmişdi. Stefan Houkinqin bu tapıntı haqqındakı fikri də məşhur şəkil ilə eyni səhifələrdə keçirdi: "Bu, əsrin, hətta bəlkə də bütün zamanların ən böyük kəşfidir." COBE peykinin proyekt lideri və Kaliforniya Universitetinin astronomu Corc Smutun şərhi isə çox maraqlıdır: "Bu kəşfimiz kainatın bir başlanğıcı

olduğunun bir sübutudur.” və belə əlavə etdi: “Bu, Tanrıya baxmaq kimi bir şeydir.”

Peykli, kompüterli dəstək

Həqiqətən də mühəndislik möcüzəsi peyklər elektronika möcüzəsi kompüterlərdə riyaziyyatın yüksək tətbiqləri birləşmiş və hamısı birlikdə Big Bang-ə dəstək vermişdir. Kainatdakı görüntü artıq daha əvvəl olmadığı qədər aydın idi. Qalaktikaların meydana gəlməsi üçün olması lazım olan kiçik istilik dalğalanmalarının tapılmasına bəlkə də bu dalğalanmaların olması lazım olduğunu aşkar edənlər belə ümid etmirdilər. Kosmik fond radiasiyasının yaratmaq lazım olduğunu nəzəri olaraq ilk ortaya atan “Alfa-betta-qamma” tezisi tarixdəki yerini almışdı. Penzias və Vilson 1965-ci ildəki kəşfləri səbəbilə 1987-ci ildə Nobel mükafatını qazandılar. Kosmik fond radiasiyasını ölçmək üçün milyonlarla dollar xərclənərək kosmosa göndərilən COBE peyki çox həssas bir şəkildə, istiliyi,çox kiçik dalğalanmaları ilə “Qalıq radiasiyasını” ölçdü. Bəzi fiziklər bu ölçümü bütün zamanların ən böyük kəşfi olaraq qiymətləndirdilər. Kosmik fond radiasiyasının tapılması və bu radiasiyanın araşdırılması Big Bang baxımından da çox əhəmiyyətli idi. Lakin kosmik fond radiasiyasının bizə təqdim edəcəyi daha başqa sübutlar da olacaqdır.

Keçmişdəki kosmik fond radiasiyasının istilik dərəcəsi

Daha əvvəl də dediyimiz kimi, Big Bang-in öyrətdiyi ən əhəmiyyətli məlumatlardan biri kainatın çox isti və çox

sıx mühitdə başlaması, davamlı genişlənməklə bu sıxlığın və istiliyin azalmasıdır. Kosmik fond radiasiyasının istiliyi də davamlı düşməkdə və bu anda 2.7 Kelvinə bərabər olmaqdadır. Uzaqdakı qalaktikalardan gələn işığa baxanda əslində keçmişə baxdığımızı unutmamalıyıq. Uzaq qalaktikalardan gələn işıq milyardlarla işıq ili qədər uzaqdan gəlməkdədir. Bəlkə də bu anda bizim baxdığımız o istiqamətdə o qalaktika yoxdur, lakin biz o qalaktikanın milyardlarla il əvvəl yola çıxmış işığını seyr etməkdəyik. Qısacası, keçmişə baxmaqdayıq.

Big Bang nəzəriyyəsinə görə milyardlarla il əvvəl kainat daha sıx və daha isti idi, əgər milyardlarla il əvvəlki halını gördüyümüz qalaktikadakı kosmik fond radiasiyasının istiliyini ölçə bilsək, istiliyin günümüzdəkindən daha yüksək olduğunu tapmalıyıq. 1994-cü ilin yazında tədqiqatçılar bunu reallaşdırmağa nail oldular. Uzaq qalaktikalardakı kosmik fond radiasiyasının istiliyi 7.4 Kelvin idi və bu dəyər hal-hazırda 2.7 Kelvindən daha yüksəkdir.

Bu müşahidə Kek (Keck) teleskopu ilə reallaşdı, bu teleskop zamanının ən böyük optik cihazıdır. 1996-cı ildə eyni astronom qrupu daha da uzaqdakı bir qalaktikanın istiliyini ölçdülər, bu dəfə 8 Kelvindən azacıq çox bir dəyər tapdılar. Daha sonra fərqli bir astronom qrupunun daha da uzaqdakı bölgələri axtarması ilə 10 Kelvin istilik dərəcəsi müəyyən olundu. Bütün bu məlumatlar Big Bang-in doğruluğunu təsdiqləyirdi; nə qədər uzaq keçmişimizə baxsaq, o qədər yüksək bir istiliklə qarşılaşırıq. Beləcə, kosmik fond radiasiyasının keçmişini tədqiq etməyimiz də Big Bang-i dəstəkləyən əlavə bir sübut meydana gətirdi.

Nəzəriyyənin və müşahidənin birləşməsi

Kosmik fond radiasiyası və bu radiasiyanın araşdırılması ilə Big Bang-ə dair əldə edilən sübutlar əvvəl nəzəri təməldə, riyazi hesablamalarla ortaya qoyulmuşdur. Daha sonra edilən

müşahidələr nəzəriyyəni dəstəkləmişdir. Beləcə, kainatın bir təkliyin parçalanması ilə genişləndiyi necə əvvəl nəzəri təməldə ortaya qoyulub riyazi olaraq isbat edilmişdisə və daha sonra müşahidə olunmuş məlumatlarla dəstəklənmişdisə, eyni şəkildə kosmik fond radiasiyasında da riyazi nəzəriyyələr müşahidə olunaraq birləşmişdilər. Bu birləşməni aşağıdakı kimi yekunlaşdıra bilərik:

1 - Nəzəri əsasda: Qamov və yoldaşları kainatın çox isti və çox sıx bir haldan daha az isti və daha az sıx bir vəziyyətə keçdiyini və kainatın bu isti və işıltılı ilk halının hələ də radiasiya olaraq qalığının olduğunu ortaya qoydular.

Müşahidələr əsasında: Penzias və Vilson kosmik fond radiasiyasını tapdılar.

2 - Nəzəri əsasda: Qamov və yoldaşları bu radiasiyanın kainatın hər tərəfinə yayılmış olmasının lazım olduğunu ortaya qoydular və istiliyini təxmini olaraq hesabladılar.

Müşahidələr əsasında: Penzias və Vilsonun tapdığı, daha sonra da fərqli müşahidələrlə təsdiqləndiyi üzrə bu radiasiya kainatın hər tərəfinə yayılmış və Qamovun yoldaşlarının hesablamalarının nəticəsi radiasiyasının istiliyinə çox yaxınlaşmışdır.

3 - Nəzəri əsasda: Mövcud olan qalaktikaların meydana gələ bilməsi üçün kainatın ilk istiliyində dalğalanmaların mövcudluğunun lazım olduğu ortaya qoyuldu.

Müşahidələr əsasında: 1992-ci ildə COBE peyki kainatın ilk halına aid istilik dalğalanmalarını təsbit etdi. Bu dalğalanmanın fotoşəkli kompüterin köməyilə çəkildi.

4 - Nəzəri əsasda: Kainatın keçmişi daha isti olduğu üçün keçmişdəki kosmik fond radiasiyasının istiliyi də daha yüksək olmalıdır.

Müşahidə əsasında: 1994-cü ildə uzaq qalaktikalardan gələn işıq araşdırılaraq keçmişdəki kosmik fond radiasiyasının daha yüksək olduğu təsdiqləndi. Daha sonra edilən müşahidələr də bu nəticəni təsdiqlədi.

Fəlsəfə, İlahiyyat və elmin arasındakı divarlar

Elmi dairələr Big Bang-in nəzəri, müşahidədən keçmiş və təcrübi məlumatlarının dəyərini anlamışdılar. Lakin fəlsəfə və ilahiyyat dairələri üçün çox təəssüf ki eynisi deyilə bilməz. Bunun bir çox səbəbi sayıla bilər, lakin bunun əsas səbəblərindən biri bu idi ki, hər nə qədər nəzəriyyə 1920-ci illərdə ortaya qoyulmuş olsa belə, 1990-cı illərdə hələ də yeni sübutlar əldə edilirdi. Bütün bu sübutların fizika, astronomiya arenalarından fəlsəfə və ilahiyyat arenalarına keçməsi, bu arenalarda da əks-səda tapması vaxt tələb etməkdə idi. Çox təəssüf ki, pozitivist elm anlayışı fizika elmi ilə fəlsəfənin və ilahiyyatın arasına divarlar hörmüşdür və müasir dövrün elm anlayışı demək olar ki, tamamilə pozitivistdir. Filosoflar və ilahiyyatçılar da pozitivizmin bu divarını qəbul etdikləri üçün fəlsəfə, ilahiyyat və elmin kəşfinə ümumi baxanlar, bunları bir yerdə qiymətləndirənlər azlıq təşkil etmişdirlər. Kitabın sonrakı hissələrində bu azlığın çoxalmasının niyə lazım olduğunu göstərməyə çalışacağam.

5-ELEMENTLƏRİN MİQDARINDAKI SÜBUT

Hidrogenin miqdarındakı sübut

Kosmosdakı maddələrin nisbətini Fraunhoferin tapdığı "Fraunhofer xəttləri" sayəsində təyin etməkdəyik. İşığın qırılaraq rəng spektrumunda təhlil edilməsi Nyutondan bəri məlumdur. Fraunhofer rəng spektrumundakı göyqurşağı içində çox sayda xətt gördü; bunların bir qismi tünd rəngli xəttlər, bir qismi isə açıq rəngli xəttlər idi. Bunlara nəyin səbəb olduğunu aşkarlaya bilmədi, lakin hər elementin çıxardığı xəttlərin fərqli olduğunu gördü. Fraunhofer 1816-cı ildəki təcrübələrində bu kəşflərin əhəmiyyətini qavraya bilməsə də, ondan sonra 1880-ci ildə Vilyam Haqqins (William Huggins) bu xəttlərin, elementlərin sanki barmaq izi olduğunu kəşf etdi. İşıqla gələn bu barmaq izini araşdıraraq işığın qaynağında nə olduğunu anlaya bilərik. Beləliklə, Günəşin və ulduzların bir-birlərindən fərqli quruluşda olmadıqları aydın oldu. Hamısı da təməldə hidrogendən və heliumdan meydana gəlirdi; Günəş kainatdakı ulduzlar çoxluğunun bir alt çoxluğu idi. Kainat yerin cazibə qanunları ilə işləyən, içindəki ulduzların və planetlərin hamısının hərəkət etdiyi, eyni xam maddələrdən meydana gəlmiş bir yer idi.

Fraunhofer xəttləri sayəsində kainatın 73 faizinin hidrogen və 25 faizinin helium olduğu müəyyən olundu. Bu nəticə isə Big Bang-i dəstəkləyən bir sübutdur. Atomaltı araşdırmalarına görə, atomu meydana gətirən hissəciklərdən hidrogen atomunun meydana gəlməsi üçün yüksək istilikdə bir mühit lazımdır. Bu mövzudakı ilk detallı proqnoz Qamov və yoldaşlarının işləri ilə 1948-ci ildə ortaya qoyulmuşdur. Qamovun nəzərdə tutduğu kimi kainatın çox yüksək bir istilikdən sürətlə soyuması proton və neytronların bərabər

şəkildə elementləri meydana gətirməsinin və kainatdakı 73 faiz nisbətindəki hidrogenin şərhidir. Ulduzların içində mövcud olan müddətlərdə hidrogen meydana gələ bilməz, halbuki Big Bang həm hidrogen atomunun necə meydana gəldiyini, həm də miqdarını açıqlamışdır.

Heliumun miqdarındakı sübut

Big Bang ilə kainatın meydana gəlməsinin ilk anlarında heliumun da yarandığı ortaya çıxmışdır. Kainatın başlanğıcı protonlardan, neytronlardan və elektronlardan ibarət olan isti bir qarışıqdır. Bu qarışıq soyuduqca nüvə reaksiyaları reallaşa bilmişdir. Xüsusilə, neytronların və protonların cütlər halında birləşdiyi; bu cütlərin də birləşərək helium elementinin nüvəsini meydana gətirdiyi hesablanmışdır. Nəzəri hesablamalarda kainatda 25 faiz nisbətində helium olduğu aşkarlanmışdır. Ulduzların içindəki reaksiyalarda də helium meydana gələ bilməkdədir. Lakin ulduzların içindəki bu meydana gəlmələr 25 faiz nisbətindəki heliumu izah edə bilməz. Aparılan bütün müşahidələr bu məlumatları təsdiqləmişdir. Məsələn, 1999-cu ildə amerikalı ve ukraynalı astronomlar "Multiple Mirror" ve "Keck" teleskopları ilə apardıqları müşahidələrdə ulduzalrın yaratdığı helium nisbətini tapdıqdan sonra 24.52 faiz helium nisbəti əldə etdilər. Bu nisbəti uzaqlıqdakı ən yaşlı qalaktikaları müşahidələri edərək əldə edən astronomlar Big Bang-in verdiyi proqnozları bir daha təsdiqlədilər. Daha sonra 2000-ci ildə "Astrophysical Journal"-da öz təcrübələrinin nəticələrini nəşr etdirən kanadalı astronomlar da çox yaxın nəticələr əldə etdilər. Bu təcrübələr də ən qədim cisimlərin mövcud olduğu zamandan bəri, yəni kainatın lap əvvəlki dövrlərindən etibarən heliumun da mövcud olduğunu ortaya qoymuşdur.

Kainatın hər yerindən gələn sübut

Big Bang-in kainatın tək bir nöqtəsindən başladığını, çox sıx və çox isti mühitin genişlənərək daha az sıx və daha az isti mühitə çevrildiyini bir daha xatırlayaq. Bu izahatda hidrogen və helium da bu genişlənmədəki müddətlər çərçivəsində açıqlanır. Kosmik fond radiasiyasının əhəmiyyətli xüsusiyyətlərindən birinin də kainatın hər yanına yayılması olduğunu gördük. Genişlənən kainatda mövcud olan dörddə üç nisbətindəki hidrogen və dörddə bir nisbətindəki helium üçün də eyni nəticə gözlənilməkdədir. Kainatın genişləməsi ilə kainatın hər yanında eyni nisbət müşahidə edilməlidir, çünki kainatın genişləməsi nəticəsində bu maddə nisbəti kainatın hər tərəfinə yayılmışdır. Big Bang-ə görə müşahidə edilməsi vacib olan nəticə ilə edilən müşahidələr tamamilə uyğundur. Kainatın harasına baxsaq, hidrogen və helium hakim elementlərdir və kainatın dörddə üçü hidrogendən və dörddə biri heliumdan meydana gəlməkdədir.

Deyterium və Litiumun miqdarındakı sübut

Kainatda mövcud olan bütün deyterium və litium Big Bang-in baş verdiyi ilk dəqiqələrdə meydana gəlmişdir. Ulduzların içindəki müddətlər bu atomları meydana gətirə bilməz, əksinə, bu atomları parçalayar. Halbuki Big Bang deyteriumun və litiumun mövcudluğunu izah etməkdədir. Kek teleskopu və Habl teleskopu ilə aparılan müşahidələr Big Bang-in deyteriumun və litiumun miqdarları ilə əlaqədar verdiyi proqnozları ilə tamamilə uzlaşmaqdadır. Məsələn, Vanioni Flam, Coc və Cassenin 2000-ci ildə apardıqları tədqiqatlar və daha əvvəlki bir çox araşdırma bunu təsdiqləməkdədir. 1994-cü ilə qədər kainatdakı deyterium

və litium miqdarına dair təsbitlər nisbətən yaxın ulduzlarda edilmişdi. Halbuki 1994-cü ildən etibarən 12 milyard işıq ili qədər məsafədəki (yəni milyardlarla il keçmişdəki) qaz kütlələri araşdırılmağa başlandı. Bunlarda da deyteriuma və litiuma rast gəlindi. Eynilə Big Bang-də nəzərdə tutulduğu kimi, kainatın ilk zamanlarından bəri bu elementlərin mövcud olduğu bir daha isbat edildi.

Bu sübutda əldə etdiyimiz nəticələri qısaca bu cür yekunlaşdıra bilərik:

1 - Kainatın dörddə üç hissəsi Big Bang-in nəzərdə tutduğu kimi, hidrogen atomundan ibarətdir.

2 - Kainatın dörddə bir hissəsi Big Bang-in nəzərdə tutduğu kimi, helium atomundan ibarətdir.

3 - Big Bang-in nəzərdə tutduğu kimi, bu nisbətlər kainatın hər istiqamətində təsbit edilməkdədir.

4 - Hidrogen atomunun meydana gəlməsi üçün lazım olan çox yüksək temperaturlu mühiti ancaq Big Bang təmin edə bilər.

5 - Helium ulduzlarda meydana gələ bilər, amma kainatdakı 25 faizlik helium nisbəti ancaq Big Bang ilə izah oluna bilər.

6 - Ulduzlar deyterium, litium kimi elementləri parçalaya bilər, bu elementlərin meydana gəlməsi isə ancaq Big Bang-də mümkündür.

7 - Son illərdə ən uzaq (ən köhnə) qalaktikaların və qaz buludlarının müşahidə edilməsilə bunlarda təsbit edilən hidrogen, helium, deyterium, litium hissəciklərinin miqdarı da kainatın ən köhnə zamanlarından bəri bu elementlərin mövcud olduğunu isbat etməkdədir. Eynilə Big Bang-də nəzərdə tutulduğu kimi...

6 - ATOMALTI DÜNYADAN ULDUZLARIN MƏRHƏLƏLİ İNKİŞAFINA DAİR SÜBUTLAR

Bir neçə milyard dollarlıq sürətləndiricilər

Atomaltı dünyanın daha yaxşı məlum olması üçün atomaltı hissəcikləri sürətləndirməyə lazım olan, çox yüksək istilik mühitlərini imitasiya edən sürətləndirici tunellər tikilmişdir. Dünyanın ən görkəmli fiziklərinin işlədikləri bu təcrübə mühitləri milyardlarla dollarlıq büdcə ilə emal edilmiş texnologiyanın möcüzələridir. Bu sürətləndiricilərin ən güclüləri İsveçrənin Cenevrə şəhərindəki CERN, Amerikada Çikaqo şəhərindəki Fermilab və yenə də ABŞ-ın San Fransisko şəhərindəki SLAC-dir. Bu tunellərdə aparılan təcrübələr Big Bang-in bütün sübutları ilə uyğundur və yaşadığımız kainatı meydana gətirən Big Bang-in riyazi modelini təsdiqləməkdədir. Big Bang başlanğıcdakı temperaturla yalnız enerjinin mövcud ola biləcəyini, enerjinin soyuma mərhələləri ilə əlaqəli şəkildə bütün atomaltı hissəciklərinin meydana gəldiyini, sonra mərhələli inkişafda olan bir müddətdə qaz buludlarının və sonra ulduzların meydana gəldiyini söyləməkdədir. Atomaltı dünyanın meydana gəlməsinin bütün mərhələləri istiliyin bu azalması, genişlənmə və sıxlaşmanın azalması ilə əlaqədar olaraq açıqlanır. Maddənin və anti-maddənin meydana gəlməsi elektronların və pozitronun (elektronun anti-maddəsi), protonun və anti-protonun, kuvarkların və anti-kuvarkların meydana gəlməsi və bir-birlərini məhv etmələri həmişə Big Bang modelinə uyğun olaraq açıqlanır. Qısacası, atomaltı dünyadakı bütün mərhələlər və kainatımızın bugünkü atomaltı dünyası Big Bang-in kainat modelinə görə

açıqlanmaqda və lap əvvəldə bəhs etdiyimiz sürətləndirici tunellərdə aparılan təcrübələr bu şərhləri təsdiqləməkdədir.

İlk üç dəqiqə

Kainatın başlanğıcından təxminən bir saniyə sonra kainatın hər yerində istiliyin təxminən on milyard dərəcə olduğu riyazi üsullarla hesablana bilməkdədir. Bu, riyaziyyatın ən yüksək tətbiqlərilə mümkün olmaqdadır. Fizika və riyaziyyatla çox maraqlanmayanlar kainatın ilk saniyəsi haqqında insanların hansı cürətlə danışdıqlarını başa düşmürlər. Lakin atomaltı dünyanın ən məşhur kitabları bu meydana gəlmələri saniyədən daha kiçik müddətlərdən başlayaraq köçürməkdədir.

Yaxşı bir nəzəriyyədən gözlənilən fikirlərin tapılma gücü Big Bang-də ən mükəmməl şəkildə mövcuddur. Kainatdakı maddənin mərhələli inkişafını izah edən "İlk Üç Dəqiqə" kitabının (bu mövzunun bəlkə də ən məşhur kitabı) yazıçısı Steven Weinbergin izahatlarında belə bir məlumat var: "Artıq təkamülün ilk üç dəqiqə içərisindəki kosmik axışını izləməyə hazırıq. Hadisələr əvvəllər sonrakına nisbətən daha sürətli baş verdiyi üçün adi bir filmdəki kimi, şəkilləri bərabər zaman aralıqlarına düzülmüş göstərmək faydalı olmaya bilər. Bunun əvəzinə, filmimizin sürətini kainatın istiliyinin düşməsinə uyğun gələcək şəkildə nizamlayacağıq; hər dəfə istiliyin üç hissəsi qədər eniş olduqca kameranı dayandırıb bir şəkil çəkəcəyik." Weinberg altı film kadrı ilə bu mərhələləri izah edir. Big Bang-in riyazi modelinin bir nəticəsi olan ön fikirlərdə tapılma gücünü göstərə bilmək üçün bu altı kadrı qısa yekunlaşdıraraq köçürəcəyəm:

Birinci kadr: Kainatın istiliyi 100 milyard Kelvindir. Kainat maddə və şüalanmadan meydana gəlmiş ayrılmaz

bir şorba kimidir. Bu şorba içində hər bir hissəcik digər hissəciklərlə çox sürətli bir şəkildə vuruşur. Birinci film kadrında çox az sayda nüvə hissəciyi vardır. Təxmini olaraq hər bir milyard fotona ya da elektrona, ya da neytrona qarşılıq bir proton, ya da bir neytron düşür. Bu film kadrının alındığı zaman ölçüsünün saniyənin yüzdə biri qədər olduğunu unutmamalıyıq.

İkinci kadr: Kainatın istiliyi 30 milyard Kelvinə düşür. Birinci film kadrından bəri 0.11 saniyə keçmişdir. Az saydakı nüvə hissəcikləri hələ nüvələri meydana gətirməyə əlverişli olacaq bir şəkildə bağlanmayıblar. Nüvə hissəciklərinin tarazlığı yüzdə 38 neytron və yüzdə 62 proton olmaqla, müəyyən bir sürüşmə nümayiş etdirmişdir.

Üçüncü kadr: Kainatın istiliyi 10 milyard Kelvinə düşür. Birinci kadrdan bəri 1.09 saniyə keçmişdir. Kainat hələ neytronların atom nüvələrini meydana gətirməyə imkan verəcək bir tərzdə bağlanmalarına şərait yaratmayacaq dərəcədə çox istidir. Azalan istilik səbəbilə proton və neytron tarazlığından yüzdə 24 neytron və yüzdə 76 proton olmaq üzrə bir sürüşmə qeydə alınmışdır.

Dördüncü kadr: Kainatın istiliyi 3 milyard Kelvinə düşür. İlk kadrdan bəri 13.82 saniyə keçmişdir. Neytronlar əvvəlkindən çox daha yavaş olmaqla hələ də protonlara çevrilməkdədirlər, indi tarazlıq yüzdə 17 neytron və yüzdə 83 protondur. Kainat artıq helium kimi müxtəlif qərarlı nüvələrin meydana gəlməsinə çatacaq qədər soyuqdur, lakin bu dərhal reallaşmaz.

Beşinci kadr: Kainatın istiliyi 1 milyard Kelvinə düşür. Beşinci kadrdan qısa bir müddət sonra təəccüblü bir hadisə baş verir: İstilik deyterium (hidrogen elementinin izotopu) nüvələrinin artıq parçalanmadığı bir nöqtəyə düşür. Lakin heliumdan daha ağır nüvələr seçilən miqdarda meydana gələ bilməzlər. İlk kadrdan bu yana 3 dəqiqə 46 saniyə keçir

(Bu nöqtədə Weinberg, 46 saniyə üçün oxucudan üzr istəyir. Kitabın adını 3 dəqiqə 46 saniyə qoyacağı təqdirdə qulağa xoş gəlməyəcəyini vurğulayır).

Altıncı kadr: Beşinci kadrda arzulanan nöqtəyə çatılmışdır, təməl elementlər artıq meydana gəlmişdir. Lakin nə olacağını göstərmək üçün Weinberg filmi bir kadr irəliyə aparır. Bu kadrda istilik 300 milyon Kelvindir. İlk kadrdan bəri 34 dəqiqə 40 saniyə keçmişdir. Nüvə parçacıqları artıq helium və ya hidrogen şəklində bağlıdır (bir əvvəlki hissədə bu mövzuya toxunduq). Lakin kainat hələ o qədər istidir ki, atomlar meydana gələ bilmirlər.

"Plank" zamanı

Görüldüyü kimi, riyaziyyatın yüksək tətbiqləri və hissəcik sürətləndiricilərdə edilən təcrübələr sayəsində Big Bang ilə açıqlanan kainatın ilk saniyəsində olanları başa düşməyə çalışırdılar. Ancaq kainatın 10^{-43} saniyəlik (1 saniyənin, 1-in arxasına 43 dənə sıfır yazacağımız ədədə bölünmüş qismi) hissəsi üçün danışmaq mümkün deyil. Bu zamana "Plank" zamanı deyilməkdədir, bu müddət ərzində qravitasiya qanunu kimi fizika qanunları işləmədiyi üçün bu zaman hissəsini izah etmək mümkün deyil. 1032 Kelvin dərəcə (Plank çağı) haqqında danışmaq olmur, bu "Plank" zamanındakı kainatın istiliyidir. "Plank" zamanından sonra istiliyin və sıxlığın enişi və kainatın genişlənməsi çərçivəsində atomaltı dünyadan qalaktikalara kainatın meydana gəlməsinin bu qədər detallı izah edilə bilməsi Big Bang-in məlumatımızı nə qədər artırdığını göstərir. Bir saniyədən çox çox daha qısa olan "Plank" zamanı artıq müzakirə mövzusudur. Halbuki minlərlə il boyunca elm

dünyası elmi mənada bir kosmoqoniyadan (kainatın meydana gəlməsinin şərhindən) məhrum idi.

Atomaltı dünya ilə əlaqədar bütün təcrübələr və hesablar Big Bang-i dəstəkləməkdədir. Kuvarklardan qlüonların meydana gəlməsinə, protonlardan, neytronlardan və elektronlardan neytronlara qədər bütün hissəciklər Big Bang-in modelində öz yerini tapmaqdadır. Bu hissəciklər qədər bunların anti-hissəciklərinin meydana gəlməsi və bir-birləri ilə qarşılıqlı təsirləri və bugünkü vəziyyətə mərhələli bir müddətdən sonra gəlinməsi də Big Bang-in izahatlarında özünə yer tapır.

Ulduzların mərhələli inkişafı

Big Bang-in atomaltı dünyanın meydana gəlməsini mərhələli-inkişaflı bir müddətdə izah etməsi müşahidə və təcrübələrlə dəstəklənildiyi kimi, ulduz çoxluqları haqqındakı mərhələli-inkişaflı izahatları da müşahidə edilərək dəstəklənməkdədir. Astronomlar ulduzları 1-ci Populyasiya, 2-ci Populyasiya və 3-cü Populyasiya ulduzlar olaraq üçə ayırarlar. Bunlardan ilk ortaya çıxan ulduzlar 1-ci Populyasiya ulduzlardır. 1-ci Populyasiya ulduzlar kainatın maddəsinin daha sıx olduğu dövrdə ortaya çıxdıqları üçün bu ulduzlar "super böyük ulduzlar" olaraq adlandırılır. Bu ulduzların ömrü qısadır və böyük bir partlama ilə bütün maddələrini kosmosa saçırlar. Nəzəriyyəçilər bu ulduzların ancaq çox az bir qisminin müşahidə edilə biləcəyi qənaətindədirlər. 2-ci Populyasiya ulduzlar isə Big Bang-in mərhələli-inkişaflı müddətlərinə söykənərək belə təsvir edilmişlər:

a) Ən böyük ulduz qrupu bunlardır.

b) Müəyyən bölgələrdə daha sıxdırlar (gənc ulduzların meydana gəlmə bölgələri kimi).

c) Hər kütlədə böyük və kiçik ulduzları bərabər saxlayırlar.

Bu üç ilkin düşüncə də astonomların son illərdə apardıqları müşahidələrlə uyğundur. 3-cü Populyasiya ulduzlar isə (Günəş də daxil olmaqla), 2-ci Populyasiya ulduzların dağılmış tozlarından meydana gəlmişdir. Bədənimizdəki karbon, kalsium kimi elementlərdən qızıl və dəmir kimi elementlərə qədər bir çox element 2-ci Populyasiya ulduzlarla çıxarılmışdır. Bu məlumat canlıların kainatın yaradılışından 15 milyard il sonra yaradılmasının bir səbəbini də göstərməkdədir. Çünki canlılar üçün mütləq lazımlı olan karbon atomu kimi atomlar 2-ci Populyasiya ulduzlarla çıxarılmışdır. Bizim daxil olduğumuz bölgə bu ulduzların dağılmış tozlarındakı atomlar sayəsində canlılıq üçün lazımlı xam maddələrə qovuşmuşdur. Ulduzların mərhələli-inkişaflı müddəti müşahidələrlə təsdiqlənmiş, bu da Big Bang-i dəstəkləyən əlavə bir sübut olmuşdur. Big Bang atomaltı dünyadan ayrı ulduz populyasiyalarına qədər bütün kainati mərhələli-inkişaflı bir müddətlə açıqlamaqdadır. Bu, kainatı min illərdir statik modellərlə açıqlayan görüşlərə tamamilə zidd, dinamik bir izahatdır. Müşahidə və təcrübə bu izahatlarda riyazi hesablarla birləşmiş və kainatın elm tarixində heç olmadığı qədər aydın olmasını mümkün etmişdir.

IV HİSSƏ

BIG BANG-İ DƏSTƏKLƏYƏN KƏNAR SÜBUTLAR

Big Bang-in kənar sübutları birbaşa Big Bang-i isbat etmədən kainatın bir başlanğıcı olduğunu, yəni əzəli olmadığını ortaya qoyaraq nəzəriyyəni dolayı yolla dəstəkləməkdədir. Big Bang nəzəriyyəsinin ən fundamental, ən əhəmiyyətli fəlsəfi nəticəsi kainatın bir başlanğıcı olduğunu ortaya qoymasıdır. Buna görə də kainatın başlanğıcı olduğunu ortaya qoyan hər sübut Big Bang nəzəriyyəsini dolayı yolla dəstəkləməkdədir. Bu hissənin əvvəlində bu sübutların fizika elminə aid olan hissələrinə toxunacam. Hissənin sonunda isə kainatın bir başlanğıcı olduğu görüşünün lap əvvəldən fəlsəfi olaraq necə təməlinin qoyulduğunu qısaca göstərəcəm. Beləcə Big Bang-lə əlaqədar sübutların digər fiziki və fəlsəfi sübutlarla kainatın başlanğıcı olduğu nöqtəsində necə birləşdiyinə şahidlik edəcəyik.

1 - Entropiya

Entropiya qanunu nə deyir

Entropiya anlayışının əsasını ilk olaraq 1854-cü ildə Benjamin Tompson qoyub. Lakin Entropiya Qanununu ilk olaraq 1856-cı ildə Hermann Von Helmhotz kəşf etmişdir. Entropiya Qanunu "Termodinamikanın ikinci qanunu" da adlandırılır. Bu qanun bizə kainatın sonunun hər an ya-

xınlaşdığını və fizika qanunları baxımından bu nəticənin qaçılmaz olduğunu deyir. Buna səbəb isə istiliyin tək yönlü, geri çevrilməsi mümkün olmayan axışıdır. Məsələn, bir otağın içinə isti su ilə dolu bir vedrə qoyduğumuzu düşünək. İsti su kütləsindəki istilik enerjisi otağa yayılar, lakin heç bir zaman bu istilik axışının əksinə qayıtmaz; bir dəfə istilik enerjisi otağa yayıldıqdan sonra bu istilik enerjisi dönüb vedrədəki suyu köhnə istiliyinə qaytarmaz. Bağlı bir sistemdəki enerji axışı tək istiqamətlidir və bu axış tam bir tarazlıq nöqtəsinə çatana qədər davam edir. Bu tarazlıq nöqtəsinə "termodinamik tarazlıq" deyilir və bu vəziyyətdə entropiya ən yüksək dəyərinə qovuşur. Tərsinə çevrilməsi mümkün olmayan bu fiziki müddətin varlığı kainatın da, eynilə insanlarda olduğu kimi, əsla geri dönüşü olmayan bir yaşlanma müddətinə sahib olduğunu göstərir. İstər bizim Günəşimizdə, istərsə də kainatdakı digər ulduzlarda istiliyin bu tək istiqamətli hərəkətə söykənən termodinamik qanunu hökm sürməkdədir. Günəş soyuq kosmosa istilik yayaraq entropiyanı daimi surətdə artırır. Lakin kosmosdakı bu istilik toplanaraq Günəşə geri dönmür. Termodinamik qanun entropiyanın daim artdığını və prosesin qətiyyətlə tək tərəfli olduğunu söyləyir.

Entropiya Qanununun fəlsəfi nəticələri

Entropiya ilə əlaqəli məlumatları bir çox adam tam fiziki bir mövzu hesab etməkdə və o cür nəzərdən keçirməkdədir. Halbuki Entropiya Qanunu bizi çox əhəmiyyətli fəlsəfi nəticələrə də aparmaqdadır. Bu, maddələr halında aşağıdakı kimi göstərilə bilər:

1 - Kainatdakı istilik axışı tək istiqamətlidir və bu axış geri çevrilə bilməz (Termodinamikanın ikinci qanunu).

2 - Buna görə də kainatda bir gün termodinamik tarazlıq meydana gələcək və "istilik ölümü" yaşanacaq. Qısacası kainat əbədi deyil, kainatın bir sonu vardır.

3 - Əgər kainat sonsuzdan bəri var olsaydı, aradan keçən müddət ərzində kainat çoxdan termodinamik tarazlığa gəlib "istilik ölümü"nü yaşamış olacaqdı. Ölümlü bir kainat əzəldən bəri var ola bilməz.

4 - Kainat əzəldən bəri var ola bilmirsə, deməli, kainatın bir başlanğıcı vardır. Bu başlanğıc vəziyyətindəki (t=0) kainat aşağı entropiyalı bir haldan yüksək entropiyalı vəziyyətə doğru getməkdədir. Entropiyanın davamlı olaraq artıb heç azalmaması, kainatın başlanğıcının çox aşağı entropiyalı olduğunu göstərir.

Entropiya, pessimizm və ümid

Əvvəllər filosofların bir qismi Entropiya Qanununun kainatın əbədi olmadığına bağlı nəticəsi üzərində dayanmış və kainatın başlanğıcı olduğuna dair nəticəyə diqqət yetirməmişdir. Məsələn Bertran Rassel (Bertrand Russell) bəşəriyyətin bütün məhsullarının və kainatın məhv olmasının onda oyandırdığı pessimizmi yazılarında açıqlamışdır. Alimlərin və filosofların entropiyanın kainatı yox olmağa apardığına fokuslanıb kainatın başlanğıcı olduğu nəticəsinə diqqət yetirməmələrinə Pol Deyvis təəccüblənməkdədir: "19-cu əsr alimlərinin bu dərin mənalı nəticəni (kainatın başlanğıcı olduğunu) qavraya bilməmiş olmaları çox qəribədir."

Entropiya Qanununun bəşəriyyəti ümidsizlik yerinə ümidə sövq edəcək nəticələri vardır. Bəşər övladı fanidir

deyə onsuz da Entropiya Qanunu olmasa da, bəşəriyyətin məhsullarını və kainatın gözəlliyini daimi surətdə qəbul etməkdən məhrum qalacağını bilməkdədir. İnsanların pessimizmi məğlub etməsini təmin edəcək ünsür özü öldükdən sonra kainatın əbədi var olması deyil, özünün əbədi yaşaya bilməsidir. Bəşər övladının bunu etməyə gücünün çatmadığı aydındır. Elə isə insanoğluna ümid verəcək motiv bu gücü kəşf edə bilməsidir. Entropiya Qanunu kainatın başlanğıcı olduğunu ortaya qoyaraq kainatın özü xaricində bir gücə olan ehtiyacını əsaslandırmaqda və təktanrılı dinlərin kainatın başlanğıcı olduğu mövzusundakı iddialarını dəstəkləməkdədir. Maddəni əzəli qəbul edən kəslərin əzəli və əbədi olaraq qiymətləndirdikləri kainatın ölümə getdiyini öyrənmələri qarşısında pessimizmə qapılmaları təbiidir. Lakin kainatın başlanğıcı və sonu olduğundan Tanrının varlığını və təktanrılı dinlərin mesajının doğruluğunu sübut edən və ümidi Tanrının varlığında tapa bilənlər üçün "Entropiya Qanunu" pessimizmə səbəb olmaz.

Entropiya və Big Bang görüşməsi

Kainatın bir başlanğıcı və sonu olduğu fikri elmi sübutlar əsasında detallı olaraq Big Bang nəzəriyyəsi ilə ortaya qoyulmuşdur. Termodinamikanın qanunları (Entropiya Qanunu) lap əvvəldən ortaya qoyulmuşdu, bunların bizi çatdırdığı nəticədən də görüldüyü kimi, tamamilə eynidir. Nəticə olaraq termodinamik qanunlar astronomik müşahidələr və nisbilik nəzəriyyəsinin düsturları kainatın başlanğıcı və sonu olduğu təqdirdə bir-birlərini dəstəkləməkdədirlər. Lakin bu qanun digər tərəfdən Big Bang-in birbaşa sübutlarından biridir. Kainatdakı entropiya miqdarı çox yüksəkdir və bu yüksək entropiyanı ancaq isti mühitdəki bir Big Bang başlan-

ğıcı ilə açıqlaya bilərik (Entropiya miqdarı işığın ən kiçik parçası fotonların, proton və neytron kimi barionlara nisbəti ilə ölçülə bilər). Supernova partlaması ən çox entropiyaya səbəb olan hadisələrdən biri olmasına baxmayaraq, səbəb olduğu entropiya kainatdakı entropiyadan çox daha azdır. Elmə məlum olan heç bir universal meydana gəlmə kainatdakı bu yüksək entropiyanı açıqlaya bilmir. Halbuki Big Bang ilə bu yüksək entropiya nisbəti tamamilə uyğundur.

2- İŞIĞIN SONA ÇATMASINDAKI SÜBUT

Dəyişməyən Kainat Mifi

Ulduzlarla dolu kainat bir çox insanda sabit və dəyişməz bir kainat olduğu zənni yaratmaqdadır. Aristotel kimi bir filosof belə ulduzların əzəli və əbədi olduğu qərarına gəlmiş, ulduzların heç tükənməyən bir yanacağa sahib olduqlarını irəli sürmüşdür. Gecə səmaya adi gözlə baxan bir çox adam kainatın sabit olduğu fikrinə qapılmış, kainatdakı dinamizmi, davamlı meydana gəlmə və yox olma müddətini gözdən qaçırmışdır.

Ulduzların quruluşu kəşf edilməmişdən əvvəl ulduzların əzəldən bəri mövcud olduğunu, əbədiyyən mövcud olacağını, ulduzların tükənməz bir qaynaq olaraq sonsuza qədər işıq verəcəyini demək olar ki, bütün materialistlər müdafiə edirdi. Halbuki ulduzların müəyyən bir ömrü olduğunu, ulduzların (Günəş də daxil olmaqla, hamısının) hidrogeni heliuma çevirərək varlıqlarını davam etdirdiyini, yanacaqları bitəndə isə varlıqlarının sona çatdığını öyrəndik. Bu aydın olduqdan sonra ölən ulduzların yerinə yeni ulduzların meydana gəldiyini, bunun sonsuza qədər belə gedəcəyini zənn

edənlər var idi. Lakin bunun da səhv olduğu artıq məlumdur. Bir gün gələcək, kosmosda heç bir ulduz, heç bir işıq olmayacaq. Mövcud olan ulduzların ölümünü yeni yaranan ulduzlar tutmaqdadır. Bu yaranma müddəti ulduzları meydana gətirən qaz mövcud olduğu müddətdə davam edəcək. Bu qazların qaynağı həm kainatın başlanğıc müddəti, həm də supernovalardaki və digər ulduzlardakı partlamalar və püskürmələrdir. Bu qazlar ağırlıq qüvvəsinin təsiri ilə sıxışır, çökür və ulduzların meydana gəlməsinə səbəb olur. Bu ulduzlar müəyyən bir ömür yaşadıqdan sonra qara dəliklərə, neytron ulduzlarına, ağ cücələrə, qırmızı divlərə çevrilib ölürlər. Yeni ulduzların meydana gəlməsi üçün yetərli olan xam maddə (qazlar) getdikcə azalmaqdadır. Bu xam maddə tükənəndə artıq heç bir ulduz meydana gəlməyəcək. Yaşayan son ulduzların ölümü ilə isə kainat daimi bir qaranlığa qərq olacaq. (Əgər kainatın sonunu gətirən başqa bir hadisə daha əvvəl yaşanmasa).

İşığın sona çatacaq olmasından əldə etdiyimiz fəlsəfi nəticələr

Mövcud elmi məlumatlara əsasən, bu müddət milyardlarla il davam edəcək. Bu qədər uzaqda görünən bir müddət bir çoxlarını o qədər də maraqlandırmayacaq. Halbuki bu müddət fəlsəfi baxımdan əhəmiyyətli məlumatlar verməkdədir. Bunları belə yekunlaşdıra bilərik:

1 - Kainatdakı işıq müəyyən bir zaman sonra yox olacaq.

2 - İşıq olmadan həyat mümkün olmadığı üçün bu kainatdakı həyat əbədi ola bilməz.

3 - Əgər kainatda var olan işıq müəyyən bir zaman sonra yox olursa, demək ki, işıq əzəldən bəri var ola bilməz, işığın bir başlanğıcı vardır.

İşığın (və ya ulduzların) müəyyən bir zaman sonra yox olacağının və başlanğıcı olduğunun göstərilməsi əzəli və əbədi kainat fikrinin səhv olduğunu göstərməkdədir. Bu da Entropiya Qanunu və Big Bang-in sübutları ilə tamamilə uyğun bir nəticədir. Artıq ulduzların əzəli varlıqlar olduğu fikri etibarsızlaşmış, əvəzində, ən səhvsiz ölçü ilə ulduzların yaşını təyin etməyə cəhdlər edilmişdir. Aparılan hesablamalara görə, ən yüksək ədəddə olan 2-ci Populyasiya ulduzları kainatın başlanğıcından 1,5 - 5 milyard il qədər sonra meydana gəlmişdirlər. Müşahidə edilə bilən 2-ci Populyasiya ulduzlarının yaşı bu ədədə əlavə olunsa, kainatın yaşı tapıla bilər. Buna əsaslanaraq yerinə yetirilən ölçmə əməliyyatlarında kainatın yaşı təqribən 15 milyard il olaraq təxmin edilməkdədir. Bu nəticə "Habl sabitinə" söykənərək edilən təxminlərə çox yaxındır. Ulduzlar və saçdıqları işıq əzəli kainat modellərini təkzib etməkdə, kainatın bir başlanğıcı və sonu olduğunu isə təsdiqləməkdədir.

3 - RADİOAKTİV ELEMENTLƏRİN YAŞINDAKI SÜBUT

Radioaktiv elementlərin yarı ömrü

Radioaktiv elementlər müasir dövrdə lisey şagirdləri tərəfindən belə öyrənilməkdədir. Halbuki radioaktivliyin tapılması bəşər tarixinin son dövrlərində baş vermişdir. Radioaktivlik fransız alimi Anri Bekerel (Henry Becquerel) tərəfindən 1896-cı ildə kəşf edilmişdir. Radioaktivlik, qısaca, bir atom nüvəsinin dənəcik ya da elektromaqnetik şüa yayaraq parçalanmasıdır. Belə bir parçalanmada radioaktiv atomların hamısı birdən parçalanmır. Radioaktiv maddənin

təsiri zamandan asılı olaraq getdikcə azalır, çünki zamandan asılı olaraq daima atom sayı azalmaqdadır. Radioaktiv maddədəki atomların müəyyən bir hissəsinin ayrılması üçün keçən müddət həmişə eynidir. Buna görə də radioaktiv maddədəki atomların yarısının parçalanması üçün keçən müddət hesablamalarda istifadə edilməkdədir. Bu müddətə "radioaktiv maddənin yarı ömrü" deyilməkdədir və bu müddət hər radioaktiv maddədə fərqlidir. Bəzi radioaktiv elementlərin yarı ömrünü aşağıdakı cədvəldən öyrənə bilərsiniz.

Radioaktiv İzotop Yarı Ömür

Torium 232 14.100.000.000 il
Uran 238 4.510.000.000 il
Uran 235 707.000.000 il
Neptun 237 2.250.000 il
Karbon 14 5600 il
Radium 226 622 il
Aktinium 227 21.6 il
Berkelium 249 314 gün
Polonium 210 138 gün
Eynşteynium 253 20 gün
Radon 222 3.8 gün
Fermium 251 7 saat

Radioaktiv elementlərlə tarixləndirmə

Radioaktiv izotop siyahısında gördüyümüz Uranium 235-i nümunə olaraq götürək. Müəyyən bir miqdarda var olan Uranium 235, 707 milyon ildə bu miqdarın yarısına düşəcək. Daha sonrakı 707 milyon ildə geriyə qalan miq-

dar yenə yarıya düşəcək və bu hər 707 milyon illik dövrdə bu şəkildə təkrarlanacaq. Nəticədə mühitdə çevrilmiş maddələr və Uranium235 atomları hesablanaraq, neçə il əvvəl nə qədər Uranium235 atomu olduğu riyazi üsullarla təyin oluna bilər. 1960-da Nobel Kimya Mükafatını qazanan ABŞ-lı atom fizikaçısı Willard Frank Libby, Karbon14 radioaktiv atomunu, radioaktiv elementlərin bu xüsusiyyətinə söykənərək, tarixləndirmə məqsədiylə geologiyada istifadə etmişdir. Bu da radioaktiv elementlərin elm dünyasındakı əhəmiyyətini daha da artırmışdır.

Müasir müşahidə texnikaları kimyəvi elementlərin yaşını mövcud radioaktiv elementlər və onların yarı ömürləri nəticəsində yaranan radioaktiv elementlərin miqdarları sayəsində anlamağımıza imkan verməkdədir. 1997-ci ildə ingilis və amerikan astro-fizikləri Marqaret və Cefri Börbic, Vilyam Fouler, və Fred Hoyl atom ağırlığı yüksək olan elementlərin yalnız supernovaların içindəki müddətlərlə meydana gələ biləcəyini ortaya qoydular. Onların araşdırmaları və sonrakı işlər bizə Torium232, Uran238 və Uran235 kimi elementlərin ilk supernovalardan qaldığını göstərməkdədir. Bu elementlərin mövcud miqdarı və yarı ömürə dair əvvəldən toxunduğumuz hesablar ilk supernovaların yaşını bizə bildirməkdədir.

Radioaktiv elementlərə görə kainatın yaşı

Torium232-nin Uran238-ə və Uran235-in Uran238-ə nisbətinə əsaslanaraq avropalı fiziklər Tilman, Metzinqer və Klapdor 1983-cü ildə ilk supernovaların 16.8 - 22.8 milyard il aralığında meydana gəldiyini bildirdilər. Sonra 1987-ci ildə Vilyam Fouler bu hesabları düzəltməyə çalışdı və daha

əvvəlki Tilmanın hesablamalarının 3 milyard il ilə 9 milyard il arasında azaldılmasının lazım olduğunu qeyd etdi. Daha sonra isə Tilman və iki yoldaşı Kovan ilə Truran yenidən hesablamalar apardılar və 12.4 - 14.7 milyard il aralığı nəticəsinə gəldilər. Bunlardan sonra amerikalı fizik Donald Klayton səkkiz ayrı metod istifadə edərək ilk supernovaların tarixi üçün 12 milyard il ilə 20 milyard il geniş aralığını irəli sürdü.

Kainatın başlanğıc mərhələsində maddənin çox sıx olduğu dövrdə ilk supernovalar meydana gəlmiş və bu kainatın başlanğıcına çox yaxın bir zaman aralığında baş vermişdir. Buna görə də radioaktiv elementlərin ilk supernovanın meydana gəlməsinə dair verdiyi tarixlər təxmini olaraq kainatın yaşını bildirməkdədir. İstər bu texnikalarla, istər ulduzların yaşından asılı olaraq, istərsə də Habl sabitini istifadə edilərək edilən hesablamalar həmişə eyni zaman aralıqlarını nəticəsinə aparmaqdadır. Bu hesablamaların heç birində kainatın yaşı bir trilyon il, 200 milyard il və ya bir milyard il, 10 milyon il, 5 milyon il kimi bir-birilə əlaqəsiz nəticələrə gətirmir. Bəzi çətinliklər ucbatından tam və qəti bir hesab əldə edilə bilməməkdədir, amma bütün fərqli hesablamalarda kainatın yaşı 15 milyard il ətrafında çıxmaqdadır. Hesablama üsullarının həmişə fərqli meyarlara söykənməsinə baxmayaraq, nəticələr həmişə təxminən yaxın aralıqlarda çıxmaqdadır. Radioaktiv elementlərin sahib olduğu xüsusiyyətlərin istifadə edilməsi, görüldüyü kimi, bu hesablama üsullarından birini meydana gətirməkdədir. Kainatın əzəli olub-olmadığı mübahisəsi artıq yerini kainatın başlanğıcının tam olaraq nə vaxt olduğu mübahisəsinə buraxmışdır.

