

Проект „Национален център по мехатроника и чисти технологии“

Процедура „Изграждане и развитие на центрове за върхови постижения“

Компонент „Мехатроника и чисти технологии“

Бенефициент (партньори по проекта):

- Институт по обща и неорганична химия – БАН – водещ партньор
- Институт по електрохимия и енергийни системи „Акад. Е. Будевски- БАН
- Институт по катализ - БАН
- Институт по металознание, съоръжения и технологии с Център по хидро и аеродинамика „Акад. А. Балевски - БАН
- Институт по механика - БАН
- Институт по минералогия и кристалография „Акад. Ив. Костов - БАН
- Институт по оптически материали и технологии „Акад. Й. Малиновски - БАН
- Институт по органична химия с Център по фитохимия - БАН
- Институт по полимери - БАН
- Институт по физика на твърдото тяло - БАН
- Институт по физикохимия „Акад. Р. Каишев - БАН
- Софийски университет "Св. Климент Охридски“
- Технически университет – София (ТУ)
- Технически университет - Варна
- Технически университет – Габрово
- Химикотехнологичен и металургичен университет
- Централна лаборатория по приложна физика към БАН – Пловдив

Бюджет: 69 184 529.81 лв.

Срок за изпълнение на проекта: март 2018 г. - декември 2023 г.

Кратко описание на проекта:

Дейността на ЦВП „Мехатроника и чисти технологии“ ще бъде фокусирана върху следните области:

1. Виртуално инженерство и дигитални производства;
2. Био-мехатроника, Микро/нано инженеринг за мехатронни технологии, елементи и системи;
3. Вибрационни и акустични мехатронни технологии;
4. Транспортен инженеринг и реинженеринг;
5. Оптични мехатронни технологии;
6. Компоненти на интелигентни системи за мехатронни устройства
7. Технологии за чиста и безопасна енергия;
8. Зелени технологии;
9. Адитивни технологии, функционални покрития и нови материали;
10. Роботизирани системи и мехатронни технологии;
11. Моделиране.

В съответствие с програмата ще се изградят модерни и конкурентни научни комплекси на най-високо ниво, оборудвани с уникална за страната и концентрирана в определени места научна апаратура. Тези комплекси ще предоставят възможности за провеждане на висококачествени научни изследвания в съответствие с най-добрите стандарти и практики.

Цел:

Изграждане на устойчив и модерен национален Център за върхови постижения по Мехатроника и чисти технологии, който да има добавена стойност към реализирането на програмата за устойчив и интелигентен икономически растеж на България. Този център ще има водещи за страната функции в научната област „Мехатроника и чисти технологии“.

За постигане на тази основна цел се предвижда:

- Обособяване на три научни изследователски кампуса, екипирани с модерна научна апаратура, позволяваща провеждането на висококачествени научни изследвания в областта Мехатроника и чисти технологии;
- Изпълнение на съвременен дългосрочен научен план в областта, базиран на компетентността на партньорските организации и съобразен с нуждите на българската индустрия;
- Поддържане на висококвалифициран научен състав;
- Създаване на условия за ефективен трансфер на технологии.

Очакван резултат:

Реализирането на проекта ще има социален и икономически ефект с цел постигане на устойчивост в развитието на Центъра.

1. Социални ефекти: За работа в Центъра е сформирани научен екип от специалисти в приоритетната област мехатроника и чисти технологии. Участниците ще имат своя шанс да повишат квалификацията си, да специализират в международни институти и да подобрят качеството и количеството на получаваните резултати в зависимост от възможностите на изградената инфраструктура. Те ще развият нови умения в изследователско сътрудничество, интеграция и комуникации с бизнеса. Една от целевите групи на проекта - младите учени и докторанти от партньорските организации ще надгражда своето образование и познания в тези области. Втората целева група на проекта – бизнеса, ще има шанс за получаване на възможно пълни резултати, интерпретирани на високо научно ниво, за свои материали, образци и технологии.

2. Потенциални икономически ефекти: главният резултат от изпълнението на проекта е изграждането на Център за върхови постижения в областта на мехатроника и чисти технологии. Това ще даде тласък за разширение на приложните изследвания в тази област. Центърът ще осигури всички необходими условия за устойчиво използване на новоизградената инфраструктура и след приключване на проекта. Всичко това формира положителният икономически потенциал на проекта.

