

THE ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF SPACE

ҒАРЫШТЫҚ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПРОБЛЕМАЛАР

Damezhan SADYKOVA

Master Of Science, Senior Lecturer, Kazakh State Women's Teacher Training University, damelia_71@mail.ru

Dautbek ALAN

Researcher International Information Technology University Almaty, Kazakhstan, dautbekov07@gmail.com

Adilhan KUANIŞ

Researcher S. Seifullin Kazak Agrotechnical University, Astana, Kazakhstan



Түйіндеме

Мақалада ғарыш кеңістігі, ғарыш кеңістігінің экологиялық проблемалары, алдын алу шаралары туралы мәселелер қарастырылған. Ғарыш кеңістігінің экологиялық мәселелерін шешудегі әлемдік іс-тәжірибелер мен жобаларын пайдаланудың салыстырмалы әдістері мен оларды тиімді пайдаланудың жолдары көрсетіледі.

Кілттік сөздер: астероид, комета, ғарыш зымыраны, спутник, экология, гарпун, техногендік.

Abstract

The articles of outer space, space environmental issues, issues of prevention measures is provided. Space and environmental projects addressing issues of global practices and comparative methods and how to use them effectively.

Keywords: asteroid, comet, space rocket, satellite, ecology, harpoon, man.

Ғарышты игеру әлемдік ғылыми - техникалық дамудың негізгі өнімін айқындайды. Ғарыштық қызмет және оның ғылыми-өндірістік базасы әмбебап заңдылықтар мен даму үрдістеріне бағынатын ғаламдық экономиканың табиғи қызмет ететін саласына айналып отыр.

Ғарышты игеру және ғарыштық қызмет қазіргі экономикалық және әлеуметтік жағдайлардың барлық салаларындағы сарқылмас әрі үздіксіз дамып отыратын инновациялық технологиялар көзі болып табылады. Сондықтан ғарыш қызметінің дамуына әлемдік экономикадағы көптеген өндіріс пен қызмет салалары тікелей байланысты болады. Осыған орай жыл сайын ғарыш қызметі мен ғарышты игеруге байланысты шаралар мемлекеттер мен олардың бірлестіктерінің ғана емес, сондай-ақ трансұлттық корпорациялардың да назарын аударып отыр.

Ғарышты игеру бағытында ғарыш қызметінің табысы 1990-шы жылдардың ортасында 77 млрд. АҚШ долларын құраған және ғарыш өндірісі әлемдегі миллионнан астам адамды жұмыспен қамтамасыз ететін әлемдік экономиканың ірі, коммерциялық тартымды құрамдас бөлігіне айналған. Ғарыштық қызметтерге деген сұраныстың артуы әлемнің

аэроғарыштық саланың дамуына әсер етеді. 2005 жылы 1999 жылмен салыстырғанда оның орташа жылдық табысы 93,3% өскен, яғни өсім 168,2 млрд. АҚШ доллары, 2006 жылы - 220 млрд. АҚШ долларын құраған. Қазіргі кезде әлемдік ғарыш нарығы 10% пайыздан асатын жыл сайынғы табысты көрсетіп отыр, ал 2007 жылдың соңындағы деректер бойынша нарықтың жиынтық көлемі 251,16 млрд. АҚШ долл. құраған. Халықаралық сарапшылардың бағалауынша 2012 жылы ғарыш саласының жалпы әлемдік бюджеті кемінде 73 млрд. доллар болған екен. Сонымен қатар, түрлі ғарыштық өнімдер мен қызметтерден түсетін табыс шамамен 300 млрд. долларға жетіпті. Тағы бір дерек ғарыш саласына салынатын әрбір доллар кемінде 5-6 доллар пайда әкелетінін алға тартады. Ендеше, бұл саланың келешегі кемел [www.inform.kz:8080/kaz/article/2671394 23 Маусым 2014]. Талдау көрсетіп отырғандай, 1997–2007 жж. аралығында коммерциялық ғарыштық ұшырулар нарығында өсіп отырған бәсекелестік сұраныстың артуымен орны толтырылды. Кейінгі 10 жылда спутниктерді геостационарлық орбитаға белсенді түрде шығарумен байланысты ұшыру нарығы секторын біршама кеңейту жүзеге асырылады. Өткен онжылдың ішінде әлемдік ғарыш нарығының дамуы әлемнің барлық аймақтарын қамтыды, және де жаңа ғарыштық бағдарламалар әзірлеу, ғарыштық қызметке жаңа мемлекеттердің кіруі, соның нәтижесінде бәсекелестіктің табиғи күшеюі ғарыштың коммерциялық потенциалын арттырып, жаңа технологиялық әзірлемелерді дамыта отырып оларды қолданудың жаңа салаларының дамуын біршама арттырды.

