



BUYUK PORTLASH YOXUD OLAMNING YARALISHI.

Kamalova Dilnavoz Ixtiyorovna

NDU "Fizika va astronomiya" kafedrasi professori

SHomurodova SHahzoda Akbar qizi

NDU "Fizika va astronomiya" yo'nalishi 2-bosqich talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada olamning kelib chiqishi, rivojlanishi va ehtimoliy yakuni haqida ilmiy va diniy manbalarga asoslangan holda fikr yuritiladi. Katta portlash nazariyasi, olamning kengayishi, reionizatsiya jarayoni, yulduz va galaktikalar shakllanishi kabi ilmiy konsepsiyalar muhokama qilinadi. Shuningdek, Tavrot va Qur'oni Karimdagi olamning yaratilishi va yakuni haqidagi g'oyalar bilan ilmiy qarashlar o'zaro taqqoslanadi.

Kalit so'zlar: Olam, Katta portlash, kosmologik prinsip, reionizatsiya, yulduzlar, galaktikalar, Tavrot, Qur'on, fizik nazariya.

Аннотация: В данной статье рассматривается происхождение, развитие и возможный конец Вселенной на основе научных и религиозных источников. Обсуждаются такие научные концепции, как теория Большого взрыва, расширение Вселенной, процесс реионизации, образование звёзд и галактик. Также сравниваются взгляды, изложенные в Торе и Коране, с научными представлениями.

Ключевые слова: Вселенная, Большой взрыв, космологический принцип, реионизация, звёзды, галактики, Тора, Коран, физическая теория.

Abstrakt : This article explores the origin, development, and possible end of the Universe based on scientific and religious sources. It discusses scientific concepts such as the Big Bang theory, the expansion of the Universe, the reionization process, and the formation of stars and galaxies. Furthermore, it



compares the views found in the Torah and the Qur'an with current scientific theories.

Keywords: Universe, Big Bang, cosmological principle, reionization, stars, galaxies, Torah, Qur'an, physical theory.

Olam – bu inson tafakkurining eng buyuk va eng murakkab savollariga javob izlaydigan mavzulardan biridir. Olam deganda biz nafaqat ko‘z bilan ko‘radigan yulduzlar, sayyoralar va galaktikalarni, balki ularni birlashtirgan makon, vaqt, materiya, energiya va fizik qonunlarni ham tushunamiz. Ilm-fan taraqqiyoti tufayli hozirgi kunda olamning paydo bo‘lishi, uning tuzilishi, rivojlanish jarayonlari va ehtimoliy kelajagi haqida turli nazariyalar ilgari surilmoqda. Ayniqsa, Katta portlash nazariyasi bugungi kosmologiyada yetakchi o‘rinni egallab, olamning 13,8 milliard yil avvalgi boshlanishini izohlashga urinadi. Shu bilan birga, turli diniy manbalar ham olamning yaratilishi va oxiri haqida o‘z qarashlarini bildirgan. Ushbu mavzuni o‘rganish nafaqat insoniyatning ilmiy dunyoqarashini kengaytiradi, balki falsafiy va ruhiy savollarga ham javob topishga yordam beradi.

Olam (lotincha: universus) atamasi ostida fizik mavjud bo‘lmish jamiki narsalar: fazo, vaqt, materiya, energiya, inersiya, fizik qonunlar va konstantalar majmui tushuniladi. Kundalik hayotda „olam“ so‘zi Yer sayyorasini anglatishi mumkin.

Astronomik kuzatuvlarga ko‘ra, olam 13.73 ± 0.12 milliard yoshda[1] va kamida 93 milliard yorug‘lik yili uzunligida kesimga egadir. Joriy nazariyalarga ko‘ra, olamni Katta Portlash, deb nomlangan hodisa boshlagan. Shu hodisagacha kuzatiluvchi olamdagi barcha materiya va energiya cheksiz zichlikka ega bitta nuqtada to‘plangandi. Katta Portlashdan so‘ng olam o‘zining hozirgi holatigacha kengayishni boshlagan. Xususi nisbiylik nazariyasi materiyaning yorug‘lik tezligidan katta tezlikka erishishi mumkin emasligini ta’kidlagani tufayli olam kengligi 13 milliard yilda 93 milliard yorug‘lik yiliga yetgani paradoks o‘laroq



tuyulishi mumkin; bunday masofa fazoning kengayish tezligi chegaralanmaganligi (umumiy nisbiylik nazariyasi) bilan izohlanishi mumkin.