Həmçinin, protonları meydana gətirən kvarkların çox uzun bir müddət içində elektronlara çevrilməsi gözlənilir. Bu isə protonların və atomların sonu deməkdir. Proton pozulmasına dair bu proqnoz da protonların, eləcə də atomların əzəli olmadığının bir sübutudur. Əgər bunlar əzəli olsaydılar,

bu anda mövcud ola bilməyəcəkdilər. Deməli, Big Bang üçün bu da bir "yan sübut"dur. Lakin haqqında bir çox fərziyyələr irəli sürülən və elmi sübuta sahib olmayan bu mövzuya girmir və "elmi yan sübutlar"ı burada sonlandırırıq.

4 - KAİNATIN BAŞLANĞICI OLDUĞUNUN FƏLSƏFİ SÜBUTLARI

Kainatın başlanğıcının fəlsəfi müdafiəsi

Astronomiya və fizika sahəsində araşdırmalarımızda inkişafın yaşanmadığı dövrdə, kosmik fond radiasiyasının məlum olmadığı, kainatın genişlənməsinin müşahidə edilmədiyi, entropiyadan və radioaktiv elementlərdən insanların xəbərinin olmadığı zamanda kainatın bir başlanğıcı olduğu rasionalist arqumentasiyalarla müdafiə olunmuşdur. Yəhudi filosof Sadiya, xristian filosof Bonaventure, müsəlman filosof Kindi və daha bir çox filosof bunun nümunələrini vermişlər. Geniş bir kitab ola biləcək bu mövzuya çox qısaca toxunmağa çalışacam. Bu arqumentasiyalar qurularkən xüsusilə kainatın, kainatdakı hərəkətin və kainatdakı zamanın sonsuz ola bilməyəcəyinin üzərində dayanılmışdır. Kainatın başlanğıcının səbəbsiz ola bilməyəcəyi vurğulanmış və kainatın öz xaricində bir səbəbə ehtiyacı olduğu göstərilmişdir. Bunu xülasə ilə belə göstərə bilərik:

1 - Hər mövcud olmağa başlayan şey başlanğıcı üçün bir səbəbə möhtacdır.

2 - Kainatın bir başlanğıcı vardır.

3 - Deməli, kainatın mövcud olmağa başlamasının bir səbəbi vardır.

İkinci maddə arqumentasiyanın əsasını təşkil etməkdədir. Bu arqumentasiyaya etiraz edənlər də bu maddəyə etiraz etmişdirlər. Big Bang-in təməl sübutları və yan sübutları bu maddənin elmi yöndən isbatını meydana gətirməkdədir. Lakin elmi sübutlar olmadan sırf fəlsəfi baxımdan da bu arqumentasiya müdafiə oluna bilər. Bu maddəyə əsasən, kainatdakı hərəkət və kainatdakı zaman sonsuz ola bilməz, zaman anlayışının başlanğıcı kainatın da başlanğıcıdır. Kainatdakı zaman kainatdakı hərəkətin ölçüsüdür, hərəkət edən kainatın parçaları, yəni kainatın özüdür. Hərəkətin olmadığı bir kainat düşünülə bilməz. Elə isə kainatın zamanının əvvəli varsa, bu başlanğıc kainatdakı hərəkətin və kainatın özünün də başlanğıcıdır. Bu başlanğıc kainatın özündən kənar bir səbəbə ehtiyac doğurur.

Gerçək və nəzəri sonsuz

Aydın olduğu kimi, sonsuzluq anlayışının araşdırılması mövzumuz baxımından həyati əhəmiyyətə malikdir. Bu nöqtədə sonsuzluq anlayışının bir istisnaya tabe tutulması və qarışıqlığın önlənməsi üçün çox əhəmiyyətlidir. Kantor (Cantor) kimi riyaziyyatçıların meydana gətirdiyi ədədi silsilələr "nəzəri sonsuz" ədədi silsilələridir və kainatda heç bir şeyə uyğun gəlməməkdədir. Halbuki "gerçək sonsuz" olan, "nəzəri sonsuz" olandan ayırd edilməlidir. Bir şeyin "gerçək sonsuz" olduğunu iddia etmək tamam ayrı bir şeydir. Nə qədər qəribə olsa da, Elealı Zenondan, Rassell, Frege, Houkinq kimi məşhur riyaziyyatçılara qədər bir çox adam bu ayırımı edə bilmədikləri üçün bir çox paradokslara düşmüşlər. Riyaziyyatın paradoksları deyə fəlsəfə və riyaziyyat kitablarında görülən paradoksların mənşəyi "gerçək" ilə "nəzəri" olanın ayırd edilə bilməməsindən qaynaqlanmaqdadır. Lakin bu paradoksların əhəmiyyətli

bir vəzifəsi olduğu aydın olmaqdadır. Bu paradokslar həmsöhbətinə: "Bu anda kainatda həqiqətən var olanın riyaziyyatı ilə deyil, nəzəri olanın riyaziyyat ilə məşğul olursan!" deməkdədirlər. Kantor kimi sonsuz ədədi silsilələrə söykənən riyaziyyat, təbii ki, işlədilə bilər. Lakin bunların kainatdakı qarşılığının olmadığı unudulmamalıdır.

Zenonun dovşanı və Tısbağası

Əsas mövzumuzdan bir az kənara çıxaraq zehində hazırlanıb həqiqət ilə qarışdırılan riyaziyyatdakı "fantastika" və "gerçək" ayırımının fərqinə varanda fəlsəfə tarixindəki paradoksların necə həll edilə biləcəyinə qısaca toxunacağam. Zenona görə, dovşan heç bir zaman çanaqlı tısbağaya çata bilməz. Çünki dovşan çanaqlı tısbağanın olduğu X nöqtəsinə çatanda çanaqlı tısbağa artıq Y nöqtəsinə çatmış olar, dovşan Y nöqtəsinə gələndə isə çanaqlı tısbağa Z nöqtəsinə çatmış olacaq, bu sonsuza qədər belə davam edəcək, buna görə də dovşan çanaqlı tısbağanı heç bir zaman tuta bilməz. Zenon bu tip paradoksları ilə kainatda hərəkətin və dəyişmənin olmadığını göstərməyə çalışırdı. Halbuki hazırladığı riyazi modelləşdirmənin kainatdakı hərəkətlə əlaqəsi yox idi. Hər şeydən əvvəl, dovşan heç bir zaman çanaqlı tısbağanın tam yanına çatanda dayanıb çanaqlı tısbağanın irəliyə doğru hərəkət etməsini gözləməz. Riyaziyyatın sadə düsturundan bilirik ki, Alınan Yol = Sürət x Zaman.

Kainatda müəyyən uzunluqlar vardır, 10 kilometr, 100 metr kimi. Lakin bu uzunluğu bir ədədə bölərkən məxrəcə sonsuz yazmağımız xəyali bir tətbiqdir. Birincisi, "sonsuz" bir ədəd deyil, o ancaq daima davam etmək kimi bir vəziyyəti təsvir edir. İkincisi, kainatda "sonsuz"a bölünmüş bir bütöv yoxdur, bütövü bu şəkildə bölmək xəyali bir cəhddir.

Üstəlik, həqiqəti olmayan bu cəhdi ağıl da bacara bilməz. Bir cismi "sonsuza bölmək" ilə ancaq bir cismi getdikcə daha böyük bir ədədə bölə biləcəyimiz nəzərdə tutula bilər. Əgər "sonsuz"un "daima artan" mənası xaricində, onu gerçək bir ədəd olaraq götürsək, gerçək dünyada rast gəlinməyən bir axmaqlığı özümüz çıxarmış olarıq. Zenon bir oxun hədəfini vura bilməyəcəyini söyləyərkən oxun atılan yeri ilə hədəfin arasını sonsuza bölürdü və bu məsafənin sonsuz olduğu üçün aşılmaz olacağını söyləyirdi. Halbuki bu sonsuza bölmə ancaq xəyali idi və ox da bunu dinləmirdi. Dovşanlar da bu tip axmaqlıqlarımıza qulaq asmadan çanaqlı tısbağaları keçərlər. Dovşanın çanaqlı tısbağanın yanına gələndə dayandığını söyləmək və bu dayanmaları sonsuza aparmaq kainatda gerçəkdə var olan vəziyyətə ziddir.

Riyaziyyatda məşhur bir paradoks da Rasselin çoxluqlar paradoksudur. Bu paradoksda əvvəl çoxluğun qaydası yazılır, bu qaydaya görə çoxluq öz-özünün üzvü olmayan eyni cins varlıqları əhatə edir. Məsələn, itlər çoxluğu kainatdakı bütün itləri əhatə edir, amma "itlər çoxluğu" bu çoxluğun (öz-özünün) üzvü deyil. Bütün çoxluqlar bu xüsusiyyətə sahibdir, amma "çoxluqlar çoxluğu"na gələndə başqa cür olur. Bu çoxluğun içində digər üzvlər olduğu kimi, "çoxluqlar çoxluğu" da olmalıdır. Lakin o zaman "çoxluqlar çoxluğu" öz-özünün üzvü olmuş olacaq ki, bu da çoxluğun verilən tərifinə ziddir. Frege riyaziyyatın əhəmiyyətli bir hissəsi olan çoxluqlar nəzəriyyəsi ilə əlaqədar olaraq Rasselin bu paradoksunu eşidəndə panikaya düşərək "Riyaziyyat axsayır" demişdi. Halbuki riyaziyyatdakı çoxluqlar haqqında öz etdikləri, kainatda əslində var olmayan "nəzəri tərif"i dəyişdirsəydilər, ortada bir paradoks qalmayacaqdı. Bu nümunələrdə görüldüyü kimi, bəzi riyaziyyatçılar zehni fantastikalarını gerçək ilə qarışdırmış, zehni fantastikalarını sanki Platonun ideallarına çevirmişdilər.

Davamlı olaraq sonsuz

Zehni fantastika ilə kainatın gerçəyinin ən çox qarışdırıldığı anlayışların başında "sonsuz" durmaqdadır. Riyaziyyatda "sonsuz"u sanki həqiqi bir ədəd kimi qəbul edənlər olmuşdur. Halbuki "sonsuz" deyə bir ədəd yoxdur, "sonsuz" bizim heç dayanmadan, davamlı olaraq irəliləyəcəyimizi bildirən bir anlayışdır. Məsələn, təbii ədədi silsiləyə baxaq: {0,1,2,3,4.....}. Bu ədədi silsilənin sonsuza getdiyini söyləyərkən, əslində, bu ədədi silsilənin bir hədəfə getdiyini söyləmirik, bu ədədi silsiləyə 1 artırmaqla daima irəlilədiyini söyləyirik. Buna görə də ədədi silsilələrin heç biri sonsuzu tamamlamır, daim irəliləyirlər, əgər bir yerdə bu ədədi silsilə dayanırsa, onsuz da "sonsuz" anlayışının tərifinə ziddir deməkdir, çünki "sonu" vardır.

Bu tərifdən sonra kainatın zamanının keçmişdə və gələcəkdə sonsuz olduğunu iddia edənlərin iddiasını bir-birindən ayırmalıyıq. Kainatın keçmiş və gələcəyini Kantorun ədədi silsilələri kimi düşünənlər bu ifadəni çox düşünmədən qəbul edə bilərlər. Kainatın sonsuza doğru getdiyini söyləyənlər kainatdakı zamanın davamlı olaraq heç dayanmadan irəlilədiyini söyləmiş olurlar. Buna görə də gələcəyə doğru irəliləməyə "potensial sonsuz" deyənlər olmuşdur. Bu tərif açıqladığımız nəticə baxımından bir şey dəyişdirmir. Lakin mən bu tərifi istifadə etməyi belə uyğun görmürəm. Çünki potensial sözü reallaşma gücünə sahib olmağı xatırlada bilər. Halbuki sonsuza doğru gedən bir müddət sonsuzun tərifinə müvafiq olaraq heç bir zaman dayanmaz, sonsuza heç bir zaman çatmaz, onsuz da sonsuz deyə bir nöqtə yoxdur, "sonsuz" çatılacaq bir hədəf deyil, o ancaq heç dayanmadan irəliləməyi ifadə edir. Buna görə də kainatın gələcək zamanının "gerçək sonsuz" (reallaşıb, tamamlana bilən sonsuz) olduğunu söyləyənlər səhv etmiş

olurlar. Daimi irəliləmənin harasında dayansaq, bu, sonsuz deyil.

Halbuki kainatın keçmişinin sonsuz olduğunu söyləyənlər sonsuzun tamamlandığını, kainatın yaşının "reallaşmış sonsuz" olduğunu söyləyirlər. Görüldüyü kimi, burada "sonsuz"un tərifi artıq davamlılıq xaricində, bir bitmişlik, bir istehlak edilmişlik ifadə edir. Gələcək zamanın sonsuz olması ilə bu deyilənlər çox fərqlidir, bu çox əhəmiyyətli fərq bir çox adamın gözündən yayınmışdır.

Sonsuz keçilə bilərmi?

Bizim sonsuz zaman keçdikdən sonra bu nöqtədə olduğumuzu söyləmək sonsuz +1-in ola biləcəyini, sonsuzun keçilə biləcəyini söyləmək deməkdir ki, bu da sonsuzun tərifinə ziddir. "Sonsuz" anlayışını nəzəri olaraq istifadə edənlər bunu gözdən qaçırdıblar. Bunu qısaca belə göstərə bilərəm:

1 - Sonsuz davamlı olaraq irəliləyən və irəliləməklə tamamlanmayan deməkdir.

2 - Kainatdakı keçmiş zamanın sonsuz olduğu deyilməkdədir.

3 - Onda bizim bu nöqtədə mövcud ola bilməmiz üçün sonsuzun keçilmiş olması labüddür. (2-ci maddəyə əsasən.)

4 - Sonsuz keçilə bilməyəcəyi (1-ci maddəyə əsasən) və bizim mövcud olmağımız inkar edilə bilməyəcəyinə üçün kainatdakı keçmiş zaman da sonsuz ola bilməz.

5 - Elə isə kainatdakı zamanın başlanğıcı vardır.

Sonsuz anlayışının səhv istifadə edilməsi düzəldilsə, görüldüyü kimi, kainatın zamanının bir başlanğıcı olduğu da aydın olacaq. Bir daha ifadə etməliyəm ki, riyaziyyata

kainatda var olmayan nəzəri ünsürlərin qatılması deyil, bu "fantastika" ilə kainatdakı "gerçəyin" qarışdırılması səhvdir. Riyaziyyatın paradokslarının bu səhvləri düzəltməkdə əhəmiyyətli bir köməkçimiz olacağı qənaətindəyəm. Bu cümlə şüarımız ola bilər: "Riyaziyyat baş verənlərin (kainatdakı gerçəyin) riyaziyyatı olduğu müddətcə heç bir paradoks ola bilməz." Əgər riyaziyyatın ontoloji statusunda (riyazi anlayışların nəzərimi, gerçəkmi olduğunda) səhv edilməzsə, paradokslar meydana gəlməyəcək. Necə ki elmlərin irəliləməsində riyaziyyatın doğru tətbiqlərinin mübahisə edilməz bir yeri vardır. Nəzəri olaraq hazırlanıb kainatdakı həqiqətə uyğun gəlməyən riyaziyyatın isə bu irəliləmədə heç bir qatqısı olmamışdır. Bu riyaziyyat ancaq bir əylənmə, bir fikir gimnastikası və bir paradoks çıxarma qaynağı olmuşdur. Riyaziyyatla məşğul olanlar nəzəri tənzimləmələrdən çəkinməməlidirlər, lakin nəzəri olanı kainatın gerçəyi ilə qarışdırmaqdan çəkinməlidirlər. Məsələn, Pamela Hyubi (Pamela Huby), Kantorun sonsuz ədədi silsilələrini nəzərdən keçirərkən bunların "gerçək sonsuz" haqqında heç bir şey söyləmədiklərinin təsbit etmişdir və ya Robinson bu ədədi silsilələrin həqiqətən qopuqluğunu təsbit edə bilmişdir. Lakin hər kəsin "fantastika" ilə "kainatın gerçəyi"ni ayırd etməkdə bu qədər müvəffəqiyyətli olmadığı da aydın olmaqdadır. Vliyam Leyn Kreyq (William Lane Craig) bu mövzunu öz təcrübələrində detallı olaraq araşdırmış və kainatın sonsuz zamandan bəri var olamayacağını bu arqumentlə yekunlaşdırmışdır:

1 - "Gerçək sonsuz" mövcud ola bilməz.

2 - Zamanda sonsuza qədər geri getmək "gerçək sonsuz"u meydana gətirir.

3 - Elə isə zamanda sonsuza qədər geri getmək mümkün deyil.

Hilbertin oteli

Sonsuzla əlaqədar olaraq kantorçu tənzimləmələri gerçək dünyaya uyğunlaşdıranda ziddiyyətləri görəcəyik. Kantoru təqdir etməliyik, lakin bu kainatda "gerçək sonsuz"un olmadığını da bilməliyik. Bunu anlamaq üçün bu mövzuda bir klassikaya çevrilən Hilbertin otel nümunəsini incəyə bilərik: Bir oteldə "gerçək sonsuz" (sonsuza gedən deyil) otaq olduğu iddiasına nəzər yetirək. Təsəvvür edək ki, bu otelin sonsuz otaqları doludur və sonsuz müştəri də gəlib bizdən otaq istəyir. Biz də "Oldu" deyib nömrə 1-dəki müştərini nömrə 2-yə, nömrə 2-ni nömrə 4-ə, nömrə 3-ü nömrə 6-ya, nömrə 4-ü nömrə 8-ə sürüşdürməklə bütün tək nömrəli otaqları boşaldırıq. (Tək ədədlər çoxluğunun sonsuz olduğunu xatırlayın: 1,3,5,7,9...). Beləliklə, sonsuz yeni müştəri sonsuz otağa asanca daxil olur. Lakin otelin otaqları heç artmır, otelin doluluq nisbəti əvvəlcədən də sonsuzdur, indi də sonsuzdur! Digər tərəfdən hər otaq sahibi bir təbii ədədə müvafiq olaraq gəldiyi üçün otağa yeni daxil olacaq adama heç bir otaq verə bilməyəcəyimizi də deyə bilərik. Bu, sonsuza bir şey əlavə oluna bilinməməsi ilə əlaqədardır. Üstəlik, otelin yanında bir otel tikib bir neçə otaq tiksək və bura bir neçə nəfəri yerləşdirsək, oteldəki insanların sayının yenə də artdığını iddia edə bilmərik (Çünki Sonsuz + Hər hansı bir ədəd = Sonsuz)
Sonsuz anlayışının araşdırılmasından aydın olmaqdadır ki, ard-arda əlavə etməli bir silsilə ilə "gerçək sonsuz" bir ədədə çatıla bilməz. Zamanın içində hər bir an digərini izləməkdə və zaman, beləcə, tək istiqamətli olaraq irəliləməkdədir. Hər an bir əvvəlki ana əlavə olunduğu üçün zaman da "gerçək sonsuz" bir anlayış ola bilməz. Bunu Vilyam Leyn Kreyq belə yekunlaşdırmaqdadır:

1 - Zamana aid hadisələr silsiləsi ardıcıl əlavə olunmaqla davam edir.

2 - Ardıcıl əlavə olunmaqla yaranan bir silsilə "gerçək sonsuz" ola bilməz.

3 - Deməli, zamana aid hadisələr "gerçək sonsuz" deyil.

Buradan da kainatdakı zamanın, eləcə də kainatın bir başlanğıcının olduğu nəticəsinə gəlirik.

KANTİN ANTİNOMİYALARİNA HƏLL TƏKLİFİ:

Axmaq və necəsi bəlli olmayan ayırmalar

Kant zehni ziddiyətləri izah edərkən kainatın başlanğıcı olduğunun da, kainatın sonsuz olduğunun da eyni dərəcədə tutarlı (və ya əsassız) olduğunu iddia edirdi. Bu mövzuya sonrakı hissələrdə də toxunacağam. Bu mövzudakı təklifim antinomiyaların həlli üçün "axmaq" (qeyri-mümkün) və "keyfiyyəti bilinməyən" həllin izah edilməsidir. Fikrimcə, indiyə qədər irəli sürdüyümüz sübutlar səbəbindən kainatın əzəldən bəri var olduğunu irəli sürmək axmaqlıq səviyyəsinə qədər sadələşdirilə bildiyi (reductio ad absurdum) üçün "axmaqdır" (qeyri-mümkündür). Lakin Tanrının kainatı müəyyən bir başlanğıc ilə yaratdığını iddia edərkən burada axmaqlığa aparacaq bir nüans yoxdur. "Tanrı bunu necə etdi?" sualına cavab olaraq bunun "keyfiyyəti bilinməyən" bir istiqaməti olduğu irəli sürülə bilər. Bu isə inkar üçün bir səbəb deyil. Görüldüyü kimi, Kantın antinomiyaları bu şəkildə həll edilə bilər. Antinomiyalarda ortaya qoyulan iki seçimdən birinin mütləq doğru olduğu müəyyəndir. Antinomiyalarda ortaya qoyulan iki variantın hər biri digərinin tam tərsidir. Variantlardan hansının səhvi göstərilsə, digərinin doğruluğu ortaya çıxır. Bu araşdırmanı reallaşdırmaq üçün variantlardan hansının sadələşdirilib ixtisar olunacağını göstərmək lazımdır. Beləcə, o biri variantın doğruluğu aydın olmaqdadır.

“Axmaq” (qeyri-mümkün) olan ilə “keyfiyyəti bilinməyən”in fərqini anlamaq üçün bu nümunələri verə bilərik: 2-nin 3-dən böyük olduğunu və ya bərabər olduğunu söyləmək axmaqcadır (qeyri-mümkündür). Təyyarənin mühərrikinin necə işlədiyini bilməyən bir adam üçün isə təyyarənin mühərriki “keyfiyyəti bilinməyən” kateqoriyasındadır. “Axmaqca” qeyri-mümkün olanın ifadəsidir və gerçək ola bilməz, halbuki “keyfiyyəti bilinməyən” anlayışı, haqqında kifayət qədər məlumata sahib olmadığımız, ancaq gerçək olması mümkün olandır.

Qısacası, Kant düstura etdiyi zehni ziddiyətlərin hər iki istiqamətini eyni dəyərdə göstərməklə səhv etmişdir. Vitrou da (Whitrow), Kantın kainatın əzəli olduğuna dair anti-tezisini, kainatın zamanının başlanğıcından əvvəl zaman anlayışını qəbul etməyin səhv olduğunu söyləyərək rədd etmişdir. Necə ki nisbilik nəzəriyyəsinin düsturları kosmosu və zamanı bir-birinə bağlamış, kosmosun olmadığı nöqtədə zamanın ola bilməyəcəyini göstərmişdir. Lakin kainata bağlı olmayan “mütləq zaman” anlayışına görə (Kantın antinomiyaları Nyutonun “mütləq zaman” anlayışına görə təşkil edilib) antinomiyaların təşkil edən Kant Vitroun təsbit etdiyi səhvə yol vermişdir. Kainatın bir başlanğıcı olduğu və öz xaricində bir səbəbə bağlı olduğu araşdırdıqlarımızın xaricindəki fəlsəfi arqumentasiyalarla da müdafiə olunmuşdur. Bu mövzu bu kitabın həcmini aşacaq dərəcədə genişdir. Bu hissədəki məqsədim elmi məlumatlar olmadan da fəlsəfi olaraq kainatın başlanğıcı olmasının labüd olduğunu ortaya qoya bilməkdir. Buna görə də kainatın keçmişinin sonsuz ola bilməyəcəyinin fəlsəfi baxımdan göstərilməsi üzərində köklendim. Kainatın başlanğıcı olduğu barəsində fəlsəfi sübutlar Big Bang-in, termodinamikanın və nisbilik nəzəriyyəsinin sübutları ilə birləşməkdədir.

V HİSSƏ

BIG BANG-Ə QARŞI YARADILAN ELMİ MODELLƏRİN ARAŞDIRILMASI

Big Bang nəzəriyyəsi ilə kainatın bir başlanğıcı olduğu, bu başlanğıcda maddənin çox sıx, istiliyin isə çox yüksək bir səviyyədə olduğu, kainatın genişlənməsi ilə sıxlığın və temperaturun azaldığı və azalmağa davam etdiyi, bildirilən bu müddət ərzində atomaltı hissəciklərdən qalaktikalara qədər bütün universal meydana gəlmələrin reallaşdığı deyilir. Big Bang nəzəriyyəsinin bu təməl ortaq nöqtələrinin xaricində edilən bir çox kosmik mübahisələr də mövcuddur. Məsələn, kainatın artımı sabit olan bir sürətləmi genişlənməsi, yoxsa müəyyən bir dövrdə şişərəkmi genişlənməsi, kainatın genişlənmə sürətini ifadə edən Habl sabitinin tamam dəyərinin nə olduğu, kəndir qaydalarının kütlə çəkilişi qüvvətini açıqlamaqda nə qədər uğurlu olduğu bu müzakirələr arasında sadalana bilər. Bizi məqsədimizdən kənara çıxardacaq bu mübahisələrə bu kitabda toxunmayacağam. Kainatın sabit bir sürətlə genişlənməsi və ya genişlənmənin müəyyən dövrlərdə sıçramalar etməsi Habl sabitinin gözlənilləndən kiçik və ya böyük çıxması bu kitabda üzərində fokuslandığımız nəticələr baxımından əhəmiyyətli deyildir. Bu hissədə xüsusilə kainatın bir başlanğıcı olduğu fikrinə qarşı kainatın əzəli olduğunu elmi bir şəkildə müdafiə etməyə çalışmış olan modelləri dəyərləndirəcək və onları elmi baxımdan araşdıracağam. Hərçənd, Big Bang nəzəriyyəsinin əsas və yan sübutları Big Bang-i isbat edərkən əleyhinə olan bütün modelləri

etibarsız etməkdədir. Lakin yenə də əhəmiyyətinə görə bu modelləri nəzərdən keçirib araşdırmaq faydalı olacaqdır. Hissənin sonunda isə heç bir sübuta söykənməyən, xəyali bir fantastikadan kənara keçə bilməyən modellərə Okkam (Ockham) ülgücünün tətbiq olunması təklif ediləcək.

1 - SABİT VƏZİYYƏT (STEADY STATE) MODELİ

Kainatın genişlənməsi ilə materializmi uzlaşdırma

1918-ci ildə Vilyam MakMillanın (William MacMillan) və 1920-ci illərdə Ceyms Cinsin (James Jeans) təcrübələri Sabit Vəziyyət modelini ortaya qoyanlara ilham vermişdir. Lakin Sabit Vəziyyət modeli 1940-cı illərdə Hermann Bondi, Tomas Qold və Fred Hoylinin işləri ilə ortaya qoyulmuşdur. Bu illərdə artıq heç bir alim Hablın kainatın daim genişləndiyinə dair müşahidələrinə müqavimət göstərə bilmirdi. Maddəni və kainatı əzəli və dəyişməz qəbul edən ateistlər bu nəticəni qəbul edə bilmədilər. Genişlənən kainat dəyişməz ola bilməzdi. Dəyişən isə əzəldən bəri var ola bilməzdi, əgər əzəldən bəri mövcud ola bilmirsə, başlanğıcı olmalı idi. Davamını isə düşünmək belə istəmirdilər. Bir tərəfdə kainatın genişləndiyinə dair müşahidə olunan və nəzəri sübutlar, digər tərəfdə isə maddəni kainatın yeganə ünsürü qəbul edən materialistlərin kainatın dəyişməsini qəbul edə bilməmələri faktı var idi. Sabit Vəziyyət modeli bu tip bir ruh halı ilə kainatın genişlənməsinə baxmayaraq dəyişmədiyini ortaya qoymaq üçün təkmilləşdirildi.

Bu modelin memarlarından ən məşhuru Fred Hoyl idi. O, Big Bang adını nəzəriyyə ilə lağ etmək üçün istifadə etmiş-

di, lakin sonra nəzəriyyə bu adla məşhur oldu. Hoylun, Big Bang-in fəlsəfi nəticələrindən narahat olması bir sirr deyil. O, Big Bang-in bir başlanğıc tələb etdiyini və bu başlanğıc fikrinin kainatın, kainat xaricindəki Tanrı ilə açıqlanmasına səbəb olacağını söyləyir və bundan narazılığını ifadə edirdi. Sabit Vəziyyət modeli beləcə yeni bir elmi kəşfə söykənmədən ateistik narahatlıqlarla yaradıldı. Fred Hoyl kimi çox yaxşı bir fizikin buna sahib çıxması Big Bang nəzəriyyəsi üçün yaxşı bir imtahan oldu. Big Bang-in qarşısında hər nə olursa olsun bu nəzəriyyəni təkzib etməyə çalışan məşhur elm adamları vardı. Lakin gücünü həqiqətindən alan bir nəzəriyyə bütün bunlara müqavimət göstərə bilməli idi.

Başlanğıcdan qaçış üçün davamlı yaradılış fikri

Big Bang nəzəriyyəsində ortaya qoyulduğu kimi, kainat genişləndikcə maddənin sıxlığı azalmaqdadır. Əgər kainat əzəli olsaydı, azalan maddə miqdarı səbəbilə heç bir ulduz, heç bir planet meydana gələ bilməzdi. Hoyl bu problemi həll etmək üçün ortaya gözlənilməz bir iddia atdı. Genişlənməklə ortaya çıxan maddə sıxlığının azalması problemi daimi maddə yaradılışı ilə həll edilə bilərdi. Hoylu tanımayanlar və bu iddianı ortaya atışındakı arxa planı bilməyənlər onun Tanrının daimi yaratma mexanizmini əsaslandırmaq üçün belə bir iddia ortaya atdığını zənn edə bilərlər. Fizikanın ən fundamental qanunlarından biri maddə və enerjinin qorunmasıdır. Bu iddia bu ən fundamental qanuna uyğun gəlməməkdədir. Lakin genişlənən bir kainatın dəyişmədiyini, beləcə əzəli olduğunu iddia etmək üçün başqa bir yol yoxdur. Hoyl "yoxdan və davamlı maddə yaradılışı" fikrini şübhəsiz ki, çox böyük istəklə

ortaya atmamışdır. Lakin genişlənən kainatın onu apardığı çarəsizlik bu fikri iddia etməsinə səbəb olmuşdur. Hoyl bu iddiasını ortaya atarkən müşahidəvi və təcrübi heç bir məlumata sahib olmamışdır, heç bir zaman da heç kim bu mövzuda ortaya bir sübut atmamışdır. Hoyl bu metafizik iddiasını fiziki bir iddia olaraq təqdim etməyə çalışdı. Lakin yeni maddənin və ya yeni enerjinin haradan gəldiyini heç bir zaman göstərə bilməmişdir. Bunun əvəzinə, aparılan hesablamalarda hər 10 milyard ildə kainatın hər kub metrində iki hidrogen atomunun yaradılması lazım olduğu qeyd edildi. Bu miqdar çox kiçik olsa da, bu atomların haradan və necə yaradılacağı sualına bir cavab tapılmadı.

Yaradılan maddənin miqdari problemi

Hoylun iddiasının əsassızlığını açıqlayan yazıların demək olar ki, hamısında Sabit Vəziyyət modelinin bu çətinliyi ortaya qoyulur. Diqqət çəkmək istədiyim gözdən qaçan bir çətinlik daha var. Əgər belə bir maddə yaradıla bilsəydi, bir də bu maddənin lazımlı nisbətdə necə yaradıldığı problemi ortaya çıxacaqdı. Kainatın genişlənmə sürətinə görə lazım olandan az maddə yaradılmış olsaydı, kosmos atomlararası məsafələrin qalaktikalararası məsafələrə bərabər olacağı bir məkan olardı. Yaradılan maddə miqdarı lazım olandan çox olsaydı, kosmos hər nöqtəsi bir ulduz nüvəsi qədər sıx vəziyyətdə də ola bilərdi.

Elə isə Sabit Vəziyyət modeli "yoxdan daim yaradılan maddəni" açıqlaya bilmədiyi kimi, bu yaradılışın sabit vəziyyətin sabitliyini necə qoruduğunu açıqlamaqda da çətinlik çəkir. Şüursuz olan fiziki müddətlər sanki şüurlu imiş kimi necə sabit bir vəziyyəti qorumaq üçün nizamlı və davamlı bir yaradılışı reallaşdıra bilərlər? Sabit

Vəziyyət modelinin müdafiəçiləri bu nöqtədə də tərəddüd içindədirlər.

Məşhur fiziklər Alfer və Hermanın fikrincə, 1950 və 1960-cı illərdə Sabit Vəziyyət modelinə marağın artmasının iki səbəbi var. Bunlardan birincisi, Big Bang-i müdafiə edənlərin o illərdə kainatın genişlənmə nisbətini və kainatdakı maddə sıxlığını yaxşı hesablaya bilməmələri nəticəsində kainatın yaşının olduğundan az olduğunu müdafiə etmələri idi. Bu isə ulduzların hesablanan yaşı ilə uyğunsuzluq təşkil edirdi. Daha sonrakı illərdə inkişaf edən teleskoplar və yeni irəliləmələr ilə bu problem həll edildi (Kainatın yaşının fərqli üsullarla hesablanması barədə daha əvvəl bəhs etdik). İkinci səbəb isə Big Bang nəzəriyyəsinin kainatın bir başlanğıcı olmasını tələb etməsi idi və bunun fəlsəfi nəticələri qəbul edilə bilmirdi . Bu problem heç bir zaman həll oluna bilməzdi, çünki bu problem elmi deyil, psixoloji məsələ idi. Məşhur fizik Artur Edinqton (Arthur Eddington) yazılarında bu psixoloji quruluşu ortaya qoymuşdur. *"Bu mövzunu (kainatın genişləməsi) anlamaqdakı çətinlik bunun hər şeyin ani və xüsusi bir başlanğıcı olduğunu tələb etməsindəndir. Kainatın başlanğıcı olması fikrini fəlsəfi baxımdan iyrənc görürəm..."*

İnkişafın mexanizmi problemi

Sabit Vəziyyət modeli genişlənən, lakin dəyişməyən bir kainatdan bəhs edirdi. Yaxşı, bəs kainatı genişləndirən mexanizm nə idi? Niyə bütün qalaktikalar tək bir mərkəzdən atılmışcasına bir şarın şişməsi kimi genişlənirdilər? Sabit Vəziyyət modelini ortaya qoyanlar bunu heç bir zaman izah edə bilməmişdilər. Halbuki Big Bang genişlənməni təmin edən mexanizmi mükəmməl bir şəkildə açıqlayırdı.

Sabit Vəziyyət modelində genişlənmənin əzəldən bəri

davam etdiyi iddiasını düşünün. Belə bir kainat həm zaman baxımından, həm həcm baxımından sonsuz olacaq. Bu isə qarşımıza bir çox paradoks çıxaracaq. Məsələn, qarşımıza daha əvvəl bəhs etdiyimiz Olber paradoksu çıxacaq. Sonsuz maddə ilə dolu sonsuz kainatdan gələn işıqlar gecəni də gündüz qədər işıqlandırmalıdır. Aradakı toz buludlarının işığı udması nəyisə dəyişdirmir, bir müddət sonra bu tozlar da isinib, udduğu şüa ilə eyni sıxlıqda parlayacaqdır. Lakin hamımız görürük ki, gecə qaranlıqdır və bu müşahidəmiz Sabit Vəziyyət modelinin yaratdığı sonsuz böyüklükdə və qalaktikalarla dolu olan kainata ziddir.

Hoylun big bang-ə verdiyi töhfələr

Hoyl və yoldaşları hidrogen atomlarının cazibə qüvvəsinin təsiri ilə birləşərək böyük kürələrə çevrilib ulduzları meydana gətirdiklərini ortaya qoymuşdular. Diyirlənən qartopunun böyüməsi kimi böyüyən kürələrdə kütlə çəkilişinin daxilə doğru təzyiqi də daim artmaqda idi. Bu təzyiq çoxaldıqca hidrogen atomları bir-birinin içinə keçərək digər bir ağır atom olan heliumu meydana gətirdi. Buradan ortaya çıxan enerji ulduzların daxilindəki cazibə qüvvəsini tarazlayır və xaricə doğru partlayıcı təzyiq edir. Bu hadisə ulduzların milyardlarla illik ömrünü təmin edir. Aydın oldu ki, ulduzlar Aristotelin düşündüyü kimi sonsuz bir yanacaqla yanmamaqdadır, lakin hidrogenin heliuma çevrilməsindən ibarət olan bu yanacaq milyardlarla il bir ulduzu yaşada bilir. Hoyl və yoldaşları ulduzların daxilində baş verən reaksiyalar zamanı elementlərin bir çoxunun meydana gəldiyini göstərə bildilər. Bəs ulduzları formalaşdıran hidrogen necə əmələ gəlmişdi? Atomaltı qayda hidrogenin meydana gəlməsi üçün çox yüksək temperaturlu bir mühit tələb

etməkdədir. Big Bang kainatın çox sıx və çox isti başlanğıcı olduğunu söyləməkdədir. Hoylun "Mənə qalığını tap" dediyi bu isti başlanğıcın 1965-ci ildə qalığının tapılması ilə Sabit Vəziyyət tərəfdarları əhəmiyyətli dərəcədə öz iddialarından əl çəkdilər. Kosmik fond radiasiyasının izah edildiyi hissədə bu mövzu detallı bir şəkildə izah edilmişdir. 1990-cı illərdə Sabit Vəziyyət modelini etibarsızlaşdıran bir çox yeni sübut ortaya qoyuldu. Artıq kainatın genişlənməsi ilə maddə sıxlığının azaldığı, ulduzların və işığın bir gün yox olacağı məlum olmuşdu. Həm də bu illərdə COBE peykindən kosmik fond radiasiyası ilə əlaqədar əlavə sübutlar gəlməyə başladı deyə onsuz da müdafiə olunmaz vəziyyətdə olan Sabit Vəziyyət modelinin etibarsızlığına dair əlavə sübutlar ortaya çıxdı. Uzaqdakı cisimlərin kosmik fond radiasiyasının daha isti olduğunun ölçülməsi də 1990-cı illərdə olan və Sabit Vəziyyət modelini etibarsız edən sübutlardandır. Uzaq cisimlərə baxarkən əslində kainatın keçmişinə baxırıq, çünki işıq sürəti çox sürətli olsa da, sonlu bir sürətdir. Kainatın keçmişinin daha isti olduğunun sübutu belə tək başına Sabit Vəziyyət modelini etibarsız edəcək mahiyyətdədir. Nəticə olaraq İvan Kinqin sözləri ilə desək: "*Sabit Vəziyyət modeli kosmosda hər şeyin zamanla necə dəyişdiyinin qəti müşahidələrlə isbat edilməsi nəticəsində istirahətə çəkildi*."

Big Bang kainatın mərhələli və inkişaflı bir müddətlə meydana gəldiyini ortaya qoyur. Ulduzların daxilindəki elementlərin meydana gəlməsi bu müddətin bir parçasıdır. Hoyl və qrupunun bu mövzudakı töhfələri və Big Bang-ə etdikləri, həmçinin, müxaliflərinin yeni sübutlarının tapılmasına səbəb olması da çox əhəmiyyətlidir. Bu səbəbdən o və qrupu Big Bang nəzəriyyəsinin detallı bir şəkildə ortaya qoyulmasına əmək̇ləri olan Lamatr, Fridman, Habl və Qamov ilə bir yerdə xatırlanmaqdadırlar.

Sabit vəziyyət modelini etibarsız edən sübutların xülasəsi

Sabit Vəziyyət modeli Big Bang nəzəriyyəsinə qarşı ən uzun müddət müqavimət göstərən nəzəriyyədir. Buna görə də Big Bang nəzəriyyəsinin tarixi Sabit Vəziyyət modelinin izahatını da ehtiva etməkdədir. Bu modelin kosmosun genişlənməsini qəbul etməsinə baxmayaraq, kainatdakı dəyişmənin və başlanğıcın olmadığına müqavimət göstərməsi də diqqətə layiqdir. Bu model materializmin əzəli kainat fikrini müdafiə etmək üçün ortaya atılmış, məşhur elm adamların tərəfindən müdafiə olunmuş və materialistlərin ən iddialı elmi cəhdi olmuşdur. Bu modeli etibarsız edən sübutların bir qismini belə yekunlaşdıra bilərik:

1 - Sabit Vəziyyət modeli fiziki bir müddətlə daimi olaraq maddənin yoxdan yaradıldığını söyləyir, lakin fiziki olduğu deyilən bu müddət fizika qanunlarına ziddir.

2 - Əgər Sabit Vəziyyət modelinin irəli sürdüyü kimi maddə daimi olaraq yoxdan yaradılsaydı, bu yoxdan yaradılış daimi müəyyən bir nisbəti tutdurmaq məcburiyyətində idi. Təkcə fizika qanunlarına söykənərək meydana gəldiyi deyilən bu tarazlıq izah edilə bilməz.

3 - Hər dəfə enerjidən maddə meydana gələndə maddə miqdarı ilə tamamilə eyni miqdarda anti-maddə də meydana gəlir. Əgər kainatda davamlı olaraq enerjinin maddəyə çevrilməsi ilə maddə yaradılsaydı, maddə ilə tamamilə eyni miqdarda anti-maddə də olacaqdı. Bu müşahidə olunan kainata ziddir (Big Bang-in istiliyi maddənin anti-maddədən çox çıxmasını açıqlaya bilər).

4 - Kainatın genişlənməsini açıqlayacaq bir mexanizm (Big Bang kimi) Sabit Vəziyyət modeli ilə ortaya qoyula bilməz.

5 - Sabit Vəziyyət modeli kainatdakı çox böyük nisbətdəki entropiyanı açıqlaya bilməz.

6 - Müşahidə edilən kosmik fond radiasiyası Sabit Vəziyyət modelini etibarsız edir.

7 - Çox uzaqdakı ulduzlardan əldə edilən məlumatlar ilə kainatın köhnə dövründəki kosmik fond radiasiyasının mövcud kosmik fond radiasiyasından daha isti çıxması Big Bang-i isbat etdiyi halda, Sabit Vəziyyət modelini etibarsız edir.

8 - Kainatda müəyyən bir nöqtədən sonra qırmızıya sürüşmələrin müşahidə edilməməsi Sabit Vəziyyət modelinin sonsuz böyük kainat iddiasını etibarsız etməkdədir.

9 - Sabit Vəziyyət modeli sonsuz kainat dizaynı ilə Olber paradoksunun meydana gəlməsinə səbəb olmaqdadır.

10 - Sabit Vəziyyət modelində öz-özünə yaranan maddə hidrogenə nisbətdə müəyyən bir helium nisbətində olmalıdır. Bu nisbətin mövcud modeldə necə meydana gələcəyi naməlumdur. Halbuki bu mövzuda Big Bang-ə əsaslanaraq verilən proqnoz qüsursuzdur.

11 - Kainatdakı deyterium, litium kimi yüngül elementlərin Sabit Vəziyyət modelində heç bir izahı yoxdur (Big Bang nəzəriyyəsi ilə bunlar çox düzgün bir şəkildə təxmin edilmişdir).

12 - Qalaktikaların və kuasarların keçmişdəki işığını qəbul edirik. Onların qalaktikamıza yaxın bölgələrdən maddi xarakterli və dağılma etibarilə fərqlilikləri Sabit Vəziyyət modelini məqbul olmayan bir vəziyyətə gətirmişdir.

13 - Hugh Rossun dediyi kimi, qalaktikamızın ətrafında çox yaşlı qalaktikaların olmaması Sabit Vəziyyət modelinin kainatın sonsuz yaşı olduğu iddiasını, qalaktikamızın

ətrafında çox gənc qalaktikaların olmaması isə Sabit Vəziyyət modelinin davamlı yaradılış fikrini etibarsız etməkdədir.

14 - Kainatdakı qaz buludlarının sonsuza qədər ulduz meydana gəlməsinə icazə verməyəcəyinin başa düşülməsi Sabit Vəziyyət modelinin sabit, dəyişməz kainat fikrini yıxmışdır.

2 - AÇILIB-BAĞLANAN (OSCİLLATİNG) KAİNAT MODELİ

Sübutun əvəzində fəlsəfi narahatlıq

Sabit Vəziyyət modeli uzun illər Big Bang nəzəriyyəsinin ən ciddi rəqibi hesab edilirdi. Lakin müşahidəvi astronomiyanın kəşfləri Sabit Vəziyyət modelini etibarsızlaşdırması ilə yanaşı, Big Bang-in sübutları getdikcə daha da artırdı. Kainatın bir başlanğıcı olduğu fikrinin fəlsəfi nəticəsindən narahat olanlar bu səbəbdən Açılıb-bağlanan (Oscillating) Kainat modelini ortaya atdılar. Bu model də elmi kəşflər nəticəsində deyil, fəlsəfi narahatlıqlar nəticəsində ortaya atıldı. Bunu Con Qribinin bu sözlərindən anlaya bilərik: "Kainatın meydana gəlməsini izah edən Big Bang Nəzəriyyəsi ilə əlaqədar ən böyük problem fəlsəfidir, hətta teolojikdir (ilahiyyatla əlaqəlidir) deyə bilərik. Onda partlamadan əvvəl nə var idi? Bu problem tək başına Sabit Vəziyyət modelinə başlanğıcdakı sürətini verməyə kifayət idi, lakin bu nəzəriyyə, çox təəssüf ki, müşahidələrlə ziddiyyət təşkil edir. Bu çətinlikdən xilas olmağın ən yaxşı yolu kainatın bir təklikdən açılıb geriyə doğru bağlandığını, yenidən açılıb yenə bağlandığını və bu müddətlərin naməlum sayda ol-

duğunu söyləyən modelləşdirmə ortaya qoymaqdır." Heç bir nəzəri sübut və nəzəri səbəb yox ikən Açılıb-bağlanan Kainat modelinin ortaya atılması yalnız və yalnız kainatın başlanğıcı olduğu nəticəsinin bizi kainat xarici bir Səbəbə və Gücə aparması ucbatındandır. Lakin bu cəhd bir şeyi də isbat etməkdədir: Big Bang-in sübutları o qədər güclüdür ki, bu nəzəriyyənin apardığı fəlsəfi nəticələrdən qaçmaq istəyənlər belə nəticədə bu modeli təkrarlayaraq sırf bu nəzəriyyənin bir başlanğıc tələb edən fəlsəfi nəticəsindən qaçmaq üçün rəy bildirmə illüziyasına düşmüşdürlər.

Kainatı yenidən açacaq elmi bir mexanizm yoxdur

Hər şeydən əvvəl, bu model fizikanın məlum olan bütün qanunlarına ziddir. Yale Universitetindən Professor Tinslinin dediyi kimi, kainatın bağlanmasını geriyə doğru sıçradacaq heç bir fiziki qanun mövcud deyil. Fizikanın bizə söylədiklərinə əsasən, kainat, kosmos və zaman hamısı bir yerdə Big Bang ilə başlayır, daha sonra bu genişlənmə ya Big Chill (Böyük Donma) və ya Big Crunch (Böyük Çöküş) ilə nəticələnir. Kainatdakı genişlənmənin bir nöqtədə dayanıb kütlə çəkilişinin təsirilə geri bağlanmanınmı (Big Crunch) yaşanacağı, yoxsa genişləmə sürətinin kütlə çəkilişinə qalib gəlib kainatın bir istilik ölümüyləmi (Big Chill) yox olacağı hələ də mübahisə edilməkdədir. Bu ssenarilərdən hansının doğru olduğunun üzə çıxması üçün bu dəyərlərin tam olaraq hesablanması mütləq vacibdir:

1 - Kainatdakı maddə sıxlığı
2 - Kainatın yaşı
3 - Kainatın genişlənmə sürəti

İki ssenaridən hansının daha doğru olduğunun hesablanması üçün xüsusilə "maddə sıxlığını" hesablamaq əhəmiyyətlidir. Saydığımız üç punktdan ən çox problemli olan isə maddə sıxlığının hesablanmasıdır. Çünki kainatdakı qara dəlikləri (işıq yaymadığı üçün) və neytrino kimi eqzotik maddələri tam olaraq hesablamaq mümkün deyil. Kainatdakı bağlanmanı təmin edəcək maddə miqdarı "Omeqa" deyə adlandırılan kritik bir dəyərlə ifadə edilməkdədir. İndiyə qədərki hesablamalar kainatdakı maddə sıxlığının kritik dəyərin altında olduğunu göstərməkdədir. Bu gözlənilləndən daha çox eqzotik maddə və ya qara dəliyin tapılması sayəsində (və ya kütlə çəkilişi olan başqa maddələr) dəyişə bilər. Maddənin kritik sıxlığın altında olması kainatın daim genişlənərək bir istilik ölümü yaşayacağını söylədiyindən bu ssenari artıq kainatın bağlanmasına icazə vermir və Açılıb-bağlanan kainat modelini etibarsızlaşdırır. Mən bu iki ssenaridən Böyük Xarıltının (Big Crunch) reallaşmasının kainatdakı cədvəllə daha uyğun olduğunu düşünürəm. Xam maddəsi torpaq olan elementlərdən yaradılan bitkilər, heyvanlar və insanlar öləndə öz əsl vəziyyətlərinə geri dönməkdədirlər. Toz buludlarından ibarət olan ulduzlarda da eyni geri dönüşü müşahidə edə bilərik. Kainatın başladığı şəkildə bağlanması, məncə, ümumi kainat cədvəli ilə daha uyğun və daha gözəl bir ssenaridir. Kitabımız boyunca mövcud elmi sübutlardan yaralanaraq bu nəticəyə doğru irəlilədik. Bu mövzuda isə kainatdakı mövcud cədvələ baxaraq olması mümkün görünən iki ssenaridən hansının yaradılmasının daha uyğun olduğunu təxmin etməyə çalışmışam. Təbii ki, bu bir təxmindir, elmi bir məlumat deyil. Bu təxminimdəki motivasiyam daha sadə, daha gözəl, daha uyğun hesab etdiyim ssenaridən yana mövqeyimi istifadə etməyimdir. Bu yenə də bir təxmindir...

Kainatın bağlanacaq olması kütlə çəkilişinə qarşı gələcək və maddəni xaricə itələyəcək heç bir fiziki qüvvənin olmaması qarşısında yekun son ola bilər. Qısacası, kainatdakı maddənin genişlənməni saxlayıb, bağlanmaq mərhələsinə keçib bağlanmağı təmin etməsi heç nəyi dəyişdirməz: Açılıb-bağlanan kainat modeli yenə də fizika qanunlarına ziddir.

