

Түсті: 12.09.2025 Мақұлданды: 17.09.2025 Онлайн қолжетімді: 30.09.2025

MPHTI 10.87.77

DOI: <https://www.doi.org/10.32523/2791-0954-2025-15-3-40-49>

Жерді қашықтан зондтауды халықаралық-құқықтық реттеудің кейбір мәселелері

Акшалова Роза Джарасовна

PhD докторы,

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті халықаралық құқық кафедрасының меңгерушісі; табиғатты қорғау халықаралық одағы Қоршаған ортаны қорғау құқығы жөніндегі дүниежүзілік комиссиясының мүшесі,

Астана, Қазақстан

e-mail: rozaakshalova@mail.ru

ORCID: 0000-0002-2618-9572

Зукай Жанерке

Заң ғылымдарының магистрі, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті халықаралық құқық кафедрасының аға оқытушысы,

Астана, Қазақстан

e-mail: zhanerke_09@mail.ru

ORCID: 0000-0002-4087-3645

Андатпа: Бұл мақалада Жерді қашықтан зондтау (бұдан әрі – ЖҚЗ) саласындағы халықаралық-құқықтық реттеудің негізгі аспектілері қарастырылады. ЖҚЗ технологияларын пайдалану тәртібін, алынған деректерге қол жеткізу, оларды тарату мен қорғау мәселелерін реттейтін негізгі халықаралық шарттар мен қағидаттар талданады. БҰҰ Тұрақты даму саласындағы мақсаттарына қол жеткізудегі ЖҚЗ рөліне, соның ішінде қоршаған ортаны қорғау, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану және климаттың өзгеруін бақылау салаларына ерекше назар аударылады. Сонымен қатар, Қазақстан Республикасындағы ЖҚЗ-ны ұлттық деңгейде құқықтық реттеу ерекшеліктері және оны одан әрі жетілдірудің болашағы зерттеледі.

Түйін сөздер: Жерді қашықтан зондтау, халықаралық ғарыш құқығы, БҰҰ Тұрақты даму мақсаттары, ғарыш түсірілімі, жасанды жер серіктері.

Some issues of international legal regulation of remote sensing of the Earth

Akshalova Roza

PhD,

Head of the Department of International Law L.N. Gumilyov Eurasian National University; Member of the World Commission on Environmental Law The International Union for Conservation of Nature (IUCN),

Astana, Kazakhstan,
e-mail: rozaakshalova@mail.ru
ORCID: 0000-0002-2618-9572

Zukay Zhanerke

Master of Law, Senior Lecturer at the Department of International Law of the
L.N. Gumilyov Eurasian National University,
Astana, Kazakhstan
e-mail: zhanerke_09@mail.ru
ORCID: 0000-0002-4087-3645

Abstract: This article examines the key aspects of the international legal regulation of Earth remote sensing (hereinafter – ERS) as one of the most dynamically developing areas of space activities. It analyzes the main international treaties and principles governing the use of ERS technologies, as well as issues related to access to, dissemination, and protection of the obtained data. Particular attention is paid to the role of ERS in achieving the United Nations Sustainable Development Goals, including environmental protection, rational use of natural resources, and monitoring of climate change. In addition, the article explores the specific features of national legal regulation of ERS in the Republic of Kazakhstan and the prospects for its further improvement.

Keywords: Earth remote sensing, international space law, UN Sustainable Development Goals, space images, space satellites.

