

Бланка за кандидатстване на проект по Инструмента за възстановяване и устойчивост

1. Наименование на проекта.

Повишаване на иновационния капацитет на Българската академия на науките (БАН) в сферата на зелените и цифровите технологии

2. Описание на проекта (цели, основни дейности)

Като **водещата научна организация** в страната, Българската академия на науките е един от основните стълбове на националната научно-изследователска и иновационна екосистема. В академията работят около 2700 квалифицирани учени, като покриват основните области на познанието, свързани с възможности за иновации. По данни от международните бази данни учените от БАН са основният източник на качествена научна продукция от страната. Висок е делът на статии в областите Нанонауки, нови материали и технологии (23.8 %), Енергийни ресурси и енергийна ефективност (10.2 %), Информационни и комуникационни науки и технологии (19.2 %),¹ което е сигурен индикатор за значителен изследователски потенциал и международна разпознаваемост на дейността на БАН в тези направления, пряко свързани с двата приоритета – постигане на дигитален и зелен преход. Наскоро публикувани данни (Stanford ranking²) показаха, че 49 учени от страната са сред 2 % най-влиятелни учени в света, като 26 от тях са от БАН.

Освен научна, БАН има и изразена ориентация към **приложни изследвания и иновации**. През последните 4 години се издават средногодишно по около 30 патента и се регистрират по около 20 полезни модела със заявител БАН или нейни звена. За периода 01.01.2018 г. до 31.12.2019 г. в Патентно ведомство на Република България са подадени общо 35 заявки за патент и 36 заявки за регистрация на полезен модел от звената на БАН.³ За сравнение - през същия период патентните заявки и тези за регистрация на полезен модел от всички национални университети са общо 18.

Институтите на БАН са партньори на фирми в изпълнението на 16 проекта, финансирани по Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“ и 10 проекта по Националния иновационен фонд за периода от 2017 г. досега. Високата експертиза и компетентност на изследователите на БАН, както и подобрената научна инфраструктура, са основание за партньорство и изпълнение на проекти и договори за разработки, възложени от български фирми. За периода 2016-2019 г. са изпълнени над 130 договора, финансирани от българския бизнес.⁴ Голяма част от тези договори са за разработки в сферата на зелените технологии и нови материали, роботиката и ИКТ. За 2020 г. приходите от договори за научни разработки (съ)финансирани от бизнеса са 3.7 млн лв., от които с фирми от чужбина – 1.4 млн лв. и с български фирми и организации – 2.3 млн лв. Делът на тези договори в бюджета на БАН (без държавната субсидия) обаче е под 5%, което говори за недостатъчно използване на потенциала на изследователите на Академията за приложни разработки и иновации, както и за необходимост от по-нататъшно развитие на капацитета на БАН за иновации и трансфер на технологии и засилване на контактите с бизнеса.

Реформирането на Българската академия на науките започна преди около 10 години, когато Академията сама инициира външна оценка на дейността си. В резултат на оценката бе оптимизиран и намален броят на научните звена и численият състав на Академията. През

¹ www.scopus.com

² J.P.A. Ioannidis, K.W. Boyack and J. Baas, Updated science-wide author databases of standardized citation indicators, Plos Biol., 18 (2020) e3000918.

³ <https://portal.bpo.bg/>

⁴ Годишни отчети на Българска академия на науките.

последните години **реформата** на БАН беше насочена предимно към стимулиране на значими и върхови научни постижения посредством обвързване на трудовите възнаграждения с постигнати конкретни резултати. Това доведе до повишаване на средното ниво на списанията (квартили, импакт фактор), в които учените от академията публикуват научните си резултати, което говори за повишено качеството на научната продукция. Сред основните настоящи проблеми на академията са: (i) сравнително слабата връзка с бизнеса и сравнително niskият брой на реализирани в практиката иновационни и технически решения и (ii) намаляващият брой на млади специалисти, избиращи научна кариера, и то по-специално в дисциплини от областта на природните и технически науки, тясно свързани с възможности за иновации, вкл. такива, необходими за зеления преход и цифровизацията. За преодоляване на тези проблеми, БАН активно участва в досегашните мерки от национален мащаб, а именно:

- Изграждане на научно-изследователска инфраструктура в тематичните приоритети на ИСИС;
- Участие на БАН, съвместно с изследователските университети, в изграждането на Центровете за върхови научни постижения и компетентност (два от центровете за върхови научни постижения и четири от центровете за компетентност по ОП НОИР са с водеща организация от институти на БАН);
- Участие в Националната пътна карта за научна инфраструктура (институти на БАН са координатори на 23 от включените 50 инфраструктури);
- Участие в Националните научни програми;
- Участие в програмите за подкрепа на млади учени.

Освен това, посредством общоакадемична програма, бяха предприети стъпки за стимулиране на патентната дейност, като важна предпоставка за осъществяване на взаимодействието с бизнеса.

Основен проблем, свързан с иновационната дейност на БАН, е че голяма част от разработваните иновации не са обвързани с нуждите на бизнеса. Настоящият проект предвижда **продължаване на реформата** в БАН в съответствие с Националната стратегия за научни изследвания⁵ и Стратегията за развитие на БАН⁶, а именно *осигуряване на осъществяването на висококачествена научно-приложна и иновационна дейност* в съответствие с националните приоритети за развитие на икономиката и поставените цели в Плана за възстановяване и устойчивост.

Основната цел на предложението е засилване на **иновационния капацитет** на БАН и активно участие в националната научноизследователска и иновационна екосистема с оглед на ускоряване на икономическата трансформация на страната.

За постигане на поставената цел е необходима реформа, включваща преквалифициране и пренасочване на голяма част от научния потенциал на БАН (научни колективи от звената на Академията) към провеждане на ефективни приложно ориентирани изследвания, насочени към решаване на идентифицирани от бизнеса технологични проблеми. Основен **тематичен фокус** ще бъдат иновации, свързани със зелената сделка и цифровизацията в съответствие с Плана за възстановяване и устойчивост на Република България.⁷ Приоритетите са: нисковъглеродна енергия и кръгова икономика (водородна енергетика и мобилност, съхранение на енергия, горива с ниски емисии на CO₂, улавяне на CO₂, електромобилност, енергийно автономни обекти, функционални материали), други чисти технологии, рециклиране, както и съвременни цифрови технологии (подпомагащи пълноценно осъществяване на Зелената сделка при **5G** свързаност) и интелигентни системи за сигурност при обмена на данни и комуникациите. Предвижда се засилване на интердисциплинарния подход в приложните изследвания и тематично сътрудничество по веригата на стойността, както между звената на БАН от различни дисциплини, изследователските

⁵ Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017 – 2030 г.

