

УДК 347.85

DOI <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2025.92.5.17>

ЕТАПИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ НАУКОВО-ПРАВОВОЇ ДОКТРИНИ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ

Голуб О.Ю.,

*здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії
Інституту держави і права імені В.М. Корецького
Національної академії наук України
ORCID: 0009-0009-2857-6793*

Голуб О.Ю. Етапи та тенденції розвитку науково-правової доктрини щодо використання дистанційного зондування Землі.

У статті здійснено комплексний аналіз етапів становлення та розвитку науково-правової доктрини щодо використання дистанційного зондування Землі. Визначено, що дистанційне зондування Землі як технологія спостереження за поверхнею та атмосферою планети за допомогою сенсорних систем, розміщених на супутниках, літаках чи інших літальних апаратах, стало одним із ключових інструментів сучасної науки, економіки та управління. Разом із технологічним поступом виникла потреба у правовому осмисленні нової діяльності, що зумовило формування доктрини у кілька послідовних етапів.

Перший етап (1950–1970-ті роки) характеризувався зародженням досліджень та дискусій щодо допустимості дистанційного зондування Землі у світлі Договору про космос 1967 року. Другий етап (1980-ті роки) ознаменувався інституційним визнанням дистанційного зондування Землі як окремої правової проблеми та прийняттям Принципів ООН 1986 року, які закріпили базові правила поведінки держав. Третій етап (1990–2000-ті роки) відобразив процес комерціалізації та приватизації космічних програм, що актуалізувало питання інтелектуальної власності, міжнародної торгівлі даними та захисту стратегічних інтересів держав. Четвертий етап (2010–2020-ті роки) характеризується багатовимірністю та інтеграцією: поєднанням екологічного, комерційного та безпекового вимірів, гармонізацією національних і міжнародних правових режимів та пошуком нових моделей регулювання.

У роботі використано історико-правовий, порівняльно-правовий та системний методи, що дозволили простежити еволюцію доктрини від загальних принципів космічного права до спеціалізованих норм міжнародного та національного регулювання. Особливу увагу приділено внеску міжнародних та українських учених, які розробляли концепції «глобального публічного інтересу» та «інформаційного суверенітету», а також пропонували моделі гармонізації законодавства.

Стаття має на меті окреслити ключові тенденції розвитку правового забезпечення дистанційного зондування Землі, виявити проблеми та суперечності, що залишаються актуальними, та визначити перспективи формування комплексної моделі сталого правового регулювання у цій сфері.

Ключові слова: дистанційне зондування Землі; космічне право; міжнародно-правова доктрина; інформаційний суверенітет; глобальний публічний інтерес; комерціалізація космічної діяльності; екологічний моніторинг; міжнародні стандарти; правове регулювання.

Golub O.Y. Stages and trends of the development of the scientific and legal doctrine regarding the use of remote sensing of the Earth.

The article provides a comprehensive analysis of the stages of formation and development of the scientific and legal doctrine regarding the use of Earth remote sensing (ERS). It is determined that ERS, as a technology for observing the Earth's surface and atmosphere using sensor systems placed on satellites, aircraft, or other aerial platforms, has become one of the key tools of modern science, economy, and governance. Along with technological progress, the need arose for legal understanding of this new activity, which led to the formation of the doctrine in several successive stages.

The first stage (1950s–1970s) was, characterized by the emergence of research and discussions on the admissibility of ERS in light of the 1967 Outer Space Treaty. The second stage (1980s) marked the institutional recognition of ERS as a separate legal issue and the adoption of the 1986 UN Principles, which established the basic rules of state conduct. The third stage (1990s–2000s) reflected the process of commercialization and privatization of space programs, which brought to the forefront issues of intellectual property, international trade in data, and the protection of states' strategic interests. The fourth stage (2010s–2020s) is, characterized by multidimensionality and integration: combining ecological, commercial, and security dimensions, harmonizing national and international legal regimes, and searching for new regulatory models.

The study employs historical-legal, comparative-legal, and systemic methods, which made it possible to trace the evolution of the doctrine from the general principles of space law to specialized norms of international and national regulation. Particular attention is, paid to the contribution of international and Ukrainian scholars who developed the concepts of “global public interest” and “information sovereignty,” as well as proposed models for harmonizing legislation.

The article aims to outline the key trends in the development of legal support for ERS, identify problems and contradictions that remain relevant, and determine the prospects for forming a comprehensive model of sustainable legal regulation in this field.

Key words: Earth remote sensing; space law; international legal doctrine; information sovereignty; global public interest; commercialization of space activities; environmental monitoring; international standards; legal regulation.

Постановка проблеми. Дистанційне зондування Землі (ДЗЗ) як технологія спостереження за поверхнею та атмосферою планети за допомогою сенсорних систем, розміщених на супутниках, літаках чи інших літальних апаратах, стало одним із ключових інструментів сучасної науки, економіки та управління. Його використання охоплює широкий спектр сфер – від екологічного моніторингу та прогнозування надзвичайних ситуацій до забезпечення національної безпеки та комерційних послуг [1].

Разом із розвитком технологій постала низка правових проблем, які потребують системного осмислення. Зокрема, йдеться про визначення правового статусу даних ДЗЗ, баланс між свободою використання космосу та захистом суверенних інтересів держав, питання комерціалізації та міжнародної торгівлі геоінформаційними продуктами, а також про інтеграцію екологічного та гуманітарного вимірів у правове регулювання. Важливим викликом є також відсутність єдиної міжнародної конвенції, яка б закріпила обов'язкові норми щодо ДЗЗ, що створює прогалини у правозастосуванні та породжує суперечності між державами й приватними операторами.

Саме ці проблеми – невизначеність правового режиму, колізія між глобальним публічним інтересом та інформаційним суверенітетом, а також потреба у гармонізації національних і міжнародних підходів – зумовили необхідність проведення даного дослідження, спрямованого на аналіз етапів і тенденцій розвитку науково-правової доктрини щодо використання дистанційного зондування Землі.

Мета даного наукового дослідження полягає у системному аналізі етапів становлення та розвитку науково-правової доктрини щодо використання дистанційного зондування Землі, виявленні ключових концепцій і підходів, які визначали її еволюцію від загальних принципів космічного права до спеціалізованих норм міжнародного та національного регулювання, а також у з'ясуванні сучасних тенденцій і викликів, що постають перед правовим забезпеченням ДЗЗ у контексті комерціалізації, глобалізації та інтеграції екологічних і безпекових вимірів.

