

Kauno technologijos universiteto (KTU) mokslininkas fizikas dr. Vytautas Stankus sako, kad nors žmonių civilizacija pagal mokslinius matavimus yra tik kūdikystės pradžioje, tačiau jos moksliniams pasiekimams ribų nėra. Svarbiausia - susitvarkyti su savimi.

- Astrofizikai yra apskaičiavę, kad tolimojoje ateityje mūsų galaktika, Paukščių takas, turėtų susidurti su Andromedos galaktika. Abi jos turėtų susilieti į vieną didelę galaktiką - Milkomedą. Kas, jūsų manymu, atsitiktų visoms didžiosioms Saulės sistemos planetoms ir, be abejo, Žemei, jeigu toks susidūrimas vis tik įvyktų?

- Nors Visatos mastu galaktikų susidūrimas yra kosminė drama - susiduria du srautai tarpžvaigždinių dujų, užžiebianrys milijardus naujų žvaigždžių, prieš tai tvarkingi diskai deformuojasi, liejasi vienas į kitą, praskrenda vienas pro kitą, prasiskiria ir vėl jungiasi, susijungia dvi supermasyvios juodosios skylės, kurių metu išsiskiria nesuvokiamas energijos kiekis, bet planetoms ir jų sistemoms tai beveik neturės jokios įtakos.

Žvaigždės galaktikose yra labai nutolusios viena nuo kitos. Kažkada paskaičiavau, kad jeigu Saulės sistemą su visomis planetomis sumažintume iki apelsino dydžio, kiti apelsinai (kitos žvaigždės) būtų nuo jos kilometro atstumu.

Todėl žvaigždžių susidūrimo tikimybė yra arti nuliui. Susilieimo procesas beje bus labai ilgas - apie 2 milijardus metų. Tad tie pokyčiai ir naujos, elipsinės galaktikos susidarymas vyks labai ilgai. Taip nutiks ir mums po 4,5 milijardų metų. Tik jei sulauksim to laiko, turėsime spręsti kitą, tikrai rimtą problemą - mūsų Saulės mirimą.

Žmonija, jei nugyvens milijoną kartų tiek, kiek yra mūsų civilizacijai nuo senovės Egipto laikų, turės susirasti kitą planetą arba nuskraidinti Žemę į kitą žvaigždę.

- Surasti kitą planetą ir pritaikyti ją žmonijai - viešojoje erdvėje apstu užuominų, kad iki 2050 m. Marse galėtų atsirasti jau apgyvendintas miestas, bet perkelti pačią planetą į kitą žvaigždę, sutikite, - tai jau daugiau nei utopija.

- Viskas remiasi tuo, kokiais teiginiais ir teorijomis vadovaujamės. Tiesiogiai nuskraidinti Žemę į kitą žvaigždę tikrai nepavyktų. Tačiau pamąstykime kitaip. Remdamiesi daug kartų Alberto Einšteino įrodyta Bendrąja reliatyvumo teorija, žinome, kad gravitacija yra vadinamo erdvėlaikio iškreivavimo padarinys.

Iš šios teorijos seka, kad erdvėlaikį galima iškreivinti net iki vadinamos kirmgraužos geometrinio darinio, kuris sujungia bet kokią atstumą nutolusius du taškus artimiausiu atstumu. Tai yra tunelis, neturintis ilgio, bet jungiantis dvi bet kokią atstumą nutolusias erdvės dalis.

Beje, Nobelio premijos laureatas amerikiečių fizikas Kip Thorne yra pasiūlęs būdą, kaip sukurti dirbtinę kirmgraužą. Jei žmonijai pavyktų įgusti valdyti erdvėlaikį, tokio objekto realizavimas būtų tik inžinerinis uždavinys.

Tokiu būdu mums reikėtų sukurti kirmgraužą, kurios vidinis spindulys būtų didesnis nei

Žemės matmenys, patalpinti ją Žemės orbitoje, tada surasti kitą palankią žvaigždę ir mums palankioje jos orbitoje sukurti ar atverti „antrą tunelio galą“.

Mūsų planeta, judėdama savo orbita įeitų į kirmgraužos „angą“ ir išeitų kitoje. Idealiu atveju, Žemė ir jos gyventojai nelabai turėtų ir pajusti, kaip atsidūrė kitos, naujos žvaigždės orbitoje. Tiesa, yra keli „techniniai sunkumai“ – tokia kirmgrauža yra kažkuo panaši į juodąją skylę, tik kitokios geometrinės formos.

Tad suprantame su kokiomis energijomis reikėtų turėti reikalų, norint ją sukurti ir valdyti. Nekontroliuojami tokie „žvaigždžių vartai“ mūsų planetą sudraskytų iki kvarkų. Todėl reikėtų sukonstruoti šydą, kuris palaikytų natūralią erdvės dalį kirmgraužos viduje. Fizikai parodė, kad moka valdyti dideles energijas – kaip, pavyzdžiui, branduolinę energiją. Galima susprogdinti bombą, bet galima ir subtiliai valdyti branduolines reakcijas reaktoriuose.

Taip ir čia – reikėtų sukurti teoriją-priemonės, kurios leistų valdyti erdvėlaikį mikroskopiniame-kvantiniame lygmenyje, kas leistų kurti iš erdvėlaikio audinio sudėtingas struktūras. Tokios teorijos – superstygų, „M“ teorija, kvantinė gravitacija yra šiuo metu vystomos.