⁶ Стратегия за развитие на Българската академия на науките 2018 – 2030 г.

⁷ План за възстановяване и устойчивост на Република България, 2020 г.

университети и международната научна общност, така и задължително партньорство с бизнеса с цел ускоряване на зелената трансформация на страната. За пълноценното реализиране на връзка наука-бизнес, проектното финансиране ще се реализира в институти, звена и центрове в БАН, които са свързани със зелените и цифровите технологии и имат ресурс и капацитет приоритетно да насочат разработките си към създаване на иновативни решения, подходящи за прилагане в бизнес-среда. Това ще осигури целенасочена подкрепа за стратегически изследвания, иновативни и технологични решения и нови знания, за трансферирането им в бизнес или обществена среда. Процесът ще бъде обезпечен с модел и инструменти за постоянна институционална, основана на взаимен интерес, връзка с организации от бизнес-средата и съответните индикатори и показатели за следене на тяхната резултатност.

С изпълнението на настоящия проект **БАН ще допринесе за осъществяване на реформата** в системата на НИРД, свързана с осъществяване нова обща политика за трансфера на знание и технологии към бизнеса в подкрепа на икономическото и общественото развитие на страната

Равенство между половете и равни възможности за всички. Научно-иновационната екосистема в България и в частност в Българската академия на науките са пример за истинско спазване на политиката на равенство между половете в Европейския съюз. Обичайната етична практика за работа в Българската академия на науките гарантира избягване на всякакъв вид дискриминация и осигуряване на равен достъп и възможности за всички. Независимо от това, настоящият проект предвижда специални мерки да се осигури видимост на политиката за спазване на равенство между половете, като показва добри практики за заемане на представителни роли в академията от жени. Това се отнася както за докторантски, така и за управленски позиции. Планираните дейности включват мониторинг за непрекъснато проследяване как се спазват политиките за равнопоставеност и избягване на дискриминация. Балансът между половете при придобиване на умения се осигурява чрез следните мерки: въвеждане на квоти за жени в програмите за повишаване на квалификацията и в Научно-иновационните съвети; включване в учебни програми на жени след завръщане от отпуск по майчинство, с цел да се подпомогне кариерното им развитие; популяризиране на примери на успешни жени учени в семинари за млади изследователи. Ще се избягва дискриминация и ще се осигурява достъп и възможности на хора в неравностойно положение.

Отворена стратегическа автономия и сигурност. Инвестициите в разработването на зелени и цифрови технологии (възобновяема енергия, съхранение на енергия, високо ниво на киберсигурност), ще спомогнат за повишаване на енергийната независимост и конкурентно-способността на страната също и от тази гледна точка на Европейския Съюз.

Трансгранични и многостранни проекти. Международните активности са от решаващо значение за възстановяването и за укрепването на устойчивостта на Европа. Настоящият проект предвижда редица дейности в това отношение, като трансгранични специализации с цел повишаване на квалификацията, привличане на известни европейски учени на краткосрочни визити в страната и подкрепа за подготовка на проекти от многонационални колективи.

Ненанасяне на значителна вреда. Инвестициите по проекта не предизвикват вреда на околната среда. Основните дейности по проекта са НИРД, които не са свързани с неефективно използване на природни ресурси, както и със значително генериране на отпадни вещества и материали, които биха причинили значителна и дългосрочна вреда на околната среда. Изключени са инвестиции, свързани с изкопаеми горива и процеси, които водят до емисии на парникови газове, както и със съоръжения/депа за изхвърляне и инсталации за третиране на отпадъци. По тази причина не се очаква негативно въздействие за постигане на екологичните цели свързани със смекчаване и адаптиране на промените в климата, опазване на водните ресурси и преминаване към кръгова икономика. Нещо повече, осъществяването на проекта в областта на зелените технологии, ще допринесе за по-чиста околна среда, респективно по-добри условия на живот. От друга страна, неосъществяването на инвестицията ще лиши страната от редица иновации в областта на зелените

технологии, което ще нанесе вреда на околната среда.

Финансирането по проекта ще се извърши при спазване на условията на Раздел 2.1. от **Рамката за държавна помощ за научни изследвания, развитие и иновации (2014/С 198/01) (Рамката)**, при спазване на допустимия праг, отпускан всяка година за съпътстващи икономически дейности, т.е. не се предвижда да надвишава 20 % от съответния общ годишен капацитет на научната организация (НО), а икономическите дейности ще потребяват точно същите ресурси (като материали, оборудване, труд и постоянен капитал) като неикономическите дейности на НО.

Изчислението на капацитета ще бъде на ниво институт тъй като на това ниво се изпълнява съответна дейност с организационна структура, капитал, материали и работна сила, с които институтът разполага.

За целта ще се извършва аналитично отчитане на разходите по всеки един проект, осъществяван в НО. В края на всяка година от икономическия живот на финансираната НО ще се изчислява процентът на съпътстващите икономически дейности в общия годишен капацитет, като отношение на разходите за икономически дейности към всички разходи осъществени в НО.

Бенефициенти по проекта са БАН и институти на БАН, които извършват НИРД в областта на залените и цифровите/квантовите технологии, т.е. те са организации, които отговарят на определението за научна организация⁸ (НО) съгласно Рамката за държавна помощ за научни изследвания, развитие и иновации. Преобладаващата част от дейностите на тези институти, вкл. и по проекта, са с нестопанска цел, т.е. като такива, публичното им финансиране не попада в приложното поле на член 107, параграф 1 от Договора за функциониране на ЕС. В допълнение счетоводните системи на организациите разграничават стопанските и нестопанските дейности, техните разходи, финансиране и приходи, така че да се избегне ефективно кръстосаното субсидиране.

Към дейностите с нестопанска цел спадат определените от Рамката и осъществявани от институтите основни дейности свързани с обучение и повишаване на квалификацията, независими НИРД, включително съвместни НИРД, при които научноизследователската организация участва в ефективно сътрудничество, широко разпространение на резултатите от научните изследвания, при неизключителни и недискриминационни условия. Реинвестирането на приходите от дейностите по трансфер на знания, извършени от институтите, в основните им дейности с нестопанска цел, определя дейностите по трансфер на знания като нестопански.