Виклад основного матеріалу. Дистанційне зондування Землі (далі – ДЗЗ) є технологією спостереження за поверхнею та атмосферою планети за допомогою сенсорних систем, розміщених на супутниках, літаках або інших літальних апаратах. Цей метод дозволяє виявити зміни, аналізувати просторові процеси та формувати уявлення про динаміку природних і антропогенних явищ.

Для розуміння сучасного стану правової доктрини ДЗЗ необхідно простежити його історичний розвиток, який розпочався ще задовго до появи космічних програм. Саме перший етап – зародження досліджень у другій половині ХХ століття – заклав підвалини подальшого наукового та правового осмислення цієї технології.

1. Початковий етап: Зародження досліджень (кінець 1950-х – 1970-ті роки ХХ століття)

Історичні корені ДЗЗ сягають 1858 року, коли вперше було здійснено фотографування Гаспаром-Феліксом Турнашоном Парижа з повітряної кулі, що визнається початком аерофотозйомки.

Значного розвитку технологія набула під час Першої світової війни, коли аерофотозйомка стала важливим інструментом військової розвідки. У роки Другої світової війни відбулося вдосконалення оптичних систем, зокрема підвищення їхньої розвідувальної здатності. Проте, саме запуск у 1972 році першого американського супутника за програмою Landsat-1 ознаменував початок систематичного наукового використання ДЗЗ [2]. Це стало початком систематичного збору багатоспектральних даних про земну поверхню.

Сам термін «remote sensing» почав активно використовуватись у науковій літературі в 1960-х роках, коли з'явилася потреба в узагальненні методів спостереження, що не передбачають фізичного контакту з об'єктом [3].

Створення в 1958 році Комітету ООН з мирного використання космічного простору (UNCOPUOS) та Управління ООН з питань космічного простору (UNOOSA) стало важливим кроком на шляху до міжнародного регулювання космічної діяльності.

Слід відзначити, що у цей період ДЗЗ ще не був предметом спеціальних науково-правових досліджень, оскільки тільки почали розвиватися загальнотеоретичні засади космічного права в цілому. Відомим вченим-правником цього періоду визнаний Bin Cheng – британський юрист китайського походження, професор права в University College London, один із засновників сучасного міжнародного космічного права. Його праці 1960-70-х років стали еталонними для тлумачення міжнародних договорів, що регулюють діяльність у космосі.

Його основною науковою працею визнають «General Principles of Law as Applied by International Courts and Tribunals» (1953) [4] у якій автор розробив концепцію загальних принципів права, які діють як джерело міжнародного права поряд із договорами та звичаєм. Cheng доводив, що такі принципи, як, зокрема, добросовісність, недискримінація, пропорційність – можуть застосовуватись до нових сфер, включно з космічною діяльністю, навіть за відсутності спеціальних норм.

У 1960-70-х роках Cheng адаптував свою теорію до космічного контексту, зокрема, для тлумачення Договору про космос 1967 року: стаття I: свобода дослідження і використання космосу; стаття II: заборона національного привласнення. Він стверджував, що ці положення слід тлумачити крізь призму загальних принципів права – наприклад, свобода не повинна порушувати права інших держав, а використання має бути добросовісним [5].

В подальшому цей підхід дозволив застосовувати міжнародно-правову логіку до нових технологій, включно з ДЗЗ, навіть якщо воно прямо не згадувалося в договорах.

Отже, хоча Bin Cheng і не писав спеціально про ДЗЗ, його методологія: створила основу для правового аналізу нових форм космічної діяльності; дозволила розглядати ДЗЗ як форму використання космосу, що підлягає загальним принципам права; вплинула на дискусії в Комітеті ООН з мирного використання космічного простору, зокрема щодо прав держав на інформацію, отриману з космосу.

Засновником правового регулювання ДЗЗ на рівні ООН можна визнати Alejandro A. Cossa – аргентинського юриста, професора міжнародного права, представника Аргентини в Комітеті ООН з мирного використання космічного простору, який у 1970 році у Доповіді до Юридичного підкомітету UNCOPUOS офіційно порушив питання правового статусу ДЗЗ [6].

У своїй доповіді він: 1) запропонував розглядати ДЗЗ як окрему форму космічної діяльності, що потребує спеціального правового режиму; 2) наголосив на потенційних ризиках для суверенітету держав, якщо спостереження здійснюється без їх згоди; 3) закликав до створення міжнародного механізму контролю за збором і поширенням супутникових даних.

Саме завдяки ініціативі Сосса, у 1971 році Юридичний підкомітет UNCOPUOS створив спеціальну Робочу групу з правових аспектів ДЗЗ. Це стало першим інституційним визнанням ДЗЗ як окремої правової проблеми в системі ООН. Представлена Група займалася: аналізом прав держав на доступ до даних; розмежуванням між цивільним і військовим використанням ДЗЗ; підготовкою принципів, які згодом лягли в основу Резолюції ГА ООН 41/65 (1986) [7].

Крім того, Сосса виступав за обов'язкове інформування держави, що спостерігається, про здійснення ДЗЗ. Він також підтримував ідею недискримінаційного доступу до екологічної інформації, але з обмеженням щодо стратегічних даних. Вважав, що право на інформацію має бути збалансоване з правом на суверенітет, особливо для країн, що розвиваються [8].

У складі названої Робочої групи з правових аспектів ДЗЗ, створеної Юридичним підкомітетом Комітету ООН з мирного використання космічного простору у 1971 році, брали участь представники низки держав-членів ООН, а також провідні міжнародні юристи [9].

До представників цієї Робочої групи слід віднести і Stephena Gorove, наукова праця «Remote Sensing and International Law» [10] якого стала піонерською і заклала основу для правового осмислення ДЗЗ у міжнародному контексті.

У своїй роботі Gorove вперше піднімає питання – чи порушує ДЗЗ територіальний суверенітет держав, якщо воно здійснюється без їх згоди? Він стверджує, що міжнародне право того часу не містило чіткої заборони на спостереження з космосу, оскільки космічний простір не підпадав під юрисдикцію окремих держав. Автор провів аналогію ДЗЗ з аерофотозйомкою, що вимагала дозволу держави і ставив питання: чи має бути така ж норма для космічного зондування?

Він також розглядає дилему – чи повинні дані ДЗЗ бути відкритими для всіх, чи лише для держав, які їх збирають? При цьому, автор звертає увагу на потенційні конфлікти між комерційним використанням даних і потребами міжнародної спільноти (наприклад, для моніторингу довкілля чи продовольчої безпеки). Gorove підтримує ідею «глобального публічного інтересу» у доступі до екологічно важливої інформації, але визнає, що правові механізми для цього ще не сформовані. Ним робиться акцент на той факт, що ДЗЗ не є «шкідливою» діяльністю, але може мати політичні наслідки – наприклад, у випадку збору розвідувальної інформації.