Yra ir ne techninių keblumų – kreivinant erdvėlaikį, kreivinasi ne tik erdvė, bet ir laikas ir jo tėkmė, tad keliaujant pro kirmgraužą, neaišku kokiam laike atsidurtume. Nors ar yra skirtumas kokiam Visatos laike gyventi? Nebent tuo laikotarpiu būtume užmezgę ryšius su kitomis civilizacijomis ar netyčia nukeliautume į Visatos pabaigos laikotarpį, kuriame nebūtų ir žvaigždžių.

Kaip matot, taip mąstant kyla daugiau klausimų nei atsakymų. Čia, žinoma, fantazija, bet ji neprieštaruoja žinomiems fizikos dėsniams ir hipotezėms. Reikėtų ir paminėti, kad kirmgraužos kol kas dar nėra aptiktos.

Yra tokia vadinama „Kardaševio skalė“, pagal kurią klasifikuojamas civilizacijos tipas ar lygis. Klasifikuojama pagal energijos panaudojimo lygius: I – naudoja tiesiogiai savo žvaigždės energiją (mūsų atveju – Saulės), II – kontroliuoja procesus žvaigždėje, III – apgyvendina visą galaktiką, IV – disponuoja visos Visatos energija, V – kontroliuoja procesus Visatoje.

Kaip matome, mes esame dar tik I tipo civilizacijos pradžioje ir kol kas esame pasyvūs stebėtojai. Taip, „savo darže“ galime ir asteroidą pajudinti ir gal žmogui iki Marso pavyks nukeliauti, bet toliau – kol kas ne. Kelionėms į žvaigždes reikia visiškai kitų priemonių, grindžiamų gilesne fizika ir labiau išsivysčiusia inžinerija.

Bet teoriškai tam ribų nėra. Visos ribos yra tik mūsų nesugebėjime susitvarkyti savyje. XXI amžius, o pasaulis yra ant trečio pasaulinio karo slenksčio.

- Karas bet koku atveju yra katastrofa bet kokiai civilizacijai, bet Saulės mirtis yra katastrofa ne tik mūsų planetai. NASA tyrinėtojų teigimu, kai pradės mirti Saulė, ji išsiplės į raudonąją milžinę ir taps tokia didelė, kad praris Merkurijų ir Venerą?

- Tai tikrai ne problema. Matavimais nustatyta, kad Paukščių Tako galaktikoje užsižiebia apie 6-7 naujas žvaigždes per metus, t. y. kas du mėnesius po naują žvaigždę.

O jei bus pasiektos tarpžvaigždinės kelionės erdvėlaikio valdymo principu - ne problema nukeliauti ir į kitą galaktiką. Ir nebūtina ieškoti naujos žvaigždės, gali tikt ir jau gyvuojančios.

Priminsiu, kad galaktikų Visatoje yra panašiai, kaip ir žvaigždžių Paukščių Take - keli šimtai milijardų.

- Jūs minite, kad žmogui galbūt pavyks nukeliauti iki Marso. Nukeliauti tai gal ir pavyks, tačiau ar pavyks prisitaikyti? Pažvelkime į JAV astronautus, devynis mėnesius pabuvojusius Tarptautinėje kosminėje stotyje (TKS). Teigiama, kad jų sveikatos sutrikimai pakankamai rimti ir ne visi jie atsistatys.

- Kalbant iš techninės-inžinerinės pusės, sukurti tinkamas, sveikatai palankias sąlygas erdvėlaiviuose nėra principinė problema. Šiuo atveju tai yra tik išteklių klausimas. Kitaip tariant, labai norint galima sukurti milžinišką ir patogų kosminį laivą, kuriame bus atkartotos Žemės sąlygos ir gal net geresnės.

Man labiau kelia nerimą kita pusė - psichologinės problemos, su kuriomis greičiausiai susidurs žmonija, vykdydama labai ilgalaikius projektus. Visi mes esame Žemės vaikai - pririšti prie jos paros, metų laikų ciklų, pririšti prie savo gyvenimo etapų ir trukmės, ir veikiamo siekdami kuo greitesnio rezultato. Tai mūsų motyvacijos jėga.

Tokie projektai kaip komunizmas, be kitų jo dirbtinių aspektų, iš principo buvo pasmerkti žlugti, nes pasiekimo rezultatas buvo orientuotas į tolimą šviesią ateitį, ateities kartoms. Žmogaus psichika nesutverta veikti, išgyventi, aukotis dėl galbūt neaiškaus rezultato ateityje.

Tokias problemas iškėlė, pvz., režisierius Neil Burger filme „Voyagers“ (pagal William Golding novelę „Lord of the Flies“), kuriame vaikų kolonija buvo pasiūsta kelionei į kitą planetą, kurią pasieks tik jų anūikai.

Arba kinų rašytojo Liu Cixin fantastinėje trilogijoje „Trijų kūnų problema“ nagrinėjama viena iš situacijų apie tai, kas nutinka žmonijai, kuri sužino, kad greičiausiai bus sunaikinta kitos civilizacijos po... 400 metų.

Pabandykite į tai įsijausti ir suprasite, kad tai labai sudėtingas psichologinis paradoksas, kuris sukelia mums labai nepatogią savijautą. Todėl tokie labai ilgalaikiai projektai, kaip Marso kolonizavimas, kelia labai daug ne tik techninių ar fiziologinės sveikatos problemų, bet ir psichologinių. Kita vertus, jei vizija bus patraukli - žmogus yra labai prisitaikanti būtybė. Kodėl gi ne?