Некоторые вопросы международно-правового регулирования дистанционного зондирования Земли

Акшалова Роза Джарасовна

Доктор PhD,
Заведующий кафедрой международного права Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева; член Всемирной комиссии по экологическому праву Международного союза охраны природы (ВКЭП МСОП),
Астана, Казахстан
e-mail: rozaakshalova@mail.ru
ORCID: 0000-0002-2618-9572

Зукай Жанерке

магистр юридических наук, старший преподаватель кафедры международного права Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева,
Астана, Казахстан
e-mail: zhanerke_09@mail.ru
ORCID: 0000-0002-4087-3645

Аннотация: В данной статье рассматриваются ключевые аспекты международно-правового регулирования дистанционного зондирования Земли (далее – ДЗЗ) как одного из наиболее динамично развивающихся направлений космической деятельности. Анализируются основные международные договоры и принципы, регулирующие использование технологий ДЗЗ, вопросы доступа к полученным данным, их распространения и защиты. Особое внимание уделяется роли ДЗЗ в достижении Целей в области устойчивого развития ООН, в том числе в сфере охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и мониторинга климатических изменений. Кроме того, исследуются особенности национального правового регулирования ДЗЗ в Республике Казахстан и перспективы его дальнейшего совершенствования.

Ключевые слова: дистанционное зондирование Земли, международное космическое право, Цели в области устойчивого развития ООН, космические снимки, космические спутники.

Кіріспе. Ғылыми-техникалық прогресс пен мемлекеттердің өз экономикаларының түрлі секторларын жаңа бағыттарда реформалауы барысында ғарыш қызметін жүзеге асыру мәселелері халықаралық күн тәртіпте те, ұлттық мүдделердің де басым назарында тұр [1]. Бүгінгі таңда ғарыш қызметінің негізгі түрлеріне ғарыштан тікелей телехабар тарату, жерді қашықтан зондтау (бұдан әрі – ЖҚЗ), жаңа технологиялар жасау, метеорология, навигация, орбиталық станциялар құру және алыс ғарышты зерттеу, ғарыш геологиясы, сондай-ақ ғарыштағы коммерциялық қызмет жатады.

Ғарыш қызметінің қолданбалы түрлерінің бірі – жерді қашықтан зондтау (ЖҚЗ). Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, жерді пайдалану жүйесін жетілдіру және қоршаған ортаны қорғау үшін электромагниттік толқындардың қасиеттерін пайдалана отырып, ғарыштан Жер бетінің зондталуы жерді қашықтан зондтау (ЖҚЗ) деп аталады.

Ғарыштан ЖҚЗ жүргізу кезінде абсолюттік нөлден жоғары температурасы бар (-273°C) кез келген нысан немесе кеңістік электромагниттік энергияны ультракүлгін, көрінетін, инфрақызыл және микротолқынды төрт спектрлік диапазонда шығарады немесе шағылыстырады деген физикалық қасиет пайдаланылады.

Нәтижелер мен талқылау. Қашықтан зондтау жүйелерінің жұмысын реттейтін құқықтық база халықаралық актілер, ұлттық ережелер мен деректер саласындағы саясаттардың әртекті жиынтығынан тұратындықтан, ол бұл саладағы мәселелерді жүйелі әрі тиімді түрде шешуге мүмкіндік бермейді. Бұл, негізінен, екі факторға байланысты болып отыр. Біріншіден, Біріккен Ұлттар Ұйымы (бұдан әрі – БҰҰ) шеңберінде келісілген халықаралық құқықтық нормалар қашықтан зондтау операцияларын жекешелендіру мен коммерцияландыруды қозғамайды. Екіншіден, қашықтан зондтау мен деректер саясатына қатысты ұлттық нормативтік актілер қашықтан зондтау қызметін жүзеге асыруды және өнімдер мен деректердің коммерциялық таратылуын

нақты реттегенімен, олар, әдетте, әртүрлі стратегиялар мен стандарттарға сәйкес жүзеге асырылады [2].

Алайда бұл қашықтан зондтау өнімдерінің қолжетімділігіне, сенімділігіне, пайдалануына және қайта өндірілуіне қатысты әртүрлі жағдайлардың қалыптасуына әкеліп отыр. Жалпы алғанда, қалыптасқан бұл жағдай қайшылық тудырады, теория жүзінде орасан зор көлемде бейнелер мен ақпарат қолжетімді болғанымен, іс жүзінде ақпарат пен қашықтан зондтау деректерінің айналымын шектейтін кедергілер көбейіп келеді.