3. Потенциал за трансфер на знание и технологии: проектът ще осигури публичност на новоизградената инфраструктура и ще запознае заинтересования бизнес с иновационния потенциал и възможностите на Центъра. Проектът позволява получаването на нови, на високо научно ниво, резултати в областта на мехатрониката и чистите технологии. За всички резултати с приложна значимост ще се правят постъпки за защита на интелектуалната собственост и възможно бързи контакти с интересувания се бизнес. В това отношение ще се използват максимално възможностите и помощта на изградените вече Офиси за трансфер на технологии и иновации към партньорите. Ще се контактува активно с български и чужди фирми за трансфер на иновациите или цялостни технологични решения.

4. Устойчивост на резултатите от проекта

4.1. Дълготрайни изследвания с използване на новоизградената уникална за страната инфраструктура: научната програма на Центъра е структурирана в четири тематично-ориентирани работни пакета, включващи научни задачи, обхващащи приоритетните направления на тематична област „мехатроника и чисти технологии“.

4.2. Външни контакти: Управителният съвет ще се старее да осигури продължаване на вече съществуващи и установяване на нови сътрудничества с водещи наши и европейски научни центрове и с бизнеса. Предвиждаме широка информационна кампания за представяне на научната инфраструктура на Центъра. Основна форма на след проектното ни сътрудничество ще бъдат съвместни проекти и договори.

4.3. Човешки потенциал: за обезпечаване приемственост в тематиката основната целева група на проекта са млади учени и докторанти.

4.4. Възможности за финансиране: Центърът ще търси всякакви възможни източници на финансиране, за да създаде условия за ефективно използване на научната инфраструктура. Тя ще бъде включена в планирани изследвания на редица нови проекти на национални и международни конкурси и договори с бизнеса.

Основни дейности:

1. Организация и управление на проекта; 2. Изграждане и модернизирание на специализирана инфраструктура; 3. Провеждане на Научно-изследователска и развойна дейност; 4. Разпространение и трансфер на научни резултати, закрила на интелектуалната собственост; 5. Информирание и публичност; 6. Независим външен одит;

Планирани инвестиции в строително-монтажни работи:

- **Стойност: 11 643 675.91 лв.**
- **Обекти:** На основата на вида оборудване и планираните НИРД се предвижда изграждане на лаборатории, разпределени главно в три кампуса: на БАН (Г. Милев), СУ (Лозенец) и ТУ-София (Студентски град). В трите кампуса са определени съществуващи масивни сгради, подлежащи на основен ремонт и реконструкция за да отговорят на изискванията (технически и функционални) на научната инфраструктура, предвидена за изграждане по проекта. В кампусите на Бан и на ТУ-София ще бъдат изградени по 18 нови лаборатории, а на територията

на СУ (Лозенец) ще се създадат 10 изследователски лаборатории. Дейностите по модернизиране на инфраструктурата включват разширяването на функционалността и възможностите на 15 лаборатории на институти на БАН. С цел да се осигури ефективно включване на партньорите, които не са разположени в тези кампуси, предвижда се също модернизация на определени части от съответните сградни фондове: в Пловдив, Варна, Габрово и 8-ми километър - София.

Средствата за финансиране на проекта са осигурени по Приоритетна ос 1 „Научни изследвания и технологично развитие“ на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие.

Допълнителна информация:

„Мехатроника и чисти технологии“ – области на приложение съгласно Иновационната стратегията за интелигентна специализация:

- Производство на базови елементи, детайли, възли и оборудване, вграждани като част от мехатронен агрегат или самостоятелно съставляващи такъв агрегат;
- Машиностроене и уредостроене, вкл. части, компоненти и системи, с акцент върху транспорта и енергетиката;
- Инженеринг, реинженеринг и продължаване на жизнения цикъл на индустриални машини, уреди и системи;
- Роботика и автоматизация на процеси;
- Проектиране и производство на високо-технологични продукти и/или участие в над-национална производствена верига, вкл. в аеро-космическата индустрия;
- Био-мехатроника;
- Интелигентни системи и уреди, „интелигентни домове“ – „интелигентни градове“;
- Чисти технологии с акцент върху транспорта и енергетиката (съхранение, спестяване и ефективно разпределение на енергия, електрически превозни средства и еко-мобилност, водород-базирани модели и технологии, безотпадни технологии, технологии и методи за включване на отпадъчни продукти и материали от производства в други производства). Културните и творческите индустрии (според дефиниция на ЕК: архитектура, архивно дело и библиотекарство, артистични занаятчийство, аудио-визуални форми (филми, ТВ, видео игри и мултимедия), културно наследство, дизайн, вкл. моден дизайн, фестивали, музика, сценични и визуални изкуства, издателска дейност, радио.