На підставі цього автор закликає до розробки спеціального міжнародного режиму для регулювання ДЗЗ, який би враховував баланс між безпекою, науковими потребами та правами держав. Він пропонує створити міжнародну угоду, яка б визначала допустимі цілі ДЗЗ (наукові, екологічні, гуманітарні); регулювала обмін даними між державами та встановлювала механізми вирішення спорів щодо використання даних ДЗЗ.

Слід також відзначити, що наукова стаття Stephena Gorove була написана в період активного розвитку космічних технологій, коли правові норми з ДЗЗ ще не встигли адаптуватися, тому його наукові погляди були покладені в основу розробки і прийняття Принципів ООН з ДЗЗ.

У тому ж 1971 році Stephen Gorove у співавторстві з американським конституціоналістом, правником-міжнародником та консультантом з питань прав людини та державного управління – Albert P. Blaustein опублікували наукову статтю «Reconnaissance Satellites and International Law» [11], що стала однією з перших спроб юридичного аналізу супутникової розвідки.

До основних положень цієї роботи належали: 1) супутникова розвідка не є порушенням суверенітету, якщо здійснюється з космосу, який є міжнародним простором; 2) дані, отримані без згоди держави, не мають чітко визначеного правового статусу, що створює прогалину в міжнародному праві; 3) автори закликають до розробки міжнародного режиму, який би регулював доступ, обіг і використання таких даних.

Blaustein також порушував питання: чи має держава право вимагати обмеження на використання даних, отриманих без її згоди? Для цього він аналізував: принцип свободи дослідження космосу (ст. I Договору про космос 1967 року); відсутність чітких норм щодо «інформаційного суверенітету»; ризики, пов'язані з військовим використанням ДЗЗ.

Ідеї Blaustein були враховані в дебатах UNCOPUOS у 1970-х роках, особливо в юридичному підкомітеті. Вони стали частиною аргументації, що передувала ухваленню Конвенції про передачу та використання даних дистанційного зондування Землі з космосу (19.05.1978 р. [12]), а пізніше – Резолюції ГА ООН 41/65 (1986), яка вперше закріпила принципи ДЗЗ: право держави, що спостерігається, на доступ до даних; необхідність інформування про зондування; недискримінаційний доступ до екологічної інформації.

Відомим вченим, що входив до цієї Робочої групи є і канадський юрист румунського походження Nicholas Mateesco Matte – професор права в McGill University (Монреаль), засновник Інституту повітряного і космічного права. Він є одним із перших, хто системно досліджував правові наслідки переходу від суверенітету в повітряному просторі до правового режиму космічного простору.

Основною його науковою працею є «Treatise on Air-Aerospace Law» [13], яка є фундаментальною для розуміння еволюції правового режиму надземного простору. В цій роботі дослідник аналізує: межу між повітряним і космічним простором; правовий статус об'єктів, що діють у зоні над суверенною територією; виклики, пов'язані з використанням супутників для спостереження.

Matte піднімає питання: чи порушує супутникове спостереження суверенітет держави, якщо воно здійснюється без її згоди? Він розглядає ДЗЗ як форму «неінвазивного спостереження», що не порушує фізичних меж держави, але може зачіпати її інформаційні інтереси. Крім того, він пропонує розглядати супутникові дані як об'єкт правового регулювання, особливо коли вони мають стратегічне, екологічне або економічне значення.

Роботи Nicholasa Mateesco Matte активно цитувалися в юридичному підкомітеті Комітету ООН з мирного використання космічного простору. Його аргументи вплинули на формування позицій щодо: права держави на доступ до даних, що стосуються її території; необхідності міжнародного режиму обміну супутниковою інформацією; розмежування між військовим і цивільним використанням ДЗЗ [14] і т. ін.

2. Інституційно-правовий етап: Формування підвалин ДЗЗ (1980-ті роки)

У 1980-х роках ДЗЗ стало предметом активних міжнародно-правових дискусій, що відображало як технологічний прогрес, так і геополітичні виклики доби. Цей період можна визначити як інституційно-правовий етап, коли від загальних положень космічного права перейшли до формування спеціальних норм щодо ДЗЗ.

Розвиток космічних програм продовжував відбуватися в умовах холодної війни, коли США та СРСР використовували супутникові технології як інструмент стратегічного контролю. США, маючи програму Landsat, наполягали на вільному обігу даних, тоді як СРСР та Франція відстоювали необхідність попередньої згоди держави, що спостерігається, аргументуючи це захистом суверенітету та стратегічної інформації (UNCOPUOS Archives, A/AC.105).

У цей період відбувся запуск нових супутників серії Landsat (США) та радянських апаратів «Ресурс» і «Метеор», що забезпечили регулярний збір багатоспектральних даних. Розвиток цифрових технологій обробки зображень дозволив підвищити точність інтерпретації даних, а перші системи глобального моніторингу інтегрували космічні та наземні спостереження [15].

У рамках Комітету ООН з мирного використання космічного простору (UNCOPUOS) та його Юридичного підкомітету тривали дебати щодо правового статусу ДЗЗ. Кульмінацією цього етапу стало прийняття Принципів дистанційного зондування Землі Генеральною Асамблеєю ООН у 1986 році. Ці принципи стали спробою збалансувати свободу використання космосу з інтересами «зондованих держав» та закріпили: 1) право держави, територія якої зондується, на доступ до відповідних даних; 2) необхідність інформування про здійснення ДЗЗ, та 3) недискримінаційний доступ до екологічної інформації [16].

У науковій доктрині цього періоду сформувалися два протилежні наукові підходи:

- прихильники концепції «глобального публічного інтересу» (Stephen Gorove, Albert P. Blaustein та ін.) вважали, що інформація, отримана з космосу, повинна бути доступна для всіх, оскільки вона є «спільною спадщиною людства»;
- прихильники концепції «інформаційного суверенітету» наголошували на праві держав суворого контролю над поширенням даних, що стосуються їхньої території, особливо у сфері національної безпеки та стратегічних ресурсів.

До представників другої концепції слід віднести Рама Джаху (Ram Jakhu) – професор права в McGill University (Канада), директора Інституту повітряного і космічного права, який у своїй публікації «Legal Issues Relating to the Global Public Interest in Outer Space» [17] наголошує, що держави мають право обмежувати доступ до даних, отриманих з їх території, якщо це стосується національної безпеки, оборони або стратегічних ресурсів (нафта, вода, рідкісні метали). Він критикує надмірну лібералізацію доступу до супутникових даних, особливо в контексті: комерційних операторів, які продають високоточні зображення без погодження з державами; відсутності міжнародного механізму контролю за поширенням чутливої інформації; ризиків використання даних для економічного шпигунства або військових цілей.

