

## Резюме проекта, выполняемого

в рамках ФЦП

### «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы»

по этапу № 2

Номер Соглашения Электронного бюджета: 075-02-2018-1259, Внутренний номер соглашения 14.584.21.0025

Тема: «Исследование и разработка алгоритмов и программных средств по обработке, хранению и визуализации данных лазерного сканирования и фотосъемки»

Приоритетное направление: Информационно-телекоммуникационные системы (ИТ)

Критическая технология: Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии

Период выполнения: 03.10.2017 - 30.06.2020

Плановое финансирование проекта: 46.814 млн. руб.

Бюджетные средства 23.406 млн. руб.,

Внебюджетные средства 23.408 млн. руб.

Получатель: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого"

Иностранный партнер-участник совместного проекта: Индийский технологический институт Рурки

Иностранный партнер-участник совместного проекта: Восточно-китайский педагогический университет

Индустриальный партнер: Общество с ограниченной ответственностью "ЭкоСкан"

Ключевые слова: геопространственные технологии, облако точек, обработка больших объёмов данных, лазерное сканирование, трёхмерные модели, векторизация, дешифрирование данных лазерного сканирования, цифровая модель, цифровая модель рельефа

#### 1. Цель проекта

Разработка программных средств гибридной обработки, хранения и визуализации данных лазерного сканирования и фотосъемки на базе алгоритмов дешифрирования и векторизации в режиме реального времени.

#### 2. Основные результаты проекта

В рамках работ 2 этапа выполнены следующие работы:

- исследованы алгоритмы создания растровых проекций;
- разработаны ЭО ПК создания растровых проекций, дешифрирования и векторизации, визуализации данных лазерного сканирования и фотосъемки;
- разработаны методики проведения полевых и камеральных работ и проведены полевые и камеральные работы для получения данных лазерного сканирования объектов культурно-исторического наследия и дорожной инфраструктуры;
- проведены дополнительные патентные исследования.

Иностранными партнерами выполнены работы по лазерному сканированию и фотосъемке объектов гражданского строительства, выполнено тестирование ЭО ПК создания растровых проекций и дешифрирования и векторизации.

#### 3. Охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности (РИД), полученные в рамках прикладного научного исследования и экспериментальной разработки

1. База данных объектов культурно-исторического наследия, расположенных на территории СПбПУ, полученных по результатам лазерного сканирования и фотосъемки - заявление о регистрации № ЕА-11141 от 22.11.2018 г.
2. Программа для создания растровых проекций - заявление о регистрации № ЕА-11188 от 23.11.2018 г.
3. Программа для сортировки и фильтрации облака точек - заявление о регистрации № ЕА-11190 от 23.11.2018 г.

#### 4. Назначение и область применения результатов проекта

Результаты предназначены для разработки на последующем этапе гибридной технологии хранения, обработки и визуализации данных лазерного сканирования и фотосъемки на, а также реализующих их программных средств и сервисов для создания информационных моделей и их использования при проведении инженерных изысканий и цифровом моделировании природно-технических систем.

Инженерные изыскания при помощи технологии лазерного сканирования в строительстве, геодезии и маркшейдерия. Создание цифровых двойников при паспортизации культурного наследия. Информационно-телекоммуникационные услуги в рамках обработки данных дистанционного зондирования земли.

#### 5. Эффекты от внедрения результатов проекта

Эффект от внедрения результатов, полученных на 2 этапе выполнения работ по проекту позволит успешно реализовать и создать программные средства гибридной обработки и визуализации данных лазерного сканирования и фотосъемки на базе разработанных алгоритмов и ПМ. Технические преимущества, реализованные в соответствии с ТЗ в конечном итоге должны вылиться в экономический эффект, заключающийся в увеличении скорости работы оператора или алгоритма с данными лазерного сканирования, а следовательно снижении трудозатрат на обработку и моделирование.

#### 6. Формы и объемы коммерциализации результатов проекта

Коммерциализация результатов планируется на 3 этапе проекта.

#### 7. Наличие соисполнителей

Соисполнители не привлекались.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого"

Проректор по научной работе

*(должность)*

*(подпись)*

Сергеев В.В.

*(фамилия, имя, отчество)*

#### Руководитель работ по проекту

Профессор

*(должность)*

*(подпись)*

Баденко В.Л.

*(фамилия, имя, отчество)*

М.П.