Katta portlash (inglizcha: Big Bang) nazariyasi amaldagi kosmologik model bo'lib, olam rivojlanishining erta bosqichlarini tasvirlaydi. Bu nazariyaga binoan Katta portlash taxminan $13,798 \pm 0.021$ milliard yil oldin sodir bo'lgan; bu ko'rsatkich olam yoshi deb hisoblanadi. Bundan keyin olam o'ta issiq va zich holatda bo'lib, keskin kengayishni boshlagan. Boshlang'ich kengayishdan so'ng olam energiyaning turli subatom zarrachalar, jumladan proton, neytron va elektronlarga aylanishi uchun yetarli darajada sovugan. Sodda atom yadrolari tezda shakllangan bo'lishi mumkin, biroq birinchi elektrik neytral atomlar yuzaga kelishi uchun minglab yillar kerak bo'lgan. Kimyoviy elementlardan birinchi bo'lib vodorod, keyin geliy va litiy mahsul bo'lgan. Ushbu ibtidoiy unsurlarning ulkan bulutlari keyinchalik gravitatsiya orqali yulduz va galaktikalarni shakllantirish uchun yig'ilgan; og'irroq elementlar esa yulduzlarda yoki o'ta yangi yulduzlar portlashlarida sintezlangan.

Katta portlash nazariyasi asosiy faraz: fizik qonunlar universalligi va kosmologik prinsipga tayanadi. Kosmologik prinsip olam katta miqyoslarda bir xil va izotropikdir, deydi. Ush g'oyalar avvaliga postulat sifatida olingan edi, biroq bugunda ularga kerakli narsa qilinmoqda. Masalan, birinchi faraz kuzatuvlar bilan tekshirilib, yupqa tuzilma doimiysining olam yoshi davomida eng katta ilojli og'ishi 10^{-5} tartibida bo'lishi mumkinligi ko'rsatilgan. Shuningdek, umumiy nisbiylik nazariyasi ham Quyosh tizimi va qo'shaloq yulduzlar miqyosidagi talabchan sinovlardan o'tgan.

Agar katta miqyosli olam Yerdan qaralganda izotropik ko'rinsa, kosmologik prinsip afzal ko'rilgan maxsus kuzatuv nuqtasi yo'qligini ta'kidlovchi soddaroq Kopernik prinsipidan keltirib chiqarilishi mumkin. Hozirda kosmologik prinsip qoldiq nurlanish kuzatuvlari yordamida 10^{-5} tartibgacha tasdiqlangan. Olam eng katta miqyoslarda 10% darajada bir xil ekanligi o'lchangan.



„Katta portlash“ atamasini ilk bor Fred Hoyle 1949-yilgi radioeshittirishda qoʻllagan, deb hisoblanadi. „Sobit olam“ kosmologik modeli tarafdori boʻlgan Hoyle bu atamani mazax maqsadida oʻylab topgan, degan mish-mishlar tarqalgan edi, biroq Hoyle bu iddaolarni ochiq-oydin rad etib, ushbu atama ikki model orasidagi keskin tafovutni koʻrsatish uchun ijod qilganini aytgan.

Katta portlash nazariyasi olam tuzilishini kuzatish va nazariy muhokamalardan kelib chiqqan. 1912-yilda Vesto Slipher birinchi boʻlib spiral galaktika (u paytda „spiral tumanlik“ deyilar edi) Doppler siljishini oʻlchadi va deyarli barcha shunday tumanliklarning Yerdan chekinayotganini aniqladi. U bu faktning kosmologik ahamiyatini payqamadi, zero 20-asr boshida bu tumanliklar Somon yoʻli ichida yoki tashqarisida ekanligi bahsli savol edi. Oʻn yil oʻtib, rossiyalik kosmolog va matematik Aleksandr Fridmann Einstein tenglamalaridan yangi, Einstein yoqlab chiqqan sobit olam modelidan farq qilib, olamning kengayayotgan boʻlishi mumkinligini koʻrsatuvchi Fridmann tenglamalarini keltirib chiqardi. 1924-yilda Edwin Hubble spiral tumanliklargacha masofani oʻlchab, bu tizimlarning aslida mustaqil galaktikalar ekanligini koʻrsatdi. 1927-yili Fridmannndan mustaqil ravishda belgiyalik fizik va katolik ruhoniylar Georges Lemaître tumanliklarning chekinishi olam kengayishi tufayli sodir boʻlayotgani haqidagi farazni taklif qildi.