Автор визнає, що космос має служити людству, але наголошує, що інтерес міжнародної спільноти не може переважати законні інтереси окремих держав. Він пропонує диференційований підхід: відкритість для екологічного моніторингу, але контроль для стратегічних зон.

Джаху також закликав до створення міжнародного реєстру операторів ДЗЗ; запровадження обов'язкового повідомлення держави, над територією якої здійснюється ДЗЗ, а також про розробку механізмів вирішення спорів щодо використання даних ДЗЗ.

Позиція Рами Джаху стала особливо актуальною для країн, які мають стратегічні ресурси або конфліктні території; розвивають власні супутникові програми та прагнуть захистити національні інтереси в умовах відкритого рингу геоданих.

Представником цієї концепції є також Джоана Ірен Габринович (Joanne Irene Gabrynowicz) – засновниця та багаторічна директорка National Remote Sensing and Space Law Center при University of Mississippi School of Law, а також головна редакторка Journal of Space Law упродовж понад 30 років. Хоча вона загалом підтримує відкритість даних, у своїх аналізах принципів ООН щодо ДЗЗ визнає, що держави мають законне право контролювати поширення даних, якщо це пов'язано

з економічними інтересами або безпекою. Це, на її думку, випливає з того, що Принципи ООН щодо ДЗЗ є м'яким правом, тобто не мають обов'язкової юридичної сили, а лише формують рамки поведінки [18].

На фоні представлених наукових розробок в цей період паралельно розвивалася і концепція «глобального екологічного моніторингу», яка підкреслювала універсальність космічної інформації для вирішення планетарних проблем [19].

Прихильники цього підходу (Stephen Gorove, Blaustein) вважали, що дані ДЗЗ є «спільною спадщиною людства» і повинні бути доступними для всіх держав. Особливий акцент робився на використанні ДЗЗ для моніторингу кліматичних змін, запобігання природним катастрофам та забезпечення продовольчої безпеки. Ця концепція була тісно пов'язана з ідеєю «глобального публічного інтересу», яка визнавала екологічну інформацію як ресурс, що має виходити за межі національних кордонів [20].

У радянській та українській науковій літературі 1980-х років акцент робився на поєднанні технічних можливостей ДЗЗ з правовими гарантіями екологічної безпеки.

Радянські дослідники розглядали ДЗЗ як інструмент раціонального природокористування та контролю за станом довкілля, наголошуючи на необхідності правового закріплення екологічних гарантій [21].

В українській доктрині (наукові публікації Інституту держави і права НАН України у 1980-х рр.) підкреслювалося, що космічні технології повинні служити інтересам екологічної безпеки та сталого розвитку, а міжнародне право має забезпечувати баланс між свободою дослідження космосу та правами держав на захист їхніх ресурсів.

Цей підхід став важливим для подальшого розвитку національної правової школи у сфері екологічного права та космічної діяльності.

Кульмінацією багаторічних наукових дебатів стало ухвалення ГА ООН 3 грудня 1986 року Принципів дистанційного зондування Землі з космосу (Резолюція 41/65). Вони закріпили:

- 1) право держави, територія якої зондується, на доступ до відповідних даних;
- 2) необхідність інформування про здійснення ДЗЗ;
- 3) недискримінаційний доступ до екологічної інформації;
- 4) спрямованість ДЗЗ на користь усіх країн, незалежно від рівня їхнього розвитку.

Таким чином, Принципи ДЗЗ стали результатом компромісу між двома доктринальними таборами: вони визнавали глобальну цінність екологічної інформації, але водночас залишали державам право контролювати поширення даних, що стосуються їхніх стратегічних інтересів.

Якщо виходити з позиції до правового статусу ДЗЗ країн-учасниць, що формували Робочу групу, то можна навести такі дані:

– Франція і СРСР виступали за обов'язкове отримання попередньої згоди держави, що спостерігається, перед збором або поширенням даних ДЗЗ – аргументували це необхідністю захисту суверенітету та стратегічної інформації;

– США – єдина держава, яка на той час мала активні супутники ДЗЗ – виступала за вільний обіг даних, без обмежень чи попередньої згоди. Позиція базувалась на принципі свободи дослідження космосу;

– Група 77 (G-77) – коаліція країн, що розвиваються (Африка, Азія, Латинська Америка) – спочатку виступали проти неконтрольованого ДЗЗ та поширення даних, згодом вимагали рівноправного доступу до інформації та захисту національних інтересів;

– Аргентина – представник: проф. Alejandro A. Сосса – ініціатор створення Робочої групи. Аргентина відіграла роль мосту між позиціями Заходу і країн, що розвиваються, просуваючи концепцію інформування та баланс між свободою і суверенітетом.

3. Комерціалізація і нові виклики (1990-ті – 2000-ні роки)

Після ухвалення Принципів ООН щодо дистанційного зондування Землі, які мали характер «м'якого права», у 1990-х роках розпочалися дискусії про необхідність створення Конвенції про дистанційне зондування Землі [22].

Ідея Конвенції полягала у перетворенні принципів на обов'язкові міжнародні норми, які б регулювали доступ до даних, їх поширення та використання.

У рамках Юридичного підкомітету UNCOPUOS обговорювалися питання створення міжнародного реєстру операторів ДЗЗ, запровадження обов'язкового повідомлення держави, над територією якої здійснюється зондування, та механізми вирішення спорів.

Хоча Конвенція так і не була ухвалена, ці дискусії показали прагнення держав перейти від декларативних принципів до юридично зобов'язального режиму.

Крім того, у 1990-х роках ДЗЗ перестало бути виключно державною сферою. Поява приватних операторів, таких як Ikonos (1999) та DigitalGlobe (2001), зробила космічні дані комерційним продуктом. Це означало, що високоточні зображення земної поверхні стали доступними на ринку, що створило нові виклики для правової доктрини:

- захист інтелектуальної власності та комерційної таємниці;
- правові умови міжнародної торгівлі даними ДЗЗ;
- регулювання доступності зображень високої роздільної здатності, які можуть мати стратегічне значення [23-25].

У цей період також були розроблені перші національні закони про ДЗЗ у таких країнах, як Канада та Франція, що відобразило прагнення держав врегулювати цю сферу на національному рівні. Такі закони встановлювали правила ліцензування операторів, обмеження щодо поширення чутливих даних та механізми контролю за комерційним використанням супутникової інформації [26].