Euroconsult 2007 жылға арналған талдамалық есеп деректері бойынша ғарыштық қызметке белгілі бір шамада 79 мемлекет қатысқан. Сондай-ақ бұлардың ішінен өздерінің ұлттық ғарыштық (азаматтық және әскери) бағдарламаларын белсенді әрі мақсатқа лайық дамытып отырған, меншікті ғарыштық аппараттары бар, коммерциялық негізде белгілі бір ғарыштық қызметтер көрсететін, халықаралық ғарыштық жобаларға белсенді түрде ат салысатын 30 мемлекетті ерекше атауға болады.

Оларға: Солтүстік Америка (АҚШ, Канада), Латын Америкасы (Бразилия, Аргентина), Батыс Еуропа (Франция, Италия, Германия, Ұлыбритания, Австрия, Бельгия, Дания, Финляндия, Ирландия, Нидерланды, Норвегия, Португалия, Испания, Швеция, Швейцария), Орталық Еуразия (Ресей, Украина), Таяу Шығыс және Африка (Израиль), Азия (Жапония, Үндістан, Қытай, Австралия, Оңтүстік Корея, Тайвань, Малайзия, Вьетнам).

Ғарыш кеңістігін игеру адамзат үшін маңызды мәселе болғанымен антропогендік іс-әрекеттен ғарыш кеңістіктердегі қоқыстардың көбеюі бүгінгі күннің өзекті мәселесі.

Ғарыш кеңістігінде адамзаттың зерттеу жұмыстарын жүргізумен бірге әртүрлі қоқыс қалдықтардың қалыптасуы Күн сәулесіне, ғарыштық құбылыстардың қалыптасуына кері әсерін тигізуде. Сонымен бірге климаттың өзгеруі мен әлемдік экологиялық мәселелердің пайда болуына әсерін тигізуде.

Соңғы 54 жылда адамдар бірінші техногенді аппараттарды ғарышқа ұшыра бастады, соның салдарынан ғарышта 1200 әртүрлі көлемдегі нысандар пайда болды. Барлық нысандар бастапқыда берілген қызметтерін орындамағандықтан атмосферада жарылып әртүрлі қоқыстардың пайда болуына әсер етті. Оларды ғалымдар «ғарыштық қоқыс» деп атайды [Урсул А. Д. Экологические перспективы и космонавтика.— Земля и Вселенная, 1976, N 2, с. 32.].

Атмосфераға жыл сайын жүздеген тонна әртүрлі заттар түсуде, оның көпшілігі Жерге жетпей жанып кетеді. Кейбір нысандар атмосфера қабатынан өтіп Жерге түсуі мүмкін. Ғарыш кеңістігінде қоқыстың элементтері үнемі бір-бірімен және әуе аппараттарымен соқтығысады. Қоқыстың көпшілігі – зымырандардың және ғарыш кемелерінің жарылу салдарынан пайда болды. Осыған орай Жер ғаламшарын айнала қоршаған қоқыстардан қорғау, ғарыш кеңістігінің тазалығын сақтау бағытында дамыған және дамушы мемлекеттер жан-жақты зерттеу жұмыстарын жүргізу арқылы алдын алу бағыттарын қарастырылуда.

Ғарыштық экологиялық мәселелерді шешу бағытында әлемдік деңгейдегі әртүрлі мемлекеттердің ұсыныстары мен жобаларын айқындау, экологиялық талдау әдістері және басқа ғылыми болжау әдістері арқылы алдын алу шаралары нақтыланды [Акишин А. И., Новиков Л. С. Воздействие окружающей среды на материалы космических аппаратов. М., Знание, 1983].

Қазіргі таңда ғалымдар ғарышты зерттеу арқылы қоқыстарды ғарыштан алып тастау керек деп тұжырым жасауда. Орбитада зымыран қоқыстары аз болу үшін ғарыштық әмбебап платформаларды құруды ойластырып отыр.

Ресей Федерациясы ғарыштық қоқыстың шағын бөлшектерін алып тастау және жобаларды дамыту үшін «Кұпия» жұмыс істейтін мамандандырылған ғылыми-зерттеу орталықтарын ашты. Барлық зертханалар жаңа ақпараттық технологиялар мен жабдықталған. Ғылыми орталықтың ірі жобаларының бірі- энергияның үзінділерін сіңіретін үлкен көбікті шар. Басқа жоба бойынша қоқысты лазер сәулесі арқылы сәулелендіру жоспарлануда. Осыдан 10 жыл бұрын, ұялы байланыс арқылы ақпарат ағымын болдырмайтын құрылғы – супрессора ғана ұялы даму сатысында болды. Бүгінде, олар барлық жерде бар. Кезінде ғалымдардың қиялында болған ғарыштық қоқыс жинаушы бүгінде іске қосылуға дайын. Олардың біріншісі 2011 жылдың соңына жоспарланған.