Жерді қашықтан зондтау (ЖҚЗ) үшін жасанды жер серіктерін пайдалану мәселесі алғаш рет 1968 жылы БҰҰ Ғарыш жөніндегі ЮНИСПЕЙС-I конференциясында көтеріліп, талқыланған болатын. 1969 жылдан бастап бұл мәселемен БҰҰ Ғарыш жөніндегі комитеті айналыса бастады. 1970 жылы Аргентина ғарыштан ЖҚЗ-ды халықаралық құқықтық тұрғыда реттеу жөнінде алғашқы ұсыныс жасады.

БҰҰ Ғарыш комитетінің Құқықтық кіші комитеті ЖҚЗ жөніндегі жұмыс тобын құрды, оның алғашқы отырысы 1971 жылы өтті. 1986 жылы «Ғарыштан жерді қашықтан зондтауға қатысты қағидаттар» (бұдан әрі – ЖҚЗ қағидаттары) Құқықтық кіші комитетте, содан кейін БҰҰ Ғарыш комитетінде қаралып, 1986 жылғы 3 желтоқсанда Бас Ассамблеяның 41/65 қарары түрінде бекітілді. Бұл қарар 15 қағидаттан тұрады.

ЖҚЗ қағидатының I қағидатына сәйкес, қашықтан зондтау қызметі деп «қашықтан зондтауға арналған ғарыштық жүйелерді пайдалану, бастапқы деректерді қабылдау мен жинақтау станцияларының қызметі және өңделген деректерді өңдеу, түсіндіру және тарату жөніндегі қызмет» түсініледі [3].

ЖҚЗ қағидаттары осы қызметке қатысушы субъектілердің құқықтары мен міндеттерін айқындайды, сондай-ақ деректерге қол жеткізу мен оларды халықаралық деңгейде тарату ережелерін белгілейді. Алайда, бұл қағидаттардың маңыздылығына қарамастан, олардың кейбір негізгі терминдердің екiшiшi түсіндірілуі мен қашықтан зондтау деректерінің дәлдігі, жеткізілуі мен пайдаланылуы сияқты мәселелердің жеткіліксіз реттелуі секілді бірқатар елеулі кемшіліктер бар.

Аталған қағидаттар қашықтан зондтаудың табиғи ресурстарды басқару, соның ішінде жерді пайдалану мен қоршаған ортаны қорғау секілді азаматтық мақсаттағы салаларда қолданылуына ғана қатысты екенін айта кету керек. ЖҚЗ қағидаттары барлық қашықтан зондтау қызметін қамтымайды. Бұл қағидаттардың қолданылу аясына әскери мақсаттағы бақылау спутниктері мен ауа райын болжау үшін атмосфераны зондтау қызметі кірмейді.

Зерттеуші Г.П. Жуковтың пікірінше, ЖҚЗ реттеу нысанына зондтаушы мемлекеттің юрисдикциясындағы жер және су беттерін зондтау кірмейді [4]. Осылайша, ЖҚЗ қағидаттарының қолданылу аясына шетел мемлекеттерінің аумақтары, халықаралық мәртебесі бар құрлықтық және су кеңістіктері, соның ішінде Антарктика мен әлемдік мұхит жатады.

Теория жүзінде қашықтан зондтау ғылыми, әскери және коммерциялық мақсаттарды көздеуі мүмкін.

Айта кетерлігі, ғарыш қызметін жүзеге асыруды жоспарлаған жеке ұйымдар өз мемлекеттерінен рұқсат алуға міндетті. Осылайша, егер жеке тұлға қашықтан зондтау спутнигін ұшырып, пайдаланғысы келсе, ол тиісті Шартқа қатысушы мемлекеттің рұқсатын алуға тиіс. Мұндай рұқсат берілгеннен кейін, сол мемлекет рұқсат етілген қызметті тұрақты түрде бақылауға міндетті болады.