Təklik zamanın dayanmasıdır

Rojer Penros hər qara dəliyin bir təklik olduğunu və maddə hissəciklərinin bu təkliyin içində bir-birinin üzərindən sürüşüb keçməsinin mümkün olmadığını göstərən ilk adamdır. Penros daha sonra Houkinqlə bir yerdə apardığı təcrübələrində kainatın və zamanın bir təklikdən doğulduğunu isbat etmişdir. Bundan əvvəl Açılıb-bağlanan Kainat modelini müdafiə edənlər kainatın bağlanma dövründə bir təkliyə düşmədən, maddənin yan-yana keçərək kainatın yenidən açılacağını demişdilər. Penros və Houkinqin riyazi isbatları bunun mümkün olmadığını ortaya qoymuşdur. Bu ikilinin təcrübələri bu təkliyin içində zamanın dayandığını da göstərmişdir. Qısacası, kainatın bağlanması zaman anlayışının bitməsi deməkdir, halbuki Açılıb-bağlanan Kainat modeli ilə zamanın kəsintisiz davam etdiyi, kainatın bir başlanğıcı olmadığı müdafiə olunmağa çalışılmışdı. Eynşteyn nisbilik nəzəriyyəsini ortaya qoymamışdan əvvəl kosmosun daxilində zamanla əlaqəli olaraq cisimlərin cəzb etdiyini, qalaktikaların hərəkət etdiyini, lakin kosmosun və zamanın bunlardan heç təsirlənmədiyi zənn edirdilər. Nisbilik nəzəriyyəsinin yaratdığı ən böyük zehni inqilab kosmosun və zamanın da dəyişən olduğunu və bunların bir-birinə bağlı olub, hər ikisindən kosmos-zaman deyə bir yerdə bəhs edilməsinin doğru olduğu-

nu göstərməsidir. O halda kosmosun bağlandığı an olan "təklik" zamanın yox olmasını ifadə edir. Artıq bağlanan kainatı yenidən açacaq bir qüvvə qalmadığı kimi, bu hadisələr silsiləsini davam etdirə biləcəyimiz bir "zaman" da yoxdur.

Buna görə də "Big Bang-dən əvvəlki zamanda nə oldu?" sualına "Big Bang-dən əvvəl kosmos-zaman yox idi" deyə cavab verilir. Yaxşı, "Big Bang kosmosun harasında oldu?" deyə soruşulduqda isə verilən cavab "Big Bang kosmosu meydana gətirdi, Big Bang-dən əvvəl kosmos yox idi" şəklindədir.

Entropiya qaçılmazdır

Əvvəldən gördüyümüz kimi, termodinamikanın ikinci qanunu kainatda daimi olaraq entropiyanın artdığını söyləməkdədir. Buna görə ən sonunda termodinamik tarazlığa gəlinəcək və hərəkət dayanacaq. Entropiya artımı mexaniki bir işi reallaşdıracaq enerjinin getdikcə azalması deməkdir. Atılan bir topun tullanmalarının getdikcə azalıb sonda dayanması buna bir nümunədir. Açılıb-bağlanan Kainat modeli ilə kainatın və zamanın sonsuzluğu müdafiə olunmağa çalışılmışdır. Bu davamlılıq isə kainatın hər vəziyyətinin bir-biri ilə fiziki əlaqəsini tələb edir. Lakin entropiyadan qaçış yoxdur. Kainat açılıb-bağlana bilsəydi belə entropiyası artdığı üçün bir müddət sonra açılmağı təmin edəcək mexaniki enerjini tapa bilməyəcəkdi. Fizikanın ən fundamental qanunlarından olan entropiya hər vəziyyətdə kainatın sonu olduğunu, sonu olanın isə əvvəli olmasının labüd olduğunu ortaya qoymaqdadır.

Nəzəri astronomiyanın məlumatları da bu modeli etibarsızlaşdırmışdır. Kainatda görünən maddənin homogen

yayılımı bu model ilə açıqlana bilməz. Kainatın çöküş dövründə bir çox yeni qara dəlik meydana gələcək və bu qara dəliklər ilə lap əvvəldən mövcud olan qara dəliklər ətraflarındakı maddəni udaraq bağlanacaq. Bu isə maddənin homogen olmayan bir şəkildə yayılmasına səbəb olacaq. Kainatın sonunda başlanğıc dövründən daha çox qara dəlik olacaq. Bu isə homogenliyin və arzu edilən simmetriyanın hər dəfə açılıb-bağlanmasının qarşısını alır. Bu da açılıb bağlanmanın davamlılığını qeyri-mümkün edir.

Riçard tolmanın təcrübələri

Riçard Tolmanın təcrübələri də Açılıb-bağlanan Kainat modelinin qeyri-mümkün olduğunu ortaya qoymaqdadır. Onun fikrincə, kainat Big Bang-dən qalan şüalara malikdir və ulduzların yaydığı işıq bunu davamlı olaraq artırmaqdadır. Buna görə də kainat əgər bağlanmağa başlayarsa, Big Bang-dən dərhal sonrakı şüa enerjisindən daha çox şüa ilə bağlanmağa başlayacaq. Yəni kainat köhnə ölçüsünə çatdığı hər nöqtədə daha isti olacaq. Bu, maddədən şüalanmaya qədər enerji transferi ilə reallaşmışdır. Bu, kainatın daha sürətli çökməsinə səbəb olacaqdır.

Əgər fiziki olaraq yenidən açılma mümkün olsaydı, bu, kainatın əvvəlki genişləməsindən daha sürətlə reallaşacaqdı. Bu isə bir nöqtədən kainatın bağlana bilməyəcək sürətdə genişlənməsi deməkdir. Rus fiziklər İqor Novikov və Yakob Zeldoviç də Açılıb-bağlanan Kainat modelinin simmetrik dövrlərinin müdafiə oluna bilməyəcəyini və bu modelin sonlu bir başlanğıc fikrindən qaça bilməyəcəyini təcrübələri ilə sübut etmişdirlər.

Kainatın kritik sürətinin nizamlayıcısı

Açılıb-bağlanan Kainat modelinin yalnız fiziki olaraq işlədiyini və heç bir kənar Gücün buna təsiri olmadığını söyləyənləri gözləyən daha bir əhəmiyyətli məsələ var. Əgər Big Bang çox sürətli bir partlama olsaydı, kainatdakı maddə çox sürətli bir şəkildə kosmosa dağılacaqdı və həm ulduzlar, həm də qalaktikalar meydana gələ bilməyəcəkdi. Əgər Big Bang daha yavaş bir partlama olsaydı, bu dəfə kütlə çəkilişinin təsirilə maddə dərhal bağlanacaq və həm qalaktikalar, həm də ulduzlar yenə mövcud ola bilməyəcəkdi. Açılıb-bağlanan Kainat modelində bütün partlamaların simmetrik olmasının vacibliyinin bir səbəbi də budur. Çünki başqa cür müxtəlif maddə bir daha bir aya toplanmayacaq şəkildə dağılıb sona gəlinəcək və ya heç bir zaman açıla bilməyəcək bir şəkildə bağlanma yaşanacaqdı. Entropiya Qanunu və Tolmanın təcrübələri Açılıb-bağlanan Kainat modeli mümkün olsaydı belə bu sondan xilas olmanın qeyri-mümkünlüyünü göstərməkdədir. Bir anlıq Entropiya Qanununu və Tolmanın təcrübələrindən xəbərdar olmadığımızı fərz edək. Kainatın dərhal çökməməsi və maddənin göy cisimlərini meydana gətirmədən dağılmaması üçün Big Bang partlaması kritik bir sürətdə baş verməlidir. Bu sürətin meydana gəlməsinin ehtimalı bəzi elm adamlarının bənzətməsinə görə bir karandaşın havaya atılanda ucunun üstündə dayanmasının ehtimalı qədər belə deyil. Bu ehtimalın yoxlama-yanılma ilə müəyyən edilməsi mümkün deyil. Çünki yanılmaların cüzi bir istiqaməti belə maddəni qaçıra bilər və bir qaçırılan istiqaməti isə açıla bilməyəcək bir təklik meydana gətirər. Elə isə Açılıb-bağlanan Kainat modelini meydana gətirənlər bir dəfə havaya atılan bir karandaşın ucunun üzərində təsadüfən dayandığını qəbul etmək məcburiyyətindədirlər, eləcə də bu qələm hər dəfə

havaya atılanda bu hadisənin təkrar-təkrar reallaşdığını də qəbul etmək məcburiyyətindədirlər. Kainatı təşkil edən xarici bir Güc qəbul etməyənlər nə edə bilərlər ki?

Açılıb-bağlanan kainat modelini etibarsızlaşdıran sübutların xülasəsi

Bu modeli hindu reinkarnasiya inancının elmi qarşılığı olaraq görənlər olmuşdur. Hindu inancında kainat əzəlidir və ruhlar kainatın içində tarazlanmış bir gəlib-getmə yaşayırlar. Hindu "reinkarnasiya" inancı da köklərində əzəli kainat fikrini daşımaqdadır. Açılıb-bağlanan Kainat modeli əzəlilik ilə tarazlanmanı bir yerdə ehtiva etdiyi üçün hind reinkarnasiyasına bənzədilmişdir. Açılıb-bağlanan Kainat modelinin tək bir sübutu belə yoxdur. Üstəlik, elmi sübutlar da Açılıb-bağlanan Kainat modelini etibarsızlaşdırmışdır. Bu modeli etibarsızlaşdıran elmi məlumatların bir qismini bu cür sıralaya bilərik:

1 - Bağlanan bir kainatın yenidən açılması cazibə qüvvəsi kimi fiziki qanunlara ziddir.

2 - Nisbilik nəzəriyyəsinin düsturları üzərində aparılmış elmi tədqiqatlar Big Bang-in kosmosun və zamanın başlanğıcı olduğunu ortaya qoymuşdur.

3 - Kainatdakı maddənin homogen quruluşu Açılıb-bağlanan Kainat modeli ilə uyğunlaşmır.

4 - Termodinamikanın ikinci qanunu (Entropiya Qanunu) bütün məlumatlardan müstəqil olaraq əzəli Açılıb Bağlanan Kainat modelini etibarsızlaşdırmışdır.

5 - Tolmanın elmi işi əgər kainat bağlandıqdan sonra yenidən açıla bilsəydi, hər açılmanın ilkindən daha sürətli

olmalı olduğunu ortaya qoymuşdur. Bu isə bir nöqtədə bütün maddənin bir daha toplana bilməyəcək şəkildə dağılması deməkdir. Nəticədə, kainat əbədi ola bilmirsə, başlanğıcı olmalıdır.

6 - Açılıb-bağlanan Kainat modeli kainatın "kritik sürətdə" genişlənməsini tələb edir. Lakin nizamlayıcı üstün bir Güc olmadan bu kritik sürətin necə reallaşmasının tərifi verilə bilməz.

7 - Açılıb-bağlanan Kainat modeli bu "kritik sürətin" davamlı qorunmasını da tələb edir. Bu isə təsadüfən ucu üstündə dayanmış olan qələmin ona vurulan hər təpik zərbəsinə baxmayaraq yenə ucu üstündə dayanmağı bacarması kimidir.

3-STEFEN HOUKINQ VƏ XƏYALİ ZAMAN

Houkinq və penrosun təklik nəzəriyyələri

Stefen Houkinq və Rojer Penros Eynşteyn düsturlarını istifadə edərək apardıqları tədqiqatlarda kainatın və zamanın bir təklikdən başladığını, Big Bang-dən əvvəl zaman anlayışının bir mənası olmadığını ortaya qoymuşdurlar. Houkinq Kantın antinomiyalarını Nyutonun "mütləq zaman" anlayışına görə meydana gətirdiyini, buna görə də yanıldığını göstərməkdədir. O, eləcə də, Aqustinin zamanın kainat ilə birgə başladığına dair düşüncəsini zamanın nisbiliyinə dair məlumatların məlum olmadığı bir dövrdə ortaya qoymasını bildirməkdədir. Houkinq heç bir zaman Penros ilə etdiyi işləri etibarsız qəbul etməmiş, hər vaxt bu işlərinə sahib çıxmış və bu işlərinin doğru olduğunu bildirmişdir. "Zamanın Qısa Tarixi" adlı məşhur kitabında Hou-

kinq belə deməkdədir: "Rojer Penros və mən göstərdik ki, Eynşteynin ümumi nisbilik nəzəriyyəsi, kainatın bir başlanğıcının və ola biləcək bir sonunun olmasını tələb edir." Yaxşı, Stefen Houkinqin kainatın bir başlanğıcı olmadığına dair izahatı haradan qaynaqlanmaqdadır? Kainatın başlanğıcı olduğunu nəzəri olaraq Penros ilə birgə isbat etdiyini söyləyən bir adam digər tərəfdən bir başlanğıcın olmadığını necə deyə bilər? Houkinqin ən son kitabları da daxil olmaqla, bütün əsərlərində Penros ilə birgə etdiyi təcrübələrin arxasında durduğunu, bunları heç cürə inkar etmədiyini nəzərə alsaq, bu ziddiyyət necə izah oluna bilər?

Xəyali zamanın ortaya atılması

Big Bang ilə bağlı məlumatlarımız "Plank zamanı"na qədər gedib çıxmaqdadır. "Plank zamanı" Big Bang-dən sonrakı 10^{-43} saniyəni ifadə edir. Bu ədədi yazmağa səbriniz varsa, belə də yaza bilərsiniz 0.000000000000000000000000000000 000000 000000001 saniyə. Houkinq də məlumatımızın buraya qədər getdiyini qəbul etməkdə, lakin Big Bang-in başlanğıcı ilə bu zaman hissəsi arasındakı qeyri-müəyyənlikdən narahatlıq keçirtməkdədir. Bu zaman ərzində istilik 32^{10} Kelvin kimi inanılmaz bir dərəcəyə çatmaqdadır. Bu istilik səbəbilə kütlə çəkiliş qüvvəti, nüvə qüvvəsi və elektromaqnetik qüvvətlərin hamısı birləşməkdə və bu zamandan əvvəlki vəziyyət elmi olaraq tərifsiz qalaraq fizika qanunları işləməməkdədir. Houkinq "Fizika qanunlarının" keçərsiz olduğu bu andan narahat olmaqdadır. Onun fikrincə, bu nöqtə fizika qanunlarının müstəqil etibarlılığına bir zərbədir. Houkinq "Qoz Qabığındakı Kainat" kitabında bu narahatlığını belə ifadə edir: "Əgər elm qanunları kainatın başlanğıcın-

dan bəri şübhə altındadırsa, başqa zamanlarda da səhv ola bilməzlərmi?" Houkinq kainatın və fizika qanunlarının kainat xarici bir Güc tərəfindən yaradıldığı, kainatın və fizika qanunlarının Ondan asılı olduğu fikrini pozitivist yanaşmaya zidd görməkdə, hər şeyi mütləq mövcud fizika qanunları çərçivəsində şərh etməyə çalışmaqdadır. Zamanın "gerçək zaman" olması halında başlanğıcı olması lazım olduğunu qəbul edən Houkinq bu nəticədən xilas olmaq üçün "xəyali zaman" (imaginary time) anlayışını işə salır. Bu anlayışa görə, "Plank zamanı"ndan əvvəlki zaman "xəyali zaman" anlayışı ilə açıqlanacaq və bu zamandan əvvəlki vəziyyətdə kainatın ölçüsü çox kiçildiyi üçün Eynşteyn düsturları bir kənara buraxılaraq kvant mexanikasının qeyri-müəyyənlik qanunundan faydalanılacaqdır. Bu səbəbdən buna Kvant Çəkiliş modeli də deyilmişdir. Kainatın ölçüsünün kiçildiyi, lakin sıxlığının artdığı bu vəziyyətdə kvantum qanunlarının etibarlı olduğunu iddia etmək üçün nə bir sübut, nə də məntiqi bir səbəb vardır. Kainatın bütün sıxlığının tək bir nöqtəyə sıxışdığı bu vəziyyəti atomun içində keçərli olan kvant vəziyyəti ilə eyni görmək heç də məntiqli deyil.

Yalnız fizika qaydaları ilə məhdud qalmaq arzusu

Houkinq düsturların içinə "xəyali zaman" anlayışını daxil edərək Penros ilə birgə işlərində çatmış olduğu kainatın və zamanın başlanğıcı olması nəticəsindən yayınmaqdadır. Penros ilə işləri isə "gerçək zaman" üçün yenə etibarlı olduğundan, onlardan da imtina etməməkdədir. Houkinq "Zamanın Qısa Tarixi" adlı kitabında belə deyir: "Gerçək zamanda kainat kosmos-zamanın sərhədini meydana gətirən

və elm qanunlarının işləmədiyi təkliklərdə başlamaqda və sona çatmaqdadır. Lakin xəyali zamanda təkliklər və sərhədlər yoxdur." Bu vəziyyəti belə yekunlaşdıra bilərik:

1 - Houkinq zamanı "gerçək zaman" olaraq nəzərə alanda zamanın başlanğıcı olduğunu qəbul etməkdədir.

2 - Houkinq zamanı "xəyali zaman" olaraq nəzərə alanda kainatın zamanlanmış bir başlanğıcı olduğu fikrindən daşına biləcəyimizi söyləməkdədir.

Houkinq kainatın xəyali zamandakı tarixi başlanğıcını Cənub Qütbünə bənzətməkdədir. Onun fikrincə, "Başlanğıcdan əvvəl nə olub?" deyə soruşmağın heç bir mənası yoxdur. Bu cür xəyali zaman Cənub Qütbünün cənubundakı nöqtələr qədər tərifsizdir.

Houkinq Tanrının varlığını heç bir zaman ateistcəsinə inkar etmir. Lakin O, Tanrının mövcudluğuna ehtiyac olmadan açıqlanacaq bir kainatı dizayn etməklə məşğuldur. Beləcə, kainatı açıqlamaq üçün Tanrıya olan ehtiyac yox olacaq və fizika qanunları ilə hər şey izah oluna biləcək. Houkinq "Zamanın Qısa Tarixi" kitabında açıqca "Zaman və kosmosun sərhədsiz və sonlu olduğu düşüncəsinin yalnız bir təklif olduğunu vurğulamaq istəyirəm" deməkdədir. O, zamanın Cənub Qütbü kimi sonlu, amma sərhədsiz (başlanğıcsız) olduğuna dair yanaşmasının elmi müşahidə və məlumatlara söykənmədiyini açıqca söyləməkdədir. Onun bu təklifi fizika qanunlarının bir başlanğıcla kəsilməsini psixoloji olaraq istəməməsindən qaynaqlanmaqdadır.

Xəyali zaman gerçəkliyi

Houkinq "Xəyali zaman"ın varlığını təklif edərkən öz ixtisası olan fizikadan fəlsəfəyə keçməkdədir. Çünki bu anlayış elmi müşahidə və təcrübədən qaynaqlanan bir anlayış deyil. Mənim kimi məlumatda bölünmə olmadığını, fəlsəfə və fizika kimi məlumat sahələrinin hamısını həqiqətə çatmaq üçün birləşdirmək lazım olduğunu müdafiə edən birisi bir fizikin fəlsəfəyə girməsini bir filosofun da fizika problemlərinə girməsi qədər xoş qarşılayır. Lakin problem Houkinqin fəlsəfəyə girməsi deyil, nə qədər doğru fəlsəfə aparmasıdır. Bu nöqtədə "Xəyali zaman" anlayışının fizika və fəlsəfə baxımından həqiqətini mübahisə etmək mərhələsinə gəlirik. Sualı fəlsəfənin dili ilə soruşsaq, əsas sualımız "Xəyali zamanın ontoloji həqiqəti nədir?" olmalıdır. Əslində, Houkinq Zenonun və Rasselin gerçək ilə zehni fantastikanı qarışdırmasındakı xətaya eynən özü də düşmüşdür ("Kainatın başlanğıcı olduğunun fəlsəfi sübutları" başlığı ilə bu mövzu haqda əvvəlki bölümlərdə danışdıq). Hazırladıqları riyaziyyatın həqiqətdəki qarşılığı ilə maraqlanmadan, sırf qarşılarındakı ədədlərlə maraqlananlar bunu anlaya bilməmişdirlər. Halbuki kainatı açıqlamaq üçün riyazi düsturlara müraciət edənlər hazırladıqları riyaziyyatın həqiqətdəki qarşılığı ilə maraqlanmaq məcburiyyətindədirlər. Çünki fizika riyaziyyatı alət olaraq istifadə edən bir elmdir. Qurğulanmış olub, həqiqətdə qarşılığı olmayan riyaziyyatın fizika ilə bir əlaqəsi yoxdur. Aktual həyatdan bir nümunə ilə "gerçəyin riyaziyyatının" və "zehni fantastikanın riyaziyyatının" fərqini göstərməyə çalışacağam. Üç adamın üç ayrı alma ağacını düşünək. Məncə, bunlardan ikisi bəzi vəziyyətlərdə üçüncünün alma ağacındakı alma sayını bilmədən "Bizim üçümüzün alma ağaclarındakı almaların sayı 100-dən çoxdur" deyə bilərlər. Məsələn, bu

ikisi sırf öz alma ağaclarındakı almaları sayıb birinci ağacda 70, ikinci ağacda isə 80 alma saymış ola bilərlər. Halbuki Houkinq kimi riyaziyyatı sırf qondarma olaraq düşünən biri etdiyi düsturların kainatdakı həqiqətə qarşı gəlib gəlmədiyinə diqqət etmədən bu düsturlarla müvəffəqiyyətlə oynadığı üçün bizim üç ağacdakı almaların heç cür 100-dən çox olduğunu bilməyəcəyimizi, üçüncü ağacdakı alma sayısını hər vaxt bilmək məcburiyyətində olduğumuzu deyir. Biz əgər "Necə ola bilər? Təkcə iki ağacda 150 alma var!" desək, O da bizə "bəlkə üçüncü ağacda (-60) alma var, onda nə edəcəksiniz? 80+70+(-60)=90 edir" deyər və sizi mat qoymağın vermiş olduğu rahatlıqla gülümsəyər! Sadə alma ağacı nümunəsində Houkinq kimi riyaziyyatı real həyatdakı qarşılığına baxılmayan düsturlar olaraq görənlərlə bizim kimi düşünənlər arasındakı fərq görülməkdədir. Houkinq bir çox yerdə riyazi düsturların həqiqətdəki qarşılığı ilə maraqlanmadığını söyləməkdədir. Məsələn, "Qoz Qabığındakı Kainat" adlı kitabında belə deyir: "Həmçinin, pozitivist olaraq baxdıqda bir adam nəyin gerçək olduğunu təyin edə bilməz. Edə biləcəyi tək şey içində yaşadığımız kainatı təyin edən riyazi modeli tapmaqdır."

Halbuki "xəyali zaman"ın həqiqətdə bir qarşılığının tapılmaması bir kənara, həqiqətə belə tamamilə ziddir. Houkinqin "Zamanın Qısa Tarixi"ndəki "xəyali zaman" tərifi bunu göstərməkdədir: "Biri xəyali zaman içində irəliyə doğru gedirsə, dönüb geriyə qayıda biləcəyini də düşünə bilərik. Bu, o deməkdir ki, xəyali zaman içində irəli və geri istiqamətlər arasında əhəmiyyətli bir ayrı-seçkilik yoxdur." Hamımız zamanın tək istiqamətli olduğunu və geri çevrilə bilməyəcəyini bilirik. Heç birimiz "Geriyə dönüb də babasını öldürənin başına nə gələcək?" şəklində bir suala "Bu zamanın tərifinə və həqiqətinə ziddir" xaricində bir cavab

vermək məcburiyyətində deyilik. Görüldüyü kimi Houkinq, alma ağacının problemini kağıza (-60) alma yazmaqla həll etdiyini zənn edən adam kimi, riyazi düsturlarda zamanı xəyali olaraq hazırlaya bilmə ilə gerçəkdə zamanın xəyali olmasını qarışdırmışdır. Universal həqiqətlə nəzəri riyaziyyatı qarışdırmaq, həqiqətdən qopmuş bir çox riyaziyyatçının düşmüş olduğu bir səhvdir. Houkinqin zaman mövzusunu incələyərkən etdiyi bu səhv onun fəlsəfi dəyərləndirmələr edərkən fizikadakı qədər müvəffəqiyyətli olmadığını göstərməkdədir. Əslində bu uğursuzluğun əsl səbəbi özünü "Mən həqiqəti necə qavrayıram?" sualına cavab tapmaq əvəzinə "Mən ağlımdakı fantastikanı necə doğru çıxara bilərəm?" sualına cavab tapmağa məcbur etməsidir.

Houkinqin qəbul etdiyi səhvi

Houkinq zamanı Şimal və Cənub Qütbü bənzətməsi ilə anlamağa çalışmasının onu əhəmiyyətli bir səhvə apardığını qəbul edir. Houkinq "Zamanın Qısa Tarixi" adlı kitabında yanılmasını belə izah edir: "Əvvəllər kainat çökməyə başladığı zaman nizamsızlığın azalacağına inanırdım. Çünki kainatın yenidən kiçildiyi zaman düz və nizamlı vəziyyətə dönməli olduğunu düşünürdüm. Bu, bir müddətdən sonra büzülmə mərhələsinin genişlənmə mərhələsinin tərsi kimi görünməsi demək idi. Büzülmə mərhələsindəki insanlar həyatlarını geriyə doğru yaşamalı idilər: Doğulmadan əvvəl ölməli və kainat büzüldükcə cavanlaşmalı idilər... Yerin səthi ilə qurduğum bənzətmə ucbatında azacıq səhvə yol verdim. Əgər kainatın başlanğıcının Şimal Qütbünə uyğun gəldiyini düşünsək, kainatın sonu da necə Cənub Qütbü, Şimal Qütbünə bənzəyirsə, başlanğıcına bənzəməli idi. Amma Şimal və Cənub Qütbləri xəyali zaman içində kaina-

tın başlanğıcına və sonuna uyğun gəlməkdədir... Bir səhv etdiyimi anlamışdım: Sərhədsizlik şərti əslində nizamsızlığın büzülmə mərhələsində də artmağa davam edəcəyini söyləməkdə idi. Kainat kiçilməyə başladığı zaman, ya da qara dəliklərin içində zamanın termodinamik və psixoloji oxları istiqamətlərini dəyişdirməyəcəkdi.

"Zaman tək istiqamətli işləyir. Zamanın ən əhəmiyyətli anlayışları "əvvəl" və "sonra"dır. "Sonra" həmişə "əvvəl"i izləyir. "Sonra"nın səbəbləri həmişə "əvvəl"dədir. Bir filmi tərsdən izlədiyimizi düşünək. Normalda geriyə işləməyən zamanı filmi sondan izləyərkən geriyə işlətmiş kimi olarıq. Bu filmdə məntiqi əsas yoxdur və kainatda belə bir geriyə çevirmə mümkün deyil. Bu nümunədə filmi sondan izlədiyimiz halda səbəblərlə təsirlərin yerini dəyişdirmiş oluruq, lakin zamanın içində "əvvəl" ilə "sonra"nın ardıcıl gəlməsindən yenə özümüzü qurtara bilmərik. Etdiyimiz iş "əvvəl" və "sonra"nın məntiqi tutarlılığını yox etməkdir, lakin "əvvəl" və "sonra" anlayışları yenə mövcuddur. Zamanın tək istiqamətli işləməsinə və "əvvəl", "sonra" anlayışları üzərində qurulmuş olmasına hər kəs şahiddir. Daha əvvəl də qeyd etdiyim kimi, entropiya davamlı olaraq artdığı üçün termodinamik ox da tək istiqamətli irəliləyir.

Əsas mövzumuz baxımından bir nəticəni dəyişdirməsə də, Houkinqin termodinamik oxu ilə insanın psixoloji oxunun eyni istiqamətdə irəlilədiyinə dair fikrini də yalnış hesab etdiyimi ifadə etmək istəyirəm. Kainatda həm zamanın tək istiqamətli irəliləməsi, həm də entropiyanın artaraq tək istiqamətli irəliləməsi, əlbəttə ki, həqiqətdir. Lakin bu ikisini qarışdırmaq səhvdir. Kainatda bütün entropiya davamlı surətdə artır, bir otağın kiçik bir hissəsində kondisioner işlədib kondisionerin maşınını otaqdan çölə çıxarıb çox yaxşı bir otağın küncündəki entropiyanı sala bilərik.

Amma nə etsək də, ümumi entropiya həmişə artır. Halbuki nə etməyimizdən asılı olmayaraq, heç bir insanın zaman anlayışını dəyişdirə bilməz, psixoloji oxu ilə oynaya bilmərik; kimsənin "əvvəl" və "sonra"sının yerlərini bir an belə dəyişdirə bilmərik. Zaman hər insan üçün və kainatın hər nöqtəsi üçün hər an tək istiqamətli axır. İrəliləyən zaman heç vaxt "ümumi zaman" anlayışı ilə ifadə edilməsi ilə əlaqədar olaraq tək istiqamətli deyildir, halbuki termodinamik ox həmişə "ümumi entropiya" ilə irəliləyir. Həmçinin, insanın zamanı qavraması ilə Entropiya Qanunu arasında mütləq bir uyğunluq göstərilə bilməz. İnsanlar Entropiya Qanununun fərqinə varmadan kainatı qavrayırlar, əgər sistemdəki entropiya artırsa, insanın zaman anlayışının dəyişəcəyinə dair heç bir məntiqi səbəb yoxdur. Bu da psixoloji ox ilə termodinamik oxun fərqli olduğunu göstərir və Houkinq burada da yanılmaqdadır. Görülür ki, Houkinq, entropiyanın tək istiqamətli axışı ilə zamanın tək istiqamətli axışını qarışdırmaq (paralel olanı eyni saymaq) kimi bir səhv etmişdir.

Houkinq və elmi fantastika

Bizi maraqlandıran əsl mövzuya qayıtsaq, Houkinqin öz etiraflarından zaman mövzusu haqqındakı səhv qiymətləndirmələrinin onu sürüklədiyi səhv nəticələr ortadadır. Kim bilir, bəlkə də bunun səbəbi Houkinqin elmi-fantastikaya olan marağıdır və o, kitablarında bir elmi fantastika həyəcanı yaratmaq istəyir. Onun sonradan səhvini anladığını söylədiyi əvvəl ölüb sonra yaşayıb ən sonda da doğulacaq olan insan fikri bu həyəcanı həm Houkinqin zehnində, həm də oxucularda meydana gətirə bilməkdədir. Houkinqin fikirlərilə maraqlananlardan, hətta onun proyektləri üçün pul tapılmasını təmin edənlərdən biri də ən məşhur

elmi-fantastik filmlərin prodüsseri Spilberq olmuşdur. Bu ikili görüşmələrində bir-birlərinə iltifatlar etmiş, Houkinq zarafat edərək çəkəcəyi filmin adının "Dördüncü Gələcəyə Geri Dön" olmalı olduğunu söyləmişdir. Houkinqin zaman haqqındakı yanaşmalarının gerçək dünyada qarşılığı yoxdur, fəlsəfi olaraq desək, bu zaman anlayışının ontoloji bir dəyəri yoxdur. Kavallerinin dediyi kimi: "Müşahidələrə söykənən hər dəyər gerçək bir ədəd ilə ifadə olunmalıdır, yoxsa o xəyali elmin və ya elm-fantastikanın mövzusuna çevriləcəkdir." Houkinq fiziki nəzəriyyələrin yalnız riyazi modellər olduğunu və bu modellərin gerçəyə uyğun gəlib-gəlmədiklərinin əhəmiyyətsiz olduğunu söyləmişdir. Bu zehniyyət Houkinqin "xəyali zaman" anlayışını meydana gətirməsinə və bu xəyali zamanda bir elmi-fantastik filmdə olduğu kimi irəli-geri gedə biləcəyi iddiasını ortaya atmasına səbəb olmuşdur. Kavallerinin müşahidəyə söykənən gerçək ədədləri istifadə etməyənlərin, elmi fantastika ilə məşğul olduğunu söyləməsi necə də doğrudur! Houkinqə edilən digər bir tənqid isə Houkinqin modelində kainatın başına doğru gedəndə gerçək zamandan xəyali zamana keçişdə zaman anlayışının kosmik ölçülərlə bərabərləşməsidir. Kosmosun ölçülərində arada olmaq əsasdır; məsələn, X ilə Y düz xəttinin ortasında A nöqtəsi var ola bilər, amma zamanda "prioritet" və "sonralıq" əsasdır. Məsələn, B hadisəsi C hadisəsindən əvvəldir, C isə D hadisəsindən əvvəldir kimi. Houkinqin yanaşmasında zaman kosmosun digər ölçüləri ilə eyni kateqoriyada qəbul edilir və özünə xas xüsusiyyətləri də nəzərə alınmır. Houkinqin ən böyük çətinliklərindən biri "xəyali zaman"ı, "gerçək zaman"a bağlamaqdır. Xəyali zamanda kvant vəziyyətindən necə gerçək zamana keçilmişdir? Houkinqin xəyali zaman və gerçək zaman mövzusundakı çətinliyini "Zamanın Qısa Tarixi" adlı kitabındakı bu cümlədən anlaya bilərsiniz: "Buna görə də

gerçək zamanınmı, yoxsa xəyali zamanınmı gerçək olduğu sualını soruşmağın mənası yoxdur." Houkinqin xəyali zaman dizaynı nə fəlsəfə, nə fizika, nə də sağlam fikir baxımından etibarlıdır. Houkinq uydurduğu bu anlayışdan gerçək zamana necə keçildiyini heç bir zaman göstərə bilməmişdir

Houkinq və pozitivizm

Kainatın başlanğıcındakı "Plank zamanı"nda bütün fiziki qanunlar yox olur. Bu vəziyyətdə tam bir tərif edilə bilməzlik, hətta xəyal belə edilə bilməzlik vardır. İbn Sina yoxluğun bir şey olmadığını, ona görə də xəyal belə edilə bilməyəcəyini söyləyir. Kainatın ilk halı İbn Sinanın "yoxluq" tərifinə tam uyğun gəlməkdədir. Yoxluqdan gözlənilən tərif edilə bilməzlik və fiziki qanunların yoxluğu vəziyyəti kainatın başlanğıcında vardır. Kainatın başlanğıcına dair riyazi düsturlar, kainatın bu vəziyyətində sıxlığın sonsuz olduğunu göstərməkdədir. Halbuki kainatdakı heç bir şeyin sıxlığı sonsuz ola bilməz, bu vəziyyət də kainatın başlanğıcının yoxluğa uyğun gəldiyini dəstəkləməkdədir. İşin maraqlı tərəfi odur ki, elmi düsturlar və riyazi hesablamalar kainatın tam başına gəldikdə fizika qanunlarının işləməyəcəyini göstərməkdədir. Qısacası, elmi düsturlar kainatın başlanğıcının "yoxluq" ilə eyni tərifləre sahib olduğunu göstərməkdədir. Kainatın başlanğıcında kosmosun yox olması, zamanın dayanması da bu başlanğıc vəziyyətinin yoxluğa bərabər olduğunu göstərməkdədir. Kosmos və zamanın olmadığı maddi bir varlığın tərifi mümkün deyil. Aydın olur ki, Stefen Houkinq bu nəticəni görmüş və özünün də ifadə etdiyi kimi fiziki qanunların kəsilməməsini arzu etmişdir. Kimsə Houkinqə arzu edilənlə gerçək olanın fərqini mütləq izah etməlidir! Houkinq bunun ardınca öz poziti-

vizmini kainata yükləmək üçün "xəyali zaman" anlayışını işləyib hazırladı. Houkinqi pozitivizmin kəlamçısı (pozitivist dinin müdafiəçisi) olaraq görə bilərik, o öz dininə inanclı xristian yoldaşlarının çoxundan daha çox bağlıdır. O, kainatdakı fizika qanunlarının dayandığı anı qəbul etməyi dindən çıxma (pozitivist olmama) olaraq görməkdə və "xəyali zaman" ilə müqavimət göstərməkdədir. Lakin Houkinqin fizikadan fəlsəfəyə keçib fəlsəfi fikir yürütdüyü anlarda müvəffəqiyyətli ola bilmədiyi görülməkdədir. Fiziki mövzuları yaxşı təqib edə bilməyən bir çox adam, təəssüf ki, onun kainatdakı həqiqəti tam açıqlayan elmlə məşğul olduğunu zənn etməkdə və yalnış fəlsəfəsini fərq etməməkdədirlər. Çox təəssüf ki, elmi mövzulardan uzaq dayanmağı məharət sayan bir çox filosof da Houkinqin "xəyali zaman" mövzusundakı səhvini və bu səhvi qurmaq səbəbini anlaya bilməmişlər. Görülür ki, bu anlayış həm fəlsəfəyə, həm fizikaya, həm də sağlam fikrə ziddir. Kainata nə bu anlayışı, nə də Houkinqin pozitivizmini yükləmək mümkün deyil.

4 - OKKAM ÜLGÜCÜ

Okkam ülgücünü istifadə etmək

Okkamlı Vilyam 1285-1347-ci illəri arasında yaşamış məşhur bir filosofdur. Okkam Ülgücü onun təkmilləşdirdiyi, lazımsız fərziyyələri önləməyə, onlara dəyər verməməyə yarayan bir qanundur. Buna qanuna əsasən, hər hansı bir şeyi açıqlamaq üçün önə qoyulan birdən çox şərh olduğu halda ən az sayıda izah edici qanun və qəbulla izah edən və mümkün qədər çox şeyi izah etməyi bacaran seçilməli və bunu izah etməlidir; ən sadə və ən yaxşı şərh həqiqəti oldu-

ğu kimi təsvir edən şərhdir. Okkamın bu qanunu həm müasir elmin, həm də fəlsəfənin əhəmiyyətli qanunlarından biri olaraq geniş şəkildə qəbul edilmişdir. Bu qanun sayəsində "zehnimizdə və dilimizdə var olanlar" ilə "gerçəkdə var olanları" ayırd etməyi öyrənmiş, gərəksiz və faydasız izahlarla məşğul olmaqdan qorunmuşuq. Bu qanunun ülgücdən danışmasının səbəbi lazımsız olanı qoparıb atmağa yaramasıdır. Nəzəri fizikada Okkam ülgücünün qəzəbinə uğraması lazım olan bir çox fərziyyə vardır. Bu fərziyyələrin ülgücün qəzəbinə uğramalarını tələb edən ortaq səbəblər bunlardır:

1 - Bu iddialar heç bir sübuta əsaslanmır.

2 - Bu iddialar kainatdakı heç bir faktı açıqlamamaqda və məlumat daşımamaqdadır.

3 - Bu iddialar yalnız elm-fantastika filmlərinin funksiyasını yerinə yetirməkdə və mübahisə edilərək vaxt itkisinə səbəb olmaqdadır.

Sonsuz kainatlar və vakuum dalğalanmaları modeli

Kainatda hər hansı bir həqiqəti daha yaxşı anlamağımıza yaramayan riyazi modellər Okkam ülgücü ilə kəsilməlidir. Çünki riyazi bir model ancaq kainatdakı həqiqətləri anlamağımıza xeyri olduğu təqdirdə dəyərli ola bilər. Yoxsa zehni bir fantastikadan qırağa çıxa bilməz. Kainatın bol ölçülü dizaynı ilə əlaqəli olan riyazi ölçülər belədir. Kainatın qəbul edilən əsas ölçüləri xaricindəki ölçülərinin çox kiçik və qıvrılmış olduğunu söyləyən bu dizaynların çoxu bizə heç bir fayda vermir. Bu dizaynlar kainatda müşahidə edilən faktları anlamağımıza kömək etmədiyi və ciddi sübuta söykənmədiyi

müddətcə qənaətbəxş hesab olunmamışdır. Kainatın sayını sonsuz surətdə böyüdən, tək bir kainatı sonsuz kainatla şərhə etməyə çalışan modelləri Okkamlı Vilyam eşitsə, yəqin ki, bu modelləri tikə-tikə doğrayardı. Bu modellərin heç birinin tək bir sübutu olmadığı kimi, kainatdakı hər hansı bir faktı daha yaxşı anlamağımıza ən kiçik bir faydaları da yoxdur. (Kainatımızın xaricində, təbii ki, kainatlar ola bilər. "Kainatımızın xaricində kainat ola bilməz" demək "Tanrı bu kainat xaricində kainat yarada bilməz" deməkdir. Lakin "Kainatımızın xaricində bir kainat ola bilməz" demək kimi, elmi baxımdan kainatımızın xaricində bir kainat olduğunu müdafiə etmək də mümkün görünməməkdədir.) Sonsuz kainatlı modellərin çoxu kainatdakı meydana gəlmələri təsadüflə izah etmək cəhdinin məhsuludur. Əgər Okkamı dinləsək, qənaətbəxş hesab etməməli olduğumuz bu modelləri Okkamın haqlı tövsiyəsini dinləməyərək irəlidəki "Dizayn sübutu" hissəsində incələyəcək və bu modellər doğru olsaydı belə, kainatdakı şüurlu dizaynı rədd edə bilməyəcəyimizi göstərmiş olacağıq.

Eduard Tayronun 1973-cü ildə ortaya atdığı Vakum Dalğalanmaları modeli (Vacuum Fluctuation Model) bizim kainatımızın və digər bir çox kainatın kvant dalğalanmaları nəticəsində meydana gəldiyini söyləmişdir. Bu modelə əsasən, bütün kainatları yaradan super-kosmos sanki bir sabun okeanıdır və hər kainat bu super-kosmosdan çıxan bir kürəcikdir. Bizim kainatımız da bu sonsuz ədəddəki kürəciklərdən biridir. Kristofer İşam (Christopher Isham) bu modelin nəzəri çatışmazlıqlarını göstərmişdir. Bu modelin iddia etdiyi kimi sonsuz zaman qədər geriyə getsək, bu kürəcik kainatlar hər yerə yayılacaq və bu kainatlar genişləndikcə bir-birinə keçəcək və vuruşacaqlar. Bu isə bütün müşahidələrə ziddir. Okkam ülgücü isə bu modeli inkar etmək üçün sübut axtarmır, onun sübutsuz olması və tək

kainatı sonsuz kainatla şərh etmə istəyi ülgücü endirmək üçün kifayətdir. Andrey Lindenin Xaotik Şişmə (Chaotic Inflationary) modeli isə şişən kainatların mini kainatlara bölündüyünü, daha sonra bu mini kainatların şişib yeni mini-kainatlara bölündüklərini, bu müddətin aramsız davam etdiyini söyləyərək sonsuz kainatlar modelini təklif edir. 1994-cü ildə Arvind Bord və Aleksandr Vilenkin əzəldən bəri şişən bu modelin quruluş (geodesy) olaraq keçmişdə tam ola bilməyəcəyini, buna görə də bu modelin də bir başlanğıc təkliyindən qaça bilməyəcəyini göstərmişdirlər. Qeyri adi iddia ciddi sübutlar tələb edir. Digər ciddi "sonsuz kainat" modelləri kimi bu model də heç bir sübuta sahib deyildir. Okkam ülgücü bu tip bir modelin də elmi çatışmazlıqlarını dinləməyə ehtiyac görmür, bu modelin elmi bir sübuta sahib olmaması və sonsuz kainatla tək bir kainatın izahatı ülgücü işlətmək üçün kifayətdir.

Big Bang-in gücü

Sonsuz kainat modelləri termodinamikanın ikinci qanunundan qaça bilməzlər. Bu qanunun bizi apardığı nəticə entropiyanın daimi olaraq artması və sonda sistemləri termodinamik tarazlığa gətirməsi, buna görə də bütün fiziki sistemlərin bir başlanğıcı olmasıdır. Eləcə də, sonsuzun keçiləməyəcəyinə aid daha əvvəl bəhs etdiyimiz fəlsəfi sübutlar da bu modellərin hamısını etibarsız edir.

Bu hissənin lap əvvəlindən etibarən nəzərdən keçirdiyimiz heç bir model Big Bang-in sahib olduğu sübutlara sahib deyil. Hətta tək bir sübuta belə sahib deyil. Big Bang-in əsas sübutlarını araşdırarkən Big Bang-i təsdiqləyən nəzəri sübutları da araşdırmış olduq. Həmçinin, Big Bang ilə bizi eyni nəticələrə aparan ulduz araşdırmaları, radio-

aktiv elementlərin araşdırılması, termodinamik qanunlar və fəlsəfi sübutlar də bu nəzəriyyənin gücünə güc qatmaqdadır. Alternativ olaraq ortaya atılan nəzəriyyələr isə həm elmi dayağa malik deyil, həm də müşahidəvi və nəzəri sübutlar ilə etibarsızlaşmaqdadır.

Kainatın genişləndiyi aydın olduqdan sonra bir daha kainatın əzəli olduğunu elmi baxımdan məqbul olacaq bir şəkildə izah etmək mümkün olmamışdır. Bundan sonrakı hissədə görüləcəyi kimi, kainatın əzəli olduğunu müdafiə edən materialistlər tarix boyunca kainatın, maddənin, hətta ulduzların dəyişməz quruluşda olduqlarını müdafiə etmişdirlər. Big Bang-in və müasir fizikanın kəşfləri kəşf edilməmişdən əvvəl mövcud olan bu materialist inanc kainatın əzəli olacağı təqdirdə elmi gözləntinin necə olmalı olduğunu göstərməkdədir. Elmi sübutlar ortaya qoyulmamışdan əvvəlki müddət səmimi fikirlərin başa düşülməsinə daha uyğundur, çünki bu vəziyyətdə psixoloji vəziyyətin nəticəsi olaraq elmi olanın müzakirə mövsuna çevrilməsi mümkün deyildir. Yeni kəşfləri və Big Bang-in məlumatlarını materialist şərhlərlə birləşdirməyə çalışmaq yalnız təktanrılı dinlərin tarix boyunca müdafiə etdiyi nəticələrdən qaçınmanın psixoloji bir göstəricisidir. Materializmin yeganə ünsür (cövhər) olaraq gördüyü kainatın əzəli dəyişməzliyinə ehtiyac duyması bir faktdır, lakin Big Bang-in bir başlanğıcdan etibarən heç dayanmayan bir dəyişikliyi göstərməsi də çox aşkardır.

III - BIG BANG FƏLSƏFƏ TARİXİNİ MÜHAKİMƏ EDİR

Kitabımızın bundan sonrakı dörd hissəsində Big Bang nəzəriyyəsinin nəticələrinə əsaslanaraq fəlsəfə tarixini mühakimə edəcəyik, həmçinin, Big Bang nəzəriyyəsinin dinlər baxımından doğurduğu nəticələrə də nəzər salacağıq. Tarixin qədim dövrlərində də ateizm var idi, indi də var; qədimdən bəri şübhəçilik də (skeptizm) vardı, indi də var; qədimdə də tək Tanrıya inananlar var idi, indi də var. Tarix boyunca tək Tanrıya inananlar nələr iddia etmişdirlər? Ateistlər əsrlər boyunca nələr iddia etmişdirlər? Bəs fizikanın ən əhəmiyyətli nəzəriyyəsi olan Big Bang-in məlumatları tarixi iddiaların hansını təsdiqləyir, hansını təkzib edir? Minlərlə illik mübahisənin mühakimə olunmasını bu kitabda məhz Big Bang öz üzərinə götürür. Təbii ki, minlərlə ilin mühakimə olunması indiki vaxtda da eyni fikirlərə inananlar baxımından əhəmiyyətli nəticələr doğurmaqdadır. Son əsrdə elm adamlarının çoxu elmi məlumatların fəlsəfə və dinlər baxımından yaratdığı nəticələrə qarşı çox laqeyd olublar. Digər tərəfdən, filosoflar və ilahiyyatçılar (teoloqlar) elmi məlumatlar ilə maraqlanmadan fəlsəfəni və elmi bir-birlərilə heç əlaqəsi olmayan ayrı-ayrı sahələr olaraq görməyə və göstərməyə çalışmışlar. Bəzi alimlər isə elmi müvəffəqiyyətləri ilə tərs mütənasib şəkildə çox müvəffəqiyyətsiz fəlsəfi yanaşmalar sərgiləmişdirlər. Kitabımızın bundan sonrakı dörd hissəsində Big Bang-in fəlsəfə və dinlər baxımından doğurduğu nəticələri göstərməyə çalışacağam. Bu çalışma ilə elmin və fəlsəfənin -üsulları fərqli olsa da- bir-birlərindən ayrı ola bilməyəcəyini və bəşəriyyətin şüurunda bölünmə yaşanmayacağını, elmin və fəlsəfənin fərqli həqiqətləri ifadə etmədiyini göstərməyə çalışacağam.

VI HİSSƏ

BİG BANG-İN KÖMƏYİ İLƏ TANRININ VARLIĞINI İNKAR EDƏN VƏ MADDƏNİN ƏZƏLİLİYİNİ QƏBUL EDƏN GÖRÜŞ

Hamleti təqlid edən materialist nə deyir

Bu görüş ateistlərin, materialistlərin fikridir. Bu görüşə əsasən, maddə yaradılmamışdır, yox edilə bilməz, özbaşına varlığını davam etdirir, kainat tək bir quruluşa sahibdir, ondan savayı heç bir şey yoxdur. Əgər Hamletin "Olmaq ya da olmamaq, bax bütün məsələ budur" sözünü Hamleti təqlid edən bir materialist fəlsəfənin ideoloqu deməyə çalışsaydı, hər halda belə deyərdi: "Maddənin əzəli olub olmaması, bax bütün məsələ budur". Materialistlərin fikrincə, var olan hər şey maddə sayəsində var olur və maddidir. Dinlərin müdafiə etdiyi, maddəni yaradan, maddəyə forma verən, maddənin varlığının asılı olduğu, maddədən kənarda bir Tanrı var ola bilməz. Bu maddi kainat yaradılmamış və yox edilməz olduğuna görə onun bir başlanğıcı da, bir sonu da yoxdur. Bax bunlar ateistlərin tarix boyunca ən fundamental iddiaları olmuşdur.