В цей період, а саме, 2 червня 1998 року Національна академія наук України разом з Національним космічним агентством України (нині це Державне космічне агентство України) разом з Національною академією наук та Аерокосмічним агентством РФ створили Міжнародний центр космічного права, що був єдиним спеціалізованим осередком космічно-правової науки на пострадянських теренах [27]. У червні 2011 року для підсилення наукового складника космічно-правового спрямування в структурі Інституту держави і права імені В.М. Корецького Національної академії наук України було створено самостійний відділ проблем космічного права, який реорганізовано у відділ проблем аграрного та земельного, екологічного та космічного права [28].

Наукові дослідження у сфері космічного права, включаючи питання правового регулювання дистанційного зондування Землі з космосу, що здійснюються фахівцями Інституту, здобули широке визнання серед міжнародної професійної спільноти. Представники Інституту активно долучаються до міжнародних наукових колективів, які працюють над створенням фахових видань з питань міжнародного та національного космічного права. Вони регулярно виступають на провідних аерокосмічних форумах, укладають угоди про співпрацю з відповідними інституціями інших держав, виконують функції міжнародних експертів Управління ООН з питань космосу та входять до складу офіційної делегації України в Комітеті ООН з мирного використання космічного простору та його Юридичному підкомітеті [29].

4. Сучасний етап: Багатовимірність та інтеграція (2010-ті – 2020-ті роки)

Комерціалізація ДЗЗ у 2010-2020-х роках стала одним із ключових чинників трансформації правової доктрини космічної діяльності. Поява приватних операторів, таких як Planet Labs, Maxar Technologies та Airbus Defence and Space, означала перехід від державної монополії на супутникові програми до формування глобального ринку геоданих, де супутникові зображення розглядаються як комерційний продукт. Це зумовило необхідність переосмислення правового статусу даних ДЗЗ та вироблення нових механізмів їхнього регулювання.

Приватні компанії запровадили нові моделі доступу до супутникової інформації. Planet Labs започаткувала концепцію «щоденного моніторингу Землі», пропонуючи клієнтам масиви зображень у режимі майже реального часу [30]. Maxar Technologies (раніше DigitalGlobe) стала провідним постачальником високоточних зображень для урядів, корпорацій та міжнародних організацій [31]. Airbus Defence and Space розвинула європейський сегмент ринку, інтегруючи ДЗЗ у програми безпеки та екологічного моніторингу [32]. Таким чином, супутникові дані перестали бути виключно інструментом державної політики й набули статусу комерційного товару, що потребує правового регулювання.

Комерціалізація ДЗЗ актуалізувала питання захисту інтелектуальної власності та комерційної таємниці. У працях Atsuyo Ito [33] та Frans von der Dunk [34] підкреслюється подвійний характер геоданих: вони є комерційним продуктом, але водночас становлять об'єкт глобального публічного інтересу. Наукова доктрина розглядає можливість охорони супутникових даних як об'єктів авторського права або баз даних, що підлягають захисту як інтелектуальна власність. Водночас виникає проблема меж охорони комерційної таємниці, особливо у випадку даних, що мають екологічне чи гуманітарне значення, адже надмірна закритість може суперечити глобальному публічному інтересу.

Розвиток міжнародної торгівлі супутниковими даними актуалізував і питання їхнього правового режиму. В цей період держави ухвалюють національні закони, які встановлюють правила ліцензування операторів та обмеження щодо поширення чутливих даних, а також запроваджують експортний контроль для високоточних зображень, що можуть мати стратегічне значення [35-36]. Водночас, в рамках ЄС та ООН тривають дискусії про створення єдиних міжнародних стандартів доступу до геоданих, що особливо важливо для забезпечення екологічної безпеки та запобігання надзвичайним ситуаціям. Науковці, зокрема Ram Jakhu [37] та Joanne Gabrynowicz [38], наголошують на необхідності створення глобального механізму контролю за поширенням даних, який би враховував як комерційні інтереси, так і безпекові ризики.

Особливу увагу в цей період привертає також питання режиму доступності зображень високої роздільної здатності. Такі дані можуть використовуватися у військових цілях, для економічного шпигунства або політичного контролю, що створює ризики для національної безпеки. Тому у науковій літературі пропонується диференційований підхід: відкритість даних для екологічного моніторингу та гуманітарних потреб, але обмеження доступу до інформації, що стосується стратегічних ресурсів або оборонних інтересів держав. Цей підхід відображає позицію Ram Jakhu, який закликав до створення міжнародного реєстру операторів ДЗЗ та механізмів вирішення спорів щодо використання даних [39].

Європейська наукова школа, зокрема аналітичні звіти European Space Policy Institute (ESPI) та дослідження Joint Research Centre (JRC), розвивала концепцію «глобального екологічного моніторингу». Вона виходила з того, що супутникові дані мають універсальне значення для вирішення планетарних проблем – кліматичних змін, запобігання природним катастрофам, забезпечення продовольчої безпеки – і тому повинні бути доступними для всіх держав [40-41].

Вітчизняна наукова школа у цей період також зробила вагомий внесок у розвиток доктрини ДЗЗ. Н.Р. Малишева та А.М. Гурова у статті «Моделі правового регулювання дистанційного зондування Землі у світі: досвід для України» [26] проаналізували міжнародні моделі правового регулювання та запропонували їх адаптацію для України. Авторки наголосили на необхідності гармонізації українського законодавства з європейськими стандартами та створення правових механізмів, які б забезпечували баланс між відкритістю екологічної інформації та захистом національних інтересів.

У роботі «Довгострокова сталість космічної діяльності: нові виклики перед міжнародним і національним правом» [42] вищезазначені автори висвітлюють результати дослідження правових проблем, які є актуальними для забезпечення довгострокової сталості космічної діяльності, виокремлюють правовідносини, які з одного боку дозволяють поживати комерційну складову космічної галузі вітчизняної економіки, а з іншого – сприяють утвердженню відповідальної сталої поведінки усіх суб'єктів космічної діяльності в загальнопланетарному масштабі. Під таким кутом зору розглянуто специфічні проблеми державно-приватного партнерства в космічній галузі, висунуто пропозиції щодо правової моделі регулювання дистанційного зондування Землі, наголошено на викликах перед міжнародним і національним правом у зв'язку з кіберзагрозами космічній діяльності, зокрема й за допомогою використання блокчейн-технології і т.ін.

В роботах Бек М.В. досліджено багатосторонні та двосторонні міжнародні договори у сфері діяльності ДЗЗ [43-44], які заклали основи його формування, як окремого правового інституту, а також особливості національного регулювання діяльності з ДЗЗ у країнах, що розвиваються (на прикладі Індії та Казахстану) [45].