Жеке тұлға өз мемлекетінің рұқсатынсыз қашықтан зондтау қызметін жүзеге асыруға шешім қабылдаған кезде, ал ол мемлекетте әлі ұлттық заң немесе лицензиялау жүйесі жоқ болған жағдайда қызық құқықтық жағдай туындауы мүмкін. Бұл ретте, Ғарыш шартының VI-бабына сәйкес, «мемлекеттер ғарыш кеңістігіндегі ұлттық қызметі үшін, мұндай қызметті үкіметтік немесе үкіметтік емес ұйымдардың қай-қайсысы да жүзеге асырғанына қарамастан, халықаралық жауапкершілікте болады» деген норманы ескеру қажет [5].

Жеке ұлттық қызметке осы мемлекеттің азаматтары жүзеге асыратын және оның аумағында жүргізілетін іс-әрекеттер жатады. Айта кетерлігі, жеке «ұлттық» ғарыш қызметі тек ұшыру қызметін ғана емес, сонымен қатар спутниктік байланыс пен қашықтан зондтауды да қамтиды. Осылай жеке оператордың халықаралық міндеттемелерді бұзғаны үшін және оның ғарыш қызметі барысында келтірілген залал үшін, бұл қызмет лицензияланған немесе лицензияланбағанына қарамастан, мемлекет халықаралық жауапкершілікке тартылады.

Қашықтан зондтау деректерін өндірушілердің көпшілігі өз деректерін бақылаусыз таратпайды, оларды шарттық негізде, яғни пайдаланушылармен жасалған лицензиялық келісімдер арқылы ұсынады. Осылайша, жеткізушілер деректер мен өнімдер таратылғаннан кейін де оларға бақылау құқығын сақтап қалады. Жалпы алғанда, лицензия үшінші тарапқа белгілі бір іс-әрекеттер жасауға және белгілі бір өнімдерге қатысты құқықтарды жүзеге асыруға мүмкіндік береді, ал лицензиясыз мұндай әрекеттер заңсыз болып саналар еді. Спутниктік деректер мен өнімдерге қатысты лицензия дерек жеткізушілерінің құқықтарын белгілейді және дерек алушылардың қызметін реттейді.

Лицензиат өзіне тиесілі құқықтарды жүзеге асыруға рұқсат алу үшін лицензиялық алым (көбінесе «роялти» деп аталады) төлеуге міндетті. Спутниктік бейнелер түсіруге қатысты лицензиялық алым мен роялтидің айырмашылығын байқауға болады, біріншісі пайдаланушылардың деректерге қол жеткізуі үшін төленеді, ал екіншісін өнімді сату кезінде дистрибьюторлар мен сауда делдалдары спутник иесіне немесе операторына төлейді.

Сонымен бірге пайдаланушылар лицензиар лицензияда белгілеген талаптарды орындауға міндетті. Мұндай талаптар сақтау лицензия берудің алдын ала шарты болып табылады.

Мемлекеттің жеке тұлғалардың қашықтан зондтау қызметін жүзеге асыруға арналған рұқсат жүйесі жоқ болған жағдайда, ол мемлекет мұндай қызметті тиімді түрде бақылай алмайды және бұл қызметтің Ғарыш шарты

ережелеріне сәйкес келуін немесе ұлттық қауіпсіздік мүдделеріне нұқсан келтірмеуін қамтамасыз ете алмайды. Мемлекет өзін қорғау үшін жеке тұлғаның келтірген зиянын өтеу үшін төленген сомалардан өтемақы алу тетіктерін қолдана алар еді. Нақты заңнамалық ережелер жоқ болған жағдайда, мемлекет үкіметтік емес ұйымнан өтемақыны шарттық құқық, сондай-ақ деликт немесе немқұрайлылық қағидаттары негізінде талап ете алады.