Когато разработките се извършват чрез ефективно сътрудничество с предприятия, ще бъдат спазени условията на т. 27 и т. 28 от Рамката. Редът и условията на проекта за сътрудничество, по-специално по отношение на приноса за неговите разходи, споделянето на рисковете и резултатите, разпространението на резултатите, достъпът до и правилата за разпределението на правата върху интелектуалната собственост (ПИС), ще бъдат договорени преди началото на дейностите и включени в съответния проект. При изпълнение на някои от условията на т. 28, а в конкретния случай на проекта на БАН, прилагането на т. б) и т. в) (т.е. резултатите от сътрудничеството, които не поражда ПИС, могат да бъдат широко разпространени и всички ПИС,

⁸ „Организация за научни изследвания и разпространение на знания“ или „научноизследователска организация“ означава субект (като например университети или научноизследователски институти, агенции за технологичен трансфер, иновационни посредници, ориентирани към изследователска дейност, физически или виртуални организации за сътрудничество), независимо от неговия правен статут (дали е учреден съгласно публичното или частното право) или начин на финансиране, чиято основна цел е да извършва независими фундаментални научни изследвания, индустриални научни изследвания или експериментално развитие и/или да разпространява в широк мащаб резултатите от тези дейности посредством преподаване, публикации или трансфер на знания. Когато тези субекти упражняват и стопански дейности, финансирането, разходите и приходите от тези стопански дейности трябва да се отчитат отделно. Предприятия, които могат да окажат решаващо влияние върху такъв субект, например в качеството на акционери или членове, не могат да се ползват от преференциален достъп до постигнатите от него резултати.

произтичащи от дейността на научноизследователските организации, се предоставят изцяло на тях, или всички ПИС, произтичащи от проекта за съответната разработка, както и свързаните с тях права на достъп, се разпределят между сътрудничащите си партньори по начин, който отразява адекватно техните работни пакети, вноски и съответни интереси), се приема, че научната организация не предоставя непряка държавна помощ.

Паралелно с неикономическите дейности, институтите на БАН извършват и съпътстващи икономически дейности (предоставяне на експертни услуги на предприятия или извършване на възложени по силата на договор научни изследвания) в рамките на допустимия праг от 20% съгласно т. 20 от Рамката. Затова ще бъде проследявана частта на използвания капацитет към общия такъв на годишна база и на ниво институт.

Увеличените иновационни дейности и усиленият капацитет на БАН в резултат на изпълнението на проекта ще доведат до **повишаване на собствените приходи на Академията след приключване на проекта** (напр. от продажба/отдаване на лицензи на интелектуална собственост, засилена проектна дейност, включително с индустриални партньори или възложители). Това, от своя страна, ще доведе до възможност за поддържане на новите дейности и новоназначените специалисти след края на интервенцията и ще доведе до **дългосрочен и устойчив ефект**.

За успешно реализиране на основната цел се предвижда постигането на някои произтичащи от нея **специфични цели** с хоризонтален и вертикален характер, определящи съответните дейности. Реализирането на хоризонталните дейности ще създаде необходимите предпоставки за изпълнение на вертикалните цели. Тъй като обхващат различните аспекти на иновационните процеси, комплексното изпълнение на идентифицираните цели ще доведе до значителна добавена стойност.

Хоризонталните специфични цели са насочени към създаване на предпоставки и среда за ускорена трансформация на резултатите от научните изследвания в иновации и технологии в полза на индустрията и обществото.

Специфична цел 1. Създаване на институционални **структури и инструменти** за ефективна връзка между БАН и бизнеса с оглед ускорено прилагане на иновации в икономиката и трансформацията ѝ в икономика на знанието.

Тази цел съвпада с основната препоръка на JRC за интензифициране на дейностите на БАН по трансфер на технологии,⁹ където се подчертава решаващата роля на **единен общоакадемичен център** за улесняване на участието на научни колективи в приложни и иновационни проекти, както и актуализация и адаптиране на общи политики и добри практики за трансфер на технологии.

И понастоящем представители на бизнеса участват в структурите на управление на БАН. Така например, представители на две от четирите основни работодателски организации на ротационен принцип са членове на настоятелството на БАН – една от основните управленски структури на Академията. Настоящият проект цели значително да разшири това представителство чрез серия от мерки, като включване на представители на бизнеса в предвидените Научно-иновационни съвети, в Регионалните академични центрове, в научни журита (при защита на съвместни дисертации) и др. Основен директен **партньор на бизнеса** ще бъде реновируваният **Единен център за иновации**.

Единният център ще бъде изграден чрез надграждане на Единния център за иновации към БАН и съществуващи малки офиси за трансфер на технологии. Основна задача на Центъра ще бъде да анализира и координира усилията на научните колективи на Академията като цяло във връзките им с бизнес оператори и прилагането на Плана за комерсиализация на научните продукти. В това отношение ключови са следните аспекти: (i) установяване и перманентно актуализиране на

⁹ JRC Strategic evaluation of the Bulgarian Centres of Competence and Centres of Excellence and recommendations for their further development

нуждите на бизнеса (ii) идентифициране на най-подходящите изпълнители за конкретна задача/проект с прилагане на интердисциплинарен подход при създаване на временни тематични научни колективи, (iii) ускорено сключване на споразумения със заинтересования бизнес, (iv) подпомагане звената при прилагане Правилника за интелектуална собственост, сключване на лицензионни споразумения и други форми на комерсиализация. За достигане на висока оперативност, във всеки от институтите, ангажиран с иновации, ще бъдат определени един или двама отговорници от научния състав за комуникация с Единния център. Успоредно с това ще се предприемат широки рекламни кампании, целящи да запознаят бизнеса с иновационните възможности на научните колективи на БАН и възможностите за използване на научната инфраструктура с оглед пълноценно участие на бизнеса в иновационните процеси и изпълнение на резултатно-ориентирани проекти. Ефективната работа на Центъра ще улесни и скъси достъпа на индустрията до научните колективи.

Ще бъдат сформирани три **Научно-иновационни съвета** на базата на изявени учени в тематичните области и с включване на представители на бизнеса:

- Съвет по иновативни материали и зелени технологии,
- Съвет по ресурсна ефективност и кръгова икономика,
- Съвет по информационни и комуникационни технологии.

Дейността на Центъра за иновации ще бъде тясно обвързана с **Научно-иновационните съвети**, Тези съвети ще имат множество функции, като определяне на политики, избор на кандидати за специализации и участия във форуми, организиране на оценки (относно пазарния потенциал на новосъздадени технологии, необходимост от защита на интелектуална собственост) и др. Научно иновационните съвети ще продължат да функционират и след приключване на проекта, което ще допринесе за устойчивостта на дейностите. Минимум 40 % от академичния състав на съветите ще бъде резервиран за жени.

Предприятията или други юридически лица (например браншови или професионални организации), чиито служители участват като членове на Научно-иновационните съвети или други органи на управление на БАН, няма да имат преференциален достъп до научните резултати, получени в изпълнение на планираните дейности в проекта на БАН.

