

УДК 629.785

Экономическое обоснование, целесообразность разработки космического телескопа и коронографа для исследования экзопланет

Гусева Наталья Анатольевна¹

gusnatet@yandex.ru

Гаврикова Марина Сергеевна^{2(*)}

marina.gavrikova.ms@mail.ru

Байрамова Лейла³

Leyla.f.bayramova@gmail.com

Чуйкова София Юрьевна⁴

03565@mail.ru

¹ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия² РГСУ, Москва, Россия³ ВАВТ Минэкономразвития России, Москва, Россия⁴ РАНХиГС, Москва, Россия

Аннотация. Экономическое обоснование — важная составляющая проекта, определяющая его целесообразность и перспективы. Разработка космического телескопа с коронографом для исследования экзопланет относится к высокобюджетным проектам, поэтому необходим анализ с экономической точки зрения. В рамках данного аспекта проектной работы использовались различные методы исследования, в результате которых удалось установить потенциал разработки, определить преимущества и риски проекта.

Ключевые слова: космический телескоп, экономическое обоснование, международное сотрудничество, конкурентоспособность, экзопланеты

Введение. Международная молодежная научная школа SDTP-2024, проходящая на базе МГТУ им. Н.Э. Баумана, собрала участников для разработки научно-технического проекта по проектированию космического телескопа для исследования экзопланет. Команда студентов презентовала экономическое обоснование этого проекта, включающее анализ уровня развития существующих технологий, оценку необходимых ресурсов и выявление ключевых партнеров и конкурентов.

Материалы и методы; результаты. В ходе работы были выявлены три уровня заинтересованных сторон [1], сгруппированных на отдельные «поля». Локальный уровень представлен университетами-партнерами и участниками проекта. Национальный уровень — Роскосмосом, РАН, а также специализированными компаниями. Международный уровень — NASA, ESA и организациями из стран БРИКС.

Социальная значимость проекта заключается в его образовательной и культурной составляющих. Телескоп позволит не только расширить научные знания об экзопланетах и Вселенной в целом, но и усилить интерес к космосу, создавая новые учебные программы, укрепляя международное сотрудничество в образовании и вдохновляя молодых исследователей и худож-

ников. Уникальные снимки, полученные с помощью коронографа, будут способствовать популяризации науки.

Для анализа конкурентоспособности проект был сопоставлен с существующими телескопами, такими как HabEx, Nancy Grace Roman и TESS. SWOT-анализ [2] показал, что проект имеет значительные сильные стороны, включая высокую исследовательскую ценность и использование современных технологий, также определил и некоторые угрозы, например, сложности международных отношений и риски, связанные с применением материалов и компонентов ракетного топлива. Анализ географии патентов [3] за последние 10 лет показал, что Китай, США и Великобритания лидируют в разработке технологий для космических телескопов и коронографов, что подтверждает перспективность и актуальность выбранной темы.

Планируется, что жизненный цикл проекта составит 16 лет. График реализации был разработан с использованием диаграммы Ганта [4], а оценка затрат проведена на основе аналогичных проектов (например, James Webb и HabEx). Бюджет проекта включает затраты на материалы, инструменты и ресурсы, а также предусматривает привлечение партнеров из различных стран [5].

Заключение. Таким образом, проект космического телескопа с коронографом имеет значительный научный и образовательный потенциал, способствует развитию международного сотрудничества, расширению культурных и научных связей и укреплению позиций стран БРИКС на мировой арене.

Список источников

- [1] Freeman R.E., McVea J.A *Stakeholder approach to strategic management*. Oxford, Blackwell Publishing, 2001.
- [2] Kotler P., Berger R., Bickhoff N. *The quintessence of strategic management: what you really need to know to survive in business*. Berlin, Heidelberg, Springer, 2010.
- [3] *Space Impulse Q3 2024 Report*. URL: https://spaceimpulse.com/wp-content/uploads/2024/10/Space-Impulse-Q3-2024-Report_FINAL.pdf (accessed November 15, 2024).
- [4] Тестина Я.С., Чумаков В.Н. *Управление проектами*. Гатчина, ГИЭФПТ, 2023.
- [5] *Technical Planning*. URL: <https://www.nasa.gov/reference/6-1-technical-planning/> (accessed November 15, 2024).