Bu hissədə görüləcəyi kimi, tarix boyunca materializm bu şəkildə müdafiə olunmuşdur. İndiki vaxtda məcbur şəkildə və əsassız izahlarla materializmin mövcud elmlə uyğunlaşdığını söyləyənlər var. Bu izahların elmi olmaqdan çox psixoloji olduğu aydındır. Bunun başa düşülməsi

üçün materialistlərin tarix boyunca müdafiə etdikləri təməl iddialarının araşdırılması faydalı olacaqdır. Çünki elmi sübutların ortaya qoyulmadığı dövrdə açıqlanan bu fikirlər əgər həqiqətən materializm doğrudursa, nəyin necə olması lazım olduğunu göstərməkdədir. Buna görə də bu kitabda araşdırılan görüşlər tarixi keçmişləri ilə bir yerdə nəzərdən keçirilməkdədir. Beləcə, minlərlə illik mübahisənin qiymətləndirilməsi ediləcək, Big Bang-in köməyi ilə kimin haqlı, kimin haqsız olduğu araşdırılacaq. İki problemin cavabını aydınlaşdırmağa çalışacağıq:

1 - Nə dedilər?

2 - Nə oldu?

Hind fəlsəfəsi və buddizm

Hind fəlsəfəsinin içində həm monoteist, həm politeist, həm də ateist ünsürlər var. E.ə. 2000-ci illərə qədər uzanan Hind fəlsəfəsinin böyük bir hissəsinin kainatı əzəli qəbul etdiyi və Tanrıya yer vermədiyi görülməkdədir. Buna görə də Hind fəlsəfəsinə inananların böyük bir qismi də maddəni əzəli qəbul edib Tanrını yox sayan materialistlərlə birlikdə dəyərləndirilməlidir. Hind fəlsəfəsinin əhəmiyyətli qollarından olan Ceynaların bir şairi inancındakı əzəli kainat fikrini bu cür ifadə edir:

Heç bir varlıq bu kainatı meydana gətirə bilməz.

Necə maddi olmayan bir Tanrı maddi bir kainat yarada bilər?

Əgər əvvəlcə bunu, sonra kainatı etdi desən, sonsuz geri dönüşlə qarşılaşarsan.

Əgər bu maddə təbii olaraq meydana gəldi desən, başqa bir boş söz girdabına düşərsən.

Bütün kainat yaradıcısı olmalıdır özünün…

Taoizmdə hər şeyin özbaşına meydana gəldiyi və kainatın əzəli olduğu fikrinə rast gəlinməkdədir. Lakin Taoizm haqqında edilən şərhlərdə buna tamamilə zidd görüşlər də irəli sürülür. Marksizmdəki və ya təktanrılı bir dindəki açıq ifadələri Taoizmdə (əslində Uzaq şərq dinlərinin bir çoxunda) tapa bilmərik. Buddizmdə Tanrının heç bir müdaxiləsi olmadan mövcud olan hər şeyin mexaniki qanunlara uyğun olaraq maddədən meydana gəldiyi deyilir. Buddizmin bəzi qollarında Tanrının varlığı qəbul edilir, lakin təməl mətnlərdə Tanrıdan heç bəhs edilmədiyi və kainatın əzəli qəbul edildiyi üçün Buddizmi Tanrını yox sayan və maddəni əzəli qəbul edən başlığın altında nəzərdən keçirə bilərik.

Demokrit, Epikür və Lukretius

Görüldüyü kimi, Uzaq Şərqdə də materialist fəlsəfəyə bənzər fikirləri müdafiə edənlər olmuşdur. Yazılan kitabların bir çoxu materializmin tarixinin Qədim Yunandan başladığını göstərir. Bu mövzuda önə çıxan ilk ad Demokritdir. Onun fikrincə, bütün maddə əzəli və əbədi olan atomlardan meydana gəlir, bu atomlar yox edilə bilməz və dəyişməzdir. Bu fikirlərinə görə Demokrit günümüzdəki materialistlərin fikir atası sayılır. Maddənin varlığı əzəli qəbul edilib, hər şey yalnız maddəylə açıqlandıqda Tanrıya ehtiyac qalmır, beləcə də ateistik fikirlər əsaslandırılmağa çalışılmaqdadır. Maddənin daimiliyi fikrinə daha əvvəl Anaksimandr və Heraklitin fikirlərində də işarə edilmiş, amma Demokritdəki kimi vurğu və açıqlıq olmamışdır. Epikür Demokritin əsas davamçılarındandır. Onun fikrincə, hər şey ardıcıl olaraq doğum və ölümü meydana gətirən əzəli bir nizama görə çalışmaqdadır. Tarixin ən önəmli materialisti Karl Marks da doktor dərəcəsini "Demokrit ilə Epikürün Təbiət Fəlsəfələri"

tezisi ilə, materializmin fikir atalarını araşdıraraq qazanmışdır. Müasir materialistlərə çox daha yaxın olan antik dövrün məşhur siması isə Lukretius idi. O, yalnız maddənin əzəliliyini müdafiə etməklə qalmamış, günümüzün materialist ateistləri kimi Tanrının yoxluğunu da israrla vurğulamışdır. O, fikirlərini şeir sətirləri şəklində köçürmüşdür:

Mövzuya girərkən qanunumuz bu olacaq:

Heçdən heç bir şey yaradıla bilməz, yalnız Tanrının gücü ilə. Ölümlülərin bu qədər qorxuya qapılmaları Yerdə və göydə şahid olduqları hadisələrə Gözlə görülən bir səbəb tapa bilməmələrindəndir. Tanrının istəyilə bunları açıqlamaq asandır...

Heçdən heç bir şey yaradıla bilməyəcəyini qavrayınca Daha açıq-aydın görəcəyik önümüzdəki yolu.

...

Elə isə bütün obyektlər iki növdür: Atomlar və onlardan ibarət olan mürəkkəb maddələr. Çünki heç bir güc atomları yıxa bilməz Mütləq sonları sonsuzadək qoruyur onları.

Marksizm

Fəlsəfə tarixindəki dAlamber, Turqo, Kondorset, Baron Holbax da materialist fəlsəfənin nümayəndələrindəndir. Lakin materialist fəlsəfənin ən məşhur və ən təsirli olanı Marksist fəlsəfənin qurucuları Karl Marks və Fridrix Engelsdir. Marksistlər fəlsəfənin ən əhəmiyyətli probleminin kainatın və maddənin əzəli olub olmadığı məsələsi olduğunu və materialistləri özləri xaricindəki fəlsəfələrdən ayıran ən əhəmiyyətli xüsusiyyətin kainatın əzəliliyini müdafiə etmələri olduğunu deyirlər. Fridrix Engels Karl Marks ilə birlikdə yazdığı "Fəlsəfə Araşdırmaları" adlı kitabında bunu belə ifadə etməkdədir: *"Orta əsrlərin sxolastikasında böyük bir rol oynamış olan düşüncənin varlığa görə vəziyyətindəki problemi*

ruhunmu, yoxsa təbiətinmi, hansının əsas element olduğu problem kilsə baxımından bu cür əhəmiyətli hala gəldi: Kainat Tanrı tərəfindənmi yaradılmışdır, yoxsa əvvəlsizlik boyunca var idimi? Bu sualı cavablandırmağa görə filosoflar iki böyük qrupa ayrılırdılar. Ruhun təbiəti etibarilə əvvəl gəlmə xüsusiyyətini irəli sürənlər və buna görə də son mərhələdə hansı cinsdən olursa olsun, kainat üçün bir yaradılışı qəbul edənlər. Bunlar idealizm düşərgəsini meydana gətirirdilər. O birilər, təbiəti əsas element sayanlar isə materializmin müxtəlif məktəblərində iştirak edirdilər. Başlanğıcda iki deyim, idealizm və materializm bundan başqa bir mənanı vermirdi, biz də burada onları başqa bir mənada istifadə etməyəcəyik."

Materialist fəlsəfənin məşhur müdafiəçilərindən yazar Corc Politzer (Georges Politzer) də bu ayrı-seçkiliyə diqqət çəkmişdir: "Fəlsəfənin təməl problemi budur. Hansı tərzdə ortaya qoyulursa qoyulsun, bu problemin mümkün iki cavabı ola bilər . Ya maddə (varlıq, təbiət) əbədi, sonsuz, əsldir və ruh (düşüncə, şüur) törəmədir. Ya da ruh (düşüncə, şüur) əbədi, sonsuz, əsldir və maddə (varlıq, təbiət) törəmədir." Dünyada ateizmin geniş bir şəkildə yayılmasına səbəb olan Karl Marksın, Fridrix Engelsin və onların Lenin, Mao kimi davamçılarının hamısı maddənin əzəliliyini müdafiə etməkdədirlər. Bu onların sisteminin qaçılmaz təməl şərtidir. Çünki hər cür idealizmdən qaçmaq, ateist olmaq kommunist materializmin təməl fəlsəfəsi idi. Bu nöqtədə kommunist-materialistlərlə ateist-materialistlər də tamamilə eyni şəkildə düşünür. Maddənin əzəliliyi bütün materialistlərin ortaq və mübahisə edilməz məxrəcidir. Kommunizm Marksın ölümündən 70 il sonra özlərinə marksist adını verən birlikləri dünyanın üçdə birini rəhbərlikləri altına almaqla bütün materialist görüşlər arasında ən təsirli olanı olmuşdur. Ateist-materialistlərin ortaq izahlarına əsaslanaraq bunu deyə bilərik:

1 - Ya Tanrı kainata nisbətdə əvvəldir. Kainat Tanrının əsəridir. Materialist fəlsəfə səhvdir.

2 - Ya da maddə əvvəldir və əzəlidir. Tanrı yoxdur. Hər şey maddə ilə açıqlanır. Təktanrılı dinlər səhvdir.

Günəşə ibadət edənlərlə Materialistlərin fərqi

Elmi kəşflərin fəlsəfələr və dinlər üçün nəticələr doğurduğunu daha əvvəl gördük. Məsələn, Günəşi tanrı olaraq qəbul edən bir dini müzakirə edək. Günəşin quruluşu elmi olaraq aydın olduqdan sonra Günəşin başlanğıcının və sonunun olduğu aydın oldu və bu məlumatlar Günəşi tanrılaşdırmanın səhv olduğunu elmi baxımdan ortaya qoydu. Eyni şəkildə, Big Bang nəzəriyyəsi kainatın müəyyən bir zamanda başlanğıcının olduğunu və sonunun da gələcəyini ortaya qoymaqdadır. Bu nəticə qətiyyətlə materialist fəlsəfələrin iflası deməkdir. Günəşə inananlar elmi kəşflərə baxmayaraq uzun bir müddət boyunca müdafiə olunmuş bu fikirlərindən imtina etməyə bilərlər, necə ki çox az olsalar da, hələ də bu inanca sahib insanlar var. Big Bang nəzəriyyəsinə baxmayaraq materializmin davam etməsi Günəşin quruluşu elmi olaraq aydın olduqdan sonra Günəşə inanmağa davam edənlərlə eynidir. Kainatın əzəliliyi və əbədiliyi təməli üzərinə sistemlərini quranlar kainatın bir başlanğıcı olduğu elmi olaraq ortaya çıxdıqdan sonra buna davam etdikləri üçün avtomatik olaraq günəşə sitayiş edənlərlə eyni cərgəyə girmişdirlər. Bu cür hala gəlmiş materializmi elmi materializm olaraq deyil, elmdən kənar materializm və ya materialist fideizm (imançılıq) olaraq adlandırmaq daha doğru olardı. Elmi və ağlı rədd edən bir hindu öz fəlsəfəsinin (və ya dininin) sonsuz dövrləri

içində saxladığı əzəli kainat modelini elmi kəşfləri heç nəzərə almadığı üçün davam etdirə bilər. Lakin bir marksist-ateist üçün bu o qədər də asan deyil. Çünki Marksizm elmi müqəddəs hesab etmiş və marksistlər həm dinlərə, həm də şübhəçi fəlsəfələrə qarşı olmuşdurlar. Məsələn, Engels bir yandan elmin müvəffəqiyyətlərini qeyd etdiyi halda, bir tərəfdən də Kantı bu müvəffəqiyyətlərə əsaslanaraq belə tənqid etməkdədir: "Kantın dövründə təbii obyektlər mövzusundakı məlumatımız həqiqətən elə məhdud idi ki, onların hər biri üzərində bildiyimiz az bir şeyin kənarında, sirlərlə dolu bir şey tapıldığı çox yaxşı fərz edilə bilərdi. Amma bu anlaşılmaz şeylər elmin nəhəng addımları ilə irəliləməsi əsnasında qavranıldılar, təhlil edildilər. Üstəlik, yenidən ortaya çıxarıldılar ortaya çıxara bildiyimiz şeyin məchul olduğunu, əlbəttə, düşünə bilmərik. Bu əsrin (19-cu əsr) birinci yarısında üzvi maddələr kimya üçün sirlərlə dolu obyektlər idi; bu gün onlardan ardıcıl olaraq, həqiqi müddətlərin köməyi olmadan kimyəvi elementlərindən istifadə edərək etməyi öyrənirik."

Elmi inkişafla dəyişmə

Elmi müqəddəs hesab etmiş olan materialist anlayışlar elmdəki dəyişikliklərin fəlsəfəni yenidən formalaşdırmalı olduğunu vurğulamışdırlar. Məsələn, Lenin Engelsdən sitatlar gətirərək belə deyir: "Təbiət elmləri sahəsində cığır açan hər kəşflə materializm öz formasını dəyişdirməlidir." Marksist-materialistlər elmə verdikləri əhəmiyyəti israrla vurğulamışlar və "elmi sosializm", "elmi tarix anlayışı" kimi deyimlərlə davamlı olaraq elmi yönlərini ön plana çıxarmışlar, özləri kimi düşünməyənləri elmdən kənar olmaqla günahlandırmışdırlar.

19-cu əsr və sonrasının materialistləri elmin müvəffəqiyyətlərini həm Berkeley idealizminə, həm də Kant şübhəçiliyinə qarşı istifadə etmişlər. Buna görə də bu fəlsəfənin fizikadakı elmi inkişafların hakimliyini qəbul etməməsi böyük bir ziddiyyət yaratmış olur. Necə ki Engels kimya elmindəki inkişaflarla Kantın "özündə olana" dair şübhəçi yanaşmalarını sorğulayırsa, kimya elminə Kant şübhəçiliyini sorğulatdırırsa, Big Bang nəzəriyyəsi ilə materialist fəlsəfəni qarşı qarşıya qoymaq da buna bənzəyir. Materialist fəlsəfənin mütəfəkkirləri fəlsəfənin ən fundamental problemi olaraq Tanrınınmı, maddəninmi əvvəl olduğu problemini göstərdikləri nöqtədə astro-fizika elmindəki inkişaflar materializmi mühakimə etməkdə və məhkum etməkdədir. Fəlsəfə vasitəsilə elmi sorğulamaq bu dəfə materializmi ən fundamental yerindən - maddənin əzəli olmadığı nəticəsindən- etibarsızlaşdırmaqdadır. Bu yalnız səthi bir reviziya deyil, həm də materializmin tamamilə ləğvidir.

Materialist əxlaqın da ləğvi

Maddəni əzəli qəbul edən bütün fəlsəfələr ən fundamental nöqtələrindən etibarsızlaşdırıldıqda sistemlərini kökdən dəyişmək məcburiyyətindədirlər. Çünki bütün bu fəlsəfələr bu təməl qəbulların üzərində yüksəlmişdirlər. Məsələn, əxlaq mövzusunu götürək; maddəni əzəli qəbul edən bütün sistemlərin əxlaqla bağlı baxış bucaqları yenidən gözdən keçirdilməlidir. Çünki bu sistemlər maddəni əsas və tək səbəb olaraq görmüş, Tanrını yox saymış, sistemlərinin əxlaqi strukturlarını bu anlayış tərzi ilə formalaşdırmışdırlar. Bu sistemlərin əsas müddəası səhv çıxanda bu iddiaya söykənən əxlaqi sistemləri də etibarsız olacaqdır. Maddəni əzəli qəbul edən hər fəlsəfi və ya dini sistem eyni əxlaqi

strukturu müdafiə etmir, hətta bu sistemlərin əxlaqi fantastikalarında belə böyük fərqlər vardır. Epikürün dünyəvi zövqlərdən faydalanmağı nəsihət edən hedonist əxlaqını, buddistlərin ehtiraslardan imtina etməyi söyləyən əxlaqını və marksistlərin ideologiyalarına görə formalaşdırılmış aktivist əxlaqını eyni sferaya qoya bilmərik. Lakin bütün bu ayrı əxlaqi yanaşmalarda maddəni əzəli qəbul etmək və Tanrının varlığını inkar etmək kimi ortaq təməl nöqtələr vardır. Maddə əzəli qəbul edildikdə maddənin sahib olmadığı şüura sahib "insan" və ya "insanlıq" əxlaq anlayışının mərkəzinə yerləşməkdədir. Buddizmin qurtuluş üçün ehtiraslardan təmizlənməyi nəsihət etməsi də Epikürün xoşbəxtliyi məqsəd olaraq tövsiyə etməsi də həmişə tam "insan" mərkəzli bir dünya görüşü ilə meydana gəlmişdir. Lakin bu istiqamət insanın məhdud gücü ölüm kimi həyatın çox əhəmiyyətli bir gerçəyi ilə mübarizə aparmağa imkan vermir. Həyatı qısa və ölümlə nöqtələnən bir müddət olaraq görən insanların eqoist duyğulardan hansı şüurlu əsaslarla imtina edəcəyini materialist fəlsəfələr açıqlaya bilmir. Materialist fəlsəfələrə inanan bəzi insanlarda yaxşı əxlaqlı davranışlara şahidlik edə bilərik. Bu izah edilənə zidd deyil, çünki deyilmək istənən şey materialistlərin əxlaqi davranış sərgiləyə bilməyəcəyi deyil, materialist fəlsəfənin əxlaqi davranışları şüurlu olaraq əsaslandıra bilməyəcəyidir. Tanrını kainatın yaradıcısı olaraq qəbul edən fikirlərdə Tanrının üstünlüyü, iradəsi, gücü əsas olduğu üçün əxlaqın təyin olunması da "Tanrı" mərkəzə qoyulduqda reallaşır. Tanrının varlığının başa düşülməsi insanlara həll edə bilmədikləri ölüm problemi ilə mübarizə aparmalarını təmin edəcək və onları eqoist duyğulardan xilas olmalarının səbəbi olaraq şüurlu bir təmələ qovuşduracaqdır. Buradan da görürük ki, Big Bang nəzəriyyəsinin "əxlaq fəlsəfəsi" baxımından da nəticələri vardır. Çünki Tanrının varlığını təsbit etmək və

maddənin əsl və yeganə müddəa olmadığını anlamaq bizi əxlaqi təyin etmələrin Tanrı mərkəzə qoyulacağı təqdirdə reallaşacağı bir nəticəyə aparacaqdır. Materialistlərin də qəbul etdiyi kimi, ancaq iki qəşəng müdafiə olunma metodu var. Ya maddə əzəli və əsl müddəadır, ya da Tanrı əzəlidir və maddəni yaratmışdır. Big Bang bu variantlardan birincisini tamamilə etibarsızlaşdırmışdır. Beləcə, ikinci variantın doğruluğu aydın olur. Materialistlər fəlsəfələrinin ən təməlindən çökdüyünü görməli və əxlaq ilə həyat sahəsini Tanrının varlığını göz önünə alaraq yenidən formalaşdırmalıdırlar.

Dizayn sübutu

Bertran Rassel bir nitqində: "Bax kainat qarşımızda dayanır və elə bundan ibarətdir" demişdir. Bu yanaşması ilə əzəli kainatın hər şeyin şərhi olduğunu söyləmək istəmişdir. Halbuki Big Bang Rasselin sandığı kimi kainatın hər şeyin şərhi olmadığını, kainatın öz xaricində bir Səbəbə möhtac olduğunu və minlərlə ildir müdafiə olunan bütün materialist-ateist fəlsəfələrin səhv olduğunu göstərmişdir. Həm Lukretius, həm Marks, həm də Rassel kimi ateistlər kainatın əzəli olması ilə yanaşı, şüurlu bir dizaynın məhsulu olmadığını da müdafiə etmişdirlər. Bu onların fəlsəfəsinin təbii nəticəsidir, çünki Tanrının varlığını inkar edən kəslər kainatın təsadüflərin ardıcıl baş verməsilə meydana gəldiyini qəbul etmək məcburiyyətindədirlər. Halbuki Big Bang müddətindəki meydana gəlmələr kainatın şüurlu bir Güc tərəfindən formalaşdırıldığını göstərir. Big Bang-in başlanğıcındakı partlayış daha şiddətli və ya daha yavaş olsaydı, kainatın meydana gələ bilməyəcəyindən, kainatın əvvəlindəki maddə-antimaddə nisbətindən, kainatın başlanğıcındakı entropiyanın nizamına qədər bütün dəyərlər kainatdakı

şüurlu dizaynı göstərməkdədir. Bu kritik dəyərlərin hamısı maddənin içindəki xüsusiyyətlərlə yaradılmaqdadır. Bu isə həm maddənin yaradıldığını, həm də kainatdakı bütün müddətlərin şüurlu bir şəkildə yaradıldığını göstərir.

Kainatın sonu və xülasə

Daha əvvəl gördüyümüz kimi, kainat daim genişlənməkdədir. Buna görə də iki ssenaridən birinin reallaşması qaçılmazdır. Ya kainat geriyə çökmədən davamlı genişlənəcək və istilik ölümü ilə Böyük Donma (Big Chill) müddəti yaşanacaq, ya da genişlənmə müəyyən bir səviyyəyə gəldikdən sonra cazibə qüvvəsi geriyə doğru bağlanmağa başlayaraq Böyük Çöküş (Big Crunch) yaşanacaqdır. Əgər belə bir çöküş yaşansa, kainatın olmadığı nöqtədə zamanın da bir əhəmiyyəti qalmayacağı üçün kainat-zamanın da sonu gələcəkdir. Big Bang-in fəlsəfi nəticələrinə daha əvvəl toxunanlar Big Bang-in kainatın başlanğıcı olduğunu göstərməyin fəlsəfi nəticəsi üzərində dayanmış, kainatın sonunun göstərilməsi fəlsəfi nəticəsinə isə səthi yanaşmışdırlar. Bu kitabda etməyə çalışdığım şeylərdən biri də bu əhəmiyyətli fəlsəfi nəticəyə də diqqətləri çəkə bilməkdədir. Elmi məlumatlarla kainatın sonsuza qədər var ola bilməyəcəyi başa düşülməyən əvvəlki minilliklərdə ateistlər həmişə kainatın sonsuza qədər var olacağını müdafiə etmişlər. Aydın olur ki, materialistlərin heç olmasa bir qisimi öz varlıqlarının ölümlə sona çatmasına qarşı kainatın əbədi var olmasında qismən də olsa təsəlli axtarmışlar. Lakin hamısı hər şeyin şərhinin içində olduğunu irəli sürdükləri maddi kainatın sonsuzluğunu israrla müdafiə etmişlər və kainatın bir qiyamət nəticəsində yox olacağını müdafiə edən dinlərə qarşı çıxmışdırlar. Big Bang fəlsəfə tarixini sorğulamaqla yanaşı, həm də ateistlərin minlərlə ildir

müdafiə etdikləri bu tezisi də sorğulamışdır. Qısacası, Big Bang beş əhəmiyyətli nöqtədə materialist fəlsəfələrin hər formasını etibarsız etməkdədir. Bu fəlsəfələrə əsaslanaraq inanc, hərəkət və əxlaq sistemlərini meydana gətirənlər həm inanc, həm hərəkət, həm də əxlaq sistemlərini başdan və yenidən incələməlidirlər. Bu beş maddə bunlardır:

1 - Kainat əzəli deyil. Beləcə, kainatı, maddəni tək və əsl səbəb qəbul edən materialist fəlsəfələr ən fundamental prinsiplərindən vurulmuşdurlar.

2 - Nisbilik nəzəriyyəsinin düsturları kainatı və zamanı bir-birinə bağladı. Beləcə, kainatın başlanğıcının isbatı zamanın başlanğıcının isbatı mənasına da gəlməkdədir. Zamanı sonsuza qədər geriyə gedən bir müddət olaraq hazırlayan materialist mütəfəkkirlər yanılmış oldular.

3 - Big Bang ilə yaranan müddət kainatda şüurlu bir dizaynın var olduğunu göstərir. Kainatı sırf özü ilə açıqlayan, şüurlu bir Yaradıcının müdaxiləsini qəbul etməyən materialist fəlsəfələr bu baxımdan da etibarsızlaşdırılmışdır. (Növbəti hissələrdə "Dizayn sübutu"nu detallı şəkildə izah edəcəm.)

4 - Materializm təbiəti etibarilə dəyişməyən və pozulmayan, zaman keçsə də aşınmayan bir kainat və maddə dizayn etmişdir. Kainatdakı mərhələli müddətlər isə bunun tam əksini isbat etmişdir. Kainatın genişlənməsi, entropiya, ulduzların və işığın sonlu olmasının başa düşülməsi dəyişməyən tək şeyin davamlı və kəsilməz dəyişmə olduğunu göstərməkdədir.

5 - Kainat əzəli olmadığı kimi, əbədi də deyildir. İnsanlar kimi kainatımız da bir gün ölüm müddətini yaşayacaqdır. Materializm bu ən fundamental tezisində də səhv çıxmışdır.

VII HİSSƏ

BİG BANG-in KÖMƏKLİYİ İLƏ HƏM TANRININ HƏM DƏ MADDƏNİN ƏZƏLİLİYİNİ QƏBUL EDƏN GÖRÜŞ

Əsas iki Görüş və üçüncüsü

Bu görüşün tarixdəki ən əhəmiyyətli müdafiəçiləri Platon və Aristoteldir. Onların fikirləri onların təqibçiləri və onlardan təsirlənənlər tərəfindən də müdafiə olunmuşdur. Bu məşhur ikilinin bu fikri müdafiə etmələrinə baxmayaraq, bu fikrin əsas görüş olmadığı aydın olmaqdadır. Materialist fəlsəfənin ideoloqları haqlı hesab edilirlər: Ya Tanrı əvvəldir (əzəlidir) və maddəni yaratmışdır, ya da maddə əvvəldir (əzəlidir) və Tanrı yoxdur. Fəlsəfənin ən fundamental problemi bu olmuşdur. Buna baxmayaraq, bu görüşə ayrı bir başlıq ayırmağımın səbəbi fəlsəfə tarixinin bu iki əhəmiyyətli simasının və onlardan təsirlənənlərin bu fikirdə olmalarıdır. Kainatı əzəli qəbul edən və Tanrını yox sayan materialist fəlsəfənin fikri ilə Tanrını əzəli və kainatı yaradılmış qəbul edən tək Tanrılı dinlərin fikri həm Tanrını, həm də maddəni əzəli qəbul edən fikirdən daha dəqiq olması aydın olmuşdur. Platonun, Aristotelin və onların davamçılarının bu mövzudakı fikri şərhlərə möhtac olmuş və bu şəxsləri şərh edənlərin bəziləri də bunları təktanrılı, kimisi də deist (Kainata müdaxilə etməyən bir Tanrı anlayışı) olaraq qiymətləndirmişdir. Həm Tanrının, həm də maddənin əzəli olduğunu söyləyən görüşdə maddənin varlıq statusu və əhəmiyyətinin ikinci dərəcədə olduğu üçün bu görüşün

təktanrılı dinlərə daha yaxın olduğunun deyilə biləcəyini güman edirəm.

Platonun idealari

Platon Tanrının kainatı "xaos"dan yaratdığını və bu "xaos"a forma verdiyini söyləyir; əvvəlcə ulduzlar, sonra planetlər, sonra da Yer kürəsi yaradılmışdır. Bu fikri ilə Platon yaradılış fikrinə ulduzların əzəli bir yanacaqla yandığını söyləyən şagirdi Aristoteldən daha yaxındır. Platonun Tanrı və kainat əlaqəsini necə qurduğuna dair ən böyük mübahisə Platonun "idea" təlimindəki şərhə açıq izahları səbəbilə meydana gəlməkdədir. Platonun fikrincə, kainatdakı bütün obyektlər idea kainatındakı gerçək bir varlığın əks olunmasıdır. Kainatdakı bütün fərqli qələmlərin, fərqli masaların, fərqli gözəlliklərin idealar aləmində müvafiq olduğu tək bir gerçək qələm, tək bir gerçək masa, tək bir gerçək gözəllik vardır. İdealar kainatındakı bu varlıqlar da mütləqdir. Platonun izahlarındakı Tanrı bu idealara baxaraq kainatdakı obyektləri yaradır, yəni Tanrı bu idealara bağlı hərəkət edir. Platonun izahatlarında idealar bəzən Tanrının üstündə, bəzən altında olur, bəzən də Tanrı ilə inteqrasiya olunur. Platon Tanrını mütləq yaxşı ideası olaraq görür və mübahisəsiz bir şəkildə varlıq iyerarxiyasının ən üstünə yerləşdirir. Platonun bəzi izahlarındakı yaradıcı Tanrının (Demiurqos) idealarla inteqrasiya olunması bəzən də Platonun Tanrını varlıq iyerarxiyasında ən üstə yerləşdirməsi təktanrılı dinlərə inanan bəzi mütəfəkkirlərin öz inanclarına da uyğun olaraq idealları Tanrının zehnindəki düşüncələr və yaradılanların modeli olaraq görmələrinə gətirib çıxarmışdır. Platon idealarının sahib olduqları xüsusiyyətləri "yaxşı ideasından" götürdüyünü söyləməsi və Tanrını yaxşı ideasıyla qarışdırması bu yanaşmaya uyğundur. Bu tip bir şərh isə Platonun

fəlsəfəsini təktanrılı dinlərin izahlarına daha çox yaxınlaşdırmaqdadır. Platonun idealarının hər birini müstəqil və Tanrıdan müstəqil varlıqları olan, atomlaşmış həqiqətlər dizaynı olaraq görənlər də vardır. Platon şərhçilərinin bu mövzudakı fərqli fikirləri bu kitabın məqsədinin fövqündədir. Platonda "maddənin yaradılması"na uyğun gələn bir anlayış tapmaq olmaz, lakin əzəli qəbul edilən maddənin materialistlərin dediyi maddə anlayışı ilə də əlaqəsi yoxdur. Platonun "maddə"si naməlum, formasız, görünməz, təyin oluna bilinməyəndir. Yaradıcı Tanrı maddəyə idealar dünyasının varlıqlarına görə forma verir. Platonun yaşadığımız Dünyanı "kölgə kainat" olaraq görən yanaşması mistik idealara ilham qaynağı olmuşdur.

Aristotelin əzəli Kainat dizayni

Aristotel kainatın heç bir zaman "xaos" dövrü yaşamadığını, kainat maddəsinin həmişə bir formaya sahib olduğunu, ulduzların əzəli bir yanacaqla əzəldən bəri yandıqlarını söyləyir. O, kainatdakı hərəkətin qaynağını Tanrıda tapır və Tanrını "İlk Hərəkət etdirici" olaraq xarakterizə edir. Onun fikrincə, Tanrı maddi deyil, mütləq mükəmməllikdir, dəyişməzdir. Aristotel hərəkətin mütləq bir başlanğıcı olmalı olduğunu görmüş, lakin maddənin mütləq bir başlanğıcı olmasının labüd olduğunu görə bilməmişdir. Halbuki onun kainat sistemində də hərəkət əsldir və hərəkətsiz bir kainat ola bilməz. Hərəkətin başlanğıcı olduğunu görən Aristotelin özünün də hərəkətlə inteqrasiya etdiyi maddi kainatın bir başlanğıcı olduğunu qiymətləndirə bilməməsi onun sistemində görülən açıq-aşkar bir ziddiyyətdir. Aristoteli şərh edən bəzi kəslər onun Tanrını yalnız İlk Hərəkət etdirici olaraq gördüyünü, Tanrını kainatın xaricinə itələdiyini

söyləmiş və ona "deist" demişdirlər. Halbuki Aristotel Tanrını yalnız "İlk Hərəkət etdirici" olaraq kainatın başına qoymamış, eyni zamanda Tanrının kainatın yönəldiyi məqsədi olduğunu söyləmişdir. Kainatın məqsədi olan necə kainatdan qopuq ola bilər? Aristotel təbiətdəki hər şeyin bir "məqsədyönlü səbəbi" olduğunu söyləmişdir. Yəni kainatdakı meydana gəlmələrin təsadüfən deyil, bir məqsədə uyğun olaraq meydana gəldiyini demişdir. Bu isə kainatdakı bütün meydana gəlmələrin meydana gəlmədən əvvəl məlum olmasını tələb edir. Kainatın mərhələlərini bir heykəlin mərhələləri olaraq düşünsək, bəs o zaman kainatın son mərhələdəki halı daha əvvəl kimin zehnində olub? Kimin zehnindəki dizayn kainatın yönəldiyi hədəfi təyin etməkdədir? Aristotelin sisteminə baxdıqda bunu bilən və təyin edən ancaq kainatın məqsədi olan Tanrı ola bilər. Kainatdakı "məqsədyönlü səbəbin" qaynağı olan, beləcə kainatdakı hər meydana gəlməni bilən və kainatın məqsədi olan Tanrı necə kainatdan ayrı tutula bilər? Məncə müasir şərhçilərin bir qismi zehinlərindəki pozitivist yanaşmaya daha yaxın gördükləri bir Aristotel meydana gətirməyə çalışmaqdadırlar, lakin Aristotelin ən fundamental izahlarının bir çoxu bu yanaşmalara zidd düşməkdədir. Aristotel "Metafizika" adlı məşhur əsərində Tanrının sifətlərini də açıqlayır: Kainatdakı birliyin Tanrının birliyini sübut etdiyini söyləyir. Tanrının həm qanun, həm də qanunu qoyan, həm nizam, həm də təşkil edici olduğunu ifadə edir. Hər şeyin onun tərəfindən və onun üçün təşkil edildiyini açıqlayır. Aristotelin fərqli şərhçilərindən hansının haqlı olduğu bu kitabın mövzusu deyil, lakin Aristotelin "deist" deyə təqdim edilməsi çox da doğru görünməməkdədir. Aristotel müəllimi Platonun idealar təlimini haqlı bir şəkildə tənqid edir. İdealların faydasız əşyadan ibarət olan saxta bir aləmlə yalnız qarışıqlığa səbəb olduğunu, kainatdakı var-

lıqları və hərəkəti açıqlaya bilmədiyini söyləyir. Bu tənqid idealların mücərrəd, gerçək və müstəqil varlıqlar olaraq görülməsinə qarşıdır. Fəqət Aristotel idealarının Tanrının düşüncələri olaraq şərh edən yanaşmaya qarşı çıxılmamalıdır. Çünki Tanrının zehnindəki model kainatdakı meydana gəlmələrdəki "məqsədyönlü səbəbi" reallaşdırmaqdadır. İdealara Tanrının düşüncələri içində yer tapan yanaşma bu idealların Tanrının kainatı yaradarkən zehnində var olan "məqsəd" ilə eyni şey olduğunu söyləyə bilər. Aristotel kainatdakı varlığın meydana gəlməsi üçün "məqsədyönlü səbəbi" şərt görür. Kainatın bu məqsədyönlü (teleoloji) şərhi Platon və Aristotelin təktanrılı dinlərlə ən böyük ortaq nöqtələrindən biridir. Hər iki filosof da kainatın məqsədini Tanrıda tapır.

Fərabi və İbn Sina

İstər Platon və Aristotelin təktanrılı dinlərlə ortaq istiqamətləri, istərsə də onların fəlsəfəsindəki məntiqdən siyasətə qədər zəngin ünsürlər təktanrılı dinlərin bir çox araşdırmaçılarına ciddi şəkildə təsir etmişdir. Qədim Yunanların bu filosoflarına ciddi şəkildə ilk nəzər yetirən İslam filosofları olmuşdur. Edilən tərcümələrlə Fərabi, İbn Sina və İbn Rüşd kimi əhəmiyyətli filosoflara xüsusilə Aristotelin böyük təsiri olmuşdur. Bu filosoflar İslamın yoxdan yaradılış fikiri ilə Aristotelin əzəli kainat modelini birləşdirməyə cəhd etmişdirlər və Tanrının kainatı əzəldə yaratdığını söyləyirdilər. Belə deməklə onlar həm Quranla, həm də Aristotelin fikirlərilə sintez yaratmağa çalışırdılar. Halbuki yaradılış fikri bir başlanğıc tələb edirdi və əzəldə yaratma yaratmanın başlanğıc tələb edən təbiətinə

zidd idi. Buna görə də bu filosofların aydın zehində olan məlumatlara zidd görüş irəli sürdükləri məlumdur. Lakin Qəzalinin onların yaradılışı inkar etdiklərini söyləməsi də çox haqlı sayılmaz. Onlar yaradılışı inkar etməmiş, ancaq yaradılışın təbiətinə zidd olan əzəli kainat fikrini işin içinə qatmışdırlar. Onlar Tanrını Zəruri Varlıq, yerdə qalan hər varlığı mümkün varlıq (zəruri olaraq var olmayan, varlığı Zəruri Varlığa bağlı olan varlıq) olaraq görüblər. Eləcə də, onlar kainatın Tanrının varlığı ilə eyni mənada əzəli olmadığını da deyiblər. Məsələn, Fərabi "əl-Cem" adlı əsərində kainatın bu şəkildə əzəliliyinə inanmağı Tanrının varlığını inkar etmək olaraq açıqlayır. Onlar maddəni tamamilə Tanrıya bağlı, Tanrının istəyinə tamamilə boyun əyən, Tanrının hər istədiyini reallaşdıracağı bir obyekt olaraq görürlər. Onların problemi daha çox "əzəli" anlayışının araşdırılması ilə əlaqədardır. Onlar Qədim Yunanların əzəli kainat anlayışından çox İslamın yaradılmış kainat anlayışına (bu yaratmağı əzəldə görsələr də) yaxındırlar. Lakin Big Bang kainatın bir başlanğıcı olduğunu göstərən sübutları ilə bu filosoflara kainatın başlanğıcını göstərərək düzəltməkdə və onlara qarşı bu mövzuda gətirilən etirazların doğruluğunu ortaya qoymaqdadır. Big Bang nəzəriyyəsinin ortaya qoyduğu bu iki xüsusiyət Fərabi, İbn Sina və İbn Rüşdün fəlsəfələrinə də düzəliş etməkdədir.

1 - Kainatın bir başlanğıcı vardır. Deməli, "əzəldə yaratma" deyil, müəyyən bir zaman başlanğıcı ilə yaratma vardır.

2 - Kainat-zamanının da bir başlanğıcı vardır, bu kainatın başlanğıcı ilə eyni andır. Deməli, zaman anlayışını sonsuza qədər geriyə aparıb "əzəli zaman" olduğunu düşünmək üçün bir səbəb yoxdur.

Monoteizm və yoxdan yaratma

İslam aləmində edilən tərcümələr sayəsində Xristian dünyası da Platon və Aristotel ilə tanış oldu. Xristian düşüncəsinin Böyük Albert, Tomas Akinas kimi önəmli simaları, xüsusilə, Aristotelin fəlsəfəsindən faydalandılar. Xristianların bir qismi onları "İsadan əvvəlki xristianlar" olaraq adlandırırdılar. Aristotelin fizika mövzusundakı fikirlərini Kilsə rəsmi görüş olaraq mənimsədi və Aristotelin özünün belə ağlına gətirmədiyi, fəlsəfəsinin diniləşmə müddəti beləcə başladı. Aristotelin fikirləri ilə təktanrılı dinlərin ən böyük ziddiyyəti "yoxdan yaradılış" fikri oldu. Onu diniləşdirib qanuniləşdirən Kilsə də heç bir zaman onun əzəli kainat fikrini mənimsəmədi, yoxdan yaradılış fikrindən də heç imtina etmədi. İslam dünyasında da Qəzali kimi Aristotelin məntiq və təbiət fəlsəfəsi haqqındakı fikirlərini mənimsəyənlər onun əzəli kainat fikirinə şiddətlə qarşı çıxdılar. Onu mənimsəyən bir neçə filosof isə görüldüyü kimi, yaradılışı inkar etmədən onun kainat dizaynını mənimsədilər. Kainatın və maddənin yaradılmış olub olmadığının həlli "Təktanrılı dinlərmi haqlıdır yoxsa Platon və Aristotel?" sualının da cavabı olmaqdadır. Big Bang-in kainatın başlanğıcı olduğunu, bu anın zamanın da başlanğıcı olduğunu ortaya qoyaraq təktanrılı dinlərin bu çox əhəmiyyətli mövzudakı haqlılığını isbat etməkdədir. Bu nöqtəyə xüsusilə diqqət çəkilməsində fayda vardır; Qədim Yunanlarda "yoxdan yaradılış"ın olub-olmadığına dair bir mübahisə mühitinə rast gəlmirik. Qədim Yunanlarda maddənin əzəliliyi mübahisəsiz bir hərəkət nöqtəsi olaraq nəzərdən keçirilmiş və maddənin "yoxdan yaradılmış" olub-olmadığı heç gündəmə belə gətirilməmişdi. Kainatı meydana gətirən ünsürlərin nə olduğu, kainatda məqsədyönlü bir quruluşun olub-olmadığı və ya kainatı təyin etməyən

modellər müzakirə edilmişdi. Bu qədər hərarətli müzakirə mühitində "yoxdan yaradılış" üzərində ciddi bir müzakirə olmaması həqiqətən də maraqlıdır. Bu vəziyyət "təktanrılı dinlər olmadan insan ağlı yoxdan yaradılış iddiasında ola bilməmiş və ya olması çətin olmuşdur" iddiasını da haqlı çıxarmaqdadır. Qədim Yunanların dinamik müzakirə mühiti insan ağlının elmi məlumatlara söykənmədən tam düşüncə ilə haralara yetişəcəyinin ən gözəl nümunələrindən biridir. Yəhudilik, Xristianlıq və İslamiyyət kimi təktanrılı dinlər isə dialektikanı (ağıl yürütmə yolu ilə müzakirə) deyil, vəhy qaynaqlı kitabların təməlində olan "yoxdan yaradılışı" müdafiə edirlər. Buna görə də bu dinlər elmi təcrübə və fəlsəfi dialektika mühitinə ehtiyac duymadan iddialarını ortaya qoyurlar. Çünki bu dinlər insani təcrübə ilə meydana gəlmədiklərini, yaradıcı Tanrının mesajı olduqlarını söyləməkdədirlər. Dinlər və fəlsəfə arasındaki bu fərqi qeyd etmək vacibdir. Big Bang isə elmi üsullarla maddənin və zamanın başlanğıcını göstərərək yoxdan yaradılışı dəstəkləyirdi. Bu kitabda araşdırdığımız elmi kəşflər təktanrılı dinlərin ortaya qoyduğunu dəstəkləməkdə və Aristotelin və Platonun əzəli maddə fikrini inkar etməkdədir.

Platon və Aristotel dövründəki elm

Platon və Aristotel təktanrılı bir dinin olduğundan xəbərdar deyildilər. Üstəlik, onların dövrlərində elmi kəşflər çox az idi. Göyün əzəli və əbədi olduğunu söyləyərkən göyü dəyişmə və pozulmanın olmadığı yaradıcı bir cisim olaraq görməkləri bunun əyani sübutudur. Getdikcə təkmilləşdirilən teleskoplar sayəsində kosmosun bütün hissələrinin Yer kürəsi ilə eyni xam maddədən meydana gəldiyi, eyni atomların bütün kosmosu meydana gətirdiyi aydın

olmuşdur. Kosmosun Ayaltı qisminin pozulma və dəyişmə olan bir sahə olduğunu, bu sahənin üstünün isə pozulmadan və dəyişmədən qorunduğunu söyləmənin səhv olduğunu müasir dövrdə lisey şagirdləri belə çox yaxşı bilməkdədir. Artıq ulduzların Aristotelin fərz etdiyi kimi sonsuzdan bəri var olan və sonsuza qədər var olacaq cisimlər olmadığı çox sıradan və mübahisə edilməyə belə ehtiyac olmayan bir məlumatdır. Halbuki Aristotelin zamanında insanlar kainatdakı aldadıcı dəyişməzlik hissinin təsirində idilər, ulduzların əzəli olduğunu söyləmək bu aldadıcı hiss ilə uyğun gəlirdi, bütün kainatın Ayaltı qismi ilə Ayüstü qismi fərqli hesab edilirdi. Aristotel və Ptolomeyin sabit Yer kürəsini kainatın mərkəzi sayan fikri Günəşin sisteminin mərkəzi olduğunun başa düşülməsi sayəsində, sonra isə digər ulduzların Günəş ilə eyni quruluşda olduğunun başa düşülməsi nəticəsində yıxıldı. Bu dəyişmə Aristotel-Ptolomey sistemini rəsmi görüş olaraq müdafiə edən Kilsəni sarsıtdı. Aristotelin bu qədər təsirinə qapılan Kilsənin heç bir zaman "əzəli kainat" fikrinə qapılmaması əhəmiyyətlidir. Təktanrılı dinlərin həm bir-birlərilə, həm də öz məzhəbləri içində bir çox ayrılıqları vardır, lakin maddi dünyanın əskikliyi və Tanrı tərəfindən yaradılmış olduğu barəsində hamısı həmfikirdirlər. Bu çox əhəmiyyətli mövzu təktanrılı dinlərin həmişə birlikdə, özləri xaricindəki hər kəsə qarşı müdafiə etdikləri bir iddiadır. Bu iddianın doğruluğunun təsbiti təktanrılı dinlərə güvənilib güvənilməyəcəyinin də təsbitidir. Çünki sırf bu iddianın doğruluğunun təsbiti təktanrılı dinlərin qarşısındakı bütün sistemlərin iflası mənasını daşımaqdadır. Platon və Aristotel müasir elmin məlumatlarına sahib olacaq qədər şanslı deyildilər. Onların yaşadığı dövrdə Kopernik-Kepler-Qaliley-Nyuton erası yaşanmamışdı və onlar Eynşteyn kimi bir mirasa da sahib deyildilər. Eləcə də Habl teleskopu, Dopler təsiri, Fraunhofer xəttləri kimi astronomiya üçün lazımlı inf-

rastrukturlar da o dövrdə mövcud deyildi. Görüldüyü kimi, fəlsəfə nə qədər yüksək səviyyədə edilsə də, əgər özündən əvvəl elmi mirasa, texnologiya məhsulu olan müşahidə vasitələrinə və təcrübə şərtlərinə sahib deyilsə, əskik qalma və səhvə düşmə təhlükəsi ilə qarşı-qarşıyadır. Qədim Yunanın filosoflarının sahib olmadıqları bu miras onların fəlsəfələrindəki səhvlərin ən əhəmiyyətli səbəblərindən biri olmuşdur. O dövr elminin çatışmazlıqları kimi, buna paralel olaraq o dövrün elm və fəlsəfə dilindəki əskikliklər də onların fəlsəfəsindəki səhvlərin və qarışıqlıqların səbəbi olaraq görülməkdədir.

Zamanin başlanğıcı və xülasə

Eynşteynin "nisbilik nəzəriyyəsi" zamanın mütləq olmadığını, zamanın sürət və cazibə qüvvəsi kimi dəyişənlərdən təsirləndiyini ortaya qoydu. Bu, kainatın, hərəkətin və zamanın bir-birinə bağlı olduğu və bu üçündən birinin olmadığı vəziyyətdə digər ikisindən danışmağımızın mümkün olmadığı mənasına gəlir. Elə isə kainatdakı hərəkətin qaynağını İlk Hərəkət etdiricidə bilənlər kainatdakı zamanın və kainatın özünün də qaynağını bu İlk Hərəkət etdiricidə tapmaq məcburiyyətindədirlər. Yoxsa öz içlərində ziddiyyət yaratmış olarlar. Big Bang nəzəriyyəsinin və fizika elmlərindəki inkişafların Qədim Yunan fəlsəfəsində etdiyi düzəlişlər qısaca belə yekunlaşdırıla bilər:

1 - Kainatın və maddənin əzəli olmadığı aydın oldu. Təktanrılı dinlərə inananların kainatın və maddənin başlanğıcı olduğuna dair etdikləri etirazın doğruluğu aydın oldu.

2 - Aristotel-Ptolomey sistemində statik sərhədlərlə əhatələnmiş bir kainat nəzərdə tutulmuşdu. Big Bang nəzə-

riyyəsinin hər an genişlənən kainatı təqdim etməsi kainatın statik sərhədləri olmadığını, kainatın sərhədlərinin dinamik bir şəkildə hər an genişləndiyini ortaya qoydu.

3 - Big Bang nəzəriyyəsi ilə ulduzların tamamilə yox olacağı və başlanğıcları olduğu ortaya qoyuldu. Ulduzlar üzərində aparılan müşahidələr və hesablamalar da bunu təsdiqlədi. Beləcə, ulduzların əzəli və əbədi bir yanacaqla yandığına və Ayüstü aləmin ilahi quruluşda olub olmadığına dair Qədim Yunan görüşünün etibarsızlığı ortaya çıxdı.

4 - Nisbilik nəzəriyyəsinin düsturları ilə kainat-hərəkət və zaman bir-birinə bağlandı. Beləcə, kainatın başlanğıcının isbatı hərəkətin və zamanın başlanğıcını da isbat etdi. Beləcə, hərəkətə başlanğıc tapmış lakin kainatı və zamanı əzəli qəbul edən Qədim Yunanlara aid yanaşma düzəldildi.

5 - Big Bang nəzəriyyəsi kainatın əzəli olmadığı kimi əbədi də olmadığını, bütün kainatın bir gün "qiyamət" müddətini yaşayacağını göstərdi. Kainatın bir qiyamət müddəti ilə yox olmasına Platon və Aristotelin fəlsəfəsində rast gəlinmir. Big Bang onların fəlsəfəsindəki bu boşluğu göstərmiş və sonsuza qədər var olacaq kainat dizaynının səhvini də isbat etmişdir.

VIII HİSSƏ

AQNOSTİK (BİLİNMƏSİ İMKANSIZ OLAN) RƏFTAR TƏMƏL GÖRÜŞLƏRİN HAMISINA QARŞI ŞÜBHƏÇİ RƏFTAR

Əvvəldən ifadə edildiyi kimi bilinməyən rəftar "Tanrının var olduğu və maddənin yaradıldığı fikri" və ya "Tanrının olmadığı və maddənin əzəli olduğu fikiri" kimi müəyyən bir fikiri müdafiə etməz, bunun yerinə bütün bu fikirləri eyni dərəcədə bilinə bilməz olaraq xarakterizə edər. İmkansızlıq rəftarı "Bunların hansının doğru olduğu bilinə bilməz" deyər. Bu da şübhəçi yanaşmanı bir iddia halına gətirər. Yəni faktsız rəftar da aktiv olaraq bir fikrin müdafiə olunmasıdır, adam əgər yalnız özü ilə məhdud olaraq "Mən bilmirəm" desə bu bir iddia olmaz. Lakin "İrəli sürülən variantlardan hansının doğru olduğu bilinə bilməz" demək də bir iddiadır.