Ефективното функциониране на центъра ще се основава и на възприемане на опита на институции с доказани **добри практики**, като Техтрансфер в Университета в Гент – Белгия, Изследователската мрежа Łukasiewicz – Полша и Изследователските центрове на Каталуня - CERCA, Испания. Придобитият опит ще бъде използван за разработване на **План за комерсиализация** на научните резултати.

Пилотно апробиране на ефективността на центъра ще бъде осъществено в областта на **зелените и цифровите технологии**. Изборът на тази тематична насоченост се обуславя както от необходимостта от иновативни решения, свързани със зелената сделка и цифровите технологии, така и от факта, че водещи организации в изграждащите се национални Центрове за върхови постижения и Центровете за компетентност в областта на зелените технологии и цифровизацията са институти на БАН. Това ще позволи при изпълнението на дадена задача да се консолидира научният потенциал не само на БАН, но и на изследователските университети, което ще засили интердисциплинарния подход за решаването ѝ. Нещо повече, ще бъде използвана наличната и изграждащата се инфраструктура (ЦВП, ЦК), като чрез допълване на дейностите ще се спомогне за достигане на пълния ѝ потенциал. В този смисъл Центърът ще играе основна роля при осъществяване на вертикалните специфични цели и цялостното управление на проекта.

Институтите на БАН, осъществяващи понастоящем приложни изследвания и иновации в областите

на зелените и цифровите технологии, са познати.¹⁰ Тези звена са разположени в Югозападен район на планиране (област София-град, 18 бр), Южен централен район (в гр. Пловдив са разположени Централната лаборатория по приложна физика-Пловдив, както и филиали на Института по органична химия с Център по фитохимия и Института по роботика), Североизточен район (Центърът по хидро- и аеродинамика на Института по металознание, съоръжения и технологии с Център по хидро- и аеродинамика „Акад. Ангел Балевски“ се намира в гр. Варна) и Югоизточен район (Институтът по обща и неорганична химия има филиал в област Бургас). БАН е изградила мрежа от Регионални научни центрове, които покриват всички региони на планиране и включват представители на академични организации, регионални организации на бизнеса, и представители на местната власт, т.е. активни страни в развитието на регионите. Една от първите задачи, свързани с настоящия проект, ще бъде картографирането на иновационния потенциал на БАН в тези области на ниво научни колективи и отделни учени. Иновационният потенциал ще бъде идентифициран въз основа на натрупан опит и компетентност, постигнати резултати, област на експертиза, декларирано желание и налична инфраструктура. Събраната информация ще бъде инкорпорирана в база данни, която ще бъде перманентно обновявана. Наличието на тази база данни ще позволи бързо сформирание на научни колективи за интердисциплинарни проблемно-ориентирани изследвания по зелени и по цифрови технологии. Очаква се поне 25% от изследователския състав на включените в проекта институти да участва в проекти и дейности по разработването на иновативни продукти и технологии.

Основните дейности по осъществяване на тази цел (разписани подробно по-надолу) включват (i) надграждане на Единния център за иновации и пребазирането му в обновена сграда с възможности за бизнес срещи и изложби, (ii) разширяване на личния състав, както и повишаване на квалификацията му (iii) изграждане на портал за комуникация с бизнеса, (iv) актуализиране на вътрешно-нормативни документи, свързани с интелектуалната собственост, (v) инкубиране на стартъп и спин-оф фирми и включване на Регионалните научни центрове в иновационния процес.

Специфична цел 2. Разгръщане на изследователския потенциал на БАН посредством повишаване на уменията и **квалификацията** в областта на иновациите и утвърждаване на интердисциплинарен, междусекторен и интернационален подход.

Критичен фактор за успеха на иновационния процес в страната е наличието на квалифицирани научни кадри с **умения** в областта на приложните изследвания и иновации. Ето защо разгръщането на изследователския потенциал на БАН в тази област е от изключително значение.

Мерките за **повишаване** на квалификацията са насочени към различни целеви групи. С оглед достигане на устойчив успех е необходимо изграждането на иновационните умения на учените да започне още в началото на научната им кариера. В тази връзка се предвижда въвеждането на **нови докторантски курсове** с предприемаческа насоченост в Центъра за обучение на БАН. Тези курсове ще бъдат насочени към докторантите, чиито изследователски теми са в областта на природо-математическите, техническите науки и ИКТ, т.е. с пряко отношение към разработване и внедряване на зелени и цифрови технологии, свързани с икономическата трансформация на страната. Освен постоянни лектори, в курсовете ще бъдат включени и изявени иноватори от чужбина, както и представители на бизнеса. Тези курсове ще бъдат отворени и за младите учени

¹⁰ Институт по математика и информатика, Институт по механика, Институт по роботика, Институт по информационни и комуникационни технологии, Институт за ядрени изследвания и ядрена енергетика, Институт по електрохимия и енергийни системи, Институт по инженерна химия, Централна лаборатория по слънчева енергия и нови енергийни източници, Институт по физика на твърдото тяло “Академик Георги Наджаков”, Институт по оптически материали и технологии „Академик Йордан Малиновски”, Институт по минералогия и кристалография „Академик Иван Костов“, Институт по обща и неорганична химия, Институт по органична химия с Център по фитохимия, Институт по физикохимия „Академик Ростислав Каишев”, Институт по полимери, Институт по катализ, Институт по металознание, съоръжения и технологии с Център по хидро- и аеродинамика „Акад. Ангел Балевски”, Централна лаборатория по приложна физика-Пловдив, Институт по електроника и Институт за космически изследвания и технологии.

от БАН. Координиране на новите дейности по повишаване на квалификацията ще се осъществява от Центъра по обучение към БАН, като за целта се планира назначаване на експерт-администратор.

Успоредно с това ще бъдат организирани **квалификационни курсове** за научни работници, целящи повишаване на знанията им в различни аспекти, свързани с иновациите (напр. интелектуална собственост, патентно дело и др.). Тези курсове ще бъдат фокусирани в областта на зелените и цифровите технологии, които са тематичен приоритет на проекта. Програмата на курсовете, както и участниците в тях, ще се определят от Научно-иновационните съвети.

Мерките за **задържане** на квалифицирани и обучени кадри включват въвеждане на усъвършенствани следдипломни и пост-докторантски програми, където е предвидена квота от 50 % за жени. Целта на тези програми е да се привлекат и задържат млади изследователи с магистърска и/или докторска степени както от страната, така и от чужбина, които желаят да изградят професионална кариера в областта на чистите или дигитални технологии. Тези програми ще осигурят финансиране (стипендия/възнаграждение за максимален срок от 24 месеца) за младия изследовател по проект с предмет на изследване в тематичния фокус на програмата. През последните две години БАН натрупа опит в администрирането на Национални научни програми, финансирани от МОН, който ще послужи като основа при организирането и управлението на предлаганите следдипломни и пост-докторантски програми. Проектите по тези програми ще имат приложна насоченост и ще се изисква освен ръководител от институт на БАН, подкрепящо писмо с изразен интерес и/или съръководител от представител на бизнеса. Резултатите по проектите няма да бъдат ползвани приоритетно от тези заинтересовани предприятия.

