



Отримано: 26 квітня 2026 р.

Прорецензовано: 05 травня 2026 р.

Прийнято до друку: 18 травня 2026 р.

Email: sofilonenko23@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1023-468X>

Researcher ID: E-3049-2019

DOI: [http://doi.org/10.25264/2519-2558-2026-30\(98\)-274-277](http://doi.org/10.25264/2519-2558-2026-30(98)-274-277)

Філоненко С. О. Геометрія та фізика простору в науково-фантастичному романі Енді Вейра “Проект «Аве Марія»”. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія» : серія «Філологія»*. Острог : Вид-во НаУОА, 2026. Вип. 30(98). С. 274–277.

УДК: 821.111(73).09-311.9

Філоненко Софія Олегівна,
доктор філологічних наук, професор,
Український католицький університет, м. Львів

ГЕОМЕТРІЯ ТА ФІЗИКА ПРОСТОРУ В НАУКОВО-ФАНТАСТИЧНОМУ РОМАНІ ЕНДІ ВЕЙРА “ПРОЕКТ «АВЕ МАРІЯ»”

Стаття присвячена аналізу художньої специфіки репрезентації космічного простору в романі “Проект «Аве Марія»” (2021) популярного американського письменника Енді Вейра, представника оптимістичного напрямку фантастики, який вірить у солідарність людства перед обличчям загрози. Актуальність дослідження зумовлена сучасним “космічним ренесансом” у науці та культурі, що відбивається у відродженні жанру “твердої” наукової фантастики (hard sci-fi). У роботі розглянуто, як Енді Вейр трансформує традиційні жанрові моделі: космічну “робінзонаду”, технотрилер та ксенофантастику – крізь призму наукового реалізму, доповнивши це жанровими елементами детективу, планетарної фантастики, бромансу. Особлива увага приділяється концептуалізації простору не як статичної декорації, а як активного учасника наративу. Автор досліджує опозицію між “мікропростором” ізольованого зорельота та “макропростором” далекого всесвіту, де фізичні параметри: гравітація, вакуум, тиск – стають рушійними силами сюжету. Проаналізовано “географічну уяву” письменника у створенні екосистеми першого контакту між землянином Райлендом Грейсом та еридійцем Рокі. Висвітлено відмінності в сенсорному сприйнятті світу героями (візуальне vs акустичне), що підкреслює складність міжпланетної комунікації. Доведено, що простір у Вейра є математично обчисленою системою, яка диктує етику солідарності в епоху Антропоцену. Символізм назви “Аве Марія” розкрито як метафору “пасу відчаю” та жертвовності заради порятунку цивілізації. Стаття підсумовує, що фізичний простір у романі перетворюється з ворожого середовища на майданчик для конструктивного діалогу та міжпланетної дружби, стверджуючи віру в торжество інтелекту над хаосом.

Ключові слова: література США, сучасна література, Енді Вейр, популярна культура, популярна література, бестселер, наукова фантастика, жанр, простір, ландшафт, перший контакт, Антропоцен, екокрітика.

Sofiya Filonenko,
Doctor of Philological Sciences, Professor,
Ukrainian Catholic University (Lviv)

GEOMETRY AND THE PHYSICS OF SPACE IN ANDY WEIR'S SCIENCE FICTION NOVEL “PROJECT HAIL MARY”

This article analyzes the artistic specificities of outer space representation in the novel “Project Hail Mary” (2021) by the popular American writer Andy Weir, a proponent of optimistic science fiction who emphasizes human solidarity in the face of global threats. The relevance of this study is grounded in the contemporary “space renaissance” within science and culture, reflected in the revival of the “hard science fiction” genre. The article examines how Andy Weir transforms traditional genre models, such as the cosmic “Robinsonade,” techno-thriller, and xeno-fiction – through the lens of scientific realism, incorporating elements of detective fiction, planetary romance, and the “bromance.” Particular attention is paid to the conceptualization of space, treated not as a static backdrop but as an active narrative participant. The author explores the opposition between the “micro-space” of the isolated spacecraft and the “macro-space” of the deep universe, where physical parameters such as gravity, vacuum, and pressure serve as the primary drivers of the plot. The study further analyzes the writer’s “geographical imagination” in creating an ecosystem for the first contact between the human Ryland Grace and the Eridian Rocky. The differences in the characters’ sensory perceptions (visual vs. acoustic) are highlighted, underscoring the complexity of interplanetary communication. It is argued that space in Weir’s work is a mathematically calculated system that dictates an ethics of solidarity in the Anthropocene epoch. The symbolism of the title “Project Hail Mary” is revealed as a metaphor for a “desperation pass” and the sacrifice required to save civilization. The article concludes that physical space in the novel is transformed from a hostile environment into a platform for constructive dialogue and interplanetary friendship, affirming a belief in the triumph of intellect over chaos.

