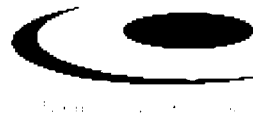




**„КОНКУРС ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ – 2017 г.“**

<b>Наименование на конкурса:</b>
Конкурс за финансиране на научни изследвания – 2017 г.
<b>Основна научна област/тематично направление, в което проектът кандидатства:</b>
Технически науки
<b>Допълнителни научни области/тематични направления при интердисциплинарни проекти:</b>
Медицински науки
<b>Заглавие на проекта:</b>
Изследване и развитие на методи и средства за бързо дигитално изграждане и бързо материализиране на персонализирани ИМПланти чрез хибридни ТЕХнологии - ИМТЕХ
<b>Базова организация:</b>
Технически университет – София (ТУС)
<b>Партньорски организации:</b>
-
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
Доц. д.т.н. инж. Николай Любенов Николов
<b>Сума за изпълнение на проекта:</b>
120 000.00 лв.



**Резюме на проекта:**

Нарастващият брой на хирургичните операции с потребност от използване на импланти, има все по-голямо значение за качеството, и особено за продължителността на живота. Необходимостта от персонални импланти е породена от нарушаване на целостта на костите по различни причини и поради спецификата на индивида не може да има унифицирани геометрично решения. Традиционната технология на изготвяне на импланти е бавна, базирана на много висококвалифициран и скъп ръчен труд на техници и хирурзи, при прилагане на конвенционални технологии и с огромно значение на субективният фактор. Развитието на методите и средствата за бързо изграждане и материализиране на персонализирани импланти необходими в неврохирургията и ортопедията е актуална и важна за качеството на съвременната хирургия област.

Целта на проекта е да се изследват технологичните варианти и да се развият методи и подходи за бързо 3D изготвяване на иновативни персонални импланти (стави, шини при счупвания, носачи и др.) чрез интегриране на последните достижения на 3D сканиране, 3D томографски технологии, CAD/CAM (computer aided design/computer aided manufacturing) и виртуалното инженерство, средства за бързо производство (Rapid Manufacturing), което да доведе до създаване на методи и подходи за тримерна компютризирана технология за цялостен CAD/CAM процес, позволяващ максимално автоматизирано създаване на персонални импланти от ново поколение за максимално кратко време (до 2 дни), с минимални допълнителни ръчни обработки, висока надеждност на закрепване, и с ново ниво по отношение на цена/качество спрямо наличните решения.

Персоналните импланти изготвени според спецификата на костите/тялото на пациента позволяват лесно поставяне, и закрепване и подобряване на носещата им способност, което означава по-кратки операции, с много по-сигурни резултати и по-пълноценен живот на пациента при ежедневно натоварване. Това ще се постигне като се приложи съществуващата в ТУ София иновативна инфраструктура за адитивни и високоскоростни технологии, и на тази основа се разработи цялостен метод и основани на него технологични процеси за комплексно иновативно решение за бързо изработване на персонални костни импланти (стави, шини, ортези при счупвания, носачи и др.), основани на 3D томографските технологии, бърза реконструкция и виртуалното инженерство за изграждане и оформяне на имплантите, технологиите за директно метално производство и високоскоростното обработване за постигане на нови мащаби по отношение на скорост на изграждане, степен на персонализация и качество, при драматично намаляване на разходите. Обединяването на знанията и опита от областта на медицината (неврохирургията и ортопедията) и инженерните науки и по-специално на виртуалното инженерство, CAD/CAM технологиите и 3D Printing ще доведе до ново ниво на интердисциплинарно знание и интеграция на екипи, както и обхващане в иновативен, дигитален, колаборативен процес на целия цикъл на създаване на импланти с фокус върху костните такива в този проект.

**Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите**

**Организация:**

Технически университет – София (ТУС)

Сума: 120 000.00 лв

**Организация: -**

Сума: 0

**Организация: -**

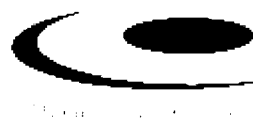
Сума: 0

**Организация: -**

Сума: 0

**Обща сума за изпълнение на проекта:**

120 000.00 лв.



## Членове на научния колектив

Организации/участници <sup>1</sup>	Бележка <sup>2</sup>	Подпис <sup>3</sup>
<b>Базова организация:</b>		
Технически университет-София (ТУС)		
<b>Ръководител на научния колектив</b>		
1. Доц. д-т.н. инж. Николай Любенов Николов	ТУС	
<b>Участници:</b>		
2. Проф. д-р Николай Стефанов Габровски, д.м.	УМБАЛСМ „Н.И. Пирогов“	.....
3. Доц. д-р Николай Валентинов Велинов, д.м.	УМБАЛСМ „Н.И. Пирогов“	.....
4. Д-р Мария Лъчезарова Лалева, д.м.	УМБАЛСМ „Н.И. Пирогов“	.....
5. Проф. д-р инж. Георги Димитров Тодоров	ТУС	.....
6. Доц. д-р инж. Борислав Любомиров Иванов	VUN, USA – УЧ	.....
7. Доц. д-р инж. Руси Минев Минев	РУ „Ангел Кънчев“	.....
8. Доц. д-р инж. Серафим Димитров Табаков	ТУС	.....
9. Доц. д-р инж. Константин Христов Камберов	ТУС	.....
10. Гл. ас. д-р инж. Явор Петров Софронов	ТУС – ПД	.....
11. Гл. ас. д-р инж. Райна Боянова Димитрова	ТУС – ПД	.....
12. Маг. инж. Диана Георгиева Даскалова	ТУС – ДО	.....
13. Маг. инж. Георги Митков Кюркчиев	ТУС – ДО	.....
14. Бак. инж. Тодор Цветиев Гаврилов	ТУС – СТ	.....
<b>Партньорска организация:</b>		
-		
<b>Участници:</b>		
-		