Maddənin əzəli və əbədi ola bilməyəcəyinin ortaya qoyulması, eyni zamanda fakta əsaslanmayan rəftara qarşı cavabdır. Çünki rəftar bu fakta əsaslanmayan görüşlərin təsdiqlənə bilməyəcəyi kimi yalnış olmadığını da müdafiə etməkdədir. Bu, görüşlərin bir tərəfinin səhv, geriyə qalan variantın doğru olduğu mənasını daşımaqdadır. Bunu belə göstərə bilərik:

1 - Ya "Tanrının varlığını inkar edən və maddənin əzəliliyini qəbul edən görüş doğrudur" ya "Həm Tanrının həm də maddənin əzəliliyini qəbul edən görüş doğrudur" ya da "Tanrının varlığını və maddənin yaradılmış olduğunu qəbul edən görüş" doğrudur.

2 - Maddənin əzəli və əbədi olmadığı göstərilərək həm "Tanrının varlığını inkar edən və maddənin əzəliliyini qəbul edən görüş"ün səhvi (6-cı Hissədə), həm də "Həm Tanrının, həm də maddənin əzəliliyini qəbul edən görüş"ün səhvi (7-ci Hissədə) aydın olmuşdur.

3 - Demək ki "Tanrının varlığını və maddənin yaradılmış olduğunu qəbul edən görüş" doğrudur.

Faktsız rəftarı müdafiə edənlər birinci maddəyə etiraz etməyəcəklər. Onların etirazları ikinci maddəyədir. Onlar səhv olduğunu ortaya qoyduğumuz görüşlərin yanlışlanamayacağını müdafiə etmişlərdir. Buna görə bu kitabın altıncı və yeddinci hissələrində çatılan nəticələrin doğruluğu, faktsız rəftarı etibarsız etməkdə və üçüncü maddədə çatdığımız nəticənin doğruluğunu isbat etməkdədir. Faktsız rəftara qarşı bu şərh ilə kifayətlənmədən, bu kimi rəftarı tarixi bir perspektivlə təqdim etmək və ən əhəmiyyətli nümayəndələrinə toxunmaq istəyirəm.

Qədim yunanlardakı qərarsızlıq

Aqnostikliyin mənşəyi Qədim Yunana qədər gedib çıxır və bu görüşün fikirləri sofistlərdən başlanaraq ötürülüb. Sofistlərin ən məşhuru olan Protaqor qəti məlumatın mümkün olmadığını və insanın özü ilə məşğul olmalı olduğunu söyləmişdir. "İnsan hər şeyin, var olan şeylərin var olduqlarının və var olmayan şeylərin var olmadıqlarının ölçüsüdür" Protaqorun məşhur sözüdür. Əgər Protaqor yaşasaydı və bu kitabı oxuduğunuzu görsəydi, hər halda boş işlərlə məşğul olmamağınızı, bu kitabdakı boş məlumatlar əvəzinə özünüzü xoşbəxt etməyin yolları ilə maraqlanmağınızı tövsiyə edərdi. Ümid edirəm ki, Protaqorı dinləmədən

kitabı oxumağa davam edirsiniz. Doğru və etibarlı məlumat olmadığı iddiasının ola biləcək nəticələrindən biri adamın "özünü" həyatın mərkəzinə qoyması, həyatın çətinlikləri və ölüm kimi bütün mövzularla öz gücü ilə mübarizə apardığını söyləmək olacaqdır. Bütün aqnostiklər eyni həyati dünya görüşünü və əxlaqi meyarları müdafiə etməmişdirlər. Lakin Protaqor və Qorgias kimi bütün dəyərlərin nisbi olduğunu, heç bir dəyərin doğruluğunun məlum olmadığını müdafiə edənlərin insanın canına və malına hörmət kimi ən təməl əxlaqi qanunları belə əsaslandırmaqları mümkün deyildir. Aqnostikliyin ən fundamental mövzularda yanıldığının ortaya qoyulmasının əxlaq kimi həyatın praktik sahəsi ilə əlaqəli olan bir hissəsində də dəyişikliklər edəcəyi gözdən qaçmamalıdır. Çünki bu təməl mövzulardakı təyinatlar əxlaqi mühakimələrin mövqeyini də təyin etməkdə və həyatın praktik sahəsini nisbilikdən və nihilist bir qaranlığa gedən yoldan qurtarmaqdadır. Bu kitabda əxlaq fəlsəfəsinin mübahisələrinə detallı bir şəkildə girilməyəcəkdir, bu şərhlə məqsədim bu kitabda nəzəri olaraq görülən mübahisələrin əslində gündəlik həyatımızda nəyi, necə, nə üçün və nə şəkildə edəcəyimizlə əlaqədar praktik nəticələri də olduğunu vurğulamaqdır.

Devid Hyum və kafi kainat

Hər nə qədər aqnostikliyin mənşəyi və tarixi başlanğıcı Qədim Yunanlara qədər getsə də, bu görüşün ən məşhur nümayəndələri olaraq Devid Hyum və İmmanuel Kant göstərilir. Yox əgər bir yerdə dayanacaq və daha irəli getməyəcəyiksə, nə üçün oraya qədər gedək? Nə üçün maddi dünyada dayanmayaq?" Hyumun bu yanaşması materialist filosoflarla tamamilə eynidir. Aradakı fərq budur ki,

Hyumun bu izahla məqsədi Tanrının varlığını şübhə altına salmaqdırsa, materialist filosofların Tanrının yoxluğunu və kainatın əzəliliyini müdafiə etmələridir. Hyum materialist filosofların heç bir zaman rədd etmədiyi kainatdakı səbəb-nəticə zəncirləri ilə meydana gəlmələrin varlığını, hətta materializmin əzəli yeganə təməl ünsür olaraq gördüyü maddə və kainatın varlığını da şübhə ilə qarşılayır. Hyumun fikrincə, maddi dünya əsl və əzəli ünsür olaraq qəbul edilə bilər və beləcə də yaradıcı Tanrı nəzərə alınmaya bilər, bu ehtimal da Tanrının varlığı qədər adidirsə, onda Tanrının varlığı şübhəli bir hal almaqdadır. Hyum "Din Haqqında" adlı kitabında maddi dünyanın kafi şərhini verə biləcəyini belə ifadə edir: "Ona görə də bu önümüzdəki maddi dünyadan kənara heç baxmamaq daha yaxşı olardı. Onun öz nizamının qanununu içində daşıdığını hesab etməklə, əslində, onun tanrı olduğunu demiş olarıq, bu ilahi varlığa nə qədər tez çatsaq, o qədər yaxşıdır." Hyum kainatın şüurlu və yaradıcı bir Tanrının əsəri olması əvəzinə, təsadüfi müddətlərin bir məhsulu da ola biləcəyini deyir. Onun fikrincə, kainatda nəzəri bir quruluş olduğunu, şüurlu bir dizayn olduğunu iddia edə bilmərik, kainatın bütün nizamı öz içində var ola bilər. Hyum kainatdakı meydana gəlmələrin şüurlu bir şəkildə yaradıldığını söyləyəcək bir sübutumuz olmadığı qənaətindədir.

Kantin qeyri-müəyyənlik yanaşması

Kantın qeyri-müəyyənlik düşüncələrinin meydana gəlməsində Hyumun mirası təsirli olmuşdur. O ən sistemli şəkildə qeyri-müəyyənlik fikrini irəli sürən adam olaraq göstərilməkdədir. O digər bir çox mütəfəkkirdən fərqli olaraq metafizika və kainat elmi mövzusunda şübhəli rəftarı əxlaq sahəsində davam etdirməmişdir. Kant əxlaq sahəsində

mütləq doğruları rədd edən nisbi görüşlərə qarşı çıxaraq "tapşırıq duyğusu"nu təməl sahə, Tanrının və axirətin varlığını əxlaqın reallaşması üçün imtina edilməz inanclar olaraq görən bir əxlaq sistemini müdafiə etmişdir. O, əxlaqa söykənərək Tanrının varlığını sübut etməyə çalışmış ilk filosofdur. Praktik sahədə Tanrı və axirət inancını müdafiə edən Kant nəzəriyyə sahəsinə keçdikdə qeyri-müəyyənlik nəzəriyyəsinin ən məşhur siması olmuşdur. Nəzəriyyə və praktikanın arasında daha əvvəl heç bir filosof bu cür əlaqə qurmamış, nəzəriyyəni praktikanın öhdəsinə bu dərəcədə buraxmamışdır. O, fideist (təməl dini inancların ağıl yolu ilə sübutu olmadığını, yalnız iman yolu ilə sübut edilə biləcəyi fikri) yanaşmaya ən uyğun fəlsəfəni ortaya qoymuşdur. Bunun üçün o həm dinlərin, həm də ateizmin bütün rasional sübutlarına qarşı mübarizə aparmışdır.

Axmaq və mahiyyəti bilinməyən

Kant rasional bir metafizikanın mümkün olmadığını göstərmək üçün zehnin kainat haqda düşünməyə başladıqda içindən çıxa bilməyəcəyi ziddiyyətlərə düşdüyünü söyləyir. Kant zehnin içinə düşdüyü bu ziddiyyətlərə antinomiya deyir. Bu antinomiyaların daha əvvəl toxunduğum birincisi belədir:

Tezis: Kainat zaman içində bir başlanğıca malikdir və kosmos tərəfindən məhdudlaşdırılmışdır.

Anti-tezis: Kainat zaman içində bir başlanğıca sahib deyil və kosmos tərəfindən məhdudlaşdırılmamışdır.

Kantın antinomiyalarını həll etmək üçün daha əvvəl "axmaq" və "mahiyyəti bilinməyən" ayırımının edilməsini təklif etmişdim. Bu ayırıma əsasən, əgər irəli sürülən antinomiyalardan biri axmaqlığa endirilə bilsə, digərinin doğ-

ruluğu ortaya çıxır. Kainatın əzəli olması keçmişdə sonsuz zamanın olması və bu sonsuz zamanın ötürülüb bura gəlinməsi deməkdir. Bu isə "sonsuz" anlayışının tərifinə ziddir. Çünki sonsuz bir silsilə daim artan və heç bir zaman tamamlana bilinməyən bir silsilə ifadə edir, bu səbəbdən sonsuz keçilə bilməz. "Sonsuz keçildi" (Bu, kainatın əzəli olmasının bir şərtidir) mülahizəsinin səhvi bu mülahizənin analitik şəkildə araşdırılması ilə (sonsuz anlayışının araşdırılması ilə) üzə çıxır. Bu, eynilə "Üçbucaq dörd tərəflidir" mülahizəsinin səhvinin analitik olaraq başa düşülməsi kimidir. Üçbucağın dörd tərəfinin ola bilməyəcəyi üçbucağın tərifindən anlaşılır, sonsuzu keçməyi mümkün olmayacağının sonsuzun tərifindən çıxdığı kimi. Analitik olaraq səhv olan bir mülahizə axmaq olduğu ən açıq olan bir mülahizədir. Buna görə də Kantın birinci antinomiyasının anti-tezisi axmaq hesab edilib rədd edilə bilər. Halbuki Kantın antinomiyası tezisindəki kainatın bir başlanğıcı olduğu ifadəsini axmaq hesab edə bilmərik. Kainatın başlanğıcının necə olduğunun aydın olmadığı deyilə bilər, Tanrının zamanı necə başlatdığını bilmədiyimizi söyləyə bilərik. Lakin bu, kainatın başlanğıcı olduğunun "mahiyyəti bilinməyən" kateqoriyasında olması deməkdir. Tanrının arını necə yaratdığını, təmizlənən dünyanın ən düz altıbucaqlısını necə etdiyini bilmirik. Su molekulunun necə və niyə sıfır dərəcədə donduğunu da bilmirik. Lakin bütün bu "mahiyyəti bilinməyən" kateqoriyasındakıları rədd edə bilmərik. Zaman tərif olaraq başlanğıcsız olmağı tələb etmir. Analitik bir yanaşma ilə də, hiss orqanlarımızın qəbulu ilə də bunun əksini iddia edə bilməz və zamanın başlanğıcı olduğu tezisini axmaq hesab edə bilmərik. Kantın digər antinomiyalarını həll etməkdə də "axmaq" və "mahiyyəti bilinməyən" ayırımının faydalı olacağını güman edirəm.

Mütləq zaman və nisbi zaman

Kantın antinomiyalarını "mütləq zaman" anlayışına görə təşkil etdiyi görünməkdədir. Bunun səbəbi Kantın Nyuton fizikasının dərin təsiri altında olmasıdır. "Mütləq zaman" anlayışına görə, kainatdan müstəqil bir şəkildə axan zaman vardır və kainat bu "mütləq zamanın" içində var olur. Halbuki Eynşteynin nəzəri olaraq ortaya qoyduğu və daha sonra müşahidə etdiyimiz məlumatlarla dəstəklənən "nisbi zaman" anlayışına görə, zaman sürət və cazibə qüvvəsi kimi universal dəyişənlərdən təsirlənməkdədir, zaman-kosmos-maddə hamısı bir-birindən asılıdır, biri yoxdursa, digərlərindən bəhs edilə bilməz. Big Bang nəzəriyyəsi kainatın başlanğıc anını göstərərək Kantın antinomiyasının problemini həll etmişdir. Həmçinin, Big Bang kainatın genişlənən dinamik sərhədlərini ortaya qoyaraq Aristotel kimi məhdud kainat və Cordano Bruno kimi sonsuz kainat dizaynlarından fərqli olaraq, dinamik olaraq genişlənən kainat modelini ortaya qoymuş, beləliklə, Kantın kosmosun məhdudmu, sonsuzmu olduğuna dair antinomiyasına da son qoymuşdur. Kantın araşdırdığımız antinomiyasını tədqiq edən Vilyam Leyn Kreyqin gəldiyi nəticə də maraqlıdır. Kreyq Kantın anti-tezisinin kainatın başlanğıcı olmadığını isbat etmək əvəzinə, kainatın Səbəbi haqqında maarifləndirici məlumat verdiyini deyir. Kreyq bu nöqtədə Qəzalinin şərhlərinə toxunur. Qəzalinin fikrincə, iki dənə vəziyyət ola bilərsə, bunlardan birinin reallaşması, bunu reallaşdıran sərbəst seçkisi olan Şəxsi bir Varlığın olmasına dəlalət edir. Mexaniki olaraq əzəldən bəri var olan səbəblərin nəticəsi əzəldən bəri var olmuş və ya heç olmamışdır, lakin Şəxsi bir Varlıq sərbəst iradəsi ilə kainatı istədiyi anda yaradır. "Mütləq zaman" baxımından mövzuya yanaşsaq, Şəxsi varlıq (Tanrı) kainatı nə vaxt yaradacağına əzəli zamanda qərar vermişdir. "Nisbi za-

man" baxımından mövzuya yanaşsaq, O, vaxtsız olaraq zamanın və kainatın başlanğıcını birlikdə yaradır. Buna görə də kainatın başlanğıcının səbəbi bu anda olduğu sualı da yenə azad iradəsi olan Şəxsi bir Varlığa ehtiyac olduğunu göstərir. Təktanrılı dinlərin müdafiə etdiyi Tanrı da belə azad iradəsi olan Şəxsi bir Varlıqdır. Beləcə, "Kainat niyə daha əvvəl yox, indi var oldu?" sualı ancaq Tanrı ilə əsaslandırıla bilər. Sonsuz zaman baxımından yanaşsaq, Tanrı bunu azad iradəsi ilə seçdiyi üçün bu zamandadır. Başlanğıclı zaman baxımından yanaşsaq, daha əvvəldən zaman olmadığı üçün bu sual etibarsızdır, kainat Tanrının zamanı başlatması ilə başlamışdır. Bunu da qeyd etmək yerinə düşər ki, "Tanrı əzəlidir" deyərkən Tanrının kosmos zamanı kimi bir zamanda sonsuz olduğunu düşünməməliyik. Bu ifadə Tanrının həmişə var olduğu mənasındadır. Tanrını kosmos zamanının xaricində, zamanın fövqündə və ya vaxtsız olaraq təsvir etmək daha doğrudur. Kosmos zamanı kainat ilə birgə yaradılmış, başlanğıcı olan bir anlayışdır. "Mütləq zaman" anlayışını yıxan "nisbi zaman" anlayışının başa düşülməsi bir çox fəlsəfi problemin daha yaxşı qiymətləndirilməsini təmin etməkdədir. (Növbəti kitablarımdan birində Tanrı və zaman əlaqəsini daha detallı bir şəkildə tədqiq etməyi planlaşdırıram.)

Kosmos və zaman müşahidələrinin dizaynı

Bu hissənin mövzusunun bir az xaricinə çıxaraq Kantın diqqət çəkdiyi insanın doğulandan bəri sahib olub, təcrübə ilə əldə etmədiyi "kosmos" və "zaman" müşahidələrinə dair düşüncəni araşdırmaq istəyirəm. Kantı ölümsüz edən bu düşüncəsi ilə nisbilik nəzəriyyəsinin məlumatları birləşdirilsə, insan şüurunun (və ya ruhunun) şüurlu dizaynı üçün əhəmiyyətli əlavə bir sübut əldə ediləcəyi

qənaətindəyəm. Halbuki məchul yanaşma kainatda bir dizaynın və ya məqsədin olmasının əsaslandırıla bilməyəcəyi qənaətindədir. Buna görə də Kantın özünün ortaya qoyduğu bir cəhət ilə Kantın bir iddiasının səhvini ortaya qoymaq maraqlı olacaq. Kant kosmos və zaman müşahidələrinin təcrübədən deyil, ağıldan gəldiklərini isbat etmək üçün ortaya müxtəlif sübutlar qoyur. Kiçik uşaqlar məsafələr haqqında heç bir fikrə sahib olmadan, xoşlarına gəlməyən şeylərdən uzaqlaşmaq və xoşlarına gələn şeylərə yaxınlaşmaq istəyirlər. Elə isə bunların yanında, qarşısında, xaricində olduğunu apriori (doğulandan, öncədən) olaraq bilirlər. Eləcə də, uşaq xarici dünyanın fərqinə varmadan "əvvəl" və "sonra" duyğusuna malikdir, əgər olmasaydı, xarici dünyanı qəbul etməyə başlaya bilməz, bütün hissləri qatma-qarışıq olardı. Kosmos və zamanı hesaba qatmadan heç bir şeyi hazırlaya bilmərik. Bu qeyri-mümkünlük də bu hisslərin çöldən gəlməsələr belə zehində var olduqlarını göstərmiş olur. Həmçinin, həndəsənin həqiqətlərinin heç bir təcrübəyə ehtiyac olmadan doğruluğunun bilinməsini də Kant kosmos və zaman hisslərinin zehində doğulandan, apriori olaraq olduqlarının bir sübutu qəbul edir. Çünki bu həqiqətlər kosmos və zamana aiddirlər. Nisbilik nəzəriyyəsi kosmos və zamanı yalnız zehnin doğulandan bəri var olan (apriori) hissləri olaraq görən anlayışını yıxmış, bunun əvəzinə kosmos-zamanın birliyini və zehnin xaricində bunların gerçək varlıqlar olduğunu göstərmişdir. Kantın kosmos və zaman qəbuluna zehnin doğulandan bəri sahib olduğunu göstərən dahilik tərəfindən yanaşması doğrudur. Lakin aydın olmaqdadır ki, zehində doğulandan bəri var olan bu anlayış kimi kosmos və zamanın varlıqları da gerçəkdir. Kant yalnız zehində kosmos və zaman hisslərinin doğulandan bəri varlığını göstərmişdir. Kantın isbatlarının heç biri xarici aləmdə zaman və kosmosun varlığını inkar etməyi tələb etmir. Mü-

asir fizika və sağlam fikir bunların zehnin xaricində gerçək varlıqlar olduğunu, əgər olmasaydılar hisslərdəki bu nizamın qeyri-mümkün olacağını deməkdədir. Zehnin və kainatın bu uzlaşması zehin və kainatı bir-birlərinə uyğun bir şəkildə hazırlayan bir Dizaynerin varlığı qəbul edilmədən açıqlana bilməz. Zehindəki bu kateqoriyaların təsadüfən təkmilləşməsi də inandırıcı görünmür. Çünki maddi kainatda kosmos və zaman anlayışını zehində meydana gətirəcək, bu hissə bədən verəcək heç bir xam maddə göstərilə bilməz. Kainatın maddəsi kosmos və zamanda vardır, amma bu maddə, kosmos və zaman anlayışına çevriləcək bir potensial daşıdığına dair heç bir sübut verməməkdədir. Həmçinin, kosmos və zaman hissi zehində yavaş-yavaş da meydana gələ bilməz. Çünki dörddə bir zaman hissi, yarım kosmos hissi deyə bir şey ola bilməz. Elə isə zehin bu mövzudakı hissi tam bir şəkildə meydana gəlməyi tələb edir, bunun yavaş bir müddətlə meydana gəlməsi açıqlana bilməz. Bu hisslərin varlığının əskikliyində isə insanın mövcud olması mümkün deyil. Big Bang nəzəriyyəsi bizdən xaricdəki kainatın ilk andan bu günə qədər çəkən müddətdə mərhələli inkişaf yolu keçmiş və naməlumluğa qarşı böyük bir zərbə olmuşdur. Xarici aləm riyazi düsturlarla təsvir edilməkdə və kainat haqqında, atomaltı hissəciklər haqqında, planetlər və peykləri haqqında deyilənlər, nəzərdə tutulanlar doğru çıxmaqdadır. Bu düsturlar sayəsində kosmosa peyklər göndərilməkdə, uzaq qalaktikaların yaşları hesablanmağa çalışılmaqdadır. Bu düsturların sayəsində edilən istehsallar bəşəriyyətin xidmətinə verilib. Əlbəttə ki, kəşf edilməli olan hələ çox şey vardır, amma zehnin kainatı bu şəkildə anlamasının möcüzəviliyi də gözdən qaçırılmamalıdır. Zehnin kainatı bu şəkildə anlaya bilməsi ancaq zehin-kainat arasındakı uzlaşma ilə mümkündür. Bu isə şüurlu bir dizayner olmadan mümkün deyil. Kainat haqqındakı ən sadə məlumat

aydın olmayacaq qədər kompleks ola bilər və ya kainat tamamilə xaos kimi olub, bir yuxu kimi aydın olmamış da ola bilərdi və ya zehin kainatı anlayacaq qabiliyyətdən və apriori hisslərdən tamamilə məhrum ola bilərdi. Aydın olur ki, dizaynın sübutlarının bir çoxunu zehnimizdə doğulandan bəri daşıyırıq. Kainatdakı dizaynın sübutlarına daha detallı bir şəkildə qarşıdakı "dizayn sübutu" adlı hissədə nəzər salacağam.

Kant və Tanrinin sübutlari

Kant kitablarında Tanrının varlığını isbat etmək üçün irəli sürülən üç sübutu analiz edir və bu sübutlarla Tanrının varlığının əsaslandırıla bilməyəcəyini deyir. Kantın birinci tənqidi ontoloji sübutdur. Ontoloji sübut ilə doğulandan bəri insanda bir Tanrı anlayışı olduğu müdafiə olunur və bu Tanrının varlığının sübutu olaraq qəbul edilir. Bu sübutu tarixdə Anselm, İbn Sina, Dekart kimi məşhur filosoflar fərqli formalarda müdafiə etmişdir. Kantın bu sübuta gətirdiyi tənqid və onun cavabı bu kitabın mövzusu deyil. Kantın tənqid etdiyi ikinci dəlil kosmik sübutdur. Adından da aydın olacağı kimi, bu sübut ilə kainatın mövcud olmasından Tanrının varlığına çatılır. Bu sübutun müxtəlif formulasiyaları olduğu üçün kosmik sübutlar ailəsindən danışmaq daha uyğundur. Bu sübut ilə kainatın var olmasını nəzərə alaraq kainatın açıqlanmağa möhtac bir fakt olduğu, öz şərhini öz içində saxlaya bilməyəcəyi və yalnız Tanrının varlığı ilə açıqlana biləcəyi deyilir. Kantın fikrincə, kosmik sübut haqsız olaraq ilk səbəb olmadan, bir sonsuz səbəb və nəticələr silsilənin ola bilməyəcəyini qəbul edir. Bu, Kantın birinci və dördüncü antinomiyalarında işlətdiyi arqumentlərlə eynidir, bundan əvvəlki bölümlərdə bunun cavabını araşdırdıq. Kantın

kosmik sübuta etirazları daha çox Leybnitzin bu sübutu formulasiya etmək tərzinə görədir. Kosmik sübutun İslam filosofları tərəfindən aləmin başlanğıcı olduğu haqda etdiyi formulasiyalar mövzumuz baxımından çox əhəmiyyətlidir. Bu formulasiyanı belə göstərə bilərik:

1 - Hər başlanğıcı olanın bir səbəbə ehtiyacı vardır.

2 - Kainatın bir başlanğıcı vardır.

3 - Onda kainatın da bir səbəbi vardır.

Kantın fikirləri araşdırılsa, bu formulada etiraz edəcəyi nöqtənin ikinci maddə olduğu aydın olar. Həqiqətən də ikinci maddə buradakı kritik nöqtədir. Kitabımızın bundan əvvəlki hissələrindən "Kainatın Başlanğıcı Olduğunun Fəlsəfi Sübutları" qismində ikinci maddənin fəlsəfi olaraq doğru olduğunu göstərdik. Big Bang nəzəriyyəsinin bütün dəlilləri və entropiya kimi digər elmi sübutlar isə bu maddənin elmi olaraq da doğru olduğunu ortaya qoymaqdadır. Qısacası, Kant eynilə Hyum kimi *"Əgər Tanrı öz varlığı üçün bir səbəbə möhtac deyilsə, kainatın da öz-özünün səbəbi olduğu nə üçün düşünülə bilməsin?"* demişdir. Big Bang termodinamik qanunlar, digər fiziki və fəlsəfi sübutları kainatın başlanğıcı olduğunu göstərərək bu ikilinin Tanrını sübut etmə baxımından yönəltdikləri ən əhəmiyyətli etirazı etibarsızlaşdırmışdır.

Zəruri varliq

Kosmik sübutun müxtəlif formulaları ola biləcəyini daha əvvəl bildirmişdim. İslam filosoflarının Zəruri Varlıq və mümkün varlıq ayrımına əsaslanan bu sübutunun formulası mövzumuz baxımından olduqca əhəmiyyətlidir. Bu formu-

laya əsasən, Zəruri Varlığın yoxluğunu düşünmək zehində ziddiyyət doğurur, lakin var olmaq üçün başqasına möhtac olan mümkün varlıqların yoxluğu da varlığı kimi mümkündür. Mümkün varlıqları geriyə gedən sonsuz səbəblərlə açıqlaya bilmərik, bunlar özündən Zəruri bir Varlıqda sona çatmalıdır. Buna görə də daimi bir dəyişmənin olduğu bu kainatda əvvəldən var olmayıb sonradan var olan hər şey var olmadan əvvəl və sonra mümkün varlıqdır. Əgər bunların var olmaları qeyri-mümkün olsaydı, onsuz da var ola bilməyəcəkdilər. Beləliklə, mümkün varlıqların başlanğıcı olmayan Zəruri bir Varlıqda sona çatmaları labüddür ki, bu Zəruri Varlığa biz Tanrı deyirik. Big Bang nəzəriyyəsi İslam filosoflarının bu sübutunu da dəstəkləməkdədir. Bu, qısaca belə bir düstur kimi verilə bilər:

1 - Mümkün varlıq olan hər şey Zəruri bir Varlığa ehtiyac duyur. Mümkün olanın yoxluğunu düşünmək ağlı ziddiyyətə salmaz.

2 - Ya kainatın, ya da Tanrının Zəruri Varlıq olduğu iddia edilir.

3 - Kainat mümkün varlıqdır, Zəruri Varlıq ola bilməz. Big Bang kainatın başlanğıcı olduğunu göstərərək kainatın Zəruri Varlıq olmadığını isbatlayır.

4 - Onda kainat Zəruri bir Varlığa ehtiyac duyur. Kainat Zəruri Varlıq ola bilmədiyi üçün Tanrı Zəruri Varlıqdır.

Kantın Tanrı sübut etmələrində araşdırdığı üçüncü sübut teleoloji sübutdur, buna dizayn, nizam və məqsəd sübutu da deyilməkdədir. Bu sübuta "dizayn sübutu" adı ilə irəlidəki müstəqil bir hissədə aydınlıq gətirəcəyəm. Kantın bu sübuta münasibəti məchulluğu ilə yanaşı, həm də fərqlidir. O, bu dəlil haqqında belə deyir: "Bu dəlili daim hörmətlə xatırlamalıyıq, çünki o ən köhnə, ən açıq və sağ-

lam fikrə ən yaxın dəlildir. O, bir tərəfdən bizi təbiəti araşdırmağa təşviq edir, bir tərəfdən də gücünü təbiət qaynağından alır. O, hisslərimizin birbaşa təsbit edə bilmədiyi bir sıra məqsədlərin varlığını təlqin edir. Mexaniki birlik anlayışının müşaiyəti ilə məlumatımızın artmasına zəmin hazırlayır. Güclənən məlumat sayəsində aləmin yaradıcısına inanmağı qaçılmaz bir şəkildə bizə təklif edir." Aydın olur ki, Kant bu dəlili hörmətlə qarşılayır, onun bu dəlili tam rədd etmədiyini düşünənlər belə olmuşdur. Necə ki o, "Universal Təbiət Tarixi və Göylərin Qaydası" adlı erkən dövr kitabında bu dəlilə uyğun izahlar verməkdədir. Lakin Kantın bu dəlili qəbul etməsi şüurlu bir metafizikanın mümkün olduğunu müdafiə etməsi demək idi. Kant öz fəlsəfəsində belə bir ziddiyyəti qəbul edə bilməzdi. Necə ki O, bu dəlilin nüfuzunu da rədd etdi. Kitabın "dizayn dəlili" adlı hissəsində istər Big Bang müddətində, istərsə də digər müddətlərdəki saysız-hesabsız dəlillərin kainatdakı dizaynı ortaya qoyduğunu görəcəksiniz. Bu dəlillər belə bir dizaynın ancaq fizika qanunları kimi maddəyə daxili xüsusiyyətlərin təşkil edilməsi ilə meydana gələ biləcəyini göstərir. Bu isə bu dəlillərin maddənin yaradıldığını da isbat etdiyini göstərir. Həmçinin, bu dəlillər kainatdakı bütün meydana gəlmələrin şüurlu bir planın nəticəsi olduğunu və Tanrının kainatdakı bütün müddətlərə hökm etdiyini göstərir. Bu dəlilliərə əsasən, ulduzlar da, atomaltı hissəciklər də, Yer də, canlılar da Tanrının şüurlu dizaynının məhsuludur. Kantın dövründə kainatdakı dizaynı göstərən bu dəlillərin bir çoxu məlum deyildi. Bu dəlili rədd etsə də hörmətlə qarşılayan Kantın bu dəlilləri bilsə reaksiyasının necə olacağı mənə də maraqlıdır. Big Bang nəzəriyyəsinin aqnostik filosofların səhvlərinə etdiyi düzəlişləri qısaca belə yekunlaşdıra bilərik:

1 - Kainatın əzəli olmadığı, başlanğıcı olduğu aydın oldu. Hyum və Kant kimi filosofların "Kainat niyə hər şeyin şərhi olmasın?" etirazları etibarsızlaşdı.

2 - Big Bang nəzəriyyəsi və nisbilik nəzəriyyəsinin düsturları kainatın başlanğıcının zamanın da başlanğıcı olduğunu ortaya qoydu. Beləcə kosmos-zamanının, sonsuzmu başlanğıclımı olacağını bilməyəcəyimizi söyləyən bilinməzçi yanaşmanın səhvi ortaya çıxdı.

3 - Big Bang nəzəriyyəsi kainatın genişləyən sərhədləri olduğunu ortaya qoydu. Beləcə kosmosun sərhədləri olub olmadığını bilməyəcəyimizi deyən bilinməzçi yanaşma düzəldildi.

4 - Big Bang nəzəriyyəsinin məlumatları, kainatın xəyal edildiyini, kainatın bir məqsədi olduğunu isbatlayır. Beləcə, aqnostik yanaşmanın "dizayn sübutu", "teleolojik sübut" deyilən Tanrının varlığını sübut edən dəlilə etirazları etibarsızlaşmışdır.

5 - Big Bang nəzəriyyəsi kainatın başlanğıcı olduğu kimi, sonunun da olduğunu ortaya qoyur. Ağıla əsaslanan bir kainat elmi ola bilməyəcəyini söyləyən aqnostik yanaşma kainatın sonunun olduğu kimi, çox əhəmiyyətli bir məlumatın elmi olaraq əldə edilməsilə səhvliyi ortaya qoyulmuşdur .

IX HİSSƏ

BIG BANG-İN KÖMƏYİ İLƏ TANRININ VARLIĞINI VƏ MADDƏNİN YARADILMIŞ OLDUĞUNU QƏBUL EDƏN GÖRÜŞ

Təktanrılı Dinlər və digərləri

Bu hissədən əvvəl maddəni əzəli qəbul edən görüşlər və Tanrının varlığının bilinməsinə şübhə ilə yanaşan görüşlər araşdırıldı. Bundan əvvəl araşdırdığımız görüşlərin səhvliyinin ortaya qoyulması Tanrının varlığını və maddənin yaradılmış olduğunu qəbul edən görüşün təsdiqlənməsi deməkdir. Bu görüşün tam ziddi olan görüşlərin etibarsızlığı isbat edildikdə bu görüşün etibarlılığı da aydın oldu. Məsələn, bundan əvvəlki hissədə Hyumun və Kantın Tanrının varlığının sübutlarına yönəltdikləri tənqidlərə cavab verilərkən bu hissədə araşdırdığımız görüşün doğruluğu da göstərilmişdir. Tanrının varlığını və maddənin yaradılmış olduğunu və bir gün bütün kainatın sonunun gələcəyini tarix boyunca müdafiə etmək üstünlüyü təktanrılı dinlərə aiddir. Yəhudiliyin, Xristianlığın və İslamın müxtəlif məzhəb və şərhlərində fərqliliklər olsa da, bu çox əhəmiyyətli iddialarda üç böyük dinin demək olar ki, bütün məzhəb və şərhlərində eyni ortaq görüş mövcuddur. Bütün materialist fəlsəfələrin maddənin əzəliliyi mövzusundakı ortaq fikirlərinə qarşı təktanrılı dinlər kainatın bir başlanğıcı və sonu olduğu barədə ortaq bir görüş bəyan etmişdirlər. Bu iddia təktanrılı dinləri özlərindən başqa bütün fikirlərdən ayıran çox əhəmiyyətli bir iddiadır. Buna görə də bu iddi-

anın doğrumu səhvmi olmasının cavabı təktanrılı dinlərin doğrumu səhvmi olduğunun cavabını da ehtiva etməkdədir.

Müqəddəs kitablar və yaradılış

Təktanrılı dinlərin bu ən fundamental tezisləri müqəddəs kitablarına söykənməkdədir. Yəhudilər müqəddəs kitab olaraq Tövratı, xristianlar isə Tövrat və İncili birlikdə qəbul edirlər. Tövratın ilk ayəsi Tanrının hər şeyi yaratdığını deməkdədir:

"Başlanğıcda Tanrı göyləri və yeri yaratdı."

Tövrat-Yaratma Bab 1-1

Abravanel kimi Tövrat şərhçiləri bu ayənin ilk sözü olan İbranicə "bereshit" sözünün "zamanın başlanğıcında" mənasını verdiyini söyləmişdirlər. Beləcə, zamanın da kainat ilə birgə yaradıldığı Tövrata əsaslanaraq iddia edilir. Bu ayənin davamında Tanrının işığı, dənizləri, ulduzları və canlıları yaratdığı açıqlanır. Bu izahlara əsasən, bütün kainat şüurlu və qüdrətli Tanrının yaratması nəticəsində var olmuşdur. Hər şeyin yaradılışında bir məqsəd vardır. Tanrının əbədi varlığından fərqli olaraq, kainat başlanğıcı olan bir varlıqdır. Bu fikirdən çıxan nəticələrə əasən, maddə və maddədən ibarət olan heç bir şey əsl ünsür və həyatın məqsədi ola bilməz. Hər şeyi yaradan Tanrı kainatın gerçək məqsədi və həyatın gerçək məqsədidir. Yaradılmağı ifadə edən İbranicə hərəkət "bara" dır. Bu söz Tövrat boyunca yalnız Tanrının hərəkətləri üçün istifadə edilir. İbrani dilinin mütəxəssisləri bu sözün mənasını "var olmayan bir şeyi var etmə" olaraq açıqlayırlar. Tanrının hər şeyi yaratdığı, hər şeyin Tanrıdan asılı olaraq var olduğu İncildə də deyilir:

"Hər şey Onunla (Tanrı) oldu. Və olmuş olanlardan heç bir şey Onsuz (Tanrısız) olmadı."

İncil-Yuhanna Bab 1-3

Xristian ilahiyyatının ən görkəmli simalarından olan Aqustin kainatın və zamanın yaradılmış olduğunu belə izah edir: "Filosoflar zamanla yaratmanın Yaradıcı üçün əzəli bir hərəkətsizlik olduğunu etiraz olaraq dilə gətirirlər, lakin haqsızdırlar. Onların səhvi yaratmadan əvvəl olan əzəliliyi sonsuz, uzun bir müddət saymalarıdır. Zaman, müddətdir. Elə isə yaratmanın xaricində nə məkan, nə zaman, bu halda nə də müddət vardır."

Müqəddəs kitablar içində yaradılışa ən çox toxunan kitab Qurandır. Qurandakı yüzlərlə ayə ilə kainatın və içindəki canlı-cansız bütün varlıqların Tanrı tərəfindən yaradıldığı izah edilir. Yaradılışı izah etmək üçün "halaka", "bədaə", "bəraə" kimi hərəkətlər istifadə edilir. Bu hərəkətləri reallaşdıran Tanrı isə bu hərəkətlərdən törədilən sifətlər ilə adlandırılır: Əl-Xaliq, Əl-Mübdi, Əl-Bari kimi. Quranda yaratmağı izah edən yüzlərlə ayəyə bu bir neçə ayə nümunədir:

"O (Allah) göylərin və yerin yaradıcısıdır. O (Allah), bir işin olmasına qərar versə, ona yalnız "Ol" deyər, o da dərhal olar. "

Quran 2-Bəqərə surəsi-117

"Onun (Allahın) xaricində heç bir şeyi yaratmayan, üstəlik, özləri yaradılmış olan, öz mənliklərinə belə nə zərər nə fayda təmin etməyən, öldürməyə, yaşatmağa və yenidən dirildib-yaymağa gücləri çatmayan çoxlu ilahlara sitayiş etdilər."

Quran 25-Furqan surəsi-3

"O Allah ki yaradandır, qüsursuz bir şəkildə var edəndir, şəkil verəndir. Ən gözəl adlar Onundur. Göylərdə və yerdə olanların hamısı Onu ucaltmaqdadır. O, Üstündür, Müdrikdir."

Quran 59-Həşr surəsi-24

Tövratda və İncildə Qurandakı qədər detallı şəkildə kainat elmi (kosmologiya) və kainatın mənşəyinə dair şərhlər yoxdur. Lakin Tövratda və İncildəki mövcud ifadələr və Tanrının şanına, ucalığına uyğun bir kainat cədvəli çəkmə səyinin yəhudi və xristianları çatdırdığı nöqtə müsəlmanlarla tamamilə eynidir.

Big Bang-in nəticələri və Təktanrılı dinlər

Bundan əvvəlki üç hissədə Big Bang-in nəticələrinin digər fikirləri necə təkzib etdiyi araşdırıldı və bu hissələrin sonunda Big Bang-in nəticələrinin araşdırılan fikirləri etibarsız etməsi 5 punktda yekunlaşdırıldı. Bu hissədə isə Big Bang-in ortaya qoyduğu nəticələrin təktanrılı dinlərin tarix boyunca ortaya qoyduqları tezisləri dəstəklədiyi beş maddədə yekunlaşdırılacaq. Təktanrılı dinlərdən başqa bu maddələrin hamısını tamamilə müdafiə etmiş heç bir dini və fəlsəfi sistem göstərilə bilməz. Təktanrılı dinlər özləri xaricindəki hər kəsə qarşı bu tezislərini tarix boyunca müdafiə etmişdirlər.

1-Kainat və maddə yaradılmışdır, başlanğıcları vardır

Big Bang-in ortaya qoyduğu məlumatlar ilə kainatın əzəli olub-olmadığı mübahisəsi yerini kainatın başlanğıcı-

nın nə vaxt olduğu məsələsinə buraxmışdır. Kainatın yaşını hesablamaqda istifadə edilən müxtəlif üsullarının hamısı təxmini olaraq 15 milyard il əvvəli göstərməkdədir. Big Bang-in nəticələri içərisində ən əhəmiyyətlisi kainatın başlanğıcı olduğunu göstərməsidir. Tarix boyunca demək olar ki, bütün ateistlər kainatın əzəliliyini Tanrının varlığına alternativ olaraq göstərmişdir. Fred Hoyl kimi astronomlar Big Bang-ə bu səbəbdən qarşı çıxmışlar. Hoyl Big Bang-in olmadığını iddia edir və əgər bu nəzəriyyə doğru olsaydı yoxdan yaradılışa uyğun gələcəyini qəbul edirdi. Hoylun fikrincə, Big Bang zamanda geriyə doğru gedildiyi təqdirdə hər şeyin başlanğıc nöqtəsində yoxluğa bağlanması nəticəsinə aparacaq. Qısacası, Big Bang-in düşmənləri belə onun yoxdan yaradılışın şərhi olduğunu görmüşdürlər. Yoxluq tərif edilə bilməyən deməkdir, elə isə kainatın başlanğıcı yoxluqdursa, kainatın başlanğıcının tərif edilə bilməz olmalıdır. Fizika qaydaları ilə aparılan hesablamalar kainatın başlanğıcında fizika qaydalarının çökdüyünü göstərməkdədir. Bu, fizika qaydalarına söykənərək fizika qaydalarının çökdüyü anı təsbit etmək deməkdir ki, elmin bizi belə bir nəticəyə aparacağını heç kim təxmin etmirdi. Vilyam Leyn Kreyq bunu belə açıqlamaqdadır: "Başlanğıcdakı təklik bir varlıq deyildir. Yəni bu təkliyin müsbət ontoloji bir statusu yoxdur. Əgər kosmosun genişlənməsini zamanda geriyə doğru aparsanız, təklik kainatın varlığının kəsildiyi nöqtəni təmsil etmiş olacaq. O, kainatın bir parçası deyildir, lakin geriyə çevrilmiş, zamanda büzülən kainatın yox olduğu nöqtəni təmsil etməkdədir. Kainatdan, təklikdən başqa mövcud olan heç bir xatirə yoxdur. Başlanğıcdakı təkliyin ontoloji statusu yoxluğa bərabərdir. Təklikdə fizika qaydalarının dayanması və mövcud təxmin edilə bilməzlik yoxluğun heç bir fiziki qayda tələb etməməsinin köməyilə aydın olur." Nisbilik nəzəriyyəsi kosmosu, zamanı və maddəni bir-birinə bağlayaraq maddənin başlanğıcı-

nın yoxluğa bərabər olduğunu göstərir. Kainatın başlanğıcına geri getdikdə bütün kosmosun bağlanması maddəni də varlıq olmaqdan çıxarmaqda, yəni maddənin yoxluğunu göstərməkdədir. Ateizmin minlərlə illik tezisi kainatın əzəli olduğunu bildirir. Big Bang-in rədd edilə bilməyəcəyi aydın olduqdan sonra Big Bang-ə yapışdırılmağa çalışılan ateist yanaşmaların məcbur etmə olduğunu, tarix boyunca müdafiə olunan ateizm ilə əlaqəsinin olmadığını, nə olmasından asılı olmayaraq ateizmdən imtina etməmək üçün psixoloji bir çırpınma olduğunu daha əvvəl də gördük. Big Bang minlərlə ildir müdafiə olunan ateist tezisləri darmadağın etmiş və ateizmi mühakimə edərək axmaqlığa məhkum etmişdir. Beləcə, Tanrının varlığının kainatı açıqladığı yanaşması alternativsiz qalmış, təktanrılı dinlərin minlərlə ildir müdafiə etdiyi bu şərh dəstəklənmişdir. Beləcə, Tanrının varlığı qədər ən fundamental tezisləri "Tanrının varlığı və kainatın yaradılması" olan təktanrılı dinlər də etibarlılıq qazanmışdır.

2- Zamanda yaradılmışdır

Təktanrılı dinlər əsasən kainatın yaradılmış olduğu qənaətindədirlər. Bu görüşə əsasən, zamanın yaradılıb-yaradılmadığı mübahisəsi Tanrıya inananlar ilə ateistlər arasında təməl bir ayrılıq nöqtəsi olmamışdır. Lakin yenə də zamanın da yaradılmış olması görüşü təktanrılı dinlərdə hakim olan görüşdür. "Tanrı əzəlidir" deyərkən bunun zamanda sonsuz bir geriyə gedişdə Tanrının var olduğu mənasına gəldiyini deyənlər olsa da, hakim olan görüş Tanrını "zamanxarici", "zamanüstü", "zamanın yaradıcısı" olaraq təsvir etməkdədir. Bu tip yanaşmalar isə kosmos-zamanın və ya Tanrının yaradacağı hər hansı bir kainatdakı zamanın eynilə kainat kimi yaradılmış olmasıdır. Zaman hərəkət ilə vardır, hərəkət isə

dəyişmədir. Mükəmməl olan Tanrının içində bir dəyişmə düşünülə bilməz, bu səbəbdən Tanrını "zaman-xarici", "zaman-üstü", "zamanın yaradıcısı" olaraq görən yanaşmaların daha məqsədə uyğun olduğu qənaətindəyəm. Zamanın yaradılması və Tanrının zamanlı kainat və zamanlı varlıqlarla əlaqəsinin olması Tanrının "zamanüstü" mövqeyində bir şeyi dəyişdirmir. Big Bang və nisbilik nəzəriyyəsi təktanrılı dinlərin bu hakim fikrinə elmi dəstək yaratmışdır. Nisbilik nəzəriyyəsi kosmosu, maddəni, hərəkəti və zamanı birbirinə bağlamış, bunların birinin yoxluğunda digərlərindən bəhs edə bilməyəcəyimiz göstərmişdir. Big Bang kainatın başlanğıcının kosmosun bağlandığı bir vəziyyət olduğunu, bu vəziyyətdə hərəkətin dayanıb, fizika qaydalarının çökdüyünü göstərmişdir. Bu isə zamanın da yoxluğu deməkdir. Necə ki Penrosun təcrübələri bunun riyazi düsturlarla detallı isbatını da ehtiva etməkdədir.

3 - Kainatın yaradılışı fərqli mərhələlərin anlaşması nəticəsində olmuşdur

Üç böyük təktanrılı dinin müqəddəs kitablarında söykəndikləri daha bir ortaq iddia da kainatın altı gündə (dövrdə) yaradılmasıdır. Tövratda yazılmış "gün" (dövr) sözünün ibranicəsi "yovm" dur. Bu sözün İbranicəsi həm 24 saatlıq bir günü, həm də "zamanlara bölünmüş bir dövr"ü ifadə edir. Bir çox Tövrat şərhçisi Tövratın Yaratma (yaradılış) hissəsində keçən bu sözün "uzun zaman dövrləri" ifadə edən mənasında başa düşülməsinin doğru olduğunu söyləmişdir. Quranda da eynilə kainatın altı gündə (dövrdə) yaradıldığı deyilir. Quranda keçən altı gün (dövr) sözünün ərəbcə qarşılığı ibranicədəki ilə eyni kökdən gəldiyi dərhal müəyyən olan "yəvm" sözüdür. Ərəb dilinin mütəxəssisləri

də bu sözün həm gecə və gündüz birləşməsindən ibarət olan günə, həm də müəyyən bir zamanı ifadə edən dövrü ifadə etdiyini, kainatın altı "yəvm"də yaradılması anlayışından "altı dövrdə" yaradılmasını anlamanın daha doğru olduğunu söyləmişdirlər. Gecə və gündüzdən ibarət olan gün dünyanın yaradılmış olmasına və dünyanın içindəki müddətlərlə əlaqəlidir. Yerin mövcud olmadığı bir vəziyyətdə Yerdəki gündən bəhs edilə bilməz deyə "yəvm" sözünü "dövr" olaraq anlamanın daha doğru olduğu açıqdır. Nəticə olaraq, təktanrılı dinlərin müqəddəs mətnlərində kainatın bir dəfədə yaradıldığı və yaratma fəaliyyətinin bitdiyi yox, kainatın fərqli mərhələlərdən keçərək yaradılmış olduğu deyilir. Big Bang kainatın fərqli mərhələlər keçirərək yaradıldığını ən mükəmməl şəkildə ortaya qoyur. Big Bang-in başlanğıcında kainat çox sıx və çox isti vəziyyətdə olmuş, kainatın genişlənməsilə sıxlıq və istilik düşmüş və bunla əlaqəli olaraq fərqli mərhələlər yaşanmışdır. Bu müddətlərdə ilk partlamadan atomaltı hissəciklərə, atomaltı hissəciklərdən ilk atomlara, ilk atomlardan ulduzların fərqli mərhələlərinə qədər müddətlər yaşanmışdır. Bütün bu meydana gəlmələrdə mərhələli bir müddət vardır və hər müddətdəki meydana gəlmələr digərlərindən fərqlidir. Big Bang-in verdiyi məlumatlar təktanrılı dinlərin kainatın fərqli dövrlərdən keçərək yaradıldığını söyləyən izahları ilə uyğundur. Əvvəlcədən gördüyümüz Aristotelin əzəli yanacaqla yanan ulduzlarının sabitliyi və ya Sabit Vəziyyət modelinin müdafiə etdiyi kimi həmişə eyni müddəti yaşayan kainat dizaynı fərqli mərhələlər keçirən kainat dizaynı ilə uyğunlaşmır. Big Bang-in və digər müasir fizikanın əldə etdiyi bilgilər təktanrılı dinlər ilə bu mövzuda da uyğunluq təşkil edir. Təktanrılı dinlər kainat üzərində əbədi hakimiyyəti olan fəal bir Tanrıya inanırlar. Bu inanca görə, Tanrının kainatı bir saat kimi qurmasına və saatın daim eyni hərəkətləri

təkrarlamasına bənzər bir model təktanrılı dinlərin fəal Tanrısı ilə fərqli dövrlərin yaşandığı bir kainat modeli qədər tam şəkildə uyğunlaşmır. İstər kainatın genişlənməsindəki dinamizm, istərsə də universal meydana gəlmələrdəki fərqli mərhələlər Tanrının kainatın fərqli dövrlərində kainat üzərindəki fəallığını göstərməkdədir. Fərqli dövrlərin olduğu bu model Tanrını kainatı tək qoymağa çalışan və Tanrının faktorluğunu görməzlikdən gələn "deist" yanaşmasını etibarsızlaşdırır. Bu modelin hər mərhələsindəki fərqli yaradılışlar kainatın şüurlu bir şəkildə yaradıldığının sübutudur. Bu, bir sonrakı maddədə və sonra müstəqil bir hissədə araşdırılacaq. Big Bang-in fəlsəfi nəticəsini araşdıranların çoxu Big Bang-in "kainatın başlanğıcını" göstərən ilk maddədə araşdırdığımız fəlsəfi nəticəsini -ən əhəmiyyətli fəlsəfi nəticəsi budur- detallı olaraq araşdırmış, amma bu maddədə qabardılan nəticə üzərində çox dayanmamışdırlar. Halbuki bu nəticə Big Bang-in ortaya qoyduqları ilə təktanrılı dinlərin minlərlə ildir müdafiə etdikləri iddiaların uyğunlaşmasını göstərməsi baxımından əhəmiyyətlidir.