Keywords: US literature, contemporary fiction, Andy Weir, popular culture, popular fiction, bestseller, science fiction, genre, space, landscape, first contact, Anthropocene, ecocriticism.

Сьогодні астронавтика переживає справжній ренесанс: людство знову мріє про далекі міжзоряні подорожі, колонізацію планет та дослідження інших галактик. Цей інтерес підживлюється масштабними проєктами. Так, у квітні 2026 року НАСА реалізувало перший за 50 років політ людей навколо Місяця на кораблі “Оріон” у рамках місії “Artemis II”. На обрії – ще сміливіші перспективи: висадка людей на Південний полюс Місяця, запуск зонду до Фобоса, марсіанського супутника, запуск гвинтокрила на Титан, супутник Сатурна, спорудження суперпотужних космічних телескопів.

Це закономірно викликає піднесення космічної теми в культурі: у літературі, кіно й телебаченні, в музиці, дизайні інтер’єрів та одягу. Космос осмислюється вже не тільки як простір для пригод, а як віддзеркалення земних проблем, інструмент для дослідження екології, технологій та ментальних змін у час наукового прогресу та геополітичної турбулентності. В останні роки відродився інтерес до масштабних фільмів та серіалів космічної тематики: “Дюна”, “Астронавт”, “До зірок”, “Міккі-17”, “Мандрівна земля – 2”, “Заради всього людства”, “Експансія”, “Фундація”. В українському кінематографі з’явився перший фільм космічної тематики “Ти – космос” режисера Павла Острікова (2025).



Нове відродження у XXI столітті переживають жанри “твердої” наукової фантастики (hard science fiction): космоопери та хроноопери, космічні епопеї, планетарні романи; також активно розвиваються технотрилер, біопанк, кліматична фантастика (cli-fi). Корифеями сучасної наукової фантастики можна вважати Кіма Стенлі Робінсона, Джеймса Корі (співаторів Деніела Абрагама і Тая Френка), Лю Цісіня, Пітера Воттса, які поєднують високі технології, філософію, соціальну проблематику й дослідження психології людини, продовжуючи традиції Роберта Гайнлайна, Айзека Азімова, Артура Кларка. У вітчизняному письменстві цей напрям презентує Макс Кідрук, автор епопеї “Нові темні віки”, що складається з романів “Колонія” (2022), “Колапс” (2026) й анонсованого продовження трилогії “А потім запала пітьма”.

Особливе місце серед згаданих зарубіжних романістів посідає американський письменник Енді Вейр (Andy Weir, 1972 р.), який розвиває оптимістичний напрям наукової фантастики, утворює віру в могутність технологій, у здатність людства об’єднатися перед обличчям космічної загрози. Проза цього автора базована на суворому дотриманні принципу науковості. В інтерв’ю журналу “Астрономія” 16 березня 2026 року Вейр розповідає про своє зацікавлення різними галузями: “Фізику. Я обожаю фізику. І біологію, особливо еволюцію. Це неймовірно складні системи, що виникли через випадковість. А от що я терпіти не можу, так це електроніку та електротехніку. Хімія також є меншою слабкою стороною, я завжди неохоче перевіряю факти з неї. У паралельному всесвіті я точно не хімік” (Klesman, 2026).

Енді Вейр щонайбільше відомий завдяки першому опублікованому роману “Марсіанин” (The Martian, 2011), що його було успішно екранізовано режисером Рідлі Скоттом у 2015 році. Син фізика та інженера, Вейр отримав освіту програміста, працював за фахом і водночас створював вебкомікси, фанфіки, оповідання. “Марсіанин” – це космічна “робінзонада”, що приваблює життєствердністю та науковим реалізмом, вірою в потенціал землян реалізувати масштабні інженерні завдання. Цей бестселер отримав численні нагороди в царині фантастики: “Seiun Award”, “Alex Award”, “Goodreads Choice Award”, “Geffen Award”, “Indies Choice Award”, “Award Astounding Award for Best New Writer” та інші, був перекладений 45 мовами; український переклад Віри Назаренко з’явився 2015 року у видавництві “КМ-Publishing”. Другий роман Енді Вейра “Артеміда” (Artemis, 2017), присвячений колонізації Місяця в недалекому минулому, отримав менше уваги критиків і менше нагород (український переклад Дмитра Кушніра опублікований у тому ж видавництві).