За да се пренасочи значителна част от научния състав на БАН към провеждане на приложни и иновативни изследвания, имащи връзка с актуалните нужди на бизнеса, е необходимо и създаване на работеща система от **стимули**. Една от мерките в тази посока е засилване на тежестта на иновационната дейност в критериите за оценка при кариерното израстване на учените. Друга съществена мярка е предвиждане на материално стимулиране по време на иновационния процес.

Важен елемент на реформаторските усилия е прилагането на **междусекторния подход**. Той включва използването на разнообразни мерки и дейности свързани с междусекторна мобилност и обмен. „Междусекторната мобилност“, в най-широкия смисъл на думата, се отнася до всички възможни мостове, които могат да бъдат изградени между академичния сектор и индустрията или други сектори на заетостта. Прилагането на този подход цели да се повиши разбирането както от академичните, така и от бизнес средите за необходимостта от сътрудничество, за стимулиране на по-голяма гъвкавост и доверие във взаимоотношенията между секторите, за придобиване на нови умения и опит както от страна на докторантите и изследователите, така и на заетите в предприятията.

Основните дейности, свързани с изпълнението на тази цел, включват повишаване на квалификацията и уменията на докторанти и учени, преквалифициране на учени за работа по приложни изследвания, въвеждане на усъвършенствани следдипломни и пост-докторантски програми в двете тематични области.

Специфична цел 3. Засилване на иновационния капацитет на БАН чрез модернизиране на **инфраструктурата**, свързана с трансфер на зелени и цифрови технологии.

При провеждането на приложните изследвания ще се разчита преди всичко на съществуващата научна инфраструктура. При необходимост от достъп до уникални апарати извън системата на БАН ще се търси сътрудничество с Изследователските университети и/или София Техпарк, както и инфраструктурите, включени в Националната пътна карта.¹¹ Модернизацията на инфраструктурата ще се осъществи предимно в насока подобряване на **условията на труд** и привеждането им в

¹¹ Национална пътна карта за научна инфраструктура

европейски норми в институтите на БАН, имащи потенциал за развитие на иновационна дейност в тематичните области на проекта. В допълнение се предвижда реконструкция на сграда, която е построена през 1962 г. с предназначение извършване на пилотни експерименти. В нея се помещават работилници, административни и експериментални помещения. Сградата ще бъде преустроена в модерна и функционална инфраструктура за извършване на НИРД от тематичните екипи и ще допълни съществуващите лабораторна и експериментална инфраструктура на участващите в проекта институти. В реконструираната сграда ще бъдат създадени условия за специфични изследвания, свързани с мащабиране и изпитания в симулирани експлоатационни условия, необходими за достигане на високо ниво на готовност на технологичните решения и разработки на екипите.

Тъй като проектът визира създаването на ефективни временни работни колективи, включващи учени от цялата страна (както от институти на БАН, така и от висши училища), ефективната **комуникация** между участниците в приложните изследвания, и информационната им осигуреност са от съществено значение за достигане на успех. Комуникациите следва да се осъществяват в условия на засилена киберсигурност, тъй като в основните случаи ще се отнасят до конфиденциални иновативни задачи и разработки, свързани с интелектуална собственост. В тази връзка се предвижда осигуряване на високоскоростна и качествена 5G интернет свързаност с повишена надеждност и подобряване на киберсигурността за научните институти, които са с потенциал за иновативна дейност в областта на зелените и цифровите технологии.

Цялостното подобряване на научноизследователската инфраструктура и натрупване на познания в приоритетните области ще повиши сътрудничеството между академичния и частния сектор и ще доведе до ускоряване на процеса на превръщане на научните разработки и знания в иновации. Това неминуемо ще повиши иновативността на българските предприятия и ще допринесе за осъществяване на икономическия преход.

Основните дейности за изпълнение на тази цел са: рехабилитация на инфраструктурата в звената във връзка с подобряване на условията на труд и комуникация.

Вертикалните специфични цели са насочени към изпълнение на **тематичния фокус** на проекта, а именно трансфер на технологии и иновации в областта на зеления преход и цифровизацията като важна стъпка в цялостното развитие на иновационния капацитет на БАН.

Специфична цел 4. Създаване на иновативни решения от научни колективи на БАН в отговор на конкретни теми, дефинирани от страна на бизнеса, свързани със зеления преход и цифровите технологии.

Предпоставка за изпълнението на тази цел ще е създаване, с помощта на Научно-иновационни съвети, на вътрешноакадемични и национални научно-изследователски и иновационни **мрежи** по отделните тематични области, свързани с осъществяване на зеления преход и цифровизацията, което ще доведе до консолидиране на научната общност в съответната тематика и обединяване на усилията за разрешаване на конкретни проблеми. Изпълнението на задачите ще се осъществява от **интердисциплинарни** екипи от различни звена на БАН, в някои случаи съвместно с изследователските университети или други организации, при ефективното използване на специализираната инфраструктура и тясно взаимодействие с представители на бизнеса.

За да се инициира добър старт на програмата и за да се убедят повече представителите на бизнеса в ползата от внедряване на иновации с цел повишаване ефективността на икономиката се предвижда програмата да започне с осъществяване на изследвания и разработки **по идентифицирани от бизнеса теми**. Нивото на технологична готовност на крайните разработки ще достига до ниво TRL7. По-нататъшното развитие и внедряване ще се извършва с активното участие на бизнеса и няма да бъде финансирано от настоящия проект. Ще се търсят други източници на финансиране, включително от страна на бизнеса. С цел да се елиминира възможността за

стартиране на неадекватни разработки, всички предложения ще бъдат обсъждани от Научно-иновационните съвети по установен от Единния иновационен център ред.

Предвижда се и закупуване на консумативи и оборудване, адресирано към **извършване на иновационни дейности** в областта на зелените технологии (допълващо оборудване за специфични изследвания, свързани с мащабиране, изпитания в симулирани експлоатационни условия, сензори и др. подобни). Тъй като конкретните тематички ще бъдат свързани с дефинирани от бизнеса проблеми, на този етап не е възможно точно прогнозиране на необходимите консумативи и оборудване. Те ще се определят за всяка разработка въз основа на проектно предложение, разглеждано от съответния Научно-иновационен съвет, като ще се следи да не се допуска дублиране с налично оборудване.

