

Секция «1.1 Цифровая трансформация и искусственный интеллект в государственном администрировании 3.0: от автоматизации к принятию интеллектуальных решений»

## Цифровой двойник как инструмент поддержания Баргузинского биосферного заповедника

Научный руководитель – Мордовской Андрей Константинович

*Михалева Анастасия Алексеевна*

*Студент (бакалавр)*

Бурятский государственный университет, Институт математики и информатики,  
Улан-Удэ, Россия

*E-mail: mihaleva650@gmail.com*

На протяжении последних десятилетий является актуальной проблема защиты природных экологических зон: лесные пожары, наводнения, опустынивание и заболачивание, загрязнение отходами жизнедеятельности человека, а также многие другие факторы негативно влияют на состояние окружающей среды. Современные разработки и технологии позволяют не только исследовать состояние природных зон, например, проводя своевременный и качественный мониторинг загрязнений, но и предотвратить опасные ситуации. Одной из таких технологий является создание цифрового двойника - виртуальной копии реального объекта [1]. Цель работы - анализ возможности применения цифровых двойников по отношению к природоохранной деятельности Байкальской зоны. Характеристики цифрового двойника задаются с помощью данных, полученных из различных источников и часто визуализированных в виде 3D-модели. Создание трехмерной модели трудно представить без лидарного сканирования, работающего по принципу излучения световых импульсов с последующим вычислением расстояния до объекта. Используя лидары, GPS, камеры и гироскопы можно построить относительно точный макет территории и ее рельефа, который будет основой для цифрового двойника.

Широкое использование цифровых двойников позволит улучшить качество работы по наблюдению над экологическими зонами. Можно провести синтез данных [2], изучить и проанализировать различную информацию: от посещаемости местности туристами до тенденций изменения рельефа и атмосферы, а также количества и последствий инцидентов. Затем, на основе этих сведений, можно сконструировать различные возможные ситуации, и уже в симуляции найти наиболее оптимальные решения проблем. Мы предлагаем создать цифровой двойник Баргузинского биосферного заповедника

Для этого мы рекомендуем следующие решения, основанные на технологии цифровых двойников: создание цифрового двойника Баргузинского заповедника в масштабе 1:1 с помощью лазерного сканера DJI Zenmuse L1 LiDAR, а затем, на основе полученных данных - разработка приложения для профессионального мониторинга и прогнозирования несчастных случаев на его территории.

### Источники и литература

- 1) Прохоров А., Лысачев М. Цифровой двойник. Анализ, тренды, мировой опыт. М., 2020.
- 2) Картер Дж. Синтез данных и цифровые двойники М., 2024.