

## Информация за финансиран на проект

<b>Наименование на конкурса:</b>
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2020 г.
<b>Основна научна област:</b>
Математически науки и информатика
<b>№ на договор: КП-06 42/1</b>
<b>Начална дата на проекта и срок на договора: 27.11.2020</b>
Три години
<b>Заглавие на проекта:</b>
Изследване приложението на статистиката и машинното обучение в електрониката
<b>Базова организация:</b>
Технически университет - София
<b>Партньорски организации:</b>
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
Доц. д-р Малинка Иванова
<b>Общ размер на договореното финансиране:</b>
170 000

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

Основна цел на проекта е извършване на теоретични и експериментални изследователски дейности за систематизиране и развитие на научното познание относно предимствата на статистиката и машинното обучение за (1) изучаване, прогнозиране и по-добро разбиране поведението на електронни схеми, (2) за намаляване или елиминиране на неопределеността и неточността на измервателни методи в електрониката, (3) за описание, прогнозиране и анализ на дефекти, грешки и повреди в електронни схеми, (4) за оптимизиране на динамичен производствен процес и неговите параметри, свързани с ефективността и качеството.

Ще бъдат извършени изследвания върху многовариантни задачи и намиране на най-подходящото решение и върху задачи, чиито уникален резултат не може или трудно би се постигнал чрез прилагане на традиционни подходи при проектиране, анализ и тестване на електронни схеми. Ще бъдат извършени изследвания и реализация на подходи за повишаване на точността при измерванията и повишаване качеството на сензорни данни, както и проучвания относно възможностите за прогнозиране, контролиране и оптимизиране на параметрите на динамичен производствен процес, които се предвижда да бъдат експериментирани и в реална среда.

В резултат на проекта ще бъдат предложени иновативни технологични решения под формата на усъвършенствани съществуващи и разработени нови прогнозни и аналитични модели, методологии и алгоритми чрез средствата на статистиката и машинното обучение, които да подпомогнат вземането на решения при много-критериални и много-факторни задачи в областите на проектиране и анализ, тестване и измерване, производство на електронни схеми и устройства.

Проектът и всички свързани с него дейности ще съдействат за усъвършенстване на участниците научно и познавателно и ще повлияят върху повишаване на тяхната квалификация, както и ще бъдат предпоставка за повишаване на научния капацитет на кандидастващата организация.

Към проекта като участник е привлечен учен от Института по машинно обучение и анализ към Университета по приложни науки в Офенбург, Германия, който интензивно работи през последните няколко години върху приложението на изкуствен интелект, машинно и дълбоко обучение, статистика в електрониката. Предвижда се привличане и на други учени и разширяване на мрежата за научно сътрудничество в тази съвсем нова интердисциплинарна област, свързваща информатиката, приложната математика и електрониката.

Проектът е особено важен за постдокторантите, младите учени и студентите, които ще придобият умения за екипност и сътрудничество, умения за работа в силно конкурентна икономика, умения за работа в творческа и иновативна среда, както и редица компетентности и мета-компетентности, които са от съществено значение за формиране на следващото поколение учени.

## Членове на научния колектив

<b>Организации/участници<sup>1</sup></b>	<b>Бележка<sup>2</sup></b>
<b>Базова организация:</b>	
Технически университет - София	
<b>Ръководител на научния колектив</b>	
Доц. д-р инж. Малинка Иванова	У
<b>Участници:</b>	
Проф. д-р инж. Марин Маринов	У
Проф. д-р инж. Стефан Хенсел	УЧ
Проф. д-р инж. Валентин Видеков	У
Доц. д-р инж. Валентин Ценев	У
Гл.ас. д-р инж. Борислав Ганев	ПД
Гл. ас. д-р инж. Здравка Чобанова	ПД
Ас. д-р Петя Петкова	МУ
Маг. Николай Петков	С
Ивелина Костеновска	С
Ирена Йолова	С

<sup>1</sup> Отбележете академичната длъжност и научната степен на всеки участник. В тази таблица не се изискват подписи.

<sup>2</sup>Отбележете дали участникът в колектива е учен, млад учен, постдокторант, докторанти или студенти, пенсионер или учен от чужбина.