4 - Kainat şüurlu bir şəkildə hazırlanmışdır

Təktanrılı dinlər Tanrını şüurlu, məlumat sahibi, qüdrətli, maddi kainat üzərində istədiyi tənzimləməni edən bir Güc olaraq tərif edirlər. Bunlar Tanrının ən əhəmiyyətli sifətlərindəndir. Kainatdakı şüurlu dizayn Tanrının varlığını isbat etmə məsələsində istifadə edilən dizayn sübutu, teleoloji sübut, məqsəd və nizam sübutu kimi adlarla adlandırılmış və bununla da Tanrının varlığı ilə yanaşı, ən əhəmiyyətli sifətləri də əsaslandırmaqdadır. Günəş

sistemimizdən atomaltı dünyaya, elementlərin kimyəvi quruluşundan canlılar dünyasına qədər bir çox yerdə bu sübutun (və ya sübutlar ailəsinin) saysız məlumatları vardır. Big Bang ilə yaranan müddətlər də bu saysız məlumatlara dəstək verməkdədir. Məsələn, Big Bang-in başlanğıcındakı partlamanın şiddəti kainatın genişlənmə sürətini təyin edir. Bu genişlənmə bir az daha yavaş olsaydı, bütün maddə cazibə qüvvəsi ilə yenidən bağlanacaq və kainat meydana gələ bilməyəcəkdi. Əgər genişlənmə daha şiddətli olsaydı, kainatın maddəsi tamamilə dağılacaq və dərhal Böyük Donma (Big Chill) müddətinə giriləcək və kainat artıq meydana gələ bilməyəcəkdi. Aydın olur ki, kainatın genişlənmə sürəti inanılmayacaq qədər həssas bir şəkildə hazırlanmışdır. Big Bang təsadüfi bir partlama deyil, şüurlu bir şəkildə bir məqsədə görə (teleoloji) hazırlanmış, çox yaxşı hesablanmış və reallaşdırılmış bir partlamadır. Kainatın başlanğıc anının aşağı entropiyada başladılması və beləcə qalaktika sistemlərinin, ulduzların və canlılığın ortaya çıxmasına imkan verilmiş olması da çox əhəmiyyətlidir. Kainatın hər mərhələsində kritik dəyərlər güdülmüş və bu, canlılığın irəlidə ortaya çıxmasına səbəb olmuşdur. Atomaltı dünyada ortaya çıxan hissəcik və anti-hissəciklərin nisbətində, atomun içindəki nüvə qüvvətinin və elektromaqnetik qüvvətin dəyərində, protonların və elektronların bir-birlərinə görə nisbətlərində həmişə bu kritik dəyərlər qorunmuşdur. Bütün bu kritik dəyərlərin təmin edilməsi isə ancaq Big Bang-in başlanğıcındakı dizayn və nizamlama ilə mümkündür. Big Bang-in təqdim etdiyi bu sübutların bir çoxunu ehtimal hesablamaları çərçivəsində riyazi olaraq ifadə etmək mümkündür. Bunu sonra daha detallı bir şəkildə açıqlayacağam.

5 - kainatın başlanğıcı kimi sonu da vardır

Təktanrılı dinləri özləri xaricindəki bütün düşüncə sistemlərindən, dinlərdən və fəlsəfələrdən ayıran digər əhəmiyyətli bir nöqtə də kainatın bir sonunun olacağını söyləmələridir. Big Bang-in fəlsəfi nəticələri üzərinə edilən mübahisələrdə bu nəticənin üzərində də kifayət qədər dayanılmamışdır. Halbuki bu nəticənin də tarix boyunca edilmiş çox təməl bir mübahisədə kimin haqlı olduğunu göstərməsi baxımından böyük bir əhəmiyyəti var. Genişlənən kainatın qarşılaşacağı iki cür son ssenarisi vardır:

1 - Ya kainat daim genişlənəcək və sonunda bir istilik ölümü yaşanacaq. Buna Böyük Donma (Big Chill) deyilir.

2 - Ya da cazibə qüvvəsi bir nöqtədə genişlənəcək və kainat büzülməyə başlayıb sonunda bir təklikdə itəcək. Buna isə Böyük Çöküş (Big Crunch) deyilməkdədir.

Bu ssenarilərdən hansı doğru olursa olsun, kainatın bir sonunun olduğu qaçılmazdır. Min illərdir təktanrılı dinlərə qarşı ateistlər və digərləri kainatın sonsuza qədər var olacağını iddia etmiş və sanki öz ölümlərinə qarşı təsəllini kainatın əbədi varlığında axtarmışlardır (Bu təsəllinin özünü aldatma olduğu çox açıqdır). Big Bang təktanrılı dinlərin qarşısındakı bütün bu sistemlərin səhvini ifşa etmişdir. Tarix boyunca bu çox əhəmiyyətli mövzudakı doğru tezisi müdafiə etməyin imtiyazı da təktanrılı dinlərə aiddir. İnsanların ölümlərindən sonrası ilə əlaqədar izahatlarda (eskatologiyada) Yerin və kainatın sonunun gələcək olması əhəmiyyətli bir yerə malikdir. Məsələn, kainatın həm əzəldən bəri var olduğunu, həm də sonsuza qədər var olacağını söyləyən hind inancındakı reinkarnasiya fikrini araş-

dırsaq, bunu görərik. Hind inancında sonsuza qədər var olacaq bir kainata inanıldığı üçün ruhların sonsuza qədər bu planetin içindəki bədənlər arasında gəzdiyi deyilir. İnsanların tamamilə yox olmasını həzm edə bilməyən bu anlayış artan insan kütləsinin, müəyyən saydakı ruhların qarşılamasındakı çətinliyi də gözardı etmişdir. Bu anlayışın meydana gəlməsində sonsuza qədər var olacaq kainat dizaynı çox əhəmiyyətli bir rol oynamışdır. Big Bang-in kainatın başlanğıcı olduğunu göstərməsi hind fəlsəfəsini kökündən yıxdığı kimi, Big Bang-in kainatın sonu olduğunu göstərməsi isə onsuz da çökmüş olan hind fəlsəfəsinin reinkarnasiya inancını etibarsız etmişdir. Təktanrılı dinlərin insanın ölümündən sonrakı müddətlə əlaqədar izahatları kainatın və Yerdəki həyatın sona çatması ilə başlayır. Big Bang-in təktanrılı dinlərin bu iddiasını təsdiqləməsi təktanrılı dinlərin ölümdən sonrakı müddətlə əlaqədar izahatlarına da etibarlılıq qazandırmışdır.

Big Bang-in apardığı digər düzəlişlər

Big Bang Tanrıya inanmayan sistemlərdə düzəltmələr etdiyi kimi, Tanrıya inanan bəzi fikirlərdə də düzəlişlər aparmaqdadır. Xüsusilə də mistika və tasavvuf məktəblərində və bəzi filosoflarda aparılan düzəlişlər buna nümunədir. İslam mistiklərinin bəziləri və xristian filosoflardan Berkeley kimi bəzi mütəfəkkirlər varlıq olaraq kainat anlayışının yalnız zehində var olub, zehnin xaricində mövcud olmadığını müdafiə etmişdirlər. Halbuki təktanrılı dinlərin müqəddəs mətnləri Tanrının kainatı və maddəni yaratdığını açıqca söyləmişdir. Bu kəslərin Tanrının yaratmasından bəhs edərkən Tanrının yalnız zehnimizdəki xəyali yaratması olduğunu söyləmələri tutarlı bir şərh olaraq görünməməkdədir.

Məsələn, Quranda Tanrının kainatı gerçək (haqq) olaraq yaratdığı bir çox ayədə ifadə edilir. Bunlardan biri belədir:

"Göyləri, yeri və ikisi arasında olanları ancaq gerçək olaraq və müəyyən bir müddət üçün yaratdıq."

Quran 46, Əhkaf Surəsi 3

Big Bang kainatın əsl, əzəli və əbədi olduğuna dair materialist görüşün səhvini göstərmişdir. Lakin bu kainatın bir xəyal olduğu mənasını daşımır. Fizika elmindəki irəliləyişlər kainatın riyazi düsturlarla ifadə edilə biləcəyini, kainatın mükəmməl bir şəkildə hazırlandığını göstərməkdədir. Riyazi düsturlarla ifadə edilən, yaradılışının ilk dəqiqələrinə qədər elmi məlumatlar əldə edə bildiyimiz kainatın xəyal olduğunu söyləmək həm bütün elmlə, həm sağlam fikirlə, həm də dinlə ziddiyyət təşkil etməkdədir. Din adına ortaya atılan, lakin dinlə ziddiyyət təşkil edən bu iddianın səhvi aydın olmaqdadır. Dinə qarşı elmi istifadə edərək düşmənlik etmək istəyənlərə qarşı belə bir iddianı mənimsəməyə cəhd edənlər olmuşdur. Bu kitabda görə bilərik ki, Tanrının nazil etdiyi din ilə Tanrının yaratdığı kainatın bilgisi olan elm ziddiyət təşkil etmir. Əgər bir qarşıdurma varsa, ya insani uydurmalar din ilə qarışdırılmış, ya da elm adına səhv bir kəşf tapılmış və ya səhv bir şərh edilmişdir. Elm bu kainatın xəyali bir kainat olmadığını, kainatın elmi qanunları izləyən riyazi düsturlarla ifadə edilə bilən gerçək bir varlıq olduğunu göstərmişdir. Bu sağlam fikrin, elmin və dinin gerçək bir görüşməsidir. Bəzi mistiklər, tasavvufçular və filosoflar sağlam fikrə zidd başqa bir iddiada da olublar. İslam tasavvufunda "Vəhdəti-vücud" olaraq adlandırılan və Muhyiddin İbni Arabi kimi məşhur nümayəndələri olan bu anlayış fəlsəfə tarixində ən çox Spinoza ilə birgə xatırlanır və panteizm olaraq adlandırılır. Bu anlayışa görə, Tanrı kainatın da

özüdür, Tanrı və kainat eynidir, kainat Tanrının bir parçası ya da görünüşüdür. Big Bang kainatın başlanğıcını yoxluğa endirərək kainata Tanrı statusunun verilməsini və Tanrı ilə kainatı iç-içə görməyi təsdiqləmir. Big Bang kainatın xaricində olan (aşan) və kainat ilə zamanı yaradan bir Tanrını tələb edir. Başlanğıcda heç bir forması olmayan bir təkliyi Tanrı ilə eyni və ya Tanrının bir parçası olaraq görmək mümkün deyil. Big Bang panteizm və müddət teologiyası olaraq bilinən anlayışı da etibarsız edir. Müddət teologiyasını müdafiə edənlər Tanrının və kainatın sonsuzdan bəri inkişaf etməkdə olduğunu və həm Tanrının kainatı, həm də kainatın Tanrını təsvir etdiyini söyləmişdirlər. Kainatın başlanğıcı olduğunun başa düşülməsi bu yanaşmanı tamamilə etibarsız edir. Kainatın başlanğıcının bir təklik olduğunun başa düşülməsi isə kainatın Tanrıda dəyişmə meydana gətirəcək bir quruluşunun olmadığını, dəyişmənin təktərəfli olaraq kainatda reallaşdığını göstərməkdədir. Eyni zamanda, kainatdakı müddətin kainatın sonu ilə dayanacaq olması da bu yanaşmanın səhvliyini ortaya qoymuşdur.

Tanrinin birliyi və Big Bang

Big Bang Tanrının varlığı ilə yanaşı bir çox sifətinə də sübut gətirir. İndiki zamanda müəyyən mədəniyyətlərin davamı olaraq hələ politeizmin izlərinə rast gələ bilərik. Tarix boyunca müdafiə olunan politeist inanclara görə, fərqli bir çox tanrı vardır. Bu fərqli tanrıların kainatdakı hakimiyyət sahələri fərqlidir. Bəziləri Günəşi, bəziləri Ayı bir tanrı olaraq görmüş, bəziləri dağların üzərində yaşayan, bəziləri küləkləri, bəziləri yağışları,bəziləri də təbii fəlakətləri idarə edən tanrıları xəyal etmişdir. Çoxtanrılı görüşlərin hər birində bölünmüş bir kainat anlayışı vardır.

Çünki bir-birlərindən fərqli bir çox tanrı var və tanrıların bir-birlərindən fərqli olan iradələri kainatda da bölünmüşlüyə səbəb olmaqdadır. Big Bang kainatda birliyin olduğunun ən gözəl sübutudur. Buna görə də Big Bang çoxtanrılı bütün fikirləri etibarsız etmiş və Tanrının birliyini də varlığı ilə birlikdə əsaslandırmışdır. Kainatdakı çoxluğun arxasında birliyin olduğu və bu birliyin Tanrının birliyini isbat etdiyi məntiqi arqumentasiyalarla minlərlə il əvvəldən deyilmişdir. Bunu bəzi filosoflar "Birdən bir çıxar" olaraq ifadə etmişlər. Big Bang və müasir fizikaya söykənmədən də kainatdakı birlik göstərilmişdir. Big Bang-in etdiyi daha əvvəldən məntiqi olaraq göstərilən birliyi müasir fizikanın məlumatları ilə dəstəkləməkdir. Big Bang-in və müasir fizikanın bu məlumatlarından kainatdakı birliyi və kainatda tək bir İradənin hökm sürdüyünü anlaya bilərik:

1- Kainatın əvvəli bir təklikdir. Bu təklikdə bütün maddənin tək bir nöqtədə olması, kainatdakı Birliyin sırf bir sübut deyil, eyni zamanda kainatdakı birliyin reallaşmasıdır.

2 - Kainatın fərqli bölgələrinin tək bir nöqtədən çıxması və bu fərqli bölgələrdə eyni fiziki qanunların müşahidə edilməsi də birliyin sübutudur. Əgər kainatda fərqli iradələrin dizaynı olsaydı, bu birlik təmin edilə bilməzdi. Nisbilik nəzəriyyəsi də maddə-kosmos və zamanın bir-birinə bağlı olduğunu və bir-birinə təsir etdiyini göstərərək kainatda bir-birindən qopuq heç bir şeyin ola bilməyəcəyini ortaya qoymuşdur.

3 - Kainatın inkişaf etdirilmiş teleskoplarla müşahidə edilməsi və "Fraunhofer xəttləri" kimi elmi kəşflər sayəsində kainatın tamamilə eyni xam maddədən (atomlardan, xüsusilə hidrogen və helium atomlarından) yaradıldığını öyrəndik. Big Bang bu xam maddənin bütün kainatın

bərabər şəkildə keçirdiyi müddətlər ilə meydana gəldiyini göstərməkdədir. Xam maddədəki birlik kainatdakı və onun Yaradıcısındakı Birliyi göstərməkdədir.

4 - Big Bang kainatdakı bütün maddənin yaradılış anını və kainatın aşağı entropiyalı başlanğıcını göstərməkdədir. Termodinamikanın birinci qanunu maddənin və enerjinin qorunması qanunudur. Bu qanuna görə, kainatin içindəki maddə və enerji yox ola bilməz və yoxdan da var ola bilməz. Buna görə də kainatdakı maddə və enerji bir anda, aşağı bir entropiya ilə yaradılmışdır. Tək bir anda yaradılış və bu vəziyyətin qorunması tək bir Yaradıcını göstərmiş olur. Bir-birindən müstəqil iradələrin tək bir andakı hərəkətdə görüşmələri gözlənilə bilməz.

5 - Big Bang partlaması əgər daha sürətli olsaydı, bütün maddə dağılacaq və kainat meydana gələ bilməyəcəkdi, əgər bu partlama daha yavaş olsaydı, bütün maddə cazibə qüvvəsinin təsirilə çökəcəkdi. Bu da kainatın tamamilə tək bir Yaradıcı İradə ilə yaradıldığını göstərir. Çünki bu kritik sürətin təmin edilməsi ancaq bütövlükdə kainata hökm edilməsinə, kainatdakı maddə sıxlığı və partlama şiddəti kimi bütün kritik məlumatlara nəzarət edilməsilə əlaqəldir.

Tarixi olaraq müdafiə olunmuş, dağların təpəsində olan bir çox tanrıları və ya Yerdəki hadisələrə nəzarət edən, birbirlərilə döyüşən tanrıları müasir fizikanın məlumatları qarşısında müdafiə etməyin heç bir mənası yoxdur. Hərçənd maddənin əzəli olmadığı müəyyən olduqdan sonar belə materialist olanların da onlardan fərqi yoxdur. Lakin fərq ondadır ki, birincilərdən çox qalmamış, qalanlarınsa elmilik iddiasındadırlar, bundan əlavə, daha çox sayda olan materialistlər elmilik və rasionallıq iddialarını hələ də davam etdirirlər.

Tanrinin qüdrət sifətləri və Big Bang

Big Bang yaradıcı bir Tanrının varlığını, bu Tanrının həmişə var olduğunu (əzəli olduğunu), başlanğıcı olan kainata və zamana bədən verdiyini dəstəkləməkdədir. Big Bang Tanrının varlığı, birliyi, əzəli və əbədi olması ilə yanaşı, digər bir çox sifətini də əsaslandırmaqdadır. Bugünkü kainatda gördüyümüz ulduzlar, planetlər, balıqlar, bitkilər, avtomobillər, bir mahnının nəğmələri və bir çiçəyin qoxusu kimi hər şey başlanğıcda çılpaq, formasız bir təklik idi. Big Bang-in başlanğıc təkliyini və bugünkü kainatın dizaynını, rəngliliyini və müxtəlifliyini müqayisə etməyimiz bacarığın bu təklikdə deyil, bu təkliyə bütün bu saydıqlarımızı meydana gətirəcək potensialı qoyan və bunu reallaşdıranda olduğunu göstərir. Kainatın başlanğıcında maddə irəlidəki bütün meydana gəlmələri meydana gətirəcək şəkildə xəyal edilmiş olmalıdır ki, kainatda gördüyümüz bütün bu meydana gəlmələr baş verə bilsin. Kainatda və maddədəki bu dizayn Yaradıcının şüurlu olduğunu, Yaradıcının bilgisinin sərhədsizliyini, bu dizaynın reallaşması isə Tanrının qüdrətinin böyüklüyünü göstərir. Big Bang-in başlanğıc anında və bütün kosmosu örtən trilyonlarla ulduzun xam maddəsi olan çox böyük enerji kosmosu yaradaraq kosmosa yayılmışdır. Bu qədər yüksək dərəcədə enerjinin və maddənin idarəsi Big Bang-in başlanğıcı və mərhələləri üçün şərtdir. Elə isə kainatın Yaradıcısı çox böyük nisbətdəki maddə və enerjini davamlı olaraq genişləyən kosmosa çox səliqəli bir şəkildə yayaraq həm qüdrətinin böyüklüyünü, həm də hər şeyə tam hakim olduğunu göstərməkdədir. Təktanrılı dinlərin "Tanrı" sözü ilə ifadə etdiyi də qüdrəti belə böyük, şüurlu və bilgisi sərhədsiz bir Varlıqdır. Yaradıcının hər şeyə tam hakim olması insanların eşitdiklərindən, gördüklərindən və hər şeydən xəbərdar olması sayəsində varlıqların mükəmməl yaradılışı mümkün

olmuşdur. Kainatın başlanğıcı potensial olaraq bu andakı bütün varlığı əhatə edir. Potensialda imkan və məlumat olaraq yaradılan qüdrət ilə gerçək varlıq sahəsinə çıxarılmışdır. Varlıq sahəsində mövcud olub, Tanrıda əskik olan bir şey düşünülə bilməz. Elə isə Tanrı görücüdür, eşidicidir, forma verəndir, sənətçidir, biləndir...

Yaradıcı hər şeyə o qədər hakimdir ki, kainatın meydana gəlməsindəki saysız kritik dəyərlərdən biri azacıq dəyişsə, kainat mövcud olmayacaqdır. Hər birimiz və kainat varlığımızı Big Bang-in mərhələlərindəki bu dizaynın şüurlu bir şəkildə üstün bir qüdrətlə reallaşdırılmasına borcluyuq.

Pislik (şər) problemi və Big Bang

Big Bang-in məlumatları ilə pislik probleminin aydın olacağını demirəm, lakin Big Bang bu problemi daha rahat həll etməyimizə kömək etməkdə və ateistlərin yanaşmalarını etibarsız etməkdədir. Ateistlər kainatdakı pisliklərin varlığından Tanrının yoxluğuna keçməyə çalışmaqdadırlar. Halbuki kainatdakı pisliklərin varlığı Tanrının varlığı və ya yoxluğu ilə deyil, Tanrının sifətlərilə əlaqəlidir. Həmçinin, insan iradəsinin xüsusiyyəti də kainatdakı pislikləri anlamağımız baxımından əhəmiyyətlidir. Bura qədər gördük ki, kainatın ateistlərin zənn etdiyi kimi əzəli olmaması, kainatdakı şüurlu dizaynın varlığı kimi sübutların olması Tanrının varlığını isbatlayır. Kainatda görülən pisliklər isə Tanrının varlığı ilə ziddiyyət daşımır. Məntiq baxımından ziddiyyət: "Bir mülahizə ilə bu mülahizənin səhv çıxarılmasından ibarət olan çoxluqdur." Məsələn, "Kainatın başlanğıcı vardır" mülahizəsi ilə "Kainatın başlanğıcı yoxdur" mülahizələri buna misaldır. Bunların birinin isbatı digərinin rəddini tələb edir. Halbuki kainatda görünən pisliklər ilə

Tanrının varlığı arasında belə bir əlaqə yoxdur, "Tanrı vardır" və "Pislik vardır" mülahizələri ziddiyyət təşkil etmir. Elə isə kainatdakı pisliklərə baxıb "Tanrı vardırmı, yoxdurmu?" sualını soruşmaq mənasızdır, kainatdakı pisliklərə baxıb "Tanrı niyə buna icazə verdi?" , "İnsan niyə pislik edir?" kimi suallar soruşa bilərik. Kainatın varlığı və dizaynı sayəsində Tanrının varlığı nəticəsinə gəlmək olar. Fəlsəfi olaraq desək, bu sübutlar ilə Tanrının varlığının mərkəzə qoyulduğu bir antologiya yaradıla bilər. Halbuki pisliyin varlığından Tanrının yoxluğuna keçiş edən bir ontologiya mümkün deyil. Big Bang və müasir fizikanın sübutları Tanrının varlığını isbat etməyimizə (Ontologiyada Tanrının varlığını mərkəzə qoymamızı) imkan verməkdədir. Bu isə pislikdən yola çıxaraq ontologiya qurmağa çalışan ateistlərin yanaşmasını bir də bu cəhətdən etibarsızlaşdırmışdır. Qısacası, bu sübutlar Tanrının varlığını qəti olaraq bilməyimizi, Tanrının varlığını inkar edəcək yanaşmaların etibarsızlığını tam izah etdikdən sonra pislik probleminə nəzər salmağımızı təmin edir. Pislik problemi ancaq təktanrılı dinlər sistemi bütöv şəkildə anlaşıldıqdan sonra aydın olaraq ələ alına bilər. Məsələn, təktanrılı dinlər daim mövcud olan bir axirət həyatının varlığını müdafiə edir. Bu isə qısa dünya həyatında meydana gələn təbii fəlakətlərə və ölümlərə baxış tərzimizi tamamilə dəyişdirir. Ölümü heç bitməyən bir həyatın başlanğıcı olaraq görən adam ölümü pislik olaraq görməz. Təktanrılı dinlər Tanrının mərhəmətli və şəfqətli olduğunu, insanların iradələri ilə həm yaxşılıqlara, həm də pisliklərə səbəb olduqlarını, Tanrının ədalət sifəti insanların bəzisinin cəzalandırılacağını, bəzisinin isə mükafatlandırılacağını deyir. Təktanrılı dinlər dünya və axirət ilə, insanın yaxşı və pisi seçə bilən iradəsi ilə, Tanrının ədalətinə uyğun olaraq həm mükafatlandırması, həm də cəzalandırması ilə bütöv bir sistemin varlığını müdafiə etməkdədir. Bu

sistemin içində dünyada görülən pisliklərin (və ya pislik zənn edilənlərin) çoxu axirətin davamlılığı qarşısında əhəmiyyətini itirməkdədir. İnsanların axirətdə gördüyü cəza isə iradələri ilə etdikləri seçimlərin bir nəticəsidir. İnsan iradəsinin yaxşı kimi pisi də seçə bilməsi görülən əxlaqi pisliklərin təməlidir. Pisliklərin qaynağı çox fərqli şəkillərdə açıqlanmağa çalışılmışdır. İnsan iradəsinin seçmə azadlığını mərkəzə qoyan yanaşma bunların ən əhəmiyyətlilərindən biridir. Pisliyin gerçək bir şey olmayıb, yalnız yaxşılığın olmaması halı olduğunu söyləyən yanaşma da məşhurdur. Bu yanaşmaya görə, korluq bir şey deyil, mövcud olan gözdür, korluq isə gözün öz funksiyasını yerinə yetirməməsidir. Burada pislik əslən yaxşılıq olan görmə bacarığına sahib olmağın yoxluq halıdır. Pisliyin digər bir şərhi isə daha yüksək bir yaxşılığın meydana gəlməsi üçün kainatda pisliyin lazımlı olduğunun deyilməsidir... Qısaca, kainatda bəhs edilən pisliyin səbəbi bu kitabın təməl mövzusunun xaricindədir. Big Bang Tanrının varlığını və bir çox sifətini əsaslandıraraq bu mövzuya Tanrının varlığını sorğulamaq məsələsindən ayrı halda yanaşmağımızı tələb edir. Tanrının bütün niyyətlərini və hikmətlərini bilmək üçün Tanrının əsərini bitirməsini gözləmək məcburiyyətindəyik. Bir rəssam yalnız şəklini bitirib qarşımıza qoyduqda bu şəkildəki incəlikləri, detalları daha yaxşı anlaya bilərik. Kainatdakı müddətlər və insanın müddəti bitmiş, tamamlanmış deyildir. Hər halda bu müddətlərin növbəti mərhələlərində Tanrının sənətlərindəki detalları daha yaxşı anlamaq şansına sahib ola biləcəyik.

Əxlaq və Big Bang

Big Bang yaradıcı olan və qüdrəti sərhədsiz olan bir Tanrının kainatı meydana gətirdiyini isbatlayır. Bu nəti-

cənin isə həyatın praktikası mənasına gələn əxlaq baxımından əhəmiyyəti böyükdür. Bu nəticəyə görə, gündəlik həyatımızı Tanrının varlığını nəzərə almadan yaşaya bilmərik. Tanrı varlıq səbəbimizdir, ona hər şeyimizi borcluyuq və hər şeyin onun qüdrəti altında olduğunu bilməyimiz həyatımızı Tanrının istəklərinin xaricinə çıxmadan yaşamalı olduğunu ortaya qoyur. Qısacası, əxlaqi hərəkətlərimizi Tanrının varlığını mərkəzə qoyaraq reallaşdırmalıyıq. Bu, əxlaqi hərəkətlərin Tanrı ilə əsaslanması deməkdir. Beləcə, dövlətlərin məhkəmələrinin və polislərinin, ictimai qınağın hökm sürmədiyi sahələrdə də insanların əxlaqi hərəkətləri məntiqi bir əsasa sahib olar. İnsan özünə cəmiyyət və dövlət kimi sanksiya tətbiq edəcək təşkilatların yoxluğunda əxlaqi hərəkətləri üçün məntiqli bir səbəbə söykənir. Çünki Tanrı hər şeyi hər an görməkdə və bilməkdədir. Əxlaq şəxslər arası əlaqələrdə olduğu kimi siyasət, iqtisadiyyat kimi təşkilat və fəaliyyətlərdə də əhəmiyyətlidir. Məntiqli bir təmələ söykənən əxlaqın nəticəsi bütün insanların xoşbəxtliklərini və etibarlarını artırmalarıdır. İnancın məntiqi olaraq yüklədiyi məsuliyyəti daşımayan kəslər mövzumuzdan xaricdir. Təbii ki, Tanrıya inandığını söyləyən şəxslərdə də insanlara zərər vermə, oğurluq, siyasi istismar və kasıbların dərdlərinə qarşı etinadsızlıq kimi əxlaqi zəifliklər görünməkdədir. Lakin bu əxlaqi zəifliklər şəxslərin inandıqları fikirlərin məntiqi məsuliyyəti yerinə yetirməmələri və nəzəriyyələri və praktik əmelləri arasındakı uçurumdandır. İdeal bir əxlaqın meydana gəlməsi yalnız doğru inanca (nəzəriyyəyə) sahib olmaqla deyil, eyni zamanda bunun həyatdakı lazımi praktikasının reallaşdırılması ilə mümkündür. Big Bang materialist fikirləri etibarsızlaşdıraraq əxlaq sahəsindəki materialist yanaşmalara və nihilizmə son vermiş, Tanrını mərkəzə qoyaraq əxlaq yaradılmasını lazımlı hesab etmişdir. Bu, Big Bang-in Tanrı mərkəzli rasional bir əxlaqı nəzəriyyədə la-

zımlı hesab etməsi deməkdir. Lakin bəziləri nəzəriyyələri ilə praktikanı birləşdirmədikləri müddətdə Big Bang əxlaq sahəsində lazımi köməyi edə bilməyəcəkdir. Həmçinin, Big Bang-in bütün kainatın başlanğıcda bütöv bir tərkib olduğunu, sonra kainatın daim genişləndiyini ortaya qoyması da əhəmiyyətlidir. Çünki bu kainat cədvəlində hər şeyin bir yerdə olduğu başlanğıc bütün kainatın bütün ulduzları, bitkiləri, heyvanları, bütün irqlərdən olan insanları ilə bir zamanlar bütöv bir halda olduğunu söyləyir. Yəni bütün fərqli irqdən, cinsdən olan insanlar və təbiətin bütün ünsürləri bir zamanlar bir arada idi. Bu bütünlük cədvəli kainatı, yəni bir zamanlar bir bütöv halda birlikdə olduğumuz bütün varlıqları daha çox sevməyimizə səbəb ola bilər. Daim genişlənən kainat isə insan ruhunda bir dinamizm oyandırmaqdadır. Varlığı sevməyə və dinamizmə söykənən hisslər insan psixologiyası və əxlaq baxımından məhsuldar nəticələr verəcək. Hər şeydən əhəmiyyətlisi isə kainatı yaradan və sərhədsiz bir qüdrəti olan Tanrının varlığının başa düşülməsi, nihilizmin məğlub olması üçün çox əhəmiyyətlidir. Beləcə, ölüm qarşısında çarəsiz olan insan öz gücü ilə mübarizə apara bilməyəcəyi ölümdən, özünü ölümün mütləq sonundan qurtaracaq Tanrının varlığını öyrənməklə gerçək bir ümidə qovuşur. Tanrının varlığını isbat edən digər sübutlar kimi, Big Bang bu fəlsəfi nəticəsi baxımından da çox əhəmiyyətlidir.

Təktanrili dinlər, möcüzə və Big Bang

Big Bang təktanrılı dinlərin həqiqətən Tanrının göndərdiyi sistemlər olduğunu iki cəhətdən əsaslandırmaqdadır. Birincisi, kitab boyunca görüldüyü kimi, kainatın başlanğıcı və sonu olduğu kimi çox əhəmiyyətli iddiaları ancaq təktanrılı dinlər müdafiə etmiş və bu mövzularda özlərindən başqa hər kəsə etiraz etmişdirlər. Big Bang min illərdir yalnız

təktanrılı dinlərin müdafiə etdiyi bu iddiaları dəstəkləyərək (beş maddədə bu iddiaları yekunlaşdırdıq) təktanrılı dinlərin doğruluğunu isbatlamaqdadır. İkincisi, Big Bang Tanrının sifətlərini isbatlayaraq Tanrının din nazil etməsinin məntiqli olduğunu dəstəkləyir. İnsanların cavabını öyrənməyə çalışdığı "Haradan gəldim?", "Hara gedirəm?", "Mən necə var oldum?" kimi suallar insanın dinə möhtac olduğunu göstərir. Hətta bir çox ateist də insanın bir dinə ehtiyac hiss etdiyini, buna görə də dinləri uydurduğunu söyləyərək insanların dinə olan ehtiyacını qəbul edir. Ateistlər insanın təsadüfən var olduğunu düşündükləri üçün insanın dinə olan bu ehtiyaclarını da təsadüflərə bağlayırlar və təbii olaraq da dinlərin uydurulduğu nəticəsinə gəlirlər. Halbuki Tanrının varlığını və sifətlərini isbat edən sübutlar insanın dinə olan ehtiyacının da Tanrı tərəfindən yaradıldığını göstərməkdədir. Bu isə Tanrının bir din göndərəcəyinin sübutudur. Çünki insanı dinə möhtac edən Tanrıdır. Bunu belə göstərə bilərik:

1 - Big Bang kainatın yoxdan yaradıldığını və şüurlu bir şəkildə hazırlandığını göstərməkdədir.

2 - Onda bu, kainatın bir parçası olan insanın da şüurlu bir şəkildə yaradılmış olduğu deməkdir.

3 - Bu isə insandakı dinə duyulan ehtiyacın Tanrı tərəfindən şüurlu bir şəkildə yaradıldığını göstərir.

4 - Tanrının insanı dinə möhtac yaratması Tanrının bir din göndərməsinin məntiqli olduğunun sübutudur.

Qısacası, Big Bang həm təktanrılı dinlərin iddialarını dəstəkləyərək bu dinlərin doğruluğunu təsdiqləyir, həm də Tanrının sifətlərini isbatlayaraq insanı dinə möhtac yaradan Tanrının din göndərməsinin məntiqli olduğunu göstərir. Araşdırdığımız nümunələrdə gördüyümüz kimi, təktanrılı üç dinin bərəsində razılığa gəldiyi Tanrının varlı-

ğı və qüdrətinin böyüklüyü, kainatın başlanğıcı olması, kainatın müəyyən mərhələlərlə yaradılması, bir gün kainatın sonunun gəlməsi kimi məsələlər Big Bang ilə dəstək qazanmışdır. Bu isə xüsusilə bu üç dinin haqqında razılığa gəldiyi məsələlərin etibarlılığı üçün bir göstəricidir. Bu üç dinin razılığa gəlmədiyi məsələlər isə ayrıca nəzərə alınmalıdır. Tarixi müddətdə insanlar tərəfindən bir çox məzhəblər yaradılmış və bu məzhəblərdə insani olanla ilahi olan bir-birinə qarışmışdır. Bu dinlərdə ilahi olanla insani olanın necə ayırd edilməsi lazım olduğu da çox əhəmiyyətlidir, amma bu, kitabımızn mövzusu deyil. Bunun reallaşdırılmasının bu üç dinin mənsubları baxımından da çox əhəmiyyətli olduğu ortadadır. Əsas mövzumuza geri dönsək, Big Bang nəzəriyyəsi baxımından bu üç dinin də özünə xas xüsusiyyətləri vardır. Yəhudilik bu üç böyük dinin ilki olması baxımından bunlar arasında Tanrının varlığını və kainatın yaradılmış olduğunu ilk ortaya qoyandır. Xristianlıq isə Big Bang-in aydın olduğu və inkişaf etdirildiyi elmi mühitin xristian mədəniyyəti içində iştirak etməsi baxımından əhəmiyyətlidir. Big Bang-i ilk ortaya atan adam olan Lamatr həm keşiş, həm də astronom idi. Bu nəzəriyyəyə böyük töhfələri olan Habl, Qamov, Penzias və Vilson kimi kəslər xristian mədəniyyətinin bir parçasıdırlar. İslamiyyət isə müqəddəs kitabı Quran baxımından istisnası olmayan bir yerə malikdir. Quran kainatın yaradıldığını ən detallı şəkildə, ən çox ayələrlə ortaya qoyan kitabdır. Üstəlik, Quran kainatın necə yaradılması ilə yanaşı, Big Bang-ə də toxunur. Quran Big Bang elmi olaraq ortaya qoyulmadan əvvəl Big Bang-i bu cür təsvir edən tək kitabdır.

"İnkar edənlər kainat (göylər) və dünya (yer) bir-birlərilə bitişik ikən onları ayırdığımızı və hər canlını sudan yaratdığımızı görmürlərmi? Yenə də onlar inanmayacaqlarmı?"

Quran 21-Ənbiya Surəsi-30

"Və kainatı (göyü) qüdrətimizlə qurduq. Şübhəsiz ki onu genişləndirməkdəyik."

Quran 51-Zariyat Surəsi-47

Görüldüyü kimi, Quran kainatdakı hər şeyin ən başda bütöv halda olması və kainatın hər an genişlənməkdə olması kimi Big Bang-in ən fundamental xüsusiyyətlərini açıqlamışdır. Eləcə də, Quranda kainatın bir qaz mərhələsi keçirdiyi də deyilir. (Quran 41-Fussilət Surəsi-11).

Bu da kainatın bir dövrdə yalnız hidrogen və helium kimi qazlardan ibarət olan bir qaz buludu olması ilə tamamilə uyğundur. Quranın bu izahları eyni zamanda bir "möcüzənin" necə reallaşdığının da göstəricisidir. Elmi inkişafların, elmi infrastrukturun, teleskop kimi müşahidə alətlərinin olmadığı bir dövrdə Quranın Big Bang-i bu cür təsvir etməsi o dövrdəki hər bir bəşər övladının da, bütün bəşəriyyətin da gücünün fövqündə idi. Bu isə "möcüzə" ilə ifadə edilən şeydir. Deməli, möcüzənin ola bilməyəcəyini deyən filosoflar yanılmışdırlar. Beləcə, Big Bang elmi olaraq ortaya qoyulmadan 1300 il əvvəl təktanrılı bir dinin müqəddəs kitabında ən fundamental xüsusiyyətlərilə açıqlandığı üçün "möcüzələrin" varlığının da bir isbatıdır.

X HİSSƏ

DİZAYN SÜBUTU NİZAM VƏ MƏQSƏD SÜBUTU, TELEOLOGİYA SÜBUTU, İNAYƏT SÜBUTU

İçində yaşadığımız möhtəşəm kainat qalaktikalarından planetlərinə, atmosferindən küləklərinə, çiçəklərindən balıqlarına, quşlarından böcəklərinə qədər çox maraqlı bir mühitdir. Kainatdakı bütün bu varlıqlara və meydana gəlmələrə görə bunları yaradan şüurlu bir Yaradıcının varlığını əsaslandırmaq ta qədimdən bəri istifadə edilən bir üsuldur. Materialist ateizmin yüksəlişilə bu sübutun etibarsız olduğu, kainatın təsadüflərin nəticəsində meydana gəldiyi fikri olduqca tərəfdar tapmış və bu metod əvvəlki şöhrətini itirmişdir. Lakin xüsusilə son qırx-əlli ilin elmi inkişafları bu metodun elmin ən son məlumatları ilə yenidən canlanmasına səbəb olmuşdur. Əvvəldən saat və saatı düzəldən usta arasındakı əlaqə ilə kainat və onun Yaradıcısı arasında analogiya aparmaq olduqca məşhur bir izahat forması idi. Son dövrdəki inkişaflar ilə bəhs etdiyimiz analogiya ilə bənzər izahatlar əvəzinə, xüsusilə ehtimal hesablamalarına söykənən riyazi izahat üsulları məşhurluq qazanmışdır. Bu yanaşma və yeni əldə edilən məlumatlar tarix boyunca müdafiə olunan "dizayn sübutu"nun daha da zənginləşməsinə gətirib çıxarmışdır. "Dizayn sübutu" ilə nəzərdə tutduğum sübut əslində tarix boyunca müdafiə olunan nizam, məqsəd, inayət, teleolojik sübut ilə eynidir. Bu sübutun fərqli adlarla araşdırılması bəzən kainatdakı nizamın, bəzən məqsədin, bəzənsə kainatın insan və digər can-

lılara uyğun bir tərzdə təşkil edildiyinin ön plana çıxardılması heç nəyi dəyişdirmir. Çünki bütün bu yanaşmalardan kainatın şüurlu bir Güc tərəfindən xəyal edilməsi, kainatdakı dizaynın üstün bir Qüdrət tərəfindən reallaşdırılması və kainatın təsadüflərin əsəri olmaması aydın olur. Kainatdakı fərqli mərhələlərin canlıların meydana gələcəyi şəkildə yaradılması, bir məqsədə uyğun yaradılışı (teleologiyanı), ulduzların, atomaltı hissəciklərin, Yer kürəsinin və canlıların bədənlərinin mükəmməl işləməsinin nizamı kainatdakı bütün əmələ gəlmələrin canlı həyatın meydana gələcəyi və davam edəcəyi bir şəkildə reallaşmışdır və reallaşmış olması isə inayəti göstərir. Buna görə də kitabın bu hissəsinin başlığını istəsəniz nizam sübutu, istəsəniz məqsəd sübutu, istəsəniz inayət sübutu, istəsəniz lap Qərbdə məşhur olaraq istifadə edilən tərzdə, teleologik sübut olaraq adlandıra bilərsiniz.

Tanrı Kainatın harasındadır

Big Bang nəzəriyyəsi kainatın çox sıx və çox isti bir təklikdən meydana gəldiyini, kainatın daim genişləndiyini və bu genişlənmədəki fərqli mərhələlərdə atomaltı dünyadan birinci, ikinci və üçüncü dövr ulduzlara qədər bütün meydana gəlmələrin reallaşdığını göstərmişdir. Kainatın bir-birindən fərqli bütün mərhələlərində çox kritik dəyərlər seçilmişdir. Kainatın varlığı da, qalaktikaların varlığı da, canlıların varlığı da, insanların varlığı da bu kritik dəyərlərlə əlaqəlidir. Növbəti səhifələrdə oxuyacağınız siyahıda görəcəyiniz bütün kritik dəyərlər kainatın bütün mərhələlərinin şüurlu bir şəkildə yaradıldığını göstərməkdədir. Görülür ki, "Tanrı kainatın harasındadır?" sualının cavabı "Tanrı kainatın hər mərhələsində mövcuddur" şəklindədir. Kainatın hər mərhələsi xüsusi olaraq ha-

zırlanmış və bu da Tanrının kainatın hər mərhələsində aktiv olduğunu göstərməkdədir.

Zamanın nisbiliyi və Tanrının müdaxiləsi

Tanrını bir saatı düzəldib onu özbaşına buraxan bir ustaya bənzətmək səhv olar. Saat bir dəfə düzəldildikdən sonra həmişə eyni hərəkəti təkrarlayır. Halbuki Big Bang göstərmişdir ki, kainatın bir-birinə bərabər tək bir anı belə yoxdur, kainat daim genişlənərək dəyişməkdədir və kainatın hər mərhələsi bir-birindən fərqlidir. Bir-birlərindən fərqli bütün mərhələlər isə şüurlu bir şəkildə təşkil edilmişdir. Bu, Tanrının kainatı yaradıb özbaşına buraxmadığını, kainatın hər mərhələsinə hakim olduğunu və hər mərhələsindən xəbərdar olduğunu göstərir. Bəziləri, Leybnits kimi, Tanrının kainatın hər mərhələsini əvvəldə təşkil etdiyini (buna əvvəldən hər mərhələyə müdaxilə etdiyini də deyə bilərik) demişdir. Bəziləri isə Malbranş kimi Tanrının hər an kainata və insanların bütün hərəkətlərinə müdaxilə etdiyini vurğulamışdır. Bu izahatların birincisindən Tanrının kainatın hər mərhələsinə müdaxilə etmədiyini, ikincisindən isə Tanrının kainatın bütün mərhələlərini başdan bilməyib hər mərhələyə sonradan (başdan deyil də, mərhələ anında) müdaxilə etdiyini düşünərək səhv anlayanlar ola bilər. Leybnits Tanrının əvvəldən hər mərhələni bildiyini, buna görə də əvvəlcədən bütün müdaxilələrini reallaşdırdığını müdafiə etmişdir. Malbranş isə Tanrının məlumatında əskik bir şeylər olduğunu deyil, Tanrının müdaxiləsinin hər an reallaşdığını izah etmək istəmişdir. Nisbilik nəzəriyyəsi bu problemin həllini daha yaxşı anlamağımıza kömək etmişdir. Nisbilik nəzəriyyəsinə görə, zaman nisbidir, mütləq

bir anlayış deyil. Buna görə də kainatın başlanğıcı ilə kainatın hər hansı bir mərhələsindəki milyardlarla il arasındakı fərq əhəmiyyətsizdir. Məsələn, Yer kürəsinin yaradılışını təmin edəcək şəkildə Tanrının Big Bang-i əvvəldən nizamladığını söyləməklə Big Bang-dən on milyard il sonra Tanrının müdaxilə edərək Dünyanı yaratdığını söyləmək arasında ciddi bir fərq yoxdur. Nisbilik nəzəriyyəsi tam fərqli bir ölçüdə on milyard ilin əhəmiyyətsiz ola biləcəyini göstərmişdir, aradakı milyardlarla il əhəmiyyətsizləşdikdə isə ortada problem qalmamaqdadır.

Səbəbiyyət ağlın zəmanətidir

Əhəmiyyətli olan kainatın şüurlu bir şəkildə dizayn edildiyini göstərə bilməkdir. Bu, Tanrının kainata müdaxiləsinin, hakimiyyətinin və hər şeydən xəbərdar olmasının sübutudur. Astronomiyadakı, kimyadakı, biologiyadakı saysız-hesabsız sübutlar bunu dəstəkləməkdədir. Bütün elmlər hadisələri səbəb-nəticə çərçivəsində açıqlamaqdadırlar, elmin varlığı səbəb-nəticə əlaqələrinə bağlıdır. Ağlımızın hadisələr haqqında düşünməsi də səbəb-nəticə əlaqələrinə bağlıdır. Məsələn, oxucuların bu kitabı oxuması üçün bu kitab yazılmalı və mətbəə bu kitabı nəşr etməlidir. Kitabın yazılması və mətbəədə nəşr olunması onun oxunması üçün səbəbdir. Heç bir zaman əvvəl nəticə, sonra səbəb yaranmaz. Bir kitabı yazıçısı yazmamış oxucusu oxuya bilməz. Bunları niyə izah edirəm: Bəziləri elmin qanunları ilə (səbəb-nəticə əlaqələri ilə) kainatın açıqlandığını söylədikdən sonra "Madam ki, elm hər şeyi açıqlayır, Tanrı bunun harasındadır?" deyə soruşmuşdurlar. Halbuki elm və səbəbiyyət kainatın yaradılmadığını deyil, kainatın işləmə mexanizmlərini açıqlayır. Bunlar isə Tanrının varlığına zidd səbəblər deyil.

Əksinə, kainatın işləmə mexanizmləri nə qədər yaxşı açıqlansa, kainatın nizamı o qədər yaxşı açıqlanmaqda, bu da Tanrının kainatı yaratdığına dair sübutları ortaya çıxarmaqdadır. Mexanizm və elm qanunları məqsədliliyin ziddi deyil, başa düşülməsinin vasitəsidir. Mexanizm və məqsədlilik bəzilərinin göstərdiyinin əksinə, bir-birini tamamlayırlar. İbn Rüşdün diqqət çəkdiyi kimi, kainatdakı səbəbiyyətlə bağlı mexanizm Tanrının varlığını əsaslandırmağa kömək edir. "Niyə səbəbiyyət var?" deyə soruşan birinə "Səbəbiyyətin olması sayəsində nələr olduğunu araşdır, cavabı taparsan." deyə cavab verə bilərik. Kainatın səbəbiyət qanunları çərçivəsində işləməsi və insan zehninin bu işləməni anlaya bilməsi, kainatdakı dizayn sübutlarının ən maraqlılarından biridir. Kainatda heç bir nizam olmaya bilərdi və ya kainatdakı nizam o qədər qarışıq ola bilərdi ki insan zehni kainatı qarışıq bir yuxu kimi, anlamadan seyr edərdi. Elə isə zehnin doğulandan bəri səbəbiyyət kateqoriyasına və kainatı anlama qabiliyyətinə sahib olması və xarici dünyanın anlaşıla bilən olması da bir dizayn sübutudur. Kainatın və insan zehninin bir-birinə uyğun olaraq nizamlanmış olması bir dizayn möcüzəsidir (Bu mövzu 8-ci hissədə də işlənmişdir). Xarici dünyanın başa düşülməsi üçün lazımlı şərtlər dörd maddədə qısaca bu cür yekunlaşdırıla bilər:

1 - İnsan zehnində doğulandan bəri anlama qabiliyyəti və şüur mövcud olmalıdır. Bunun üçün də doğulandan bəri zaman, kosmos, səbəbiyyət kimi kateqoriyalar zehində mövcud olmalıdır.