Katta portlash sodir boʻlishida dastlab antizarralar ajralib chiqqan. Keyinchalik ular neytron, proton, elektronlar bosqichma-bosiqch hosil boʻlgan.

Katta portlashdan 180 million yil oʻtgach, vodorod va geliy birlashib, yirik sharlarni yaratdilar, ularning yadrolari parchalana boshlanadi va ular tubsiz haroratni keltirib chiqardi – birinchi yulduzlar yorishdi.

Olam “Kosmik tong” yoki reionizatsiya deb nomlanuvchi davrga kirdi, chunki erta yulduzlar va galaktikalar tomonidan chiqarilgan issiq fotonlar yulduzlararo kosmosdagi neytron vodorod atomlari proton va elektronga boʻlishdi, bu jarayon ionlanish deb nomlandi. Reionizatsiya qancha davom etganini aytish qiyin. Bu juda erta sodir boʻlganligi sababli, uning signallari



keyinchalik gaz vac hang bilan beparvo bio'lgan shuning uchun yaxshiroq olimlar bu Katta portlashdan 500 million yil keyin sodir bo'lgan deb ataladi.

Katta portlash sodir bo'lgandan beri olam muntazam ravishda kengayib bormoqda. Lekin, bu kengayish tashqaridan bizga sezilmaydi. Juda sekinlik bilan sodir bo'lmoqda.

Ilmiy dunyodan tashqari diniy dunyoda ham bu haqida yozilgan. Masalan, yahudiylarning kitobi "Tavrot"da shunday deyilgan: "Butun dunyoni Xudo yaratgan. Borib-borib Quyosh so'nadi. Oy nur sochmaydi, yulduzlar osmondan uzilib tushadi." Qur'oni Karimda yozilishicha esa, "Quyosh zulmat bilan qoplanadi, yulduzlar so'nadi, tog'lar o'z o'rnidan siljiydi va osmon ag'darilib tushadi". Shu narsani tan olish kerakki, bunday fikrlar haqiqat bo'lishi mumkin. Sababi hozirgi hisoblarga qaraganda, Quyosh va unga o'xshash kattalikdagi yulduzlar 5 mlrd yil, boshqa kattaroq yulduzlar 10 mlrd yil yildan so'ng so'nar ekan. Bundan shuni xulosa qilishimiz mumkinki, hamma yulduzlar ham bir kun kelib so'nadi, ular abadiy emas. Lekin ular o'rnini boshqa yulduzlar egallashi mumkin. Xo'sh buning oxiri nima bilan tugaydi? Bu haqida juda ko'p farazlar mavjud, lekin shuni bilamizki taxminan 5 mlrd yildan so'ng Quyoshimiz so'nishi mumkin, yo bo'lmasa, yana qandaydir portlash sodir bo'lib, Olam yangilanishi mumkin. Muhimi biz har tong uyg'onamiz va o'z ishlarimiz bilan mashg'ulmiz. Ertaga nima bo'lishi bilan esa deyarli qiziqmaymiz ham. Balki, chindan ham Quyosh so'nar yoki yer portlar. Buni hozircha hech kim bilmaydi.

Xulosa: Hozirgi ilmiy qarashlarga ko'ra Olam Katta portlash natijasida paydo bo'lgan va hozirga qadar kengayishda davom etmoqda. Yulduzlar, galaktikalar, sayyoralar, atomlar — barchasi ushbu boshlang'ich portlashdan so'nggi jarayonlar mahsuli hisoblanadi. Kelajakda Quyoshning ham, boshqa yulduzlarning ham so'nishi, olamdagi haroratning pasayishi yoki yangi portlashlar orqali yangilanishi ehtimoli mavjud. Diniy manbalarda ham olamning paydo bo'lishi va yakunlanishi haqida o'xshash fikrlar mavjud. Bu esa ilm-fan va diniy qarashlar orasida ma'lum muvofiqlik borligini ko'rsatadi. Har tong





uyg'onib, hayotimizni davom ettirish bilan biz olamdagi o'z o'rnimizni anglay boshlaymiz. Shu sababli, insoniyat oldida turgan eng muhim vazifa — borliqni chuqur o'rganish, uni qadrlash va uni asrashdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. “Astrofizika” I.Sattorov
2. “ Bizning gallaktika “Katta portlash” natijasida paydo bo'lganmi?” M.M.Muhiddinova, K.A.Xakimov
3. <https://uz.wikipedia>.
4. <https://ziyo.net>
5. O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi. 2000–2005-yillar. – Toshkent: O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi Davlat Ilmiy Nashriyoti.