Інформаційну складову міжнародно-правової проблематики діяльності суб'єктів з дистанційного зондування Землі розкрито в роботі Забари І.М. [46].

В монографічному дослідженні «Аерокосмічний моніторинг археологічного ландшафту: правові та організаційні засади» колектив авторів обґрунтував міждисциплінарний підхід до відносин з організації використання дистанційного зондування Землі для дослідження й охорони археологічної спадщини України, а також визначив напрями вдосконалення правового регулювання у цій сфері [47]. Також співавторами цього монографічного дослідження (Гуровою А.М. та Малолітневою В.К.) проведено спеціальні дослідження з питань правових засад використання даних ДЗЗ як доказів у вітчизняному судочинстві для захисту об'єктів археологічної спадщини [48]; особливостей інституційно-правової моделі публічних закупівель продуктів ДЗЗ в Україні [49].

У свою чергу, в роботі Попова В.П. та Богатова О.І. 2020 року розкриваються особливості міжнародного космічного права і мілітаризації космосу, де висвітлюється аналіз повноти вжитих

міжнародними організаціями заходів задля попередження використання космосу та космічних об'єктів задля військової агресії [50] і т. ін.

Таким чином, науково-правова доктрина ДЗЗ у 2010–2020-х роках набула комплексного й багатовимірного характеру, відображаючи одночасно процеси комерціалізації, глобалізації та інтеграції екологічних і безпекових вимірів. Поява приватних операторів і формування світового ринку геоданих зумовили потребу у нових правових механізмах, які б поєднували захист інтелектуальної власності та комерційної таємниці з гарантіями доступу до екологічної інформації. У науковій думці цього періоду утвердилися два ключові напрями: концепція глобального публічного інтересу, що розглядає дані ДЗЗ як ресурс для вирішення планетарних проблем, та концепція інформаційного суверенітету, яка наголошує на праві держав контролювати поширення стратегічно чутливих даних.

Важливим здобутком стало розширення міждисциплінарних досліджень, які охоплюють не лише економічні та екологічні аспекти, але й питання довгострокової сталості космічної діяльності, державно-приватного партнерства, кіберзагроз та використання новітніх технологій, зокрема блокчейну. Європейська школа розвинула концепцію глобального екологічного моніторингу, тоді як українські науковці запропонували моделі гармонізації національного законодавства з міжнародними стандартами, досліджували правові засади використання даних ДЗЗ у судочинстві та публічних закупівлях, а також інтегрували ДЗЗ у сферу охорони культурної спадщини.

Таким чином, сучасний етап розвитку доктрини ДЗЗ характеризується інтеграцією різних правових підходів, прагненням до балансу між відкритістю та захистом національних інтересів, а також поступовим формуванням правової моделі, здатної забезпечити відповідальне й сталий розвиток космічної діяльності у глобальному масштабі.

Висновки. Наведені особливості еволюції науково-правової доктрини дистанційного зондування Землі відображають поступовий перехід від загальних принципів космічного права до формування спеціалізованих міжнародних і національних норм, що враховують багатовимірність сучасних викликів.

На початковому етапі (1950–1970-ті роки) ДЗЗ ще не було предметом окремих правових досліджень, проте саме тоді закладалися загальнотеоретичні засади космічного права. Праці Bin Cheng створили методологічну основу застосування загальних принципів міжнародного права до нових сфер, а ініціативи Alejandro A. Cossa, Stephen Gorove та Albert P. Blaustein започаткували дискусію про правовий статус супутникових даних у рамках ООН.

На інституційно-правовому етапі (1980-ті роки) відбулося перше інституційне визнання ДЗЗ як окремої правової проблеми. Прийняття Принципів ООН 1986 року стало компромісом між концепцією «глобального публічного інтересу» та концепцією «інформаційного суверенітету». У цей період доктрина вперше закріпила право держави на доступ до даних, необхідність інформування про зондування території окремої держави та недискримінаційний доступ до екологічної інформації.

На доктринальному етапі (1990–2000-ті роки) розвиток приватних космічних програм і комерціалізація ДЗЗ актуалізували питання інтелектуальної власності, міжнародної торгівлі даними та захисту стратегічних інтересів держав. Наукова думка розвивалася у трьох напрямках: комерціалізація та приватизація космічних програм; захист суверенітету та стратегічних ресурсів; інтеграція екологічного виміру у правове регулювання. Попри дискусії про створення міжнародної Конвенції про ДЗЗ, вона так і не була ухвалена, що засвідчило складність узгодження інтересів держав і приватних операторів.

На сучасному етапі (2010–2020-ті роки) доктрина набуває багатовимірного характеру. Комерціалізація та глобальний ринок геоданих зумовили потребу у нових правових механізмах, які б поєднували захист інтелектуальної власності та комерційної таємниці з гарантіями доступу до екологічної інформації. Водночас актуалізувалося питання режиму доступності даних високої роздільної здатності, що потребує диференційованого підходу. Європейська школа розвинула концепцію «глобального екологічного моніторингу», а українські дослідники запропонували моделі гармонізації національного законодавства з міжнародними стандартами, досліджували використання даних ДЗЗ у судочинстві, публічних закупівлях, охороні культурної спадщини та використанні ДЗЗ для мілітарних потреб.

Таким чином, розвиток доктрини ДЗЗ демонструє поступове розширення її предметного поля: від загальних принципів міжнародного космічного права – до спеціалізованих норм, що врахову-