Сонымен қатар, ЖҚЗ БҰҰ Тұрақты даму мақсаттарына (бұдан әрі – ТДМ) қол жеткізу барысын бақылауда үлкен маңызға ие бола бастады. Бұл мақсаттар 2015 жылы қабылданған «2030 жылға дейінгі Тұрақты даму саласындағы күн тәртібінде» жарияланған болатын. Осылай ЖҚЗ келесі Тұрақты даму мақсаттарының орындалуын бақылауға жәрдемдесе алады: 2 ТДМ «Аштықты жою, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және тамақтануды жақсарту, сондай-ақ тұрақты ауыл шаруашылығын дамытуға жәрдемдесу» (2.4), 6 ТДМ «Су ресурстары мен санитарияның барлығына қол жетімді болуын және ұтымды пайдаланылуын қамтамасыз ету» (6.5, 6.6, 6.a), 11 ТДМ «Қалалар мен елді мекендердің ашықтығын, қауіпсіздігін, өміршеңдігі мен экологиялық тұрақтылығын қамтамасыз ету» (11.3, 11.4, 11.6, 11.b), 13 ТДМ «Климаттың өзгеруімен және оның салдарларымен күрес бойынша жедел шаралар қабылдау» (13.1), 14 ТДМ «Мұхиттар, теңіздерді және теңіз ресурстарын сақтау және тұрақты пайдалану» (14.1, 14.2, 14.c), 15 ТДМ «Құрлық экожүйелерін қорғау және қалпына келтіру, оларды ұтымды пайдалану, ормандарды тұрақты басқару, шөлейттенумен күрес, жердің деградациялану процесін тоқтату, сондай-ақ биологиялық әртүрліліктің жойылуын тоқтату» (15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5) [6].

Атап айтқанда, ауыл шаруашылығының тұрақты дамуына жәрдемдесу үшін ЖҚЗ арқылы егіс алқаптарының көлемін, өнімділігін, өсімдік түрлерін бағалау жүргізілуі мүмкін, ЖҚЗ 6.6.1 жаһандық көрсеткіші бойынша су экожүйелерінің уақыт өте келе өзгеруін, 6.3.2 көрсеткіші бойынша экологиялық сапасы жақсы су айдындарының үлесін анықтауға мүмкіндік береді [7]. Сондай-ақ мангр тоғайларының ауданы мен биомассасын өлшеу су экожүйелерінің тұрақтылығын басқаруда маңызды рөл атқарады. Мангр тоғайлары аса маңызды экожүйелердің бірі. Олар жағалауларды дауылды толқындардан қорғайды, климатты реттейді, су тасқындарының алдын алады, жағалаудың тұтастығын сақтайды және көптеген теңіз жануарлары түрлерінің өсіп-өну ортасы болып табылады. Мангр тоғайлары «көгілдір көміртек» экожүйелерінің ажырамас бөлігі болып саналады [8]. 11 ТДМ-қа қол жеткізу үшін ЖҚЗ көмегімен жерді игеру мен урбанизация деңгейін бақылау, тұрмыстық қалдықтар мен олардың тасталған жерлерінің көлемін бақылау, сондай-ақ табиғи апаттарға қарсы іс-қимыл жасау үшін ауа райын бақылау жүргізіледі. ЖҚЗ 15 ТДМ-ке қол жеткізуде де зор маңызға ие, ол арқылы ормандарды бақылау, заңсыз ағаш кесуді анықтау, деградацияға ұшыраған жерлердің жалпы жер алаңына қатынасын бағалау және таулардағы өсімдік әлемінің индексін өлшеу сияқты іс-шаралар жүзеге асырылады [9].

Қазақстан Республикасы 2015 жылдан бастап жерді қашықтан зондтау ғарыштық жүйесін (бұдан әрі – ҚР ЖКЗ ҒЖ) әзірлеуді және пайдалануды бастады. ҚР ЖКЗ ҒЖ құрамына екі оптикалық-электронды ғарыш аппараты кіреді: кеңістікті айыру қабілеті жоғары (1 м) «KazEOSat-1» және орта (6,5 м) «KazEOSat-2», сондай-ақ жасанды жерсерігін жерүсті басқару кешені мен деректерді қабылдау, өңдеу және тұтынушыларға таратуға арналған мақсатты жерүсті кешені.