2 - İnsanın anlama qabiliyyəti və yaddaşı kimi xüsusiyyətləri kainatı anlaya biləcək həcmdə olmalıdır. Məsələn, bir neçə hadisədən çox hadisəni yaddaşına yaza bilməyən yetərsiz yaddaşlı bir insan kainatı anlaya bilməz.

3 - Kainat müəyyən qanunlara (səbəbiyətə) uyğun olaraq hərəkət etməlidir.

4 - Kainatdakı qanunlar çox qarışıq olmamalıdır. Kainatdakı ən sadə bir hadisə yüz minlərlə tənlik ilə ifadə edilə biləcək qanunlara görə reallaşsaydı, yenə aydın olması qeyri-mümkün olardı. Xarici dünyanın başa düşülən ola bilməsi üçün həm universal qanunlar mövcud olmalıdır, həm də bu qanunlar aydın bir şəkildə təşkil edilmiş olmalıdır.

Elmi səy Tanrıdan uzaqlaşmağın deyil, Tanrıya yaxınlaşmağın bir vasitəsidir. Problem elmi yanaşmada deyil, elmi tanrılaşdırmağa səy göstərməkdədir. Big Bang kainatın və bütün qanunların bir başlanğıcı olduğunu göstərərək, kainat kimi elmi qanunların da mütləq olmadığını göstərmişdir. Beləcə, kainatdakı qanunların kainatı meydana gətirən Gücdən asılılığını, kainatın işlədilən, mühafizə edilən, asılı qanunlara (səbəbiyyətə) sahib olduğunu anlayırıq. "Dizayn sübutu" isə yaradılmış bu qanunlar (yaradılan səbəbiyyət) çərçivəsində, kainatın qüdrətli, şüurlu, hər şeydən xəbərdar olan bir Yaradıcı tərəfindən meydana gəldiyini göstərməkdədir.

Dizayna 40 nümunə

Kainatdakı dizayna dair bir çox məlumat o qədər yenidir ki, geniş kütlələrin bunlardan xəbəri yoxdu. Bu məlumatların sayı isə inanılmaz dərəcədədir. Bu məlumatların yalnız 40 dənəsini nümunə olaraq verəcəyəm. Heç şübhəsiz biologiya bu mövzuda ən çox misal verilə biləcəyim sahədir. Ancaq bu nümunələri və bu mövzunun biologiya ilə əlaqədar ölçüsünü bundan sonrakı araşdırmama buraxaraq siyahıda biologiya ilə əlaqədar nümunə vermirəm. Siyahıda verəcəyim nümunələr planetimizdə həyatın meydana gələ bilməsi üçün həyati əhəmiyyət daşıyan şərtlərdir.

1) Kainatı meydana gətirən partlama bir az daha şiddətli olsaydı, kainatdakı bütün materiya dağılardı; əgər partlama bir az daha yavaş olsaydı, bütün maddə dərhal bağlanacaqdı. Hər iki vəziyyətdə də nə qalaktikalar, nə ulduzlar, nə dünyamız, nə də canlılar meydana gələcəkdi. Partlamanın qalaktikaları, ulduzları, planetimiz və canlıları meydana gətirəcək şəkildə olmasının ehtimalı havaya atılan bir karandaşın iti ucu üstündə dayanması qədər belə deyil.

2) Big Bang-in partlama anında əgər daha çox maddə olsaydı, kainat dərhal bağlanacaqdı. Əgər partlama anında maddə daha az olsaydı, partlama qalaktikaları meydana gətirmədən maddəni dağıda bilərdi. Aydın olur ki, Big Bang həm şiddəti, həm maddə nisbəti, həm də bunların bir-birinə görə təşkil edilməsilə şüurlu bir dizaynın məhsuludur.

3) Big Bang-in başlanğıcının çox yüksək istilikdə olması sayəsində atomaltı dünyadakı meydana gəlmələr reallaşmışdır. Beləcə, qalaktikalardan canlılara qədər olan müddət (dövr) meydana gəlmişdir.

4) Kainatın başlanğıcındakı homogen quruluş da qalaktikaların meydana gəlməsinin bir şərtidir. Başlanğıc homogenliyindəki kiçik bir azalma qalaktikaların meydana gəlməsinə icazə verməyəcək və bütün maddənin qara dəliklərə çevrilməsinə səbəb olacaqdı. Onda da biz mövcud ola bilməyəcəkdik.

5) Kainatda entropiya daim artmaqdadır. Bu isə kainatdakı başlanğıc anında çox aşağı entropiyalı bir başlanğıcın olmalı olduğunu göstərir. Bu ehtimalın reallaşması qeyrimümkündür. Rojer Penros aşağı entropiyalı bu başlanğıcın reallaşma ehtimalını 10^{10*123} olaraq hesablamışdır.

6) Big Bang-dən sonra ortaya çıxan protonlar və anti-protonlar bir-birini yox edir. Canlılığın meydana gələ bilməsi üçün proton sayı anti-protonlardan çox olmalı idi və elə də olmuşdur.

7) Eynilə neytronlar və anti-neytronlar da bir-birini yox edirlər. Canlılığın meydana gələ bilməsi üçün neytron sayı anti-neytronlardan çox olmalı idi və elə də olmuşdur.

8) Elektronlar və pozitronlar da bir-birini yox edir. Canlılığın meydana gələ bilməsi üçün elektron sayı pozitronlardan çox olmalı idi və elə də olmuşdur.

9) Kvarklar və anti-kvarklar da bir-birini yox edir. Halbuki həyatın varlığı kvarkların daha çox olmasından asılıdır və kvarklar anti-kvarklardan daha çox olmuşdur.

10) Kainatda canlılığın meydana gələ bilməsi üçün proton, neytron və elektronların öz anti-maddələrindən daha çox olmaların labüd olması ilə yanaşı, bir-birlərinə görə təyin olunmuş nisbətlərdə yaradılmış olmaları da mütləqdir. Bu da həyatın bir şərtidir.

11) Kainatda həyatın meydana gələ bilməsi üçün proton, neytron və elektronların kütlələri də mövcud şəkildə olmalıdır. Bu hissəciklərin mövcud kütlələri fərqli olsaydı, həyat üçün lazımlı atomlar meydana gələ bilməyəcəkdi.

12) Protonlar və elektronlar çox fərqli kütlələrinin müqabilində elektrik yükləri ilə bir-birlərini tarazlaşdırırlar. Əgər bu tarazlıq təmin edilməsəydi, həyat üçün lazımlı atomlar meydana gələ bilməyəcəkdi. Elektronun elektrik yükü bir az fərqli olsaydı, ulduzlar meydana gələ bilməyəcəkdi.

13) Əgər kainatdakı neytrino miqdarı daha az olsaydı, qalaktikalar meydana gələ bilməyəcəkdi.Əgər neytrino miqdarı daha çox olsaydı, qalaktikalar çox sıx olacaqdı. Hər iki vəziyyət də həyatın meydana gəlməsinə bir maneədir.

14) Güclü nüvə qüvvəsi nüvədəki proton və neytronları bir yerdə tutur. Bu qüvvət bir az daha zəif olsaydı, hidrogen xaricində heç bir atom yaranmayacaq, bu səbəbdən də canlılıq meydana gələ bilməyəcəkdi.

15) Zəif nüvə qüvvəsi bir az daha güclü olsaydı, Big Bang-də həddindən artıq hidrogen heliuma çevriləcəkdi. Əgər bu qüvvə bir az daha zəif olsaydı, bu, ulduzlardakı ağır elementlərin formalaşmasına mənfi təsir göstərəcək və həyat meydana gələ bilməyəcəkdi.

16) Elektromaqnetik qüvvə daha şiddətli olsaydı, kimyəvi əlaqələrin meydana gəlməsində problem yaranmış olacaqdı. Əgər daha zəif olsaydı, yenə kimyəvi əlaqələrin meydana gəlməsində problem yaranacaq və həyat üçün mütləq lazımlı olan karbon və oksigen atomları kifayət etməyəcəkdi.

17) Cazibə qüvvəsi daha qüvvətli olsaydı, bütün ulduzlar bu qüvvənin gücünə müqavimət göstərə bilmədən qara dəliklərə çevriləcəkdi. Əgər daha zəif olsaydı, ağır elementləri meydana gətirəcək ulduzlar meydana gələ bilməyəcəkdi. Hər iki vəziyyətdə də həyat meydana gələ bilməyəcəkdi.

18) Zəif nüvə qüvvəsi, güclü nüvə qüvvəsi, elektromaqnetik qüvvə və cazibə qüvvəsi müəyyən kritik dəyərlər nəzərə alınaraq yaradılmalı olduqları kimi, bir-birlərinə görə uyğun nisbətlərdə də yaradılmalıdırlar. Bu həm qalaktikaların və ulduzların, həm də bütün canlıların mövcud ola bilməsi üçün vacib olan çox həssas bir tarazlıqdır.

19) Həyatın meydana gələ bilməsi üçün ulduzlararası məsafə müəyyən bir ölçüdə olmalıdır. Əgər ulduzlar bir-birlərinə daha yaxın olsaydı, cazibə qüvvəsinin çoxluğu planetlərin orbitlərini pozacaqdı. Əgər ulduzlar bir-birlərinə daha uzaq olsaydı, supernovalar tərəfindən kainata saçılan ağır atomlar çox geniş bir sahəyə yayılacaq və həyat üçün lazımlı atomlar yetərli səviyyədə ola bilməyəcəkdi.

20) Həyat üçün lazımlı atomlardan ən əhəmiyyətli element karbon və oksigendir. Bu atomlardan karbonun oksigen atomunun enerji səviyyəsinə olan nisbəti daha yüksək

olsaydı, həyat üçün lazımlı oksigen çatışmayacaqdı. Əgər mövcud nisbət daha aşağı səviyyədə olsaydı, canlılıq üçün lazım olan karbon istənilən sayda olmayacaqdı.

21) Həyat üçün böyük əhəmiyyəti olan karbon və oksigen atomları bir-birlərinin enerji səviyyələrinə bağlı olduqları kimi, helium atomunun enerji səviyyəsinə də bağlıdırlar. Heliumun enerji səviyyəsi yüksək olsaydı, həyat üçün lazımlı karbon və oksigen miqdarı yetərsiz olacaqdı, əgər heliumun enerji səviyyəsi aşağı olsaydı, yenə həyat üçün lazımlı olan karbon və oksigen miqdarı kifayət etməyəcəkdi.

22) Supernova partlayışlarının uzaqlığı, yaxınlığı və sıxlıq dərəcəsi də həyat üçün olduqca əhəmiyyətlidir. Məsələn, bu partlayışlar çox yaxın olsaydı, meydana gələcək radiasiya həyatı yox edə bilərdi. Əgər bu partlayışlar çox uzaq olsaydı, canlılıq üçün lazımlı ağır atomlar yetərli səviyyədə olmayacaqdı.

23) Yerdə həyatın meydana gələ bilməsi üçün qalaktikamız müəyyən nisbətdə maddəyə sahib olmalıdır. Əgər maddə nisbəti çox olsaydı, Günəşin orbiti dəyişəcəkdi. Əgər daha az maddə olsaydı, Günəşimiz kimi uzun zaman yaşayacaq bir ulduzun var olması mümkün olmayacaqdı. Həmçinin, qalaktikamızın böyüklüyü, forması və başqa qalaktikalara uzaqlığı da canlılığın meydana gəlməsi üçün çox əhəmiyyətlidir.

24) Yupiter planetinin böyüklüyü və məsafəsi də Yerdə həyatı mümkün edən şərtlərdən biridir. Əgər Yupiter bu andakı yerində və böyüklüyündə olmasaydı,Yer meteor yağışlarından bu qədər qorunmuş olmazdı. Eləcə də, mövcud orbitimiz də dəyişərdi. Bu iki vəziyyət də həyat üçün nizamlanmış çox xüsusi şərtləri pozmuş olardı.

25) Yer Günəşə daha uzaq olsaydı, həyata imkan tanımayan bir soyuq və buzlaqlarla qarşı-qarşıya qalardıq. Əgər

Günəşə daha yaxın olsaydıq, Yer üzündəki su buxarlaşar və həyatın formalaşması mümkün olmazdı.

26) Yerin cazibə qüvvəsi daha çox olsaydı, amonyak və metan nisbətinin artması kimi vəziyyətlər yer üzünün həyata əlverişli bir mühit olmasına mane olardı. Əgər Yerin cazibəsi daha az olsaydı, atmosfer çox su itirər və həyat üçün əlverişli mühit qalmazdı.

27) Yerin ətrafındakı maqnetik sahə də çox xüsusi olaraq nizamlanmışdır. Əgər bu maqnetik sahə daha güclü olsaydı, Günəşdən gələn canlılıq üçün faydalı şüaların da qarşısını ala bilərdi. Əgər bu maqnetik sahə daha zəif olsaydı, Günəşdən gələn zərərli şüalar həyatın meydana gəlməsinə imkan verməzdi.

28) Yer üzünden əks etdirilən işıq ilə Yer səthinə çarpan işıq da müəyyən bir nisbətdə olmalıdır. Əgər bu nisbət daha böyük olsaydı, Yer səthi buzlaqlarla örtülərdi. Əgər bu nisbət daha kiçik olsaydı, istixana təsirilə həddindən artıq isinən Yer səthi həyat üçün əlverişsiz olardı.

29) Həyat üçün yer qabığının qalınlığı da əhəmiyyətlidir. Yer qabığı daha qalın olsaydı, atmosferdən yer qabığına edilən oksigen transferilə oksigen tarazlığı pozulardı. Yer qabığı daha incə olsaydı, yer qabığının hər yerindən daim vulkanlar püskürərdi. Bu isə həm iqlimi dəyişdirər, həm də həyatı məhv edərdi.

30) Atmosferdeki oksigen miqdarı da həyat üçün kritik bir dəyərdə yaradılmışdır. Bu dəyər əgər yüksək olsaydı, Yerdə aramsız yanğınlar baş verərdi. Bu dəyər əgər alçaq olsaydı, tənəffüs etmək qeyri-mümkün olardı.

31) Atmosferdeki karbon 4 oksid nisbəti də həyatı mümkün edəcək bir dəyərdə yaradılmışdır. Karbon 4 oksid daha çox olsaydı, istixana təsiri meydana gələcəkdi. Əgər daha az olsaydı, bitkilərin fotosintez etməsi mümkün olmayacaqdı.

32) Dünyamızdakı ozon miqdarı da çox kritik bir dəyərdə yaradılmışdır. Əgər bu dəyər daha yüksək olsaydı, səth istiliyi çox aşağı düşərdi. Əgər bu dəyər daha aşağı olsaydı həm səth istiliyi çox yüksələr, həm də həyatı yox edəcək şəkildə ultrabənövşəyi şüalar artardı.

33) Həyat üçün atmosfer təzyiqi də müəyyən bir dəyərdə olmalıdır. Əgər atmosfer təzyiqi daha aşağı olsaydı, buxarlaşan su miqdarı artacaq və bu, istixana təsiri meydana gətirəcək, atmosferdəki su buxarı azalacaq və dünya səhralaşacaqdı.

34) Atmosferdeki havanın tənəffüs edilə bilməsi üçün hava müəyyən bir təzyiqdə, axıcılıqda və sıxlıqda olmalıdır. Atmosferin sıxlığında və axıcılığındakı kiçik bir dəyişiklik nəfəs almağımızın qeyri-mümkün olmasına səbəb ola bilərdi.

35) Həyat üçün çox vacib şərt olan karbon atomunun ulduzların daxilində meydana gəlməsi çox kritik dəyərlər altında yaranmaqdadır. Bunun üçün iki helium atomu birləşib 0.000000000000001 saniyə kimi qısa bir müddət berilium atomuna çevrilməli və üçüncü bir heliumun əlavə olunması nəticəsində karbon atomu meydana gəlməlidir. Bəhs edilən atomların enerji səviyyələrindəki kiçik bir fərqlilik karbon atomunun və canlılığın meydana gəlməsini qeyri-mümkün edərdi.

36) Bütün canlılar karbon atomunun digər elementlərlə reaksiyaya girməsi sayəsində mövcud olmuşdurlar. Karbon həyat üçün lazımlı olan birləşmələri ancaq dar bir istilik müddətində reallaşdıra bilər. Bu istilik müddəti isə Yerin istiliyi ilə tam uyğundur. Halbuki kainatda ulduzların içindəki milyardlarla dərəcə istidən mütləq sıfır olan -273 dərəcəyə qədər geniş bir aralıq mövcuddur.

37) Karbon atomunun meydana gətirdiyi kovalent əlaqələr kimi zəif əlaqələr də ancaq müəyyən bir istilik

müddətində reallaşa bilərlər. Bu istilik müddəti isə Yerdə mövcud olan istilik müddəti ilə tam uyğundur. Zəif əlaqələr reallaşmasa, heç bir canlı mövcud olmazdı.

38) Həyat üçün bütün şərtləri yerinə yetirən Yer kürəsinin yaradılma zamanı da həyata tam uyğun olaraq seçilmişdir. Yer əgər daha əvvəl yaradılsaydı, həyat üçün labüd olan ağır atomlar (karbon, oksigen kimi) kifayət qədər olmayacaqdı. Əgər Yerin yaradılışı daha sonraya qalsaydı, Günəş sistemimizi meydana gətirəcək sıxlıqda xam maddə qalmamış olacaqdı.

39) Həyatın mümkün ola bilməsinin şərtlərindən biri də suyun müəyyən bir səth gərginliyinə sahib olmasıdır. Bitkilərin suyu torpaqdan və ən üst nöqtələrinə qədər çatdıra bilmələri bu gərginliyin hazırlanmış olması sayəsindədir. Bu gərginlik daha fərqli olsaydı, nə bitkilərdən, nə də digər canlıların varlığından danışa bilməzdik.

40) Suyun reaksiya qabiliyyəti də həyatın digər şərtlərindən biridir. Su nə bəzi turşular kimi parçalayıcı xüsusiyyətlər göstərir, nə də arqon kimi heç bir reaksiyaya girmədən dayanır. Suyun axıcılıq dəyəri, suyun qatı halının maye halından daha yüngül olması da Yer üzündəki həyata böyük tövhə verir.

Ehtimal məntiqi

Nəzər saldığımız 40 nümunə kainatın və Yerin daxilindəki meydana gəlmələrin həyatı mümkün edəcək şəkildə təşkil edildiyini göstərməkdədir. Bütün bu tənzimləmələrin təsadüfən, şüursuzca meydana gəldiyini söyləmək məntiqli deyil. Kainatın şüurlu bir şəkildə təşkil edildiyini inkar

etməyin mənşəyi məntiqi deyil, daha çox psixolojidir. Astronomiya, fizika, kimya kimi elmlərin məlumatları kainatın çox kritik dəyərlər nəzərə alınaraq, həyata tam uyğun olaraq hazırlandığını ortaya qoymaqdadır. Əgər biologiya sahəsinə keçilsə, bu sübutlar daha çox artmaqda, hər canlıdan kainatın şüurlu olaraq təşkil edildiyinə dair sübutlar əldə edilməkdədir. Kainatın yaradılışında çox kritik dəyərlərin güdüldüyünü ehtimal məntiqi ilə göstərə bilərik. Bu epistemologiyada (bilgi nəzəriyyəsində) ehtimalın mərkəzə qoyulduğu riyazi bir yanaşmadır. Kainatın həyata uyğun bir şəkildə təşkil edildiyinə dair bir çox sübutdan 40 dənəsini seçdim, bu sübutlardan maraqlı hesab etdiyim iki dənəsini gözdən keçirərək ehtimal məntiqinin necə istifadə edildiyini göstərməyə çalışacağam.

Başlanğıc entropiyası və ehtimal

Nümunə verəcəyim ilk sübutu ilk dəfə məşhur riyaziyyatçı Rojer Penros açıqlamışdır. Əvvəlki bölümlərdə termodinamikanın ikinci qanununa görə kainatdakı entropiyanın daim artdığını və bunun geriyə çevrilə bilməyəcəyini gördük. Entropiya nizamsızlığın daim artmasının riyazi, obyektiv bir ölçüsüdür. Penrosun dediyi kimi, yüksək entropiya vəziyyətləri təbii vəziyyətlərdir, lakin aşağı entropiya vəziyyətləri nizamı ifadə edirlər və şərh tələb edirlər. Kainatın qalaktikaları ilə, planetləri ilə və canlıları ilə mövcud olması kainatın aşağı entropiyalı bir vəziyyətdə başlamış olması sayəsindədir. Bax elə kainatın bu başlanğıcı bir şərh tələb etməkdədir. Kainatın başlanğıcının çox kiçik bir nöqtədə olması da aşağı entropiyanın şərhi ola bilməz. Qara dəliklər haqqındakı riyazi qaydalar mövzusunda ən yaxşı mütəxəssis olaraq qəbul edilən Penros nə qara dəliklər kimi kiçik nöqtələrin, nə də kainat

əgər bir gün Böyük Çöküşü (Big Crunch) yaşasa kainatın sonundakı bu vəziyətin yüksək entropiya vəziyyətindən xilas ola bilməyəcəklərini göstərmişdir. Aydın olmaqdadır ki, kainatın başlanğıcındakı aşağı entropiya vəziyyətinin kainatın başlanğıcının çox kiçik bir nöqtə olması ilə əlaqəsi yoxdur. Deməli, kainatın başlanğıcındakı aşağı entropiya kainatın həcminin çox kiçik olmasından fərqli bir şərhi tələb edir. Kainatın həcmi kiçilsə də, böyüsə də, termodinamik ox tək istiqamətli olaraq irəliləyir. Mən bunu insanların yaşlananda boylarının qısalmağa başlamasına bənzədirəm, lakin bu vəziyyət insanların cavanlaşması demək deyil. Eynilə kainatın da həcmi kiçilsə belə entropiyası düşmür. Entropiya zaman kimidir: Tək istiqamətli, mərhəmətsiz və qəti. Penros kainatdakı barion (proton, neytron) sayı olan 1080-i, buna müvafiq olan foton sayı və qara dəlikləri də nəzərə alaraq kainatın başlanğıc entropiyasının şüurlu bir şəkildə təşkil edildiyini ortaya qoymaqdadır. Penrosun tapdığı ədəd inanılmazdır. Penros bu ədədi belə açıqlayır: "Yaradanın nə qədər dəqiqliklə hədəfini təyin etdiyi aydın olur, yəni düzgünlük nisbəti belədir: 10^{124}-də 1." (Bu əməliyyatı etmək üçün əvvəl 10^{123}-ü hesablamaq, sonra 123 sıfırlı bu ədədi 10-un üzərinə yazmaq lazımdır. Daha sonra 10-u bu ədəd qədər özü ilə vurmaq lazımdır. Bu ədədin yazılması belə mümkün deyil.)

Bu ədəd həqiqətən də inanılmazdır. Əgər bu ədədi 10^{124} olaraq yox, klassik şəkildə yazsaydıq, (üstsüz bir ədəd olaraq) yalnız bu ədədi yazmağa belə bütün insanların ömrü bəs etməzdi. Əgər kainatdakı bütün proton, neytron, hətta fotonları belə istifadə etsəydik və hər bir proton, neytron və fotonun üzərinə bir trilyon ədəd yazsaydıq, bu ədədi yenə yaza bilməyəcəkdik. Bundan həqiqətən də Yaradıcının hər şeyi necə şüurlu bir şəkildə yaratdığı çox açıq görülməkdədir. Kainatda var olan nizam adi yox, fövqəladə bir nizamdır.

Zülallar və ehtimal

Kitabın bura qədərki qismində biologiyadan heç bir nümunə verməmişəm. Biologiya və təkamül nəzəriyyəsi məzmununda "dizayn sübutu"nu bundan sonrakı kitabımda yazmağı düşünürəm. Kitabın bu hissəsində qısa bir istisna edərək biologiya sahəsindən də dizayn sübutu və ehtimal hesabları ilə əlaqəli bir nümunə vermək istəyirəm. Biologiya sahəsi bəlkə də dizayn sübutu ilə əlaqədar ən çox sübutun təqdim edilə biləcəyi bir sahədir. Yüz minlərlə bitki növündən saysız böcək növlərinə, balıqlara, quşlara, birbirlərindən çox fərqli heyvan növlərinə və insana qədər hər növ bir-birindən fərqli çox maraqlı xüsusiyyətlərə sahibdir. Makro səviyyədə bu xüsusiyyətlərin bir çoxunu müşahidə edə bilərik. Mikro səviyyəyə enildikdə komplekslik daha da artmaqdadır. Bunu göstərmək üçün canlı orqanizmlərin mikro bir parçası olan zülalları araşdıra bilərik. Hər canlı zülallardan meydana gəlir, zülalsız bir canlı düşünülə bilməz. Ən sadə bakteriyalarda belə minlərlə zülal vardır. Biz tək bir zülalı götürüb, bu zülalın təsadüfən meydana gəlməsinin ehtimalını araşdırsaq, canlılardakı mikro dünyanın sırf bu ünsürünün belə şüurlu dizaynı isbat etmək üçün kifayət olduğunu görərik. Nümunə olaraq bədənimizdəki zülalların ən çox məlum olanlarından biri olan hemoqlobini götürək. Məlum olduğu kimi, hemoqlobin qan hüceyrələrində oksigen daşıma vəzifəsini yerinə yetirir. Bir insanda 60 oktillion (60.000.000.000.000.000.000) qədər hemoqlobin zülalı mövcud ola bilər. Hemoqlobin 574 dənə amino asidin ardıcıl gəlməsi nəticəsində meydana gəlir. İnsan bədənində 20 dənə fərqli amino asid turşusu istifadə edilir. Bu amino asid turşularının hər biri tam doğru yerdə olmalıdır. Məsələn, oraq hüceyrə qansızlığı deyilən öldürücü xəstəlik hemoqlobin zülalının yalnız tək bir amino asid turşusunun doğru yerdə

olmamasından qaynaqlanmaqdadır. Bir hemoqlobin zülalının sırf amino asid turşularının müəyyən bir düzülmədə olmasının ehtimalını belə göstərə bilərik:

Bir amino asid turşusunun doğru yerdə olma ehtimalı: 0.05

İki amino asid turşusunun doğru düzülmə ehtimalı: 0.05×0.05

Üç amino asid turşusunun doğru düzülmə ehtimalı: 0.05×0.05×0.05

574 amino asid turşusunun (hemoqlobin) doğru düzülmə ehtimalı: $1/20^{574}$ dür

Bütün Atomlar və bütün Kosmos-zamani təsadüfən bir zülal meydana gətirə bilərmi

Bu ehtimalın riyaziyyat baxımından qeyri-mümkün olduğunu düşünərək anlaya bilərik. Kainatda 10^{80} baryon vardır. Kainatdakı baryonları, fotonları, elektronları toplasaq, 10^{90}-dan aşağı bir ədəd əldə edərik. Kainatın təxmin edilən yaşı 15 milyard ildir. Kainat: 15 milyard il x 365 gün x 24 saat x 60 dəqiqə x 60 saniyə = 473.040.000.000.000.000 saniyə yaşındadır. Bu ədədi də 10^{108} olaraq ala bilərik. Bu iki ədədi vursaq, $10^{90} \times 10^{90} = 10^{108}$ edər. Bu tapdığımız 10^{108} ədədi nəyi ifadə etməkdədir? Bu ədəd kainatdakı hər proton, neytron, elektron və fotonun hər biri bir amino asid turşusu olsaydı və hər biri kainatın hər saniyəsində bir zülal yaratmağa cəhd etsəydilər, ümumilikdə ediləcək sınağın

sayıdır (10^{120}-nin 10^{108}-in bir trilyon qatı olduğunu düşünün). Yüz minlərlə canlı növündən biri olan insanın bir çox elementindən tək biri olan zülalın bir çox fərqli tipindən tək biri olan hemoqlobinin təsadüfən meydana gəlməsinin qeyri-mümkünlüyü aydın olmaqdadır. Halbuki amino asid turşularının meydana gəlmə ehtimalını bir zülaldakı amino asid turşularının sol əlli olmasının ehtimalını, zülalın üç ölçülü qatlanmasının ehtimalını gözardı edib heç nəzərə belə almadıq. Bir zülalın DNT-də kodlanmasının ehtimalını hesablasaydıq, amino asid turşusu qatlanmasının ehtimalından əldə etdiyimizdən də inanılmaz bir nəticələrlə qarşıqarşıya qalardıq. Kainatın bütün hissəciklərinin kainatın bütün zamanında meydana gətirməyə güc çatdıra bilməyəcəyi bir molekulun (hemoqlobinin) şüurlu bir dizayn olmasa mövcud ola bilməyəcəyi də aydındır. Ateistlər canlıların dizayn məhsulu kimi göründüklərini, lakin uzun bir zaman müddətində birləşən təsadüflərlə şüurlu bir dizayn olmadan da bütün canlıların meydana gələ biləcəklərini demişdirlər. Halbuki ehtimal hesabları kainatın bütün ömrünün və bütün hissəciklərinin tək bir zülalı belə ortaya təsadüfən çıxarmasına imkan olmadığını ortaya qoymuşdur. Dünyanın içindəki təsadüfi təkamül, təbii seleksiya kimi müddətlər ilə bu heç bir şəkildə açıqlana bilməz. Təbii seleksiya və sırf canlıların artma hüceyrələrindəki təsadüfi mutasiyalarla hadisəni açıqlayanlar kainat çoxluğu yerinə canlıların çoxalma hüceyrələrini, kainatın yaşı yerinə isə canlıların yaşını qoymuş olurlar. Daha əvvəl ehtimal hesablamaları ilə bütün kainatdakı bütün bu müddətdə bir tək zülalın belə meydana gəlməsinin mümkün olmadığını göstərdiyim üçün, canlıların çoxalma hüceyrələri ilə məhdud bir çoxluq üçün bu ehtimalı təkrar hesablamaya ehtiyac duymuram. Bütün canlıların zülallardan yaradıldığı, ən sadə bakteriyaların belə minə qədər zülala sahib olduğu üçün bu ehtimal hesabla-

ması bütün canlıların şüurlu bir şəkildə və üstün bir güclə yaradıldıqlarını göstərməkdədir. Qısacası, kainatda təsadüf ola bilməz, ən sadə molekullar belə çox incə bir şəkildə dizayn edilmişdirlər. Kainatda təsadüfə rast gəlinmir.

İnsani qanun (Anthropic Principle)

Son əsrdə astronomiyada, fizikada, kimyada, biokimyada, molekulyar biologiyada, hüceyrə biologiyasında və digər elm sahələrində edilən kəşflər insanların varlığının çox kritik dəyərlərdən asılı olduğunu göstərdi. Bu kritik dəyərlərə daha əvvəl 40 nümunə verdik. Kainatda insanların yaradılışını mümkün edəcək bir çox dəyərin varlığı elm adamlarının diqqətini çəkdi və bu vəziyyət "insani qanun" adı ilə izah edilməyə çalışıldı. "İnsani qanun" anlayışı ilk olaraq Brendon Karter tərəfindən 1974-cü ildə istifadə edildi və o gündən bəri elm, fəlsəfə və din sahəsində də istifadə edilməkdədir. Lakin "insani qanun" fərqli elm adamları tərəfindən fərqli cür izah olunurdu. Bəzi elm adamları "dizayn sübutu" ilə "insani qanun" arasındakı əlaqəni görürdülər və "insani qanun"un "dizayn sübutu" ilə eyni mənanı daşıdığını bildirirdilər. Bəzi elm adamları isə bizim kainatdakı varlığımıza uyğun olaraq yaranan şərtlərə aldanmamalı olduğumuzu, çünki bunlar reallaşmasaydı, bizim bunları müşahidə edə bilməyəcəyimizi irəli sürürdülər. Bu dünya görüşünə görə, bizim kainatdakı müşahidəmiz xüsusi təsir etməkdədir, buna görə də biz öz varlığımıza imkan verən şərtləri müşahidə edirik. Kainatda insan övladının yaranmasına imkan verəcək mühitin reallaşmasına heyrətlənməməli olduğumuz söyləmək heç tutarlı görünməməkdədir. "İnsani qanun"un bizə təqdim etdiyi məlumatlar yalnız bəşəriyyətin meydana gəlməsi üçün müəyyən şərtlərin var olması ilə məhdud deyil. O, bundan

daha çoxunu ortaya qoyur. "İnsani qanun"a görə, kainatda çoxlu kritik dəyərlərin nəticəsində insan övladının var ola bilməsi mümkün olmuşdur. Daha əvvəldən araşdırdığımız nümunələrdə kainatın aşağı entropiyalı başlanğıcının təşkil edilmə ehtimalının 10^{10*123}-də 1 olduğunu, tək bir zülalın, bir tək amino asid turşusu sıralamasının meydana gəlmə ehtimalının 20^{574}-də 1 olduğunu xatırlayın. Bu ədədlər insanların mövcud olması üçün lazımlı şərtlərin nə qədər kritik aralıqda olduğunun saysız-hesabsız nümunələrindən bir neçəsidir.

Mükəmməllik və kritik aralıq

Kainatın canlıların meydana gəlməsinə imkan verəcək şəkildə bu qədər kritik aralıqlarla təşkil edilməsi bizə bu iddianı etməyə imkan verir: "Kainat və Yer həyata uyğun olaraq mükəmməl bir şəkildə təşkil edilmişdir." Bu yanlış olması mümkün olan bir iddiadır. Lakin aparılan elmi tədqiqatlar bu iddianı səhv çıxartmaq bir tərəfə dursun, onu daha çox dəstəkləməkdədir. Əgər biri bizim planetimiz üçün daha yaxşı bir atmosfer tərif edə bilsə, var olan bir çox mayedən birinin belə həyat üçün sudan daha çox uyğun olduğunu göstərə bilsə, kainatın başlanğıc entropiyasının bundan daha uyğun da təşkil edilə biləcəyini isbat etsə, iddiamızı səhv çıxara bilər. Mükəmməllik dar bir aralıqda reallaşdığı üçün mükəmməllik iddialarının səhv çıxardılması asan, təsdiqlənməsi çətindir. Halbuki kainatın canlılar üçün mükəmməl bir şəkildə yaradıldığı həmişə təsdiqlənmiş, heç vaxt səhv çıxardılmamışdır. "İnsani qanun"u səhv şərh edənlər üçün Con Leslinin çəkdiyi gözəl bir misalı bura köçürdüm: "Düşünün ki, güllələnməyinizə qərar verirlər və sizi aparırlar və çox iti 100 nişan alan çox yaxın məsafədən bir neçə dəfə sizə atəş açır, lakin ölmür-

sünüz. Bunun nəticəsində "Mən həyatda olduğuma görə heyrətlənəsi bir şey yoxdur, əgər həyatda olmasaydım, bu anda bu vəziyyəti müşahidə etməmiş olardım" deyərsiniz, yoxsa "100 iti nişançı bu qədər çox atəş açıb məni bu qədər yaxın məsafədən vura bilməyiblərsə, deməli, bu vəziyyətin bir şərhi olmalıdır" deyərsiniz? Heç şübhəsiz, bizim varlığımız üçün lazım olan kritik dəyərlərin meydana gəlməsinin ehtimal olaraq qeyri-mümkünlüyü 100 iti nişançının çox yaxın məsafədən hədəfdən yayınmaqlarından qat-qat artıqdır. Yaşadığımızı irəli sürərək 100 iti nişançının hədəfdən yayınmasını təsadüfi qeyri-dəqiqliklə əlaqələndirməyin axmaq olduğunu anlayırıqsa, "insani qanun"un təqdim etdiyi fövqəladə kritik dəyərləri təsadüflə əlaqələndirməyin daha axmaq olduğunu rahatca anlaya bilərik.

İnsani Qanun və sonsuz Kainatlar

"İnsani qanun"un nəticələrinin bizi "dizayn sübutu"na aparacağını görən və bu nəticədən məmnun olmayanlar "sonsuz kainatlar" fərziyyəsini ortaya atmışdılar. Bununla da sonsuz bir çoxluq meydana gətirmək və "insani qanun"un ortaya qoyduğu kritik dəyərləri sonsuzla müqayisə edərək əhəmiyyətsizləşdirmək istəyirdilər. Əgər "sonsuz kainatlar" fərziyyəsi doğru olsaydı belə, kainatdakı kritik dəyərlərin bizi kainatın şüurlu bir şəkildə, üstün bir Qüdrət tərəfindən yaradıldığına aparan nəticəsini dəyişməzdi. Riçard Svinbörn (Richard Swinburne) bu iddianı belə şərh etmişdir: *"Alternativ şərhdən heç bir şəkildə açıqca daha sadə olmayan bir düsturun seçilən şərhini qurtarmaq və hər vəziyyətdə müəyyən bir nisbət içində olmaq məcburiyyətində olan sərhəd şərtlərinin çox dar nisbətindən qaçınmaq üçün sonsuz dərəcədə çox kainatların olduğunu fərz etmək dəlilik kimi gö-*

rünür." Svinbörnün dəlilik olaraq gördüyü bu cəhdin qaynağının psixoloji olduğu aydın olmaqdadır. "Biz nə edək ki, Tanrının var olduğu nəticəsindən xilas olaq?" deyərək doğrunu tapmaq yerinə qaçışı məqsəd hesab edənlər qaçışı bu qədər fantastik iddialarda axtarmışdırlar. Daha əvvəl nəzər saldığımız və elmi olaraq mümkün olmadığını gördüyümüz Açılıb-bağlanan Kainat iddiası da sonsuz kainatlar törətmə istəyininin bir məhsulu idi. Cəfər Sadiq Yaranın dediyi kimi, belə kainatlar olsaydı belə dizayn sübutu kölgədə qalmazdı: "*Məlumdan məçhula doğru məntiqli bir nəticə irəli sürüldükdə nəticəyə istiqamət verməli olan şey məlumun təməl xüsusiyyətləridir. Əlimizdəki nümunədə olduğu kimi, məlum olan tək kainat çox nizamlıdırsa və məçhula aid tək ipucumuz budursa, normal məntiq yeritmə, əgər həqiqətən vardırsa, naməlum kainatların da ən az məlumlar qədər nizamlı ola biləcəyi nəticəsinə aparmalıdır, tam əksinə deyil. Nəticə olaraq, məlum olan kainatımızın başlanğıc şərtləri və təməl sabitlərindəki fövqəladə kosmik uyğunlaşmaların son illərdəki kəşfinin Tanrının varlığına inancın klassik sübutlardan olan dizayn sübutuna nümunə olmaqla çox kainatlar ssenariləri və şərhlərilə üzərinə kölgə salınmayacaq dərəcədə yenidən böyük bir güc və zənginlik qatdığı görülməkdədir."*

Okkam ülgücünü hansı vəziyyətlərdə necə istifadə etməli olduğumuzu sonsuz kainat ssenarilərinin Okkam ülgücündən paylarını necə aldıqlarını əvvəlki bölümlərdə gördük. Bu mövzu ilə əlaqədar olaraq o başlığın bir daha oxunması faydalı olacaqdır. "İnsani qanun"un nəticələrindən qaçmaq üçün sonsuz kainatlar ssenarisini ortaya atanların etdiyinin nəyə bənzədiyini sizə bir misalla açıqlamaq istəyirəm: Minlərlə rulet masası olan bir qumarxanada olduğunuzu düşünün. Sizə bütün rulet oyunlarının hiyləli olduğunu deyirəm və sübut olaraq minlərlə masadakı yüz minlərlə oyunun nəticəsini əvvəldən elan edirəm. Dediyim nəticələr doğru çıxdıqda rulet oyunlarının nəticəsinin əvvəlcədən

bilindiyi qərarına gəlir və birisinə bu hadisəni danışırsınız. İzah etdiyiniz adam isə bunun təsadüfən ola biləcəyini, əgər qumarxanalara gedən bütün insanların belə bir təxmində olsalar, birinin tutuzdurma ehtimalı olduğunu söyləyir. Sonra bunun da ehtimal baxımından qeyri-mümkün olduğunu göstərdikdə əslində sonsuz planetlər ola biləcəyini, bu sonsuz planetlərdə sonsuz qumarxanalarda belə təxminlərdə olan sonsuz insanlar ola biləcəyini, bunlardan birinin təsadüfi bir təxminlə belə bir nəticəni tutuzdura bilməsinin mümkün olduğu üçün sizə qumarxanaların rulet oyunlarının əvvəldən bilindiyini söyləyən adamın yalançı olduğunu, həmin adamın bunu təsadüfən bacardığını söyləsə, bu adama cavabınız nə olardı? Tutaq ki, sonsuz qumarxanaların varlığına inandınız, minlərlə rulet masasındakı yüz minlərlə rulet oyununun nəticəsini bilməyimi yenə də təsadüflə izah etməyə cəhd edərdinizmi? Biz hələ ki, tək bir kainatı müşahidə edirik. Big Bang nəzəriyyəsi bu kainatın bir başlanğıcı olduğunu, genişlənən sərhədləri ilə sonlu quruluşda olduğunu ortaya qoymuşdur. Bu tək kainatdakı kritik dəyərlər kainatın şüurlu bir şəkildə, üstün bir Qüdrət tərəfindən dizayn edildiyini çox açıq bir şəkildə ortaya qoymaqdadır. Sonsuz kainatlar kimi heç bir sübutu olmayan bir ssenarini doğru belə qəbul etsəydik, bu nəticə dəyişməzdi. Lakin bu ssenarini qəbul etməyi tələb edən şüurlu bir səbəb olmadığı kimi, bu ssenari ağıldan uzaq bir fantaziya olaraq görülməkdədir.

Həyati əhəmiyyətli olmasa da mövcud ola biləcəyimiz dizaynlar

"İnsani qanun"un səhv şərhində insanın müşahidəçi olaraq özünün varlığı üçün lazımi şərtləri seçməsi ilə sonsuz kainatlar ssenarisi birləşdirilərək insanın öz varlığını müm-

kün edən şərtlərə heyrətlənməməsinə səbəb olan şərtlərin reallaşmış olmasa belə var ola bilməyəcəyi deyilə bilər. Bu şərhin səhv olduğunu bəzi nümunələrlə bura qədər açıqladıq. Bəhs edilən yanaşma səhvdir, lakin əgər bu yanaşma doğru olsaydı belə yalnız insanın varlığını mümkün edən "həyati əhəmiyyətli" şərtlər üçün kifayət etmiş olardı. İnsanın varlığı üçün zəruri olan şərtlər "həyati əhəmiyyətli" şərtlərdir. Məsələn, suyun və karbon atomunun varlığı insan varlığı üçün həyati əhəmiyyətli şərtdir. Lakin Yerdəki dizaynın varlığını göstərən bir çox sübut "həyati əhəmiyyətli" şərtlərə daxil deyildir. İnsan bitkilər və heyvanlar aləminin 1%-inin mövcud olması ilə belə yaşaya bilər. Halbuki heyvanlar və bitkilər aləminin bu 1%-lik qismlərindən başqa qalan canlılar da dizayn sübutu üçün sübut mahiyyətindədirlər. Məsələn, arını götürək. Arının varlığı insanların varlığı üçün "həyati əhəmiyyət daşıyan" şərt deyil. Elə isə arının Yer kürəsindəki varlığını insanın müşahidəçi olaraq seçici xüsusiyyətilə açıqlaya bilmərik. "Arı olmasaydı, burada ola bilməzdik, ona görə də bu ehtimallar reallaşmışdır" deyə bilmərik. Daha əvvəlcədən ehtimal olaraq hesabını apardığımız hemoqlobin kimi bir çox zülal arının da bədənində vardır. Bu zülallardan bir dənəsini götürsək, bütün kosmosun atomlarının, kainatın əvvəldən bəri yalnız arının götürəcəyimiz tək bir zülalını belə meydana gətirməyə gücü çatmadığını görərik.

Dünya Qanunu

Mənim təklifim "Dünya qanunu" adını verdiyim daha geniş bir qanunun müdafiə olunmasıdır. Bu qanun "insani qanun"u da ehtiva edən bir qanundur. Lakin bu qanun insanın var olması üçün "həyati əhəmiyyətli" şərtlərlə yanaşı, insanın varlığı üçün "həyati əhəmiyyətli" şərtlərdən

olmayan bütün canlıların "həyati əhəmiyyətli" şərtlərini və mükəmməlliklərini də əhatə edir. Məsələn, az əvvəl bəhs etdiyimiz arının varlığı üçün lazım olan zülallar da bunun içindədir. "Dünya qanunu" ilə izah etmək istədiyim qısaca budur: Dünya canlılar üçün seçilmiş xüsusi bir məkandır. Bu məkan Tanrının canlıları yaratmaqla sənətini, gücünü sərgiləmə sahəsidir. Dünyadakı ağıllı bir varlıq olaraq insanın müşahidəçi olması bu sərginin səbəblərindən biridir. Bu canlıların bir çoxu insanın varlığı üçün "həyati əhəmiyyətli" şərtlərdən olmasalar da, insana bal kimi qidalar verərək Tanrının lütfünü göstərirlər. İnsanın yanında bu qədər çox müxtəlif canlının mövcud olması bir şərhə möhtacdır. Bunlar insanın varlığı üçün lazımlı şərtləri müşahidə etməsilə açıqlana bilməz. Çünki bunlar olmadan da insan yarana bilərdi. Dünyanın içindəki meydana gəlmələr və xüsusilə də istər bitkilər, istər heyvanlar - bütün canlılar insanın "həyati əhəmiyyətli" ehtiyaclarının fövqündə mükəmməlliyi, üstün bir sənəti və qüdrəti göstərməkdədirlər. "Dünya qanunu" bizi "insani qanun"un yönəltdiyi "həyati əhəmiyyətli" şərtlərin xaricində olan geniş bir sahəyə yönəltməkdədir. Bu sahəyə "insani qanun"a əlavə olaraq bunlar da daxildir:

1 - Digər canlılar

2 - İnsanın yaşaması üçün "həyati əhəmiyyətli" şərtlərdən olmayan mükəmməllik göstəriciləri

3 - Saydıqlarımızın hamısının tək bir planetdə (Yerdə) toplanması

"Dünya qanunu"nun ən əhəmiyyətli xüsusiyyəti "insani qanun"un seçici xüsusiyyətinə gələn etirazlara cavab verməsidir. "Dünya qanunu" baxışının yönəldiyi dizaynlar lütf sübutu, teleoloji sübut kimi başlıqlarda gözdən keçirilənlərdən fərqli deyildir. Lakin "Dünya qanunu" heç

bir qaçış yeri buraxmayacaq şəkildə "insancıl qanun"u dəstəkləyir və kömək edir. Həmçinin, "Dünya qanunu"nun digər əhəmiyyətli bir tərəfi də ehtimal hesablamalarının yalnız Dünya sahəsi içində edilməsini tələb etməsidir; insanın varlığını mümkün edən "həyati əhəmiyyətli" şərtlər "insani qanun"un səhv şərhilə aradan qaldırılsa belə, insanın yanında faydalana biləcəyi və ehtimal hesablamalarına görə təsadüfən meydana gəlmələri qeyri-mümkün olan yüz minlərlə canlının şüurlu bir dizaynı isbat etməsidir. Daha əvvəl kainatdakı baryon, foton və elektron ədədlərinin cəmi olan 10^{90} sayı ilə kainatın saniyə sayı olan 10^{18}-i vurduq və 10^{108}-i tapdıq. Sonra bu ədəd ilə insanın mövcud olması üçün "həyati əhəmiyyətli" şərt olan hemoqlobin zülalının sırf amino asid turşularının düzülüş ehtimalı olan 20^{574}-də 1-i müqayisə etdik. "Dünya qanunu"na görə bu hesabı arının bədənindəki bir zülal üçün etsək, artıq insanın var olması üçün "həyati əhəmiyyətli" şərtlərə baxmayacağıq, bunun əvəzinə insanın yanında Dünya içində yaradılan arının tək bir zülalını araşdıracağıq. (Arı əvəzinə istədiyiniz bir heyvan və ya bitkinin quruluşundakı zülalı götürə bilərik. Nəticə dəyişməyəcək.) Əvvəldən hemoqlobin üçün etdiyimiz hesabı "Dünya qanunu"na görə arının bir zülalı üçün reallaşdırdığımızı düşünək. Riyazi çoxluğumuz Dünyanın içi olacağı üçün əvvəldən gördüyümüz 10^{90}-lıq sayımız Dünya içindəki protonların, neytronların, elektronların və fotonların ümumi sayından az olacaqdır. Kainatın yaşı ilə əlaqədar saylar isə Dünyanın yaşından az olacaqdır. Bu dəfə isə gördüyümüz bu olacaq: "Dünyadakı bütün protonlar, neytronlar, elektronlar və fotonlar amino asid turşularına çevrilsə və Dünyadakı hər saniyədə bir zülal meydana gətirməyə çalışsalar, bunu bacara bilərlərmi?". Kainatın bütün zamanında belə təsadüfən meydana gəlməsi mümkün olmayan tək bir zülalın meydana gəlməsi beləcə daha da qeyri-mümkünləşir.

Bütün kainatın hissəciklərini belə bir zülalın amino asid turşusu düzülməsini təsadüfi meydana gətirmək üçün səfərbər etdikdə bunun qeyri-mümkün olduğunu gördük. Məqsədim "Dünya qanunu"nun baxışlarımızı Dünya içinə çevirdiyini, kainatdakı şüurlu dizaynı riyazi olaraq əsaslandırdığını göstərməkdir. Bəzilərinin sonsuz kainatlar ssenarisini yeritməyə cəhd etdiyi bir vaxtda "Dünya qanunu" sonsuz kainatlar var olsa belə sonsuz kainatlarla və hətta bu kainatın geri qalanı ilə maraqlanmadan sırf bu Dünyanın içindən "dizayn sübutu"nu əsaslandıra biləcəyimizi, sırf Dünyanın içində qalaraq ehtimal hesablamaları apara biləcəyimizi göstərməkdədir. İnsanın yanında gücünü insanın yanında olmasının ehtimalından alan və yüz minlərlə növə sahib olan canlılar dünyası "dizayn sübutu"nun zənginliyini və insan baxımından əlçatan olduğunu göstərməkdədir. Bu sübutların riyazi dəqiqlikdən güc aldığını, ehtimal kimi riyazi məlumatlara söykəndiyini bir daha xatırlamaq faydalı olacaqdır. (Bundan sonrakı kitabımda Təkamül nəzəriyyəsini və Dünya qanununu tədqiq edəcəyəm. Bu mövzu ilə əlaqəli fikirlərini ifadə etmək istəyənlər, bu mövzudakı fikirləri paylaşmaq üçün qurduğum www.theworldprinciple.com ünvanındakı sayta fikirlərini bildirə bilərlər.)