Третій роман письменника “Проект “Аве Марія” (Project Hail Mary) побачив світ у 2021 році, номінувався на престижну премію “Hugo”. Інтерес до цього твору підсилюється завдяки успішній адаптації – однойменному блокбастеру американських режисерів Філа Лорда і Крістофера Міллера, знятому компанією “Amazon MGM Studios” у 2026 році, із зірковим актором Раяном Гослінгом у головній ролі. Український переклад роману Олени Лісевич, Мирослава Лазанчина, Вадима Скузя вийшов 8 квітня 2026 року у львівському “Видавництві 333”. “Проект “Аве Марія” став бестселером у США в рік видання, критика й читачі тепло прийняли його, відзначивши захопливість космічної одиссеї, ентузіазм Енді Вейра щодо науки, реалістичність зображення далекого космосу та інженерних винаходів.

Після появи екранізації письменник у згаданому вище інтерв’ю пояснив задум твору: “Насправді це кілька різних ідей, які виникали в мене протягом багатьох років; я просто склеїв їх разом і зашифрував шви. Я давно хотів написати історію про перший контакт. Також була випадкова ідея про хлопця, який прокидається на кораблі з амнезією. І третя ідея – паливо на основі повного перетворення маси в енергію” (Klesman, 2026).

Наукову фантастику Енді Вейра досліджували Девід Сігел Бернстайн у монографії “Blockbuster Science: The Real Science in Science Fiction” (2017), Сара Мартін у монографії “Masculinity in Contemporary Science Fiction by Men. No Plans for the Future” (2025), а третьому роману автора “Проект “Аве Марія” свої розвідки присвятили Джордан Мелоні “Abductive Empiricism: The Significance Of Substance In Andy Weir’s *Project Hail Mary*” (2024), Таммапас Калавантаваніч “Friend of Foe: The Development of Human-Alien Relationships Based on Ecological Awareness in Andy Weir’s *Project Hail Mary*” (2022), Марія Контіо “Exploring the representations of otherness in relation to humanity in science fiction literature: *The Martian Chronicles and Project Hail Mary*” (2024), Аравінд Р. Наір “Born of Necessity: Alien Partners and Actor-Networks in Andy Weir’s *Project Hail Mary*” (2024), які переважно зосередилися на темі першого контакту з інопланетянином та екокритичному прочитанні твору.

Традиційно для сучасної наукової фантастики реалістичного напрямку простір є активним учасником дії, а не просто декорацією, барвистим та екзотичним тлом для пригод. Енді Вейр зображує його не як порожнечу, а як складну фізико-математичну систему, параметри якої диктують правила виживання людини. Письменник ретельно відстежує вплив гравітації, тиску, температури, радіації, вакууму на головних героїв, ці фізичні категорії стають у романі об’єктами естетичного осмислення та складовими наративу. Крім того, Вейр приділяє увагу масштабуванню простору, проблемі ізоляції людини в зорельоті, паралелям між земним, космічним та інопланетним простором, дослідженню екосистеми взаємодії людини та інопланетянина – простору першого контакту. Це зумовлює актуальність теми статті, **мета** якої – аналіз художньої специфіки презентації космічного простору, його фізики та геометрії в науково-фантастичному романі Енді Вейра “Проект “Аве Марія”.

Методологічним орієнтиром для мене стала стаття Лізи Флетчер “Вступ: простір, місце і масова література”, що відкриває збірник “Popular Fiction and Spatiality. Reading Genre Settings” (Fletcher, 2016), а також стаття “Загублені в космосі” Джеймса Ніла і Роба Кічіна зі збірника “Lost in Space. Geographies of Science Fiction” (Kneale, Kitchin, 2002). Так, Ліза Флетчер характеризує простір (сетинг) у популярній літературі як структуротворчий елемент жанру, з цього випливає, що фізична й математична природа космосу стає складовою жанрової ідентичності в науковій фантастиці. Джеймс Ніл і Роб Кічін стверджують, що наукова фантастика наділена “географічною уявою”, вона конструє власний простір і географію за логікою земного світу.