ють комерційні, екологічні, гуманітарні та безпекові виміри. Сучасна доктрина прагне забезпечити баланс між глобальним доступом до інформації та захистом національних інтересів, закладаючи основу для майбутнього створення міжнародної Конвенції про дистанційне зондування Землі та формування комплексної моделі сталого розвитку космічної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. François G. F. Smith (2025) Remote Sensing Symbiosis: How Government and Commercial Sectors Work Together. *NASA*. URL: <https://science.nasa.gov/missions/landsat/remote-sensing-symbiosis-how-government-and-commercial-sectors-work-together/> (дата звернення: 03.12.2025).
2. Томченко О.В. Дистанційне зондування Землі як науковий напрям: історія та значення в сучасному світі. *НАН України*. URL: <https://www.old.nas.gov.ua/UA/Messages/Pages/View.aspx?MessageID=3392> (дата звернення: 22.09.2025).
3. Vincent V. Salomonson (2015) Remote Sensing, Historical Perspective. *Encyclopedia of Remote Sensing*. P. 684–691. URL: https://link.springer.com/rwe/10.1007/978-0-387-36699-9_158 (дата звернення: 22.09.2025).
4. Bin Cheng (2006) General Principles of Law as Applied by International Courts and Tribunals. Cambridge University Press. 544 p. URL: https://icsid.worldbank.org/sites/default/files/parties_publications/C8394/Claimants%27%20documents/CL%20-%20Exhibits/CL-0419.pdf (дата звернення: 06.12.2025).
5. Cheng, Bin. *Studies in International Space Law*. Oxford University Press, 1997. 798 p. URL: <https://www.scribd.com/document/376079700/Bin-Cheng-Studies-in-International-Space-Law-B-ok-org> (дата звернення: 06.12.2025).
6. Cocco, A.A. Legal Aspects of Remote Sensing Activities. *Legal Implications C Om Remote Sensing From Outer Space. A.W. SIJTHOFF-LEYDEN*, 1976. 220 p. URL: <https://www.scribd.com/document/735736718/legal-implications-of-remote-sensing-from-outer-space-ed-by-Nicolas-Mateesco-Matte-and-Hamilton-DeSaussure-1976-Sijthoff-9789028603462#>: (дата звернення: 06.12.2025).
7. Convening of the Working Group on Remote Sensing of the Earth by Satellites: Resolution A/RES/2778(XXVI). UN. General Assembly (26th sess.: 1971). URL: <https://digitallibrary.un.org/record/201600?v=pdf> (дата звернення: 22.09.2025).
8. Cocco, A.A. (1980s). The Common Heritage of Mankind: From Outer Space to the Oceans. *Proceedings of the Colloquium on the Law of Outer Space*. International Institute of Space Law. Available via HeinOnline: <https://home.heinonline.org/content/mcgill-institute-of-air-and-space-law-publications> (дата звернення: 06.12.2025).
9. Архіви UNCOPUOS: документи 1971–1976 років, зокрема A/AC.105/INF.XX (не всі доступні онлайн).
10. Stephen Gorove, A.W. Sijthoff (1978) Studies in Space Law: Its Challenges and Prospects. *JSTOR*. Vol. 12. № 2. P. 493-495. URL: <https://www.jstor.org/stable/40705185> (дата звернення: 06.12.2025).
11. Blaustein, A.P., Gorove, S.M. Reconnaissance Satellites and International Law. *Journal of International Law and Policy*. 1971. Vol. 1. №. 2. P. 37-56. Accessed via HeinOnline: <https://heinonline.org/HOL/Journal/journal?handle=hein.journals/jilp> (дата звернення: 06.12.2025).
12. Convention on the transfer and use of data of remote sensing of the Earth from outer space. International Outer Space Law. 2014. Volume 1, Part 4. URL: https://ops-alaska.com/IOSL/V1P4/1978_RemoteSensingConvention_EN.pdf (дата звернення: 02.12.2025).
13. Matte, N.M. Treatise on Air-Aerospace Law. McGill University Press, 1981. 832 p. URL: https://openlibrary.org/books/OL19946499M/Treatise_on_air-aeronautical_law (дата звернення: 26.07.2025).
14. Working methods of the Legal Sub-Committee: Committee on the Peaceful Uses of Outer Space: working paper / submitted by Australia, Belgium, the Federal Republic of Germany, Italy, Japan, the Netherlands, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland and the United States of America UN Doc. A/AC.105/C.2/L.160, 1987. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/133261> (дата звернення: 02.12.2025).

15. A history of remote sensing at the JRC. *European Commission*. Joint Research Centre. 2022. 40 p. DOI: <https://doi.org/10.2760/953128>.
16. UNOOSA. Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Outer Space. UN Doc. A/RES/41/65, 1986. URL: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_41_65E.pdf (дата звернення: 02.12.2025).
17. Ram Jakhu (2005) Legal Issues Relating to the Global Public Interest in Outer Space. *Digital repository at the University of Maryland*. URL: <http://hdl.handle.net/1903/7916> (дата звернення: 23.09.2025).
18. Joanne Irene Gabrynowicz Law of Remote Sensing. *Encyclopedia of Remote Sensing*. 2015. P. 332-334. URL: https://link.springer.com/rwe/10.1007/978-0-387-36699-9_84 (дата звернення: 03.12.2025).
19. The Earth Observing System (EOS). *NASA*. URL: <https://ntrs.nasa.gov/citations/20180003045> (дата звернення: 03.12.2025).
20. Stephen Gorove (1972) The Concept of «Common Heritage of Mankind»: A Political Moral Or Legal Innovation. 9 *San Diego L. Rev.* 390. URL: <https://digital.sandiego.edu/sdlr/vol9/iss3/3> (дата звернення: 03.12.2025).
21. Matte, N.M. *Treatise on Air-Aerospace Law*. McGill University Press, 1981. Stephen Gorove (1979) The Geostationary Orbit: Issues of Law and Policy. *The American Journal of International Law*. Vol. 73, No. 3. P. 444-461. URL: <https://www.jstor.org/stable/2201144> (дата звернення: 03.12.2025).
22. Why is an international convention on remote sensing of the Earth from outer space necessary? Resolution of the UN General Assembly A/AC.105/C.2/L.244 dated 31.03.2003. URL: <https://digitallibrary.un.org/record/492969?ln=en&v=pdf> (дата звернення: 03.12.2025).
23. Ram Jakhu (2006) Legal Issues Relating to the Global Public Interest in Space Remote Sensing. *Journal of Space Law*. Vol. 32. P. 31-110. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2801681 (дата звернення: 03.12.2025).
24. John C. Baker, Kevin M. O'Connell, Ray Williamson (2001) Commercial Observation Satellites. At the Leading Edge of Global Transparency. URL: https://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1229.html (дата звернення: 03.12.2025).
25. Peter Haanappel (2003) The Law and Policy of Air Space and Outer Space: A Comparative Approach. *Kluwer Law International*. 308 p. URL: https://books.google.com.ua/books?id=BP Li2qSuBR0C&printsec=frontcover&hl=uk&source=gbg_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false (дата звернення: 03.12.2025).
26. Малишева Н.Р., Гурова А.М. Моделі правового регулювання діяльності у сфері дистанційного зондування Землі у світі: досвід для України. *Космічна наука і технологія*. 2020. Т. 26, № 4 (125). С. 86-110. DOI: <https://doi.org/10.15407/knit2020.04.086>.
27. Угода від 05.06.1998 Угода між Національним космічним агентством України, Російським космічним агентством, Національною академією наук України і Російською академією наук про створення Міжнародного центру космічного права. URL: https://zakononline.ua/documents/show/195024___754966 (дата звернення: 03.12.2025).
28. Відділ проблем аграрного та земельного, екологічного та космічного права Інституту держави і права імені В.М. Корецького Національної академії наук України. URL: <https://www.old.nas.gov.ua/UA/Department/Pages/default.aspx?DepartmentID=0000424> (дата звернення: 03.12.2025).
29. Солодовнікова А.Д. Виникнення та розвиток міжнародного космічного права. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2019. № 6. С. 431–433. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2019-6/106>
30. Planet's Next-Generation Monitoring: AI-Powered Earth Intelligence. URL: <https://www.planet.com/> (дата звернення: 03.12.2025).
31. Maxar Satellite Imagery: Worldview, GeoEye and IKONOS. *GISGeography*. URL: <https://gisgeography.com/maxar-satellite-imagery/> (дата звернення: 03.12.2025).
32. Satellite imagery: Earth observation imagery. *AIRBUS*. URL: <https://www.airbus.com/en/products-services/space/earth-observation/satellite-imagery> (дата звернення: 03.12.2025).
33. Ito, A. (2011). *Legal Aspects of Satellite Remote Sensing*. Leiden/Boston: Martinus Nijhoff Publishers. Leiden – Boston. 353 p. URL: https://books.google.com.ua/books?id=RMgjMv-KfzIC&printsec=frontcover&hl=uk&source=gbg_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false (дата звернення: 03.12.2025).