За своевременно откликване на конкретни задачи ще бъде лансирано създаването на **тематични коалиции**, използващи мултидисциплинарен подход при решаване на проблемите. Тематичните екипи ще бъдат сформирани с помощта на Научно-иновационните съвети въз основа на идентифицирането на иновационния потенциал на БАН, заедно с експертите на ЕЦИ, поради което не се изисква финансиране.

Основните дейности за изпълнение на тази цел са иновативни разработки до ниво TRL7, одобрени от Научно-иновационните съвети.

Специфична цел 5. Създаване на устойчиви дългосрочни **връзки с бизнеса** в областта на зелените и цифрови технологии посредством съвместни **докторантури**.

Съвместни **докторантури** с ръководители от БАН и от бизнеса са изключително благоприятни за установяване на трайни връзки наука – индустрия. Предвижда се квота от 50% за жени. Тъй като докторантурата е форма на обучение, тя не влиза в конфликт с режима на държавните помощи. Тематиките на докторантурите ще са от областта на зелените и цифровите технологии. От една страна това ще доведе до повишаване на иновационния капацитет на предприятието, в което докторантът ще продължи кариерата си, посредством назначаване на квалифицирани в областта на науката и иновациите кадри. От друга страна се очаква тези кадри, запознати с детайлите на научната система, да промотират участието на бизнеса в иновационни процеси съвместно с изследователски колективи от БАН. Процесите на изработване на дисертациите ще бъдат директно свързани с иновативни решения, голяма част от които ще бъдат впоследствие разработвани на по-високо технологично ниво извън рамките на този проект и внедрени в практиката, което ще допринесе за прехода към икономика, основана на знанието. В този смисъл специфични цели 4 и 5 са взаимосвързани.

Основната дейност по тази цел ще е привличане и обучение на докторанти от бизнеса.

Специфична цел 6. Засилване на участието на страната в **конкурси**, свързани с НИРД, обявени от европейски и други институции.

Повишаване на участието на български колективи в инициативи на ЕС е от решаващо значение за успеха на иновационната дейност у нас. Понастоящем липсва адекватна институционална подкрепа за подготовката на конкурентни **проектни предложения** от национални колективи, както и за участие в международни колективи. Настоящото предложение предвижда въвеждане на схема за подпомагане на изготвянето на проекти, които да са прецизирани от научна, иновационна, езикова и икономическа гледна точка. Ще бъдат подкрепяни както предложения от национално базирани колективи с участие на учени от БАН и представители на бизнеса, така и участието в крупни многонационални проекти.

В резултат се очаква увеличаване на дела на проектите предложения на БАН и тяхната успеваемост в Рамковата програма на ЕС и други международни финансиращи организации.

Основните дейности ще бъдат свързани с подкрепа за изготвяне на проектни предложения.

Специфична цел 7. Защита на **интелектуалната собственост** на БАН в областта на зелените и цифровите технологии с оглед улесняване на комерсиализацията на научните резултати.

Макар и БАН да е на първо място сред изследователските и образователни институции в страната по брой защитени **патенти**, тази бройка е далеч под нивото, очаквано от една от основните организации, ангажирани в иновационния процес на страната. Сред причините за това може да се изтъкне ниската мотивация на учените за защита на интелектуалната собственост и финансовите трудности, съпътстващи тези процеси.

С цел повишаване на броя на подадените заявки за патенти и полезни модели в тематичните области на проекта се предвижда разглеждане и оценка от Научно-иновационните съвети на БАН с участието на експерти от ЕЦИ. Ще бъде преценявана целесъобразността от подаване на заявки за европейски патенти и поддържането им. Ще се подпомогнат финансово дейностите по подготовка и подаване на заявки за патентни и полезни модели въз основа на препоръките на Съветите.

Основните дейности във връзка с осъществяването на тази цел ще са свързани с оценка и подпомагане на заявки за патенти и полезни модели, както и поддържане на патенти при спазване на Правилника за интелектуална собственост на БАН и съответните звена и организации, участвали при създаването на интелектуалната собственост.

Специфична цел 8. Задълбочаване на **интернационализацията** на НИРД системата на БАН в областта на зелените и цифровите технологии.

Достигането на високи научни успехи с потенциал за практическо приложение не може да се осъществи в изолирана среда, а само в условията на ефективно международно сътрудничество.

За адаптиране на световния опит и добрите практики, учени от БАН ще осъществяват **специализации** в международни центрове, изявиени с иновационни постижения. За поддържане на висока квалификация ще се подкрепя и участието в международни научни форуми, тематично припокриващи се с конкретни научно-приложни дейности по проекта. Ще бъдат организирани и международни научни форуми в тематични подобласти на проекта (зелени и цифрови технологии). Участниците в тези мерки ще се определят от Научно-иновационните съвети.

Освен това на временна работа в БАН ще бъдат привлечени, за определени периоди от време, **чуждестранни специалисти**, изявиени в сферата на зелените технологии. Специално внимание ще бъде обърнато на българската научна диаспора в чужбина. Предложенията за привличане на конкретни специалисти ще се правят от Научно-иновационните съвети. Тези специалисти не само ще допринесат за усвояване на челния световен опит, но и ще бъдат тясно свързани с повишаване на квалификацията както на младите учени и докторанти, така и на научния състав на БАН, ангажиран в иновационна дейност.

Интернационализирането на научните и научно приложните изследвания ще се осъществи посредством серия от дейности, включваща обмен на учени, организиране и участие в научни форуми и информационна осигуреност.

Основните дейности във връзка с осъществяването на тази цел са осъществяване на специализации за повишаване на квалификацията, привличане на чуждестранни специалисти и организиране на международни научни форуми.

ОПИСАНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ

Дейностите, свързани с изпълнение на проектното предложение, могат да се групират в няколко категории:

1. Дейности, свързани с инфраструктурни подобрения

Дейност 1.1. Реконструкция и адаптация на съществуващи две сгради в модерна и функционална инфраструктура с предназначение за приложни изследвания и демонстрационни дейности.

Тази дейност включва реконструкция на две съществуващи сгради в Кампуса на 4-ти километър на БАН и тяхното превръщане във функционални постройки, отговарящи на съвременните норми на строителство и експлоатация. Преустройството на сградите е необходимо за изпълнение на целите на проекта и създава инфраструктурната база за реформаторското усилие на БАН към нарастване на иновационната дейност на Академията.

- Реконструкция и модернизация на съществуваща сграда във функционална инфраструктура за приложни изследвания.