Роман “Проект “Аве Марія” присвячено порятунку земної цивілізації від космічної загрози. Астрофаги (буквально – “пожирачі зірок”), раса мікроскопічних “космічних водоростей”, зосереджена на так званій “лінії Петрової” між Сонцем і Венерою, інтенсивно поглинає сонячну енергію, через що Сонце тьмянішає, що в близькій перспективі 30 років загрожує катастрофою для землян. Така сама ситуація – космічна пандемія – спостерігається і в інших зіркових системах, окрім Тау Кита, яка має імунітет до астрофагів. Мікробіолог Райленд Грейс залучений до масштабного проекту – місії зорельота “Аве Марія” для пошуку рецепту протидії загрози в далекій системі та повідомлення землян про спосіб вижити (повернення корабля додому при цьому не передбачено).



Події роману Енді Вейра розгортаються паралельно у двох площинах: у теперішньому часі Райленд Грейс виявляється єдиним зацілілим з екіпажу зорельота біля системи Тау Кита, долаючи амнезію після перебування в штучній комі. Він мусить самотужки здійснити місію й відкрити секрет імунітету цієї зірки проти астрофагів. Грейсу доводиться взаємодіяти з представником іншої цивілізації з планети Ерідан (Рокі), якого він зустрічає в тій же точці простору. Ретроспективна частина сюжету розповідає про усвідомлення землянами катастрофи, що насувається, згуртування наукової спільноти, дослідження астрофагів і підготовку космічної місії, а також висвітлює причини того, як учений-невдаха, вчитель природознавства в школі Райленд Грейс опинився на борту зорельота.

Письменник скомбінував кілька жанрів у своєму творі. Позаяк центральний конфлікт роману сфокусований довкола розв'язання важких інженерних і технічних завдань, то слушно зарахувати його до *“твердої” наукової фантастики*. Проблема виживання людини в ізолюваному середовищі далекого космосу дозволяє говорити про риси космічної *“робінзонади”* (це повторює жанрову модель першого роману Вейра *“Марсіанин”*). Висока напруга сюжету, динаміка й відчуття невинної загрози для землян дає ефект *технотрилера*, що дещо нагадує роман *“Штам Андромеда”* Майкла Крайтона. Сюжетна лінія взаємодії головного героя з чужопланетянином-еридійцем Рокі викликає в пам'яті жанрову традицію *ксенофантастики про перший контакт* (Герберт Веллс, Станіслав Лем, Артур Кларк, Філіп Дік та інші). У *“Проекті “Аве Марія”* можна за бажання побачити й інші жанрові складники: *детективну лінію* (Грейс повертає пам'ять і реконструює минулі події), *кліматичну прозу* (загроза зміни клімату на Землі через потьмянішення Сонця), *планетарний роман* (описи ландшафтів Адріан та Еріді), *броманс* (історія дружби та спільного інтелектуального пошуку Грейса і Рокі).

Енді Вейр загострює контраст між мікропростором і макропростором. Перший пов'язаний із ізолюваними локаціями стерильних лабораторій на секретних військових базах США та Китаю, а найбільше – з локацією космічного корабля *“Аве Марія”*, де в спальному відсіку опритомнює головний герой. Автор змальовує клаустрофобні відчуття Грейса, якого штучний інтелект не випускає з космічного лазарету доти, доки він не пригадає власного імені: *“Як на підводному човні. Може, ми заразні? Може, це герметичне карантинне приміщення?”* (Вейр, 2026: 18). Це переживання підсилюється наявністю муміфікованих тіл загиблих членів екіпажу поруч: простір відсіка представлено як простір смерті, кладовища. Сам образ крихітної частинки – астрофага – як першого представника позаземного життя, з яким зіштовхнулися люди, підкреслює рівень мікроскопії в художньому тексті.

Натомість макропростір далекого космосу, традиційний для жанру *“твердої” наукової фантастики* й космічної одиссеї в стилі *“Стартреку”* чи *“Зоряних воєн”*, відтворений неймовірно масштабно. Головний герой відчуває себе малесенькою піщинкою в гігантському порожньому просторі, що відстоїть від Землі на десятки світлових років. Грейс із жахом усвідомлює своє перебування в іншій сонячній системі біля зірки Тау Кита та суїцидальність польоту туди: *“Земля у небезпеці. Сонце заражене Астрофагом. Я на космічному кораблі в іншій сонячній системі”* (Вейр, 2026: 99), *“...Аве Марія”* не повернеться додому. Це квіток в один бік” (Вейр, 2026: 101).

