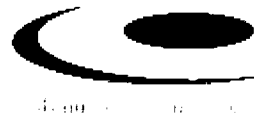




„КОНКУРС ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ – 2017 г.”

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на научни изследвания – 2017 г.
Основна научна област/тематично направление, в което проектът кандидатства:
Технически науки
Допълнителни научни области/тематични направления при интердисциплинарни проекти:
Математически науки и информатика
Заглавие на проекта:
Нови подходи за обучение и адаптация на поведението на интелигентни работи в споделено работно пространство
Базова организация:
Технически университет - София
Партньорски организации:
няма
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
Доцент д-р Никола Георгиев Шакев
Сума за изпълнение на проекта:
90 000 лв. (Деветдесет хиляди лева)



Резюме на проекта:

Проектното предложение се концентрира върху разработката на алгоритми за обучение и адаптация на интелигентни поведения на автономни работи. Целта е чрез използване на подходи и технологии, свързани с изкуствения интелект, кибер-физични системи, богата сензорна информация, цифрови модели и симулации, големи информационни масиви (big data) - да се достигне до по-високи функционални възможности на роботите и до ефективното им прилагане в споделена работна среда. Настоящият проект ще спомогне както за натрупването на изследователски опит и експериментални резултати, така и за формирането на систематизирани подходи и изграждането на по-точна визия относно възможностите за по-свободно навлизане на роботите в човешкото общество и споделянето на общо работно пространство. Разглежданията са насочени както към концепциите за използване на колаборативни работи в индустрията, така и към сервизните работи, функциониращи в житейската среда на човека.

За реализацията на тази цел ще бъдат разгледани няколко важни проблема, стоящи на пътя на роботите към по-мощно навлизане в споделена с човека среда:

(i) Използване на естествени интерфейси за комуникация между човек и робот. Този тип комуникация (чрез разпознаване на речеви команди, жестове, емоции, насочващи движения, допир) е ключов за разширяване на възможностите за използване на роботите в обща среда с човека, където роботът ще трябва да взаимодейства не само с обучен и екипиран оператор, но и с хора, които не са специално подготвени и не притежават специализиран интерфейс.

(ii) Изследване на алгоритми за обучение и адаптация и възможностите за тяхното приложение при управлението на работи в споделена среда. В предложението за проект са разгледани следните две проблемно-ориентирани направления:

- Алгоритми за обучение и адаптация, насочени към повишаване на гъвкавостта и разширяване на класа от задачи, изпълнявани от робота.
- Алгоритми за обучение и адаптация, насочени към подобряване на основни технически характеристики на робота като: точност на изпълнение, скорост на движение и др.

(iii) Изследване на алгоритми за управление на многоагентни системи от работи.

Разглеждането на роботите в споделено работно пространство включва и случая, когато работната среда се споделя от няколко робота. Ще бъдат изследвани алгоритми, позволяващи взаимодействие между работи, които споделят общо работно пространство.

Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите

Организация: Технически университет - София

Сума: 90 000 лв.



Членове на научния колектив

<i>Организации/участници¹</i>	<i>Бележка</i>
<i>Базова организация:</i>	
Технически университет София	
<i>Ръководител на научния колектив</i>	
доц. д-р инж. Никола Георгиев Шакев	
<i>Участници:</i>	
проф. д-р инж. Андон Венелинов Топалов	
проф. д-р инж. Михаил Георгиев Петров	
гл. ас. д-р инж. Севил Аптула Ахмед	ПД
доц. д-р инж. Диляна Вълкова Будакова	
доц. д-р инж. Иван Йосифов Костов	
ас. маг. инж. Васил Любенов Попов	ДО, МУ
маг. инж. Николай Димитров Димитров	ДО, МУ
маг. инж. Костадин Борисов Шиев	МУ
проф. д-р инж. Зденек Плива	УЧ
доц. д-р инж. Йосеф Чернохорски	УЧ
лектор д-р инж. Роберт Казала	УЧ