Тази дейност включва преустройство и надграждане на съществуваща сграда в Кампуса на 4-ти километър на БАН и превръщането ѝ в съвременна инфраструктура с предназначение за осъществяване на НИРД - специфични изследвания, свързани с мащабиране и изпитания в симулирани експлоатационни условия, необходими за достигане на високо ниво на готовност на технологичните решения и разработки, извършвани от тематичните екипи. Сградата е бл. 12, който по действащата кадастрална карта е сграда с идентификатор 68134.704.592.28 и предназначение за научна и проектантска дейност. Постройката е с монолитна конструкция със застроена площ от 602 кв.м. Построена е през 1962 г. Сградата е едноетажна, състои се от две тела – ниско и високо. В ниското тяло се помещават технически работилници на химическите институти, а високото е предназначено за административни и експериментални помещения.

- Адаптация на съществуваща сграда в модерен демонстрационен център за комуникации с бизнеса.

Тази дейност включва преустройство и **адаптация** на съществуваща сграда в Кампуса на 4-ти километър на БАН в съвременен център за комуникация с бизнеса. Сградата (бл. 29А в кампус на БАН 4-ти километър, ул. „Акад. Г. Бончев“) е с Идентификатор 68134.704.592.56 и представлява метална конструкция с разгърната застроена площ от 1732,11 кв.м., има сутерен и два надземни етажа.

Планираните разходи включват всички дейности свързани с преустройството на двете сгради (блок 12 и блок 29А) като изготвяне на технически проекти, тяхното одобряване, получаване на разрешение за строеж, СМР дейности, включващи енергийна ефективност и получаване на необходимите актове и протоколи, свързаните с това държавни и местни такси, обзавеждане.

В реконструирания и надграден блок 12 в двуетажна сграда ще се извършва развойна дейност от тематичните екипи, поради което ще бъдат обособени модерни и функционални помещения за специфични експериментални дейности за достигане на разработките на тематичните колективи до TRL 7 ниво на технологична готовност. В преустроената сграда ще продължат да се помещават работилниците, които ще оказват необходимата инженерна и техническа подкрепа на научноизследователската и развойна дейност.

В реновираната сграда бл. 29А ще се предвидят възможности за съвместни дейности с бизнеса: работни срещи в различни формати, организиране на временни тематични изложби (както от страна на бизнеса, така и от страна на научната общност), съвместни семинари и информационни дни.

Двете сгради се намират в непосредствена близост - на разстояние около 300 м. Близката локация подпомага изграждането на комплекс, който ще позволи подсигуриране на пълния цикъл научна дейност – иновации – трансфер на технологии. Комплексът ще бъде управляван от ЕЦИ и ще служи

за постигане на целите на проекта и като инфраструктурна база за устойчива иновационна дейност в БАН. В близост се намира и една от сградите на Центъра за върхови постижения „Национален център по мехатроника и чисти технологии“ (бл. 29, съседен на бл. 29А, в кампус на БАН 4-ти километър), което ще улесни както взаимодействието на ЕЦИ с Центъра, така и запознаването на представители на бизнеса с модерна инфраструктура на БАН. Предимство на локацията е, че при контактите с бизнеса ще могат лесно да се демонстрират голяма част от възможностите за иновационни изследвания.

Индикативна стойност: 7 423 800 лв.

Отговорник: БАН, ЕЦИ

Дейност 1.2. Частична рехабилитация на **инфраструктурата** в звената, които ще бъдат свързани с приложни изследвания и иновации в сферата на зелените и цифровите технологии.

Предвижда се тази дейност да се фокусира върху подобряване на **условията на труд** и привеждането им в европейски норми в институтите на БАН, имащи потенциал за развитие на иновационна дейност в сферата на зелените и цифровите технологии. Това са 14 изследователски звена: Институт по електроника, Институт по катализ, Институт по органична химия с Център по фитохимия, Институт по полимери, Институт по обща и неорганична химия, Централна лаборатория по приложна физика – Пловдив, Институт по физикохимия, Институт по оптични материали и технологии, Института по металознание, съоръжения и технологии с Център по хидро- и аеродинамика, Институт по минерология и кристалография, Институт по механика, Институт по електрохимия и енергийни системи, Институт по инженерна химия, Институт по физика на твърдото тяло.

Дейността включва частична рехабилитация на инфраструктурата (СМР дейности за вътрешно реновиране на лаборатории и кабинети) и подобряване на вътрешния климат и среда на работните помещения за извършване на научноизследователска и иновационна дейност (лаборатории и кабинети, както и съоръжения за съхранение на химикали и други консумативи, изискващи по-специални условия). Дейностите по подобряване условията на труд да бъдат извършени в помещения на обща площ от 4 145 м².

Индикативна стойност: 3 647 600 лв.

Отговорник: Съответните институти на БАН.

Дейност 1.3. Изграждане на качествена оптична интернет свързаност с 5G възможности за обмен на големи данни.

Специално внимание ще се обърне на подобряване на капацитета, скоростта и сигурността на **интернет връзките** между участниците в приложните изследвания чрез изграждане на съответната комуникационна инфраструктура (високоскоростна оптична интернет мрежа), а за подобряване на сигурността се предвижда инсталиране на платформа за защита от DDoS. Така ще бъде създадена възможност за бърз, надежден и сигурен пренос на големи данни и техния анализ в реално време, в т.ч. **5G** комуникации на качествено ново ниво на цифрова свързаност между колективите, извършващи научноизследователска и иновационна дейност, регионалните екипи и бизнеса. Тези големи данни включват обемни цифрови модели, създадени в лабораториите за дигитализация на БАН, непрекъснати потоци от данни от сензорни мрежи в страната, информационно осигуряващи зеления преход, както и резултати от високопроизводителни компютърни симулации, извършвани в център за високопроизводителни пресмятания на БАН.

Индикативна стойност: 6 057 333 лв.

Отговорник: БАН, Институт по информационни и комуникационни технологии - БАН.

Дейност 1.4. Участие в изграждане на единна квантова комуникационна система на ЕС в рамките на инициативата Euro QCI.

Дейността включва: технологично планиране и изграждане на оптичното трасе между БАН (ул. „Ак. Георги Бончев“) и Data Center A1 (ул. „Поручик Н. Бончев“); изграждане на 2 trusted nodes в рамките на трасето чрез **3 броя платформи Clavis3** за квантова комуникация; интеграцията на QCI инфраструктурата в наземната комуникационна мрежа на телекомуникационния оператор; реализация на квантов протокол за споделяне на ключове, посредством оптичен квантов канал (dark fiber) с дължина до 5 км.