Big Bang potensialında bax və kompüter

Big Bang müddətinin başlanğıcındakı partlayışın şiddəti maddənin sıxlığı, entropiyanın təşkil edilməsi, istiliyin nizamlanması kimi başlanğıc dizaynlarından kainatın genişləməsilə yaranan müddətlərdəki bütün kritik nizamlamalara qədər hər məlumat, kainatın şüurlu, qüdrətli və üstün olan bir Tanrı tərəfindən yaradıldığını əsaslan-

dırmaqdadır. Kainatın başındakı şərtlərin və fizika qanunlarının yaradılması sayəsində kainatda mövcud olan hər şeyin varlıq sahəsinə qatılması mümkün olmuşdur. Baxın bir bəstəsindən Sezen Aksunun bir mahnısına, notların özlərindən musiqi alətlərinə, kompüterlərdən cib telefonlarına, türk lahmacunundan italyan pizzasına, zanbaqlardan qarışqalara qədər hər şey Big Bang-in başlanğıc tənliyində potensial olaraq mövcud idi. Big Bang-in başlanğıc potensialı Kainatda mövcud olan hər şeyi əhatə etməkdədir. Kainatın üstün bir sənətlə və qüdrətlə dizayn edildiyini anlamağın bir yolu da kainatın bir başlanğıc anına, bir də bu anda gördüyümüz vəziyyətinə baxmaqdır. Bu dünyagörüşü sağlam fikirli bir yanaşmanı və bir sənətsevərin hissini ehtiva edir. Bu yanaşma üçün ehtimal hesablarına və kritik dəyər müşahidələrinə də ehtiyac yoxdur. Məsələn, kainatın başlanğıc təkliyini kainatın başlanğıcındakı qaynayan şorbanı xəyalən düşünən və bunu edərkən Baxı dinləyərək gözəl bir mənzərəyə baxan və çayını qurtumlayan adam dinlədiyi kompozisiyanın, seyr etdiyi mənzərənin və içdiyi çayın kainatın başlanğıc potensialında mövcud və hazırlanmış olduğunu düşünəndə kainatda var olan bu potensialın təsadüfən yaranmadığını sezəcəkdir. Big Bang-in dizayn sübutuna ən əhəmiyyətli töhfələrdən biri də budur. Big Bang kainatın başlanğıc vəziyyəti ilə indiki vəziyyətinin nə qədər fərqli olduğunu göstərməkdə, eyni zamanda, təbiətin bütün möcüzələrindən bəşəriyyətin bütün istehsallarına qədər hər şeyin başlanğıc anında potensial olaraq mövcud olduğunu deməkdədir. Kainatın bir başlanğıcını, bir də bu ankı vəziyyətini düşünən adam kainatdakı dizayna dair hissi bir sübut də əldə etməkdədir.

Bəzi şəxslər insan zehninin işin içinə qarışması ucbatından insani kəşflərdəki ilahi istiqaməti görə bilməməkdədirlər.

Halbuki insan zehninin heç bir istehsalı kainatın başlanğıcında var olan potensialı aşa bilməz. Sezen Aksu mahnısını bəstələməmişdən əvvəl yazdığı mahnı notların varlığı və bu notların müəyyən şəkildə ardıcıl gələ biləcək olması kainatda potensial olaraq mövcud idi. Sənətçi və elm adamı kainatda potensial olaraq mövcud olanı kəşf edirlər. Bir mənada, sənətçilər və elm adamları Tanrının potensial olaraq yaratdığı və insanlığa gizli qalmış olan sənətləri və elm qanunlarını kəşf edən şəxslərdir. Bir mahnı müğənninin, kompüter də elm adamının kəşfi olmaqla yanaşı, bütün kainat və bu kainatın potensialında mövcud olan mahnılar və kompüterlər Tanrının lap əvvəldən potensialın içində yaratdığı dizaynlardır. Buna görə də bəşəriyyətin bütün dizaynları da Tanrının dizaynının sübutlarıdır. Tanrı bütün bu dizaynların əzəli sahibidir, Tanrı yaradıcı dizaynerdir; elm adamları və sənətçilər isə kəşf edici dizaynerlərdır. Deməli, musiqiçinin bəstəsi quşun oxuması qədər Tanrıdan gəlir, ayaqqabı insan ayağı qədər Tanrıdan gəlir, cib telefonu insan qulağı qədər Tanrıdan gəlir. Bunlar Big Bang başlanğıcında potensial olaraq yaradılmasaydılar, biz bu gün bunları müşahidə edə bilməz, dadlarını ala bilməz və istifadə edə bilməzdik.

Elmi Qanunların dizaynı

Leybnits "Niyə heç bir şey yerinə nə isə var?" deyə soruşmuşdu. Bu, kainatın öz-özünün şərhini içində saxlamasının mümkün olmadığının və öz xaricində bir şərhə ehtiyac duyduğunun ifadəsi idi. Bu suala bir sual daha əlavə oluna bilər: "Niyə xaos yerinə elmi qanunlar var?" Elmi cəhd ilə elmi qanunları tapmaq və buna əsasən kainatı tanımaq, gələcəyi planlamaq insanın rahatlığını və etibarını təmin etmək üçün hədəflənir. Lakin bu səy niyə elmi qanunların

var olduğunun şərhi deyil? Məsələn, cazibə qüvvəsinin elmi şərhini götürək. İstər nyutonçu şəkildə, istər eynşteynçi şəkildə cazibə qüvvəsini analiz etdikdə bu şərh bizə Yerin Günəş ətrafında, Yupiterin orbitlərinin Yupiter ətrafında necə döndüyünü açıqlayar. Elmi şərh Günəş tutulmasının zamanını, bir peykin necə Yerin orbitinə oturdulacağını deyə bilər. Lakin bu şərhlərin heç biri "Niyə xaos yerinə elmi qanunlar var?" sualının cavabı deyildir. Elmi şərhlərdən Yerin və digər planetlərin niyə cazibə qüvvəsi qanunları çərçivəsində hərəkət etdiklərinin, bu qanunların niyə var olduqlarının cavabını ala bilmərik. Elmi qanunların varlığı və kainatın hər yerində və müxtəlif zamanlarda həmişə eyni şəkildə işləmələri bir şərh tələb etməkdədir. Elm isə bunu şərhi etməyi bacarmır. Elm qanunları tapmaqla maraqlanır, qanunların niyə var olması ilə yox. Elmi mümkün edən bu qanunların varlığıdır. Kainatda xaos olsaydı, cazibə qüvvəsindən, termodinamik qanunlardan, hərəkət qanunlarından bəhs edə bilməyəcəkdik. Qısacası, elm mövcud olmayacaqdı. Elm elmi qanunların varlığı olmadan mümkün deyildir. Bu qanunlar var olmasaydı, kainat mövcud ola bilməzdi, amma belə bir kainatın mövcud olduğunu qəbul etsək belə, bu kainatdaki hər şey yuxulardan belə daha qatma-qarışıq olardı. Bizim kainatı anlamamız bu səbəblə (elm qanunları) əlaqəlidir, səbəbiyyət ağlın zəmanətidir. Səbəb-nəticə əlaqələrini qura bilməyən insan yeni doğulmuş körpədən belə daha çaşqın olar. Evimizin və əşyalarımızın bir anda yox olmaması, oturduğumuz zaman bədənimizin atomları ilə kürsünün atomlarının qarışmaması, irəli addım atdıqda hər vaxt irəli gedə bilməyimiz, bədənimizin qidalanması və varlığı həmişə elmi qanunların nizamlı olaraq işləməsi sayəsindədir. Zehinimizin bu qaydaları anlayacaq qabiliyyətdə dizayn edilməsi isə bizim anlaya bilən bir canlı olmağımıza kömək etmişdir. Svinbörnün dediyi kimi, bir

arxeoloji sahədə olan bütün tarixi pullar eyni işarəyə sahib olsalar və ya bir otaqdakı bütün sənədlər eyni əl yazısı ilə yazılsa, ortaq bir qaynaq ehtiva edən şərh axtararıq. Kainatın hər yerində eyni şəkildə hərəkət edən qanunların da bir şərhi olmalıdır. Tanrının varlığı bu elmi qanunların varlığını da açıqlayır. Big Bang ilə kainatın yox ikən yaradılmasının bizi Tanrının mövcud olduğu nəticəsinə apardığını gördük. Sonra Kainatın mərhələlərində nəzərə alınan kritik dəyərlərdən və Dünyanın bir dizayn sərgisi edilməsindən Tanrının varlığının əsaslandırıla biləcəyini gördük. İndi isə kainatda var olan elmi qanunların varlığının da bir dizaynı tələb etdiyini və Tanrının varlığı qəbul edilmədən "Niyə xaos yerinə elmi qanunlar var?" sualının cavablana bilməyəcəyini gördük. Yəni əvvəlcə yoxdan yaradılışdan, sonra elmi qanunların işlədilməsindən, indi isə elmi qanunların varlığından Tanrının varlığının əsaslandırılacağını görürük. Elmi qanunların varlığı və dizaynı haqda daha uzun yazmaq mümkün olmasına baxmayaraq, bu kitabın nəzərdə tutulan həcmini keçməməsi üçün bu qədərlə kifayətlənirəm. Kainatın yoxdan yaradılışı, elmi qanunların yaradılışı və bu qanunların işlədilməsi iç-içə olan bir proses olduğu üçün bunları bir yerdə birləşdirmək lazımdır, lakin bunların hər birindən ayrı-ayrı Tanrının varlığını nəticəsinə gəlmək də mümkün olduğu üçün bunları ayırıb araşdırmaq da mümkündür.

Təsadüflərin ələnilməsinin bizi aparacağı nəticə

"Dizayn sübutu" Big Bang ilə başlayan müddətin lap əvvəlindəki mühitdən hər mərhələdəki meydana gəlmələrə qədər həmişə kritik dəyərlərin seçildiyini göstərməkdədir. Big Bang-in başlanğıcındakı bütün şərtlər də, bu şərtlər sayəsində

proton, neytron kimi hissəciklərin meydana gəlməsi də, bu hissəciklərin helium, karbon kimi atomlara çevrilməsi də, bu atomların amin turşularına, amin turşularının hüceyrələrə, hüceyrələrin ürək, beyin kimi orqanlara çevrilməsi də həmişə şüurlu bir dizayna dəlalət etməkdədir. Kainata aid bu dünyagörüşü kainatdan bütün təsadüfləri seçməyimizi tələb edir. İnsanın kainata və özünə baxışında etdiyi ən böyük səhvlərdən biri kainatın və ya özünün təsadüflərin əsəri olduğunu zənn edə bilməsidir. Bu dünyagörüşü kainatı və öz varlığımızı məqsədsiz görməyə aparır, hətta nihilizmə gedən yol da bu dünyagörüşündən qaynaqlanmaqdadır. Kainatda təsadüf ilə yaranan heç bir şey olmadığını anlamış olsaq, öz varlığımızın da bir məqsədi olduğunu anlayarıq. Bu məqsəd, heç şübhəsiz, kainatın və bizim Yaradıcımızının məqsədlərindən qaynaqlanmaqdadır. Bunun fərqində olmaq həm əxlaq sahəsi baxımından əhəmiyyətli nəticələr doğuracaq, həm də həyatın mənalı olduğunu bilməyimizə kömək edəcək. Həmçinin, təsadüf məntiqini zehnimizdən tamamilə atsaq, insanlığın bütün məhsulları kainatın əvvəlindən bəri məlum olmuş olar. Məsələn, televiziyanı götürək. Televiziya istehsalında istifadə edilən xam maddələri ilə kainatın əvvəlindən mövcuddur. Kainatın əvvəlindəki yüksək istilikdəki partlama atomaltı hissəcikləri meydana gətirmiş, sonradan ulduzların içindəki müddətlər və Dünyamızda yaşanan mərhələlər televiziyanın varlığını mümkün etmişdir. Havanın səsləri və görünüşü nəql etməsini təmin edən qanunlar, elektrikə aid qanunlar kimi elmi qanunlar da kainatın lap əvvəlindən yaradılmışdırlar. Deməli, televiziyanı meydana gətirən xam maddələrdən qanunlara qədər hər şey Big Bang-in başlanğıcında potensial olaraq yaradılmışdı. Qısacası, bu başlanğıcı yaradan Tanrı, əlbəttə ki, bu başlanğıcın daşıdığı bütün potensiallardan da xəbərdardır. Deməli, bəşəriyyətin televiziya və ona bənzər digər bütün kəşfləri

ən əvvəldən Tanrının məlumatında mövcuddurlar. Əgər Kainatda təsadüfə yer olmadığını anlasaq, Kainatda tək-tək var olan hər obyektin, hər sənət əsərinin, hər elmi görüşün, canlı və cansız bütün təbiətin Tanrının məlumatında (planında) əvvəldən mövcud olduğunu anlayarıq. Aydın olur ki, kainatdan təsadüfləri ələsək, bəşəriyyətin bütün kəşflərinə və sənət əsərlərinə "Tanrının kainata qoyduğu potensialları kəşf etmək" olaraq baxmağa başlayarıq. Təsadüfi dünyagörüşü insanın başına keçirilmiş qalın və quru bir torba kimidir, görməyə və eşitməyə maneə törətməkdədir.

Dizayn sübutu və ontoloji sübut

Tanrının varlığını isbat etmə üsullarından biri olan ontoloji sübut bu kitab boyunca işlədiyimiz sübutlardan quruluş olaraq fərqlidir. Bu sübut ilə doğulandan bəri hər insanda bir Tanrı anlayışı olduğu müdafiə olunur və bu, Tanrının varlığının isbatı olaraq qəbul edilir. Eləcə də, "varlıq" və "mükəmməllik" anlayışlarının araşdırılması nəticəsində Tanrının varlığının əsaslandırılması ontoloji sübut baxımından əhəmiyyətlidir. Bu sübutu bir-birlərindən fərqli formalarda Anselm, İbn Sina, Dekart kimi filosoflar müdafiə etmişdirlər. Ontoloji sübut kainatın yoxdan var olduğunu irəli sürən kosmik sübutdan və kainatdakı məqsədi, nizamı, lütfü, dizaynı işləyən teleoloji sübutdan fərqli hesab olunur. Ontoloji sübutun dizayn sübutu ilə (teleolojik sübut) çox dərin bir əlaqəsi olduğu qənaətindəyəm. Bu əlaqə xüsusilə ontoloji sübutun bəzi formulasiyaları baxımından əhəmiyyətlidir. Dekartın ontoloji sübut formulasiyasını yekunlaşdırıb bunu anlamağa çalışaq:

1) Mən Tanrı fikrini, yəni ən yüksək dərəcədə mükəmməl bir varlıq fikrini zehnimdə daşıyıram.

2) Mükəmməllik xüsusiyyətlərinin birinə sahib olmayan varlıq Tanrı ola bilməz.

3) Varlıq bir mükəmməllik xüsusiyyətidir. Tanrının var olması Tanrı anlayışının bir parçasıdır.

4) Deməli, Tanrı vardır.

Burada birinci maddənin kritik maddə olduğu aydın olmaqdadır. Dekart bu maddənin doğruluğunu uzun izahatlarla göstərməyə çalışır. Dekarta görə, sənətçinin bir əsərə adını və ya markasını qoyması kimi, Tanrı varlığının sübutunu insan zehninə qoymuşdur. Buna etiraz olaraq insanın (insan zehnindəki fikirlərin) təsadüfən meydana gəldiyi, mükəmməl varlıq araşdırmasının bizi Tanrıya aparmasının bir əhəmiyyəti olmadığı deyilə bilər. Ateistlərin bir qismi: "İnsan aciz bir varlıq olduğu üçün Tanrıya və dinə möhtacdır. Ona görə Tanrını və dini uydurmuşdur." deməkdədirlər. Əgər insan acizdirsə və bu acizliyi insanın Tanrını və dini uydurmasına səbəb olursa bu, insanın fitrətində Tanrı və din anlayışlarının olduğunu bəzi ateistlərin də qəbul etdiyini göstərir. Buna Tanrı və din anlayışlarının doğulandan bəri insan zehnində olması olaraq deyil, insan zehninin Tanrı və din anlayışlarına uyğun şəkildə yaradılmış olduğu şəklində baxmaq da mümkündür. Düşünürəm ki, ontoloji sübut düsturu heç bir nəticəni dəyişdirməyəcək. Həmçinin, bu dünyagörüşü müzakirəyə belə açıq deyil. Tanrıya inanan bir adam bunu Tanrının və dinin sübutu olaraq görür, bir ateist isə bu ehtiyacın insanların təbiətində təsadüfən meydana gəldiyini və buna görə də Tanrının və dinin uydurulduğunu deyir.

Aydın olur ki, Tanrıya inananlar ilə ateistlər arasındakı kritik ixtilaf kainatın və insanların təsadüfənmi meydana gəldiyi, şüurlu olaraqmı yaradıldıqları nöqtəsindədir. Bir ateist Dekartın insan zehnində Tanrı anlayışı tapıldığına dair hökmlərin hamısını qəbul etsə belə, bu fikrin təsadüfən meydana gəldiyini müdafiə edə bilər. Lakin "dizayn sübutu" ilə insanın şüurlu bir dizaynın məhsulu olduğu əsaslandırılsa, bu problem ortadan qalxar. Dekart insan zehnində belə bir fikrin təsadüfən ola bilməyəcəyi və Tanrı həqiqətən var olmasaydı belə bir fikrin də meydana gələ bilməyəcəyi qənaətindədir. Dekartın bu yanaşmasının doğru olduğu və bu sübutun "dizayn sübut"undən ayrı olaraq müdafiə oluna biləcəyi qənaətindəyəm. Lakin "dizayn sübutu" ilə bu sübuta ediləcək etirazlar yarana bilər. "Dizayn sübutu"nun doğruluğunu anlayan kəslər üçün insan zehnindəki doğrulandan bəri var olan düşüncələrin doğru olması fikri daha çox güvən qazanar.

Dizayn sübutu və yoxdan yaradılış

"Dizayn sübutu" ilə Tanrının şəkil verən, şüurlu, məlumatlı, qüdrətli, istədiyini edən bir Varlıq olduğu aydın olmaqdadır. Bu anlayışa görə, Tanrı kainatın bütün mərhələlərində təsirli və hər şeyə hakim olan Gücdür. Tanrının kainatdakı dizaynı Tanrının bütün bu sifətlərini əsaslandırmaqdadır. "Dizayn sübutu" Tanrının bütün bu sifətlərini əsaslandırdığı kimi, Tanrının yaradıcı olmasını da əsaslandırır. Kainatın dizaynı elmi qanunlar çərçivəsində, kainatdakı maddə istifadə edilərək reallaşdırılmışdır. Maddənin quruluş daşı olan protonların, elektronların, neytronların, kvarkların və maddəyə hökm edən güclü nüvə qüvvəsi, elektromaqnetik qüvvə, zəif nüvə qüvvəsi və cazibə qüvvəsinin şüurlu bir şəkildə nizam-

landığını gördük. Bu isə maddənin yaradılması ilə eyni anlama gəlməkdədir. Kainata hakim olan fiziki, kimyəvi, biokimyəvi qanunların hamısı maddə ilə əlaqəlidir. Bu qanunlar maddənin bir xüsusiyyəti olaraq maddənin içinə qoyulmuşdur. Bu qanunların hamısı maddənin də özüdür. Bütün bu qanunların kainatdakı müəyyən məqsədlər üçün istifadə edilməsi və kainatdakı nizamı meydana gətirmələri bu qanunların da xəyal edildiyini göstərməkdədir. Maddənin quruluş daşlarının, maddəyə hökm edən qüvvələrin və maddəyə qatışmış olan elmi qanunların xəyal edilməsi maddənin də bir dizayn məhsulu olduğunu, yəni yaradıldığını göstərməkdədir. Maddə Tanrının yaratmasında istifadə etdiyi əzəli və əbədi bir ünsür deyil. Kainatın hər şeyi kimi, kainatdakı hər şeyin meydana gətirildiyi maddə də yaradılmışdır. Maddə yaradılmış bir ünsür olmasaydı, "dizayn sübut"unun göstərdiyi kimi ilahi məqsədlər üçün istənilən kimi istifadə edilən, bu qədər məharətli bir xidmətçi ola bilməzdi. Maddənin müəyyən məqsədlərdə istifadə edilmək üçün yaradılması və özünə məxsus qanunları ilə Tanrının dizaynının xam maddəsi olmaq vəzifəsini yerinə yetirməsi "dizayn sübutu"nun məlumatları ilə daha da yaxşı aydın olmaqdadır. "Dizayn sübutu" Big Bang-dən müstəqil olaraq da kainatın yaradıldığını göstərməkdədir. Big Bang-in sübutları, termodinamik qanunlar, fəlsəfi sübutlar və "dizayn sübutu" kainatın yoxdan yaradılması fikri barədə öz güclərini birləşdirməkdədirlər.

QAYNAQLAR

Alpher, Ralph A., **Robert Herman** (2000). Genesis Of The Big Bang, Oxfort University Press.

Alpher, Ralph A (1983). Theology of the Big Bang, Religious Humanism

Aquinas St. Thomas, (1920). The Summa Theologica, Burns Oates and Washburne.

Aristoteles, (1984). Metaphysics, translated by **W.D. Ross**, Princeton University Press.

Aristoteles, (2001). Fizik, Çev. **Saffet Babür**, Yapı Kredi Yayınları.

Armstrong, Karen (1994). A History Of God, Borzoi Book, **Alfred**

A.Knopf Asadi, Muhammed A. (2003). Birliğin Teorisi, Çev. **Kerem Genç**, Gelenek Yayıncılık.

Atay, Hüseyin (1974). Farabi Ve İbni Sina'ya Göre Yaratma, Ankara Üniversitesi Basımevi.

Atkins, P.W. (1981). The Creation, Freeman.

Aydın, Mehmet (1999). Din Felsefesi, İzmir İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları.

Barbour, Ian G (2000). When Science Meets Religion, Harper Collins Publishers.

Barrow, John D.(1983). Anthropic Definitions, Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society.163

Barrow, John D.,Frank J. Tipler (1986). The Anthropic Cosmological Principle, Oxford University Press.

Barrow, John D. (1988). The World within the World, Clarendon Press.

Bartholomew, D.J. (1984). God of Chance, SCM.

Bernstein, J.,and G. Feinberg. (1986). Cosmological Constant: Papers in Modern Cosmology, Columbia University Press.

Bludman, S.A. (1984). Thermodynamics and the End of a Closed Universe.

Bolzano, Bernard (1950). Paradoxes of the Infinite, trans. Fr. Prihonsky with an Introduction by Donald A. Steele, Routledge&Kegal Paul.

Bondi,H.,T. Gold (1948). The Steady-State Theory of the Expanding Universe, Mon. Not.Roy.Astr. Soc.

Boorstin, Danil J. (1993). The Creators, Vintage Books Edition.

Broad, C.D. (1955). Kant's Mathematical Antinomies, Proceedings of the Aristotelian Society.

Brooke, John Hedley (1991) Science and Religion, Cambridge University Press.

Brown, D. (1987). Continental Philosophy and Modern Theology, Basil Blackwell.

Boslough, John (1995). Stephen Hawking'in Evreni, Çev. Osman Bahadır, Sarmal Yayınevi.

Kantor, Georg (1915). Contributions to the Founding of the Theory of Transfinite Numbers, trans. With an Introduktion by Philip E.B. Jourdain, dover Publications.

Carter, Brandon (1974). Large Number Coincidences and the Anthropic Principle in Cosmology, In Confrontataion of Cosmological Theory with Observational Data, ed. M. S. Longair, Reidel.

Carvin, W.P. (1983). Creation and Scientific Explanation, Scottish Academic Press. 164

Cevizci, Ahmet (2000). Paradigma Felsefe Sözlüğü, Paradigma Yayınları, Dördüncü Basım.

Christopher, F. Mooney, S.J. (1996). Theology and Scientific Knowledge, University of Notre Dame Press.

Clarke, W.N. (1988). Is a Natural Theology Still Possible Today? In Physics Philosophy, and Thrology, eds. R.J. Russell, W.R. Stoeger, G.V. Coyne, University of Notre Dame Press.

Cobb, J.B. (1976). Process Theology: An Introductory Exposition, Westminster Press.

Coles, P.,and F. Lucchin (1995). Cosmology: The Origin and Evolution of Cosmic Structure, John Wiley

Copernicus, Nicolaus (2002). Gökcisimlerinin Dönüşleri Üzerine, Çev. Saffet Babür, Yapı

Kredi Yayınları.

Copleston, Frederick (1960). A History of Philosophy, Burns&Oates.

Craig, William Lane (1988). Barrow and Tipler on the Anthropic Principle vs Divine Design, in British Journal for the Philosophy of science, vol. 38.

Craig, William Lane (1990). The Teleological Argumant and the Anthropic Principle, in The Logic of Rational Theism: Exploratory Essays.

Craig, William Lane, Quentin Smith (1995). Atheism And Big Bang Cosmology, Oxford University Press.

Craig, William Lane, Quentin Smith (1995). Theism, Atheism and Big Bang Cosmology, Clarendon Press.

Craig, William Lane (2000). The Kalam Cosmological Argument, Wigf And Stock Publishers.Craig, William Lane The Existence Of God And The Beginning Of The Universe.Craig, William Lane The Ultimate Question Of Origins. God And The Beginnig Of The Universe.165

Dawkins, Richard (1989). The Selfish Gene, Oxford University Press.

Dawkins, Richard (1991). The Blind Watchmaker, Penguin Books.

Davies, Brian (1993). An Introduction to the Philosophy of Religion, 2nd edition, Oxford University Press.

Davies, Paul (1984). Super Force, Simon And Schuster.

Davies, Paul (1993). The Mind Of God, Simon And Schuster.

Davies, Paul (1996). Son Üç Dakika, Çev. Sinem Gül, Varlık Yayınları.

Dembski, Willism A.(1999). Intelligent Design, Inter Varsity Press.

Dembski, Willism A.(1998). More Creation, Science, Faith&Intelligent Design, Inter Varsity Press.

Denton, Michael J. (1998). Nature's Destiny, Simon And Schuster.

Descartes, Rene (1999). Aklın Yöntemleri İçin Kurallar, Çev. Müntekim Ökmen, Sosyal Yayınları.

Descartes,Rene (1947). Metafizik Düşünceler, Çev. Mehmet Karasan.

Descartes,Rene (1994). Metot Üzerine Konuşma, Çev.K.Sahir Sel, Sosyal Yayınları.

Drees, Willem B. (1993). Beyond The Big Bang, Open Court Publishing.

Dyson, Freeman (1979). Disturbing the Universe, Harper&Row.

Dyson, Freeman (1979). Time Without End: Physics and Biology in an open Universe, Reviews of Modern Physics.

Dyson, Freeman (1988). Infinite in All Directions, Harper and Row.

Efil, Şahin (2002). İslam ve Batı Düşüncesinde Yaratılış Modelleri, Pınar Yayınları.

Einstein, Albert (1950). The Theory of Relativity and Other Essays, Carol Publishing Group.166

Einstein, Albert (1966). The Meaning of Relativity, Fifth Edition, Princeton University Press.

Einstein, Albert, L.Infeld (1976). Fiziğin Evrimi, Onur Yayınları.

Einstein, Albert, İzafiyet Teorisi, Çev: **Gülen Aktaş,** Say Yayınları.

Elias, Norbert (2000). Zaman Üzerine, Çev. Veysel Atayman, Ayrıntı Yayınları.

Ellins,G.F.R. (1984). Alternatives to the Big Bang, Annual Reviews in Astronomy and Astrophysics.

Feynman, Richard (1998). Fizik Yasaları Üzerine, Çev. Nermin Arık, Tübitak Popüler Bilim Kitapları.

Filkin, David (1998). Stephen Hawking'in Evreni, Çev. Mehmet Harmancı, Aksoy Yayıncılık.

Fölsing, Albrecht (1998). Albert Einstein, Penguin Books.

Frautschi, S. (1982). Entropy in an Expanding Universe, Science 217.

Gamow, George (1995). 1-2-3 Sonsuz, Çev. C.Kapkın, Evrim Yayınevi.

Gamow, George (1952). The Creation of the Universe, Viking Press.

Gazâli, Muhammed (1981). Filozofların Tutarsızlığı, Çev. Dr.Bekir Karlığa, Çağrı Yayınları.

Gazâli, Muhammed (2002). Felsefenin Temel İlkeleri, Çev. Cemaleddin Erdemci, Vadi Yayınları.

Geisler, Normal L. (1984). The Collaps of Modern Atheizm, in The Intellectuals Speak Out About God, ed.Roy abraham Varghese.

Gilkey, L. (1987). Whatever Happened to Immanuel Kant? A Study of Selected Cosmologies, In The Church and Contemporary Cosmology, eds. J.B. Miller and K.E. McCall, Carnegie-Mellon University. 167

Gilson, Etienne (1938). The Philosophy of st. Bonaventure, trans. Dom Illtyd Trethowan and F.J. Sheed, Sheed & Ward.

Gould, Stephen Jay (1985). The Flamingo's Smile: Reflections in Natural History, W.W. Norton & Company.

Gödel, K. (1949). A Remark about the Relationship between Relativity Theory and Idealistic Philosophy, In Albert Einstein: Philosopher- Scientist, ed. P.A. Schilpp, La Salle, open Court.

Greene, Brian (1999). The Elegant Universe: Superstrings, Hidden Dimensions, and the Quest for the Ultimate Theory, W.W. Norton & Company.

Gribbin,J. (1986). In Search of the Big Bang, Bantan Books.

Gribbin, J, M.Rees (1989). Cosmic Coincidences: Dark Matter, Mankind,and Anthropic Cosmology, Bantam Books.

Guillen, Michael (2001). Dünyayı Değiştiren Beş Denklem, Çev. Gürsel Tanrıöver, Tübitak Popüler Bilim Kitapları.

Guth, Alan H.(2000). The Inflationary Universe: The Quest for a New Theory of Cosmic Origins. Perseur Books Group.

Guth, Alan H., M.Sher. (1983). The Impossibility of a Bounsing Universe,

Hallberg, F.W. (1988) Barrow and Tipler's Anthropic Cosmological Principle, Zygon.

Hartle, J.B., S.W.Hawking (1983). Wave Function of the Universe, Physical Rewiew.

Hartle, James (2002). Gravity: An Introduction to Einstein's General Relativity, Addison- Wesley Longman.

Hasker, William (1989). God, Time and Knowledge, Cornell University Press.

Hawking, Stephen (1984). Quantum Cosmology, In Relativity, Groups and Topology II, eds. B.S. DeWitt, R. Stora, North Holland Physics Publishing.

Hawking, Stephen (1984). The Edge of Spacetime, American Scientist 72. 168

Hawking, Stephen (1985). Arrow of Time in Cosmology, Physical Review.

Hawking, Stephen (1988). Zamanın Kısa Tarihi, Çev. Sabit Say ve Murat Uraz, Doğan Kitapçılık.

Hawking, Stephen (2002). Ceviz Kabuğundaki Evren, Çev. Kemal Çömlekçi, Alfa Basım Yayım.

Hefner, P.J. (1984). God and Chaos: the Demiurge versus the Ungrund, Zygon.

Heisenberg, Werner (2003). Einstein'la Yüzleşmek, Çev. Kemal Budak, Gelenek Yayıncılık.

Heller, M. (1987). Big Bang on Ultimate Questions. In Origin and Early History of the Universe, Cointe-Ougree.

Hetherington, N.S,(1993). Encyclopedia of Cosmology, Garland.

Hilbert, David (1964). On the Infinite, in Philosophy of Mathematics, ed. With an Introduction by Poul Benacerraf and Hilary Putnam.

Hocaoğlu, Durmuş (1994). Türk-İslam Düşüncesi Ve Modern Fizikte Kozmoz, Felsefe Doktora Tezi İstaanbul Üniversitesi (Yayınlanmamış).

Hooft, Gerardt (2002). Maddenin Son Yapıtaşları, Çev.Mehmet Koca-Nazife Koca, Tübitak Popiler Bilim Kitapları.

Hoyle, Fred (1972). From Stonehenge To Modern Cosmology, W. H. Freeman Publisching.

Hoyle, Fred, Chandra Wickramasingle (1981). Evolution from Space, J.M. Dent&Sons.

Huby, Pamela M.(1971). Kant or Kantor? That the Universe, if Real, Must be Finite inBoth Space and Time, Philosophy.

Hume, David (1995). Din Üstüne , Çev. Mete Tunçay, İmge Kitabevi Yayınları.

Isham, C.J.(1975). Quantum Gravity, Oxford University Press.169

Isham, C.J.(1988). Creation of Universe as a Quantum Process. In Physics, Philosophy, and Theology, eds. R.J. Russell, W.R. Stoeger, and G.V. Coyne, University of Notre Dame Press.

Islam, J.N.(1983). The Ultimate Fate of the Universe, Sky and Telescope.

Jeans, Sir James (1950). Fizik ve Filozofi, Çev. Prof. Dr. Avni Refik Bekman, T.C. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları.

John, Paul II (1988). Message of His Holiness John Paul II. In Physics, Philosophy, and Theology, eds. R.J Russell, W.R Stoeger, G.V. Coyne, University of Notre Dame Press.

Kant, Immanuel (1993). Arı Usun Eleştirisi, Çev. Aziz Yardımlı.

Kant, Immanuel (1995). Ahlak Metafiziğinin Temellendirilmesi, Çev. İoanna Kuçuradi, Türkiye Felsefe Kurumu.

Kant, Immanuel (1997). Evrensel Doğa Tarihi Ve Gökler Kuramı, Çeviren: Seçkin Selmi, Sarmal Yayınları.

Kant, Immanuel (2001). Pratik Usun Eleştirisi, Çev.İ Zeki Eyuboğlu, Say Yayınları.

Kindi (1994). Felsefi Risaleler, Çev. Mahmut Kaya, İz Yayıncılık.

Kitcher, Ph. (1982). Abusing Science: The Case Against Creationism, M.I.T Press.

Kragh, H. (1987). The Begining of the World: George Lemaitre and the Expanding Universe, Centaurus.

Kung, Hans (1980). Does God Exist?: An Answer for Today,

Kutluer, İlhan (2002). İbn Sina Ontolojisinde Zorunlu Varlık, İz Yayıncılık.

Lange, Friedrich Albert (1998). Materyalizmin Tarihi Ve Günümüzdeki Anlamının Eleştirisi, Birinci Cilt, Çev. Ahmet Arslan, Sosyal Yayınları.

Lange, Friedrich Albert (1998). Materyalizmin Tarihi Ve Günümüzdeki Anlamının Eleştirisi, İkinci Cilt, Çev. Ahmet Arslan, Sosyal Yayınları. 170

Lankford, J.,ed. History of Astronomy: An Encyclopedia, Garland.

Layzer, D. (1975). The arrow of Time, Scientific American 233.

Leibniz, G.W.(1997). Monadoloji, Çev.Ord.Prof. Suut Kemal Yetkin, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

Lemaitre, G. (1950). The Primeval Atom: A Hypothesis of the Origin of the Universe, Trans. B.H.Korff and S.A. Korff, D.Van Nostrand.

Leslie, John (1982). Anthropic Principle, World Ensenmble, Design, in American Philosophical Quarterly, vol. 19.

Leslie, John (1983). Cosmology, Probability, and the Need to explain All Existence, In Scienctific Explanation and Understanding: Essay on Reasoning and Rationality in Science, ed. N. Rescher, University Press of America.

Leslie, John (1985). Modern Cosmology and the Creation of Life, in evolution and Creation, ed. Ernan McMullin, Notre Dame Press.

Leslie, John (1986). The Scientific Weight of Anthropic and Teleological Principle, in Current Issues in Teleology, ed. Nicholas Rescher, University Press of Amerika.

Leslie, John (1989). Universes, Routledge.

Lenin, V. İ. (1989). Materyalizm Ve Ampiriokritisizm, Çev. İsmail Yarkın,2.Cilt,İnterYayınları.

Linde, Andrei D. (1990) Particle Physics and Inflationary Cosmology, Harwood Academic Publishers.

Long, C.H. (1987). Cosmogony, In the Encyclopedia of Religion, ed. M. Eliade, Macmillan.

Longair, M.S. (1996) Our evolving Universe, Cambridge University Press.

Lovell, B. (1980). Creation, Theology.

Macintyre, Alasdair (2001). Erdem Peşinde, Çev.Muttalip Özcan, Ayrıntı Yayınları. 171

Mackie, J.L. (1982). The Miracle of Theism: Arguments for and against the Existence of God, Clarendon Press.

Magee, Bryan (2000). Felsefenin Öyküsü, Çev. Bahadır Sina Şener, Dost Kitabevi Yayınları.

Malebranche, M. (1997). Hakikatin Araştırılması I-II-III, Çev. Miraç Katırcıoğlu, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

Marx, Karl, Friedrich Engels (1979). Felsefe İncelemeleri, Çev. Sevim Belli, Sol Yayınları.

Marx, Karl (2000). Demokritos ile Epikuros'un Doğa Felsefeleri, Çev. Hüseyin Demirhan, Sol Yayınları.

McCall, S. (1976). Objective Time Flow, Philosophy of Science.

McMullin, E (1981). How should Cosmology Relate to Theology? IN The Sciences and Theology in the Twentieth Century, ed. A.R. Peacocke, University of Notre Dame Press.

McMullin, E (1988). Natural Science and Belief in a Creator: Historical Notes. In Physics, Philosophy, and Theology, eds. R.J. Russell, W.R. Stoeger, G.V.Coyne, University of Notre Dame Press.

Mellor, D.H. (1981). Real Time, Pitman Press.

Miethe, Terry, Antony Flew (1991). Does God Exist?, Harper Collins Publishers.

Misner,Ch.W. (1969). Absolute Zero of Time, Physical Review.

Misner,Ch.W. (1977). Cosmology and Theology. In Cosmology, History and Theology,eds.W.Yourgrau, A.D. Breck, Plenum Press.

Misner, Charles W, Kip S. Thorne, John A. Wheeler (1973). Gravitation, W.H. Freeman and Company.

Monsma,J.C. (1958). The evidence of God in an Expanding Universe, Putnam's Sons.

Morris, H. (1974). Scientific Creationism, San Diego: Inst. Of Creation Research. 172

Mather, J.C., and J. Boslough (1996). The Very First Light, Basic Books/ HarperCollins.

Munitz, M.K. (1957). Space, Time and Creation: Philosophical Aspects of Scientifik Cosmology, Free Press.

Murphy, N. (1987). Acceptability Criteria for Work in Theology and science, Zygon.

Narlikar,J.V.(1988). The Primeval Universe, Oxford University Press.

Neville,R.C. (1968). God the Creator, University of Chicago Press.

Nizan, Paul (1998). Eskiçağ Maddecileri, Çev. Afşar Timuçin, Telos Yayıncılık.

O'Keefe,J.A. (1980). The Theological Impact of the New Cosmology, Warner Books.

O'Hear, Anthony (1984). Experience, Explanation and Faith: An Introduction to the Philosophy of Religion, Routledge&Kegan Paul.

Osserman, Robert (2000). Evrenin Şiiri, Çev. İsmet Birkan, Tübitak Popüler Bilim Kitapları.

Padmanabhan, T. (1998). After the First Three Minutes: The Story of Our Universe,Cambridge University Press.

Page,D.N. (1984). Can Inflation Explain Thermodynamics? International journal of theoretical Physics.

Page,D.N. (1985). Will Entropy Decrease if the Universe Recollapses? Physical Review.

Page,D.N. (1987). The Importance of the anthropic principle.

Paley, William (1963). Natural Theology: Selections, ed. Frederick Ferre, Bobbs-Merrill.

Pannenberg,W. (1971). Basic Questions in Theology, Fortress.

Pannenberg,W (1981). Theological questions to Scientist.In the sciences and Theology inthe Twentieth Century, ed.A.R. Peacocke, University of Notre Dame Press.

Patton,G.M., J.A.Wheeler (1975). Is Physics Legislated by Cosmogony? In Quantum Gravitiy, eds. C.J.Isham, R.Penrose, D.W.Sciama, Oxford University Press. 173

Peacocke, A.R. (1984). Thermodynamics and Life, Zygon.

Peacocke, A.R. (1985). Biological Evolution and Christian Theology, ed. J.Durant, Basil Blackwell.

Peacocke, A.R. (1986). Science and Theology Today: A Critical realist Perspective, Religion and Intellectual Life 5.

Peebles, P.J.(1993). Principles of Physical Cosmology, Princeton University Press.

Penrouse, Roger & Stephen Hawking, (1996). The Nature of Space and Time, Princeton University Press.

Peters, K.E. (1987). Toward a Physics, Metaphysics, and Theology of Creation: A Trinitarian View. In Religion, Science, and Public Policy, ed. Frank T. Birtel, Crossroad.

Peters,T. (1988). On Creating the Cosmos, In Physics, Philosophy and Theology, eds. R.J.Russell, W.R. stoeger, G.V. Coyne, University of Notre Dame Press.

Peterson, M.(1991). Reason and Religious Belief: An Introduction to the Philosophy of Religion, Oxford university Press.

Plantinga, Alvin (1974). The Nature of Necessity, Oxford University Press.

Plantinga, Alvin (1991). When Faith and reasn Clash: Evolution and the Bible, in Christian Scholar's Review, vol.xxi

Platon, (1989). Timaios, Çev. Erol Güney-Lütfi Ay, M. E. B. Yayınları.

Platon, (2000). Devlet, Çev. Sabahattin Eyuboğlu-M.Ali Cimcoz, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Polchinski, Joseph (1998). String Theory: An Introduction to the Bosonic String, Cambridge University Press.

Polkinghorne, John (1988). Science and Creation: The Search for Understanding, S.P.C.K. 174

Polkinghorne, John (1990). A Revived Natural Theology, in Science and Religion: One World Changing Perspectives on Reality, ed. Jan Fennema and Iain Paul, Kluwer Academic Publishers.

Politzer, Georges (1993). Felsefenin Temel İlkeleri, Çev. Enver Aytekin, Sosyal Yayınları.

Popper, Karl R. (1998). Bilimsel Araştırmanın Mantığı, Çev. İlknur Aka-İbrahim Turan, Yapı Kredi Yayınları.

Popper, Karl R. (1978). On the Possibility of an Infinite Past: A Reply to Whitrow, British Journal For the Philosophy of Science.

Rees, Martin J. (2001). Our Cosmic Habitat, Princeton University Press.

Rees, Martin J. (2000). Just Six Numbers: The Deep Forces that Shape the Universe, Basic Books.

Reeves, Hubert (2001). İlk Saniye, Çev. Esra Özdoğan, Yapı Kredi Yayınları.

Rifkin, Jeremy, Ted Howard (1997). Entropi Dünyaya Yeni Bir Bakış, Çev. Hakan Okay, İz Yayıncılık.

Ross, David (2002). Aristoteles, Çev. İhsan Oktay Anar, Kabalcı Yayınevi.

Ross, Hugh (1989). The Fingerprint of God, Whitaker House.

Ross, Hugh (1993). The Creator and the Cosmos, Navpress Books.

Ruse, Michael (1989). The Darwinian Paradigm; Essays on its History, Philosophy, and Religious Implications, Routledge.

Russell, Bertrand (1935). Religion and Science, Thornton Buterworth

Russell, Bertrand (2000). Batı Felsefesi Tarihi 1,2,3 Çev. Muammer Sencer, Say Yayınları.

Rüşd, İbn (1999). Felsefe Din İlişkisi, Çev. Doç. Dr.Bekir Karlığa, İşaret Yayınları.

Silk, Joseph (2000). Evrenin Kısa Tarihi, Çev. Murat Alev, Tubitak Yayınları. 175

Smith, Norman Kemp (1918). A Commentary To Kant's 'Critique of Pure Reason', Macmillan&Co.

Smith, Quentin (1985). The Anthropic Principle, and Many-Worlds Cosmologies, in Australasian Journal of Philosophy, vol. 63.

Smith, Quentin (1992). The Anthropic Coincidences, Evil and the Disconfirmation of Theism, in Religious Studies, vol. 28.

Swinburne, Richard (1962). The Beginning of the Universe, The aristotelian Society.

Swinburne, Richard (1968). Space and Time, Macmillan.

Swinburne, Richard (1972). The Argumant from Design- A Defence, in Religious Studies, vol.8.

Swinburne, Richard (1977). The Coherence of Theism, Clarendon Press.

Swinburne, Richard (1981). Faith and Reason, Oxford University Press.

Swinburne, Richard (1989). Argument from the Fine-Tuning of the Universe, in Philosophy, ed. A.Phillips Griffiths, Cambridge University Press.

Swinburne, Richard (1990). Argumant from the Fine-Tuning of the Universe, in Physical Cosmology and Philosophy, ed. John Leslie, Collier Macmaillan.

Swinburne, Richard (1991). Evidence for God, in Miethe and Flew.

Swinburne, Richard (2001). Tanrı Var mı?, Çev. Yrd. Doç. Dr. Muhsin Akbaş, Arasta Yayınları.

Taylan, Necip (1998). Tanrı Sorunu, Şehir Yayınları.

Taylor, A.E. (1961). Does God Exist?, Fontana Books.

Taylor, Richard (1974). Metaphysics, Prentice-Hall, 2nd editions.

Tennant, F.R. (1930). Philosophical Theology, vol.2, Cambridge University Press. 176

Thorne, Kip. (1994). Black Holes and Time Warps: Einstein's Outrageous Legacy, W.W. Norton & Company.

Tolman, R.C (1934). Relativity, Thermodynamics, and Cosmology, Clarendon Press.

Wald, Robert M. (1984). General Relativity, University of Chicago Press.

Ward, Keith (1982). Rational Theology and the Creativity of God, Basil Blackwell.

Weber, Alfred (1998). Felsefe Tarihi, Çev. H. Vehbi Eralp, Sosyal Yayınları.

Weinberg, Steven (1999). İlk Üç Dakika, Çev. Zekeriya Aydın ve Zeki Aslan, Tübitak Popiler Bilim Kitapları.

Weinberg, Steven (2002). Atomaltı Parçacıklar, Çev. Zekeriya Aydın, Tübitak Popiler Bilim Kitapları.

Wells, Jonathan (1990) Darwinism and the Argumant from Design, in Dialogue and Allience, vol.4.

Whitrow, G.J.(1961). The Natural Philosophy of Time, Thomas Nelson&Sons.

Whitrow, G.J (1968). Time and the Universe, in The Voices of Time, ed. J.T. Fraser, Penguin Press.

Whitrow, G.J (1978). On the Impossibility of an Infinite Past, British Journal For the Philosophy of Science.

Yaran, Cafer Sadık (1994). The Argument from Design in Contemporary Thought, University of Wales. (Yayınlanmamış Doktora Tezi)

Yaran, Cafer Sadık (1997). Klasik Ve Çağdaş Metinlerde Din Felsefesi, Etüt Yayınları.

Yaran, Cafer Sadık (1997). Din Ve Bilim, Çağdaş Batı ve İslam Düşüncesinden Seçme Felsefi Yazılar, Sidre Yayınları.

Yaran, Cafer Sadık (2002). Bilgelik Peşinde Din Felsefesi Yazıları, Araştırma Yayınları.

Yockey, Hubert P. (1997). A Calculation of the Probability of Spontaneous Biogenesis by Information Theory, in Journal of Theoretical Biology, vol.67. 177

Zycinsky, Joseph M (1987). The Anthropic Principle and Teleological Interpretation of Nature, in Review of Metaphysics, vol.41.

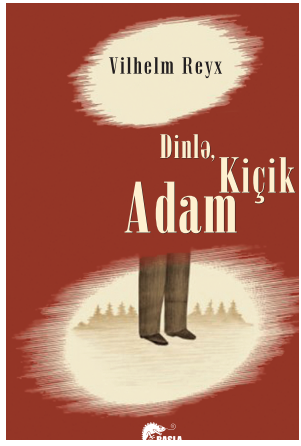
Zwart, P.J. (1976). About Time, Nort Holland Publishing.

“BAŞLA KİTAB”
seriyasından nəşr olunanlar

«Düşmən düşməninə, yaxud nifrətli nifrətliyə nə edir etsin, yanlış yönəlmiş fikir daha betərini etmək iqtidarındadır. Ana, ata, yaxud başqa bir roman nə edir etsin, doğru yönəlmiş fikir daha yaxşısınıetmək iqtidarındadır.

Bu fikirlər Şərq müdrikliyinin ən zəngin xəzinələrindən sayılan “Dhammapada”dandır. Budda (Siddhartha Qautama) hesab edir ki, insan düşündüyünə bərabərdir. Onun fəlakəti də, səadəti də düşüncələrinə bağlıdır. Azərbaycan oxucusuna ilk dəfə təqdim olunan əsər insanı dərin özünütəftişə, özünümüşahidəyə və özünüdərkə səsləyir.

* * *



Vilhelm Reyx (1897-1957) görkəmli Avstriya-Amerikan psixoloqudur. Z.Freydin tələbəsi olmuşdur, Avropa psixonaliz məktəbinin əsasını qoyanlardan biridir. Freydin yeganə tələbəsidir ki, radikal sosial tənqidinin imkanlarını gəlişdirmiş, repressiv əxlaqı inkar etmiş və cinsi aydnlanmanın vacibliyini təsdiq etmişdir. Psixonaliz sahəsindəki novator ideyaları ilə şöhrət qazanmış, əsərləri zaman-zaman qadağan edilmiş və toplanaraq yandırılmışdır. “Seksual İnqilab” adlı kitabı çox məşhurdur.