Цей масштабний простір задано в сюжетній зав'язці: читач бачить гігантську дугу між Сонцем і Венерою – лінію Петрової, складену з астрофагів, що відкидає тінь на рідну планету. Такі ж дуги перетинають усі зіркові системи, які можуть спостерігати астрономи на Землі. Загроза катастрофи в романі має справді глобальний масштаб: *“...Максимальний радіус дії Астрофага становить трохи менше ніж вісім світлових років. Будь-яка зірка в діапазоні зараженої зірки зрештою теж буде заражена”* (Вейр, 2026: 130). Космос у романі є водночас символом смерті й порятунку, адже саме в далекій зірковій системі сховано рецепт виживання земної цивілізації.

Змальовуючи міжзоряний простір, Енді Вейр докладно описує його фізику й геометрію. Він приділяє особливу увагу впливу вакууму та гравітації на життя героя в зорельоті. Для подолання невагомості земні інженери вбудували в корабель *“Аве Марія”* центрифугу, щоб забезпечити стабільну роботу складної техніки в лабораторії для дослідження астрофагів та їхнього антагоніста на Тау Кита. При зміні сили тяжіння герой повинен швидко адаптуватися, що завдає йому фізичних страждань. Під час орбітального маневру біля планети Адріан із системи Тау Кита астронавт змушений вийти у відкритий космос, і неймовірно тяжіння небесного тіла загрожує його життю. Це момент найбільшої вразливості героя, коли космічний вакуум намагається вбити його. Отже, гравітація виступає архітектором простору в романі, створюючи динамічне й небезпечне середовище для космічної *“робінзонади”*.

Осмислення простору в романі впливає з теми першого контакту з інопланетянином Рокі. Життєве середовище обох героїв зображене паралельно: два космічні кораблі випадково опиняються в одній точці безконечного всесвіту, розділені лише кількома метрами відстані: *“Це... космічний корабель інопланетян. Створений інопланетянами. Іншопланетяни достатньо розумні, щоб створити космічний корабель. Людство не самотнє у Всесвіті”* (Вейр, 2026: 163), *“На борту цього корабля є розумна форма життя. Я за 200 метрів від чистої води інопланетянина! ...Очманіти! Це воно! Перший контакт! У мене! Я той, хто вперше зустрічає інопланетян!”* (Вейр, 2026: 169).

Енді Вейр скрупульозно уважно змальовує відмінності просторів існування обох рас: на відміну від сталих величин гравітації, тиску, температури, складу земної атмосфери, ерідієць живе в розпеченому середовищі з аміаку з набагато сильнішим тяжінням: *“Наші середовища навіть відділено несумісні. Я б помер за секунди, якби був на його боці тунелю. І гадаю, що й він би не дуже добре почувався за однієї двадцять дев'ятої його нормального атмосферного тиску і зовсім без аміаку”* (Вейр, 2026: 237). Це спершу створює відчуття нездоланного бар'єру між двома героями.

Попри це, письменник з оптимізмом змальовує його подолання обома героями в ім'я порятунку своїх планет: між двома кораблями будеться тунель із ксеноніту, ерідійського матеріалу, посередині якого – скляна стіна із шестикутників різних кольорів і текстур (*“текстостіна”*), що утворює безпечний простір для кожного. Згодом цей простір взаємодії і співпраці видозмінюється: Рокі приходить до Грейса в геодезичній кулі з ксеноніту (*“космокулі”*), а пізніше, переселившись на земний корабель, буде там цілу систему тунелів зі шлюзами для переміщення й спільних досліджень астрофагів: *“Він проклав власні нові тунелі від палуби до палуби. Це ніби тут повсюди є ходи для гігантського хом'яка”* (Вейр, 2026: 354). У момент гострої небезпеки біля планети Адріан обидва герої фізично ламають цей бар'єр заради порятунку одне одного, завдаючи собі травм і ризикуючи життями. Відтак, спільний дім, облаштований представниками двох цивілізацій, виступає метафорою міжпланетної дипломатії.