34. Frans von der Dunk, Harvey and Susan Perlman Alumni (2015). Handbook of Space Law. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. URL: https://www.e-elgar.com/shop/gbp/handbook-of-space-law-9781781000359.html?srsId=AfmBOopQTAYorzifCXfKWsrIQNu0msnqH0_2-JgM9kv-7m2L1R80td6d (дата звернення: 03.12.2025).
35. Licensing of Private Remote Sensing Space Systems. A Rule by the National Oceanic and Atmospheric Administration on 05/20/2020. *Federal Register*. URL: <https://www.federalregister.gov/documents/2020/05/20/2020-10703/licensing-of-private-remote-sensing-space-systems> (дата звернення: 03.12.2025).
36. Satellite Imagery Regulations: Key Laws, Agencies, and Industry Impact. *SPACE Voyage Ventures*. URL: <https://spacevoyageventures.com/satellite-imagery-regulations/> (дата звернення: 03.12.2025).
37. Jakhu, R.S., Chen, K.-W., & Goswami, B. (2020) Threats to Peaceful Purposes of Outer Space: Politics and Law. *International Journal of Space Politics & Policy*. 18(1). P. 22–50. DOI: <https://doi.org/10.1080/14777622.2020.1729061>
38. Joanne Irene Gabrynowicz (2010) One Half Century and Counting: The Evolution of U.S. National Space Law and Three Long-Term Emerging Issues. *Mississippi Law Journal*, 79(3), 677–717. URL: <https://joannegabrynowicz.com/wp-content/uploads/2013/11/2010-Gabrynowicz-HLPR-4.2-405-426-US-Space-Law.pdf> (дата звернення: 03.12.2025).
39. Jakhu Ram (2003) International Law Governing the Acquisition and Dissemination of Satellite Imagery. *Journal of Space Law*. Vol. 29. P. 65–73. Accessed via HeinOnline: <https://heinonline.org/HOL/Journal/journal?handle=hein.journals/jspalaw> (дата звернення: 06.12.2025).
40. Earth observation inspires global inventiveness. The European Space Agency. URL: https://www.esa.int/Enabling_Support/Space_Engineering_Technology/Earth_observation_inspires_global_inventiveness (дата звернення: 03.12.2025).
41. A year of transformation: Empowering Europe in Space and Beyond. ESPI Annual Report 2023. European Space Policy Institute. URL: https://www.espi.eu/wp-content/uploads/2024/02/ESPI_AnnualReport2023-1.pdf (дата звернення: 03.12.2025).
42. Малишева Н.Р., Гурова А.М. Довгострокова сталість космічної діяльності: нові виклики перед міжнародним і національним правом. *Космічна наука і технологія*. 2022. № 6 (139). С. 63–73. DOI: <https://doi.org/10.15407/knit2022.06.063>
43. Бек М.В. Багатосторонні міжнародні договори у сфері діяльності з дистанційного зондування Землі з космосу. *Альманах міжнародного права*. 2015. № 2. С. 63–66. URL: <http://www.inlawalmanac.mgu.od.ua/v9/16.pdf> (дата звернення: 06.12.2025).
44. Бек М.В. Двосторонні міжнародні договори як інструмент регулювання комерційної діяльності з дистанційного зондування Землі з космосу. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2015. № 5. С. 237–241. URL: http://www.lsej.org.ua/5_2015/66.pdf (дата звернення: 06.12.2025).
45. Бек М.В. Національне регулювання діяльності з дистанційного зондування Землі з космосу у країнах, що розвиваються (на прикладі Індії та Казахстану). *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія «Юриспруденція»*. 2015. № 16. Том 2. С. 133–136. URL: https://vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc16/part_2/38.pdf (дата звернення: 06.12.2025).
46. Забара І.М. Дистанційне зондування Землі: минуле і сучасне міжнародно-правового регулювання отримання і використання інформації. *Інформація і право*. 2018. № 1 (24). С. 36–43. DOI: [https://doi.org/10.37750/2616-6798.2018.1\(24\).273203](https://doi.org/10.37750/2616-6798.2018.1(24).273203).
47. Аерокосмічний моніторинг археологічного ландшафту: правові та організаційні засади: монографія / В.К. Малолітнева, А.В. Борисов, А.М. Гурова О.О. Малишев. Київ: Норма права, 2021. 210 с. URL: <https://hozpravoreposit.kyiv.ua/handle/765432198/163> (дата звернення: 06.12.2025).
48. Малолітнева В., Гурова А. Правові засади використання даних дистанційного зондування Землі як доказів у вітчизняному судочинстві для захисту об'єктів археологічної спадщини. *Юридичний вісник*. 2020. № 6. С. 107–122. DOI: <https://doi.org/10.32837/yuv.v0i6.2036>.
49. Гурова А.М., Малолітнева В.К. Інституційно-правова модель публічних закупівель продуктів дистанційного зондування Землі в Україні. *Космічна наука і технологія*. 2021. 27, № 3 (130). С. 93–107. DOI: <https://doi.org/10.15407/knit2021.03.093>.
50. Попов В.М., Богатов О.І. Міжнародне космічне право і мілітаризація космосу. *Право і суспільство*. 2020. № 3. С. 231–239. DOI: <https://doi.org/10.32842/2078-3736/2020.3.35>.