

Информация за финансиран на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2025 г.
Основна научна област:
Математически науки и информатика
№ на договор:
КП-06-ПН92/14
Начална дата на проекта и срок на договора:
Заглавие на проекта:
Интегрирана система за устойчиво изследване на скални комплекси и подземни кухини чрез дигитални двойници
Базова организация:
Институт по информационни и комуникационни технологии – Българска академия на науките (ИИКТ – БАН)
Партньорски организации:
Университет за национално и световно стопанство (УНСС)
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
доц. д-р Цветан Томов Остромски
Общ размер на договореното финансиране:
425 000 лева / 217 299,04 евро

Резюме на проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):

Документирането, картографирането и моделирането с необходимата точност и детайлност на подземни кухини и на сложни скални комплекси на повърхността – били те естествени (като пещери, ждрела, каньони) или антропогенни (като стари мини, тунели, катакомби, кариери и пр.) представлява един дълъг, сложен и трудоемък процес, в много случаи свързан и с редица опасности и несигурност на крайния резултат. Съвременният подход към такъв вид изследвания се основава на иновативни дигитални технологии и включва използване на мощни технически средства за заснемане, архивиране, документиране и демонстрация на триизмерни модели на въпросните обекти и комплекси, включително виртуални (т.н. дигитални двойници). Целите на такива изследвания могат да бъдат от най-различно естество, в зависимост от спецификата на обекта, неговата основна функция, природозащитен статус и т.н.. За природните (естествени) обекти, например, акцентът пада върху тяхното комплексно проучване, опазване и оценка на евентуалните възможности за безопасно и атрактивно експониране. За обекти с културно-историческа стойност от основно значение е тяхното опазване, надеждното им съхранение, щадящо проучване и датиране. Изследването на всички такива обекти е свързано преди всичко с осигуряване безопасността на хората - изследователи, а при възможност - и на по-широк обществен достъп.

В проекта „Интегрирана система за устойчиво изследване на скални комплекси и подземни кухини чрез дигитални двойници“, ръководен от доц. Цветан Остромски, сме предвидили, отчитайки потенциала на развиващите се най-нови дигитални технологии, да разработим методология за фотограметрично заснемане и лазерно сканиране, с последваща обработка на суровите изображения за създаване на 3D модели и/или дигитални двойници на скални комплекси и подземни кухини. Спецификата на процеса за интегриране на геопространствените данни при създаване на 3D модели и дигитални двойници на заснетите обекти изисква задълбочени познания и умения в различни научни области, като математика, ИКТ, геодезия, фотограметрия, картография, компютърна графика, както и специфична компетентност в подобласти от геология, хидрология, геофизика, минералогия, биология, екология, археология, палеонтология и др., в научните среди наричани често с обединителните понятия спелеология и спелестология. Това обуславя интердисциплинарния характер на предложения проект.

Членове на научния колектив

<i>Организации/участници¹</i>	<i>Бележка²</i>
<i>Базова организация:</i>	
Институт по информационни и комуникационни технологии към Българска академия на науките (ИИКТ – БАН)	
<i>Ръководител на научния колектив</i>	
доц. д-р Цветан Остромски	У
<i>Участници:</i>	
гл. ас. д-р Георги Евтимов	ПД
гл. ас. д-р Виолета Желязкова	МУ
д-р Павел Георгиев	МУ
ас. Георги Василев	МУ
д-р Огнян Огнянов	ПД
математик Силви-Мария Гюрова	МУ
програмист Даниела Михайлова	МУ
<i>Партньорска организация:</i>	
Университет за национално и световно стопанство (УНСС)	
<i>Участници:</i>	
проф. д-р Пламена Златева	У
проф. д-р Димитър Велев	У
докторант Христина Ангелова	ДО
студент Камелия Петкова	СТ
студент Мелани Любенова	СТ
<i>Партньорска организация:</i>	
<i>Участници:</i>	

¹ Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

² Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).