Сонымен бірге ғарыштағы қоқыстармен күресу бағытындағы Британдық инженерлердің арнайы гарпундық жүйені өңдеп жасауы туралы мәселелер айқындалды. Қоқыс қалдықтары ғарыш зымырандарына шынайы қауіп төндіруде, себебі орбиталық қоқыстар жылдан жылға қарқынынды өсуде. Ғалымдардың пікірінше арнайы ғарыштық аппаратына орналасқан гарпун өте жақын қашықтықта ғарыштық қоқысқа қосылады. Қалдық бөлшектер орбитада жойылып кетуі, олардың Жер атмосферасында жанып кетуі қажет. Қазіргі таңда зертханаларда Astrium UK-да гарпунға тесттік бақылаулар жүргізілуде.

Практикалық тәжірибеде ғарыштық қоқыстарды жою орбитадан шамамен 600 км шамасында жүргізілуде. Зерттеу жұмыстары мен бақылауды ұйымдастыруда Ресей және АҚШ мемлекеттерінің мүмкіншіліктері жоғары. Олар жерге жақын ғарыштық кеңістікті бақылай алады. Бақылау нәтижелері де ғарыштық қоқыстардың Жер ғаламшарын айнала ұшып жүргендіктерін нақтылайды. Ғалымдардың есебі бойынша, қазіргі таңда Жер айналасында, әртүрлі орбитада 19 мың әртүрлі «ғарыштық қоқыс» шамамен 10 см. Олардың арасында мөлшері кіші қоқыстарда бар, олар өте қауіпті келеді, себебі оларды табу, яғни жою өте күрделі.

Ресей тұңғыш рет экологиялық таза зымыранды ғарышқа ұшырмақ. Жоспар бойынша, 27 маусымда Плесецк ғарыш айлағынан соңғы үлгідегі «Ангара» зымыраны ғарыш кеңістігіне аттанады деп, «Россия-24» телеарнасы хабарлады. Зымыранға орнатылған РД-191 қозғалтқышы улы гептилмен емес, оттегі мен керосин негізінде жұмыс істейді. Демек, «Протоннан» әлдеқайда қауіпсіз. Ғарыш айлағы маңындағы аумақтарға экологиялық қауіп төнбейді. «Роскомос»-тың өкілі «РИА Новости» агенттігіне берген сұхбатында соңғы үлгідегі «Ангара» зымыранының іске қосылуы Ресейге өз аймағынан ғарышқа кез келген жер серіктерін шығаруға мүмкіндік туғызады[www.bayterek.kz/kz/info/space_activities].

Бастапқы кезеңде «Ангара» зымырандары Плесецк ғарыш айлағынан ұшырылады. Ал, болашақта Сібірдегі «Восточный» ғарыш айлағынан ұшыру көзделген. 2017 жылы экипажбен басқарылатын «Ангара» ғарыш кемесін аттандыру жоспарланып отыр.

Қорытындылай келгенімізде ғарыштық қоқыстарды жою, экологиялық тиімді жолдарын жан-жақты қарастыру, ғарыш аймақтарын қорғау, қалпына келтіру, алдын алу мәселелері болашағымыз үшін өте маңызды деп санаймыз.

Пайдаланған әдебиеттер

- 1.Федоров Е. К. Экологический кризис и социальный прогресс. Л., Гидрометеиздат, 1977.
- 2.Урсул А. Д. Экологические перспективы и космонавтика.— Земля и Вселенная, 1976, N 2, с. 32.
- 3.Advances in Space Research, 1982, v. 2, N 3.
4. www.bayterek.kz/kz/info/space_activities]
- 5.[www.inform.kz:8080/kaz/article/2671394 23 Маусым 2014].
6. Осипьян Ю., Регель Л. Становление физики невесомости.—Правда, 1985, 12 ноября.
- 7.Акишин А. И., Новиков Л. С. Воздействие окружающей среды на материалы космических аппаратов. М., Знание, 1983
8. 13.Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М., «ФАИР-ПРЕСС»,2003.
9. Асқарова, Ұ. Б. Экология және қоршаған ортаны қорғау : оқу құралы / Ұ. Б Асқарова.- Алматы: Заң әдебиеті, 2004.- 89, [1] б.