Енді Вейр демонструє різницю сенсорної природи сприйняття простору землянином і ерідійцем. Для Грейса головним органом чуття є зір, він мусить встановити в тунелі світильники, щоб побачити його облаштування. Без світла космос для астронавта є темною пусткою: “Чорнота космосу зникла. Її замінила чорнота темного тунелю” (Вейр, 2026: 221). Натомість Рокі не має органів зору: він сприймає простір через звук іншими сенсорами, тому для цієї раси освітлення зовсім не є потрібним: “Звук? – запитую я. – Ви “бачите” за допомогою звуку? ...На відміну від кажанів і дельфінів, ерідійці мають пасивний сонар. Вони використовують навколишні звукові хвилі для розпізнавання свого оточення замість того, щоб видавати специфічні звуки для відстеження здобичі” (Вейр, 2026: 249). Грейс прагне візуалізувати цей звуковий простір для себе. Комунікація героїв відбувається також через звукові хвилі: мова Рокі нагадує землянину співи китів. Звук стає способом відчуження кольору: наприклад, зелений колір планети Адріан Рокі сприймається як “середньо-шорсткий”: середній у земному спектрі, він також є середнім за рельєфністю.

Риси планетарного роману в “Проекті “Аве Марія” виявляються в описах планети Адріан, де герої беруть зразки місцевої фауни під час орбітального маневру, а згодом – в описі планети Ерід, де облаштовується Грейс після виконання місії. Попри те, що гравітація Адріана смертельно загрозлива для корабля й героя, він як істинний вчений не забуває милуватися красивим цієї далекої планети: “Адріан в реальності просто розкішний. Я затримуюсь на корпусі й кілька хвилин дивлюся на величезний світ. Кулю покривають смуги темно- і світло-зеленого кольору, а відбите світло від Тау Кита просто захоплює дух. Я міг би дивитися на це годинами” (Вейр, 2026: 375).

Опинившись на Еріді разом із другом Рокі, Грейс знову мешкає в ізолюваному просторі, виокремленому для нього інопланетянами на знак вдячності за порятунок від катастрофи. Фізично межа між куполом і рештою планети загрожувала землянину смертю, однак тепер для героя цей простір сприймається не як вимушене обмеження, а як місце дружби, взаємного пізнання й підтримки. З іронією Енді Вейр описує ерідійську школу, де працює вчителем Грейс, яка абсолютно нагадує його земний заклад освіти.

Назва проекту “Аве Марія” символічно підсумовує головне послання автора. Людство перебуває в стані кліматичного колапсу, і місія астронавтів заради пошуку рятівного рецепта – це “пас відчаю” (англ. Hail Mary, термін з американського футболу), єдине, що залишилося, щоб врятувати планету. Разом з тим, відсилання до католицької молитви “Аве Марія” підкреслює жертвовність місії й надію на порятунок заради виживання Землі.

Отже, в романі-бестселері Енді Вейра простір виступає як активне середовище, математично обчислене й фізично відчутне. “Проект “Аве Марія” символізує жорстоку логіку Антропоцену, в якому фізичні та біологічні закони диктують етику солідарності заради виживання всіх видів на планеті і в галактиці. Фізичний простір у творі стає універсальною мовою контакту між землянами та інопланетянами, це не ворог, якого треба подолати силою, а рівняння, яке треба розв’язати силою інтелекту. Ворожий і небезпечний простір майбутньої глобальної катастрофи перетворюється на місце надії, спільної праці й порятунку, місце перемоги конструктивного діалогу й дружби над всесвітнім хаосом і відчаєм.

Література:

1. Вейр Е. Проект “Аве Марія”. Львів : Видавництво 333, 2026. 624 с.
2. Fletcher Lisa. Introduction: Space, Place, and Popular Fiction. *Popular Fiction and Spatiality. Reading Genre Settings*. Palgrave Macmillan, 2016. P. 1–7.
3. Klesman Alison. Andy Weir on the science of *Project Hail Mary*. *Astronomy*. 2026. March 16. <https://www.astronomy.com/science/andy-weir-on-project-hail-mary/>
4. Kneale James and Kitchin Rob. Lost in Space. *Lost in Space. Geographies of Science Fiction*. London-New York : Continuum, 2002. P. 1–16.

References:

1. Fletcher, Lisa (2016). Introduction: Space, Place, and Popular Fiction. *Popular Fiction and Spatiality. Reading Genre Settings*. Palgrave Macmillan, 1–7.
2. Klesman, Alison (2026). Andy Weir on the science of *Project Hail Mary*. *Astronomy*. 2026. March 16. <https://www.astronomy.com/science/andy-weir-on-project-hail-mary/>
3. Kneale, James, Kitchin, Rob (2002). Lost in Space. *Lost in Space. Geographies of Science Fiction*. London-New York: Continuum, 1–16.
4. Weir, Andy. (2026). Projekt “Ave Mariia” [Project Hail Mary]. Lviv: Vydavnytstvo 333 [in Ukrainian].