2014 жылғы 30 сәуірде Француз Гвианасындағы Куру ғарыш айлағынан кеңістікті айыру қабілеті жоғары «KazEOSat-1» ЖКЗ жасанды жерсерігі сәтті ұшырылды. Айыру қабілеті орта «KazEOSat-2» ЖКЗ ғарыш аппараты 2014 жылғы 20 маусымда Ресей Федерациясының Орынбор облысындағы «Ясный» ғарыш айлағынан ұшырылды.

Қорытынды. ҚР ЖКЗ ҒЖ қызметін 2012 жылғы «Ғарыш қызметі туралы» Қазақстан Республикасының заңы (17-бап) мен 2016 жылғы Жерді қашықтан зондтау ғарыш жүйесі ұлттық операторының ғарыш түсірілімдерін жоспарлау, жерді ғарыштан қашықтан зондтау деректерін алу, өңдеу және тарату қағидаларын бекіту туралы қағидалары реттейді [10]. «Ғарыш қызметі туралы» ҚР заңының 17-бабына сәйкес, «ЖКЗ ғарыштық жүйесі Жер беті мен оның құрылымы туралы кеңістіктік деректерді жинауға, табиғи құбылыстар мен ресурстардың, қоршаған ортаның және антропогендік факторлардың сипаттары мен уақыт бойынша өзгергіштігін сипаттауға арналған және ол ғылыми, әлеуметтік-экономикалық, экологиялық және қорғаныстық міндеттерді ғарыштық түсірілімдер арқылы шешу үшін пайдаланылады» [11].

Ғарыш жасанды жер серіктері мен жүйелерінің көмегімен жерді қашықтан зондтау арқылы алынған деректер қорғаныс пен қауіпсіздік, ауыл шаруашылығы, жер пайдалану, төтенше жағдайлардың алдын алу, картография, геодезия, экологияны қорғау және табиғи ресурстарды пайдалану сияқты түрлі салалардағы қызметті талдау, жетілдіру және шешім қабылдау үшін қолданылады [12].

ҚР ЖКЗ ҒЖ табысты жұмыс істеуі нәтижесінде ауыл шаруашылығы алқаптарын (35,3 млн. га), орман алқаптарын (17,6 млн. га), 4 млн. га су айдындарын, лицензиялық учаскелерді және 297 өрт сөндіру бөлімшесін толық цифрландыруға қол жеткізілді. 2018 жылы 122 мың гектар жиналмаған егіс алқаптары, 1821 орман кесу фактісі, суару үшін перспективалы 428 млн. гектар жер, 1821 рұқсатсыз қоқыс тасталынған орын, 38 024 өрт ошағы және жалпы алаңы 9,6 млн. гектар болатын 37 мыңнан астам пайдаланылмаған жер учаскелері (кадастрлық құны 700 млрд теңге) анықталды [13].

Осылайша, қазіргі уақытта жерді қашықтан зондтау ғарыш қызметінің ең сұранысқа ие түрлерінің бірі деген қорытынды жасауға болады. Бұл қызмет тек мемлекеттік немесе жеке кәсіпкерлік мақсаттарда ғана емес, сонымен қатар жаһандық халықаралық мәселелерді шешуге де бағытталған. БҰҰ ТДМ-не қол жеткізудегі ЖКЗ рөлі айрықша маңызды. Сондықтан 2030 жылға дейінгі Күн

тәртібін табысты жүзеге асыру үшін ЖҚЗ саласындағы құқықтық реттеу тетіктерін халықаралық және ұлттық деңгейде жетілдіру қажет.

Әдебиеттер тізімі

1. Куликпаева М.Ж. Некоторые аспекты правового режима космического пространства // Вестник Института законодательства РК. - № 4 (53). – 2018. – С. 123-128.
2. Handbook on Space Law, edited by Frans von der Dunk and Fabio Tronchetti. Edward Elgar Publishing. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA. – 1100 p.
3. Принципы, касающиеся дистанционного зондирования Земли из космоса, приняты резолюцией 41/65 Генеральной Ассамблеи ООН от 3 декабря 1986 года [Электронды ресурс] – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/earth_remote_sensing.shtml (қаралған күні: 01.08.2025 ж.)
4. Международное космическое право: учебник / под ред. Г.П. Жукова, А.Х. Абашидзе. – Москва: РУДН, 2014. – С. 108
5. Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, принят резолюцией 2222 (XXI) Генеральной Ассамблеи ООН от 19 декабря 1966 года [Электронды ресурс] URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/outer_space_governing.shtml (қаралған күні: 01.08.2025 ж.)
6. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, принятая резолюцией A/RES/70/1 Генеральной Ассамблеи от 25 сентября 2015 года. – 44 с. [Электронды ресурс] URL: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R (қаралған күні: 01.08.2025 ж.)
7. Система глобальных показателей достижения целей в области устойчивого развития и выполнения задач Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, принята резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН 71/313 от 6 июля 2017 года «Работа Статистической комиссии, связанная с деятельностью по осуществлению Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [Электронды ресурс] URL: <https://undocs.org/ru/A/RES/71/313> (қаралған күні: 01.08.2025 ж.)
8. Remote sensing for Mangroves in support of the UN Sustainable Development Goals [Электронды ресурс] URL: <https://appliedsciences.nasa.gov/join-mission/training/english/remote-sensing-mangroves-support-un-sustainable-development-goals> (қаралған күні: 01.08.2025 ж.)
9. Jacinta Holloway and Kerrie Mengersen, Statistical Machine Learning Methods and Remote Sensing for Sustainable Development Goals: a Review, Remote

Sensing, 2018, 10, 1365, doi:10.3390/rs10091365 [Электронды ресурс] URL: <https://www.mdpi.com/2072-4292/10/9/1365/htm> (қаралған күні: 01.08.2025 ж.)

10. «Жерді қашықтан зондтау ғарыш жүйесі ұлттық операторының ғарыш түсірілімдерін жоспарлау, жерді ғарыштан қашықтан зондтау деректерін алу, өңдеу және тарату қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2016 жылғы 20 маусымдағы № 511 және Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрінің 2016 жылғы 27 маусымдағы № 313 бірлескен бұйрығы [Электронды ресурс] URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=32490347#pos=0;0.695652186870575 (қаралған күні: 01.08.2025 ж.)

11. «Ғарыш қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 6 қаңтардағы № 528-IV Заңы [Электронды ресурс] URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=31112199#pos=318;-31 (қаралған күні: 01.08.2025 ж.)

12. Космическая система дистанционного зондирования Земли [Электрон.ресурс]. – 2006. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kazcosmos/projects/details/18?lang=ru> (қаралған күні: 01.08.2025 ж.)

13. Результаты космического мониторинга за 2018 года. Космическая система дистанционного зондирования Земли [Электронды ресурс] URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kazcosmos/projects/details/18?lang=ru> (қаралған күні: 01.08.2025 ж.)

References

1. Kulikpaeva M.ZH. Nekotorye aspekty pravovogo rezhima kosmicheskogo prostranstva // Vestnik Instituta zakonodatel'stva RK. - № 4 (53). – 2018. – S. 123-128.

2. Handbook on Space Law, edited by Frans von der Dunk and Fabio Tronchetti. Edward Elgar Publishing. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA. – 1100 p.

3. Principy, kasayushchiesya distancionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa, prinyaty rezolyuciej 41/65 General'noj Assamblei OON ot 3 dekabrya 1986 goda [Elektrondy resurs] – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/earth_remote_sensing.shtml (қаралған күні: 01.08.2025 zh.)

4. Mezhdunarodnoe kosmicheskoe pravo: uchebnik / pod red. G.P. ZHukova, A.H. Abashidze. – Moskva: RUDN, 2014. – S. 108

5. Dogovor o principah deyatel'nosti gosudarstv po issledovaniyu i ispol'zovaniyu kosmicheskogo prostranstva, vklyuchaya Lunu i drugie nebesnye tela, prinyat rezolyuciej 2222 (XXI) General'noj Assamblei OON ot 19 dekabrya 1966 goda [Elektrondy resurs] URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/outer_space_governing.shtml (қаралған күні: 01.08.2025 zh.)

6. Preobrazovanie nashego mira: Povestka dnya v oblasti ustojchivogo razvitiya na period do 2030 goda, prinyataya rezolyuciej A/RES/70/1 General'noj Assamblei ot 25 sentyabrya 2015 goda. – 44 s. [Elektrondy resurs] URL: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R (qaralğan kŷni: 01.08.2025 zh.)

7. Sistema global'nyh pokazatelej dostizheniya celej v oblasti ustojchivogo razvitiya i vypolneniya zadach Povestki dnya v oblasti ustojchivogo razvitiya na period do 2030 goda, prinyata rezolyuciej General'noj Assamblei OON 71/313 ot 6 iyulya 2017 goda «Rabota Statisticheskoy komissii, svyazannaya s deyatel'nost'yu po osushchestvleniyu Povestki dnya v oblasti ustojchivogo razvitiya na period do 2030 goda» [Elektrondy resurs] URL: <https://undocs.org/ru/A/RES/71/313> (qaralğan kŷni: 01.08.2025 zh.)

8. Remote sensing for Mangroves in support of the UN Sustainable Development Goals [Elektrondy resurs] URL: <https://appliedsciences.nasa.gov/join-mission/training/english/remote-sensing-mangroves-support-un-sustainable-development-goals> (qaralğan kŷni: 01.08.2025 zh.)

9. Jacinta Holloway and Kerrie Mengersen, Statistical Machine Learning Methods and Remote Sensing for Sustainable Development Goals: a Review, Remote Sensing, 2018, 10, 1365, doi:10.3390/rs10091365 [Elektrondy resurs] URL: <https://www.mdpi.com/2072-4292/10/9/1365/htm> (qaralğan kŷni: 01.08.2025 zh.)

10. «ZHerdi kashyqtan zondtau farysh zhyjesi ȳlttyk operatorynyȳ farysh tysirilimderin zhosparlau, zherdi faryshtan kashyqtan zondtau derekterin alu, oȳdeu zhȳne taratu qaridalaryn bekitu turaly» Qazaqstan Respublikasy Investiciyalar zhȳne damu ministriniȳ 2016 zhyly 20 mausymdaȳ № 511 zhȳne Qazaqstan Respublikasy Qorǵanyys ministriniȳ 2016 zhyly 27 mausymdaȳ № 313 birlesken bȳjryȳ [Elektrondy resurs] URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=32490347#pos=0;0.695652186870575 (qaralğan kŷni: 01.08.2025 zh.)

11. «Farysh kyzmeti turaly» Qazaqstan Respublikasynyȳ 2012 zhyly 6 qaȳtardaȳ № 528-IV Zaqy [Elektrondy resurs] URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=31112199#pos=318;-31 (qaralğan kŷni: 01.08.2025 zh.)

12. Kosmicheskaya sistema distancionnogo zondirovaniya Zemli [Elektron.resurs]. – 2006. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kazcosmos/projects/details/18?lang=ru> (qaralğan kŷni: 01.08.2025 zh.)

13. Rezul'taty kosmicheskogo monitoringa za 2018 goda. Kosmicheskaya sistema distancionnogo zondirovaniya Zemli [Elektrondy resurs] URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kazcosmos/projects/details/18?lang=ru> (qaralğan kŷni: 01.08.2025 zh.)