Към настоящия момент Институтът по ядрени изследвания и ядрена енергетика – БАН, партньор в проект Център за компетентност (ЦК) КВАЗАР успешно изгради тестово трасе от 300 м. между две свои сгради, чрез закупени 2 бр. платформи Clavis3. На база на това, ЦК КВАЗАР беше определен от МОН за представляващ страната ни в инициативата на ЕК “EuroQCI” (приложение „Писмо на зам.-министъра на МОН №09-299/27.12.2019“) за присъединяване към единна европейска квантово-комуникационна инфраструктура. Проектът се изпълнява от Института по роботика-БАН, в качеството им на водеща организация на ЦК КВАЗАР с участието на научния екип на центъра, който включва учени от ИЯИЯЕ-БАН.

Съгласно утвърдения от DG Connect на ЕК План за действие по EuroQCI (приложение „Action plan EuroQCI“ I-стр.3/ и „Euro QCI Innovation roadmap“ стр.18-19) за изграждане на наземната комуникационната инфраструктура на държавите членки се използва съществуващата конвенционална телекомуникационна мрежа, чийто оператор са телекомите. Институтът по роботика като водеща организация по проекта за изграждане на ЦК КВАЗАР е отправил покана и провел разговори с представители и на трите телекомуникационни оператора в страната. Поканата за съвместна работа е приета от телекома А1, които са изразили готовност да предоставят своята съществуваща наземна телекомуникационна мрежа, в рамките на която да се интегрира и осъществи квантова комуникация в съответствие с указанията на ЕК.

Трасето е с дължина от 5 км., което изисква изграждане на междинни точки, оборудвани с три броя платформи Clavis3. Всяка платформа се състои от приемник и предавател. Броят на платформите е определен, съгласно дължината на разстоянието, което трябва да бъде покрито.

Предаването на данни чрез квантово криптиране, представлява обмен на информация, защитена чрез протокол за обмен на квантови ключове. Това ще бъде реализирано посредством платформите Clavis3, които ще измерват и документират (приемат/предават по оптичното наземно трасе) квантовите ключове, генерирани от устройствата-квантови генератори на случайни числа.

Реализацията на дейността ще осигури възможност за навременно включване на националните телекомуникационни оператори към изграждащата се единна европейска QCI мрежа, с което ще се гарантира успешно и ефективно включване на страната към следващото поколение комуникационна инфраструктура на ЕС.

Индикативна стойност: 1 205 160 лв.

Отговорник: Институт за ядрени изследвания и ядрена енергетика, Институт по роботика.

2. Дейности, свързани със създаването на иновационни продукти

Дейност 2.1. Извършване на **НИРД** в областта на зелените и цифровите технологии за създаване на иновативни прототипи и технологии.

Дейността ще бъде осъществявана от тематичните колективи, които ще бъдат сформирани от

Научно-иновационните съвети. Качественото изпълнение на тази дейност ще доведе до повишаване на доверието на бизнеса към НИРД, осъществявана от колективи на БАН, което е предпоставка за успешно рекламиране на собствени разработки, съобразени с челния световен опит.

Тъй като убеждаването на все повече представители на бизнеса в ползата от НИРД е решаващо не само за успеха на настоящия проект, но и за цялостното развитие на иновационния процес в страната, предвижда се **финансиране** на разработките до ниво TRL7.¹²Разходите по проектите ще бъдат за трудови възнаграждения на научните колективи и за закупуване на консумативи и апаратура и специализиран софтуер, необходими за изпълнение на конкретния проект и недублиращи съществуващата инфраструктура. Ще бъдат предприети действия за осигуряване на **киберсигурността** и защита на информацията.

Извършването на **НИРД** в областта на зелените и цифровите технологии за създаване на иновационни продукти и технологии ще бъде под формата на научно-изследователски проекти. Пакетът за кандидатстване и критериите за подбор на проектните предложения ще бъдат разработени от новосъздадените Научно-иновационни съвети. Конкурсната процедура ще се основава на принципите на обективно съревнование и прозрачност. Документите за кандидатстване и уведомлението за одобрените и финансирани проекти ще бъдат публикувани на електронния портал на ЕЦИ. Ориентировъчно 20 % от финансовия ресурс ще бъде за проектите насочени към дигитална трансформация.

Критериите за подбор гарантират, че подкрепените проекти отговарят на Техническите насоки „Не причинявайте значителна вреда“ (2021/C58/01) чрез използването на списък за изключване и изискването за съответствие със съответното националното и на ЕС законодателство в областта на околната среда.

Проектите ще бъдат свързани с конкретни перспективни насоки за развитие, идентифицирани от бизнеса, и детайлно разглеждани и преценявани от Научно-иновационните съвети с помощта на рецензенти. На всеки проект ще се осъществява периодичен мониторинг и крайна оценка. Планира се проектите да генерират интелектуална собственост. Резултатите, които не са обект на закрила, ще бъдат широко разпространявани.

Предвижда се да се реализират 38 проекта от този тип.

Индикативна стойност: 17 866 156 лв.

Отговорник: Екип за управление, ЕЦИ, Научно-иновационните съвети, Научни колективи.

Дейност 2.2. Подпомагане на патентната дейност

С цел предприемане на стъпки по закрила на интелектуална собственост, получените научни резултати и разработени прототипи ще бъдат разглеждани и оценявани от Научно-иновационните съвети въз основа на мнение на експерт. Оценката ще съдържа информация за нивото на технологична готовност и за пазарния потенциал. По предложение на Научно-иновационните съвети ще се подпомогне финансово защитата на интелектуална собственост. Предвиждат се заявки за 140 патента (20 патентни заявки подадени в Европейския патентен офис, 120 заявки за

¹² Най-ниското ниво на технологична готовност е TRL 1, когато научните изследвания започват и тези резултати се превръщат в бъдещи изследвания и разработки. Нива TRL 2 и TRL 3 предполагат напредване на разработките до активни изследвания и проектиране. При ниво TRL 4, многокомпонентните части се тестват един с друг и при TRL 5 е идентифицирана като технологична схема и може да е подложена на стриктно тестване. TRL 6 отговаря на функционален прототип или модел, а ниво TRL 7 изисква работният модел или прототип да бъдат демонстрирани в операционна среда. С достигането на ниво TRL 7 се оценява поведението на прототипа в операционна среда, без това да означава, че е продукт за предлагане на пазара.

патенти, подадени в Българското патентно ведомство) и 150 полезни модела, подадени също в Българското патентно ведомство.

Индикативна стойност: 1 215 514 лв.

Отговорник: Екип за управление, ЕЦИ, Научно-иновационни съвети.

Дейност 2.3. Изграждане на научни мрежи и тематични колективи.

С цел създаване на връзки с европейската научна общност ще бъдат осъществени 160 командировки на български учени във водещи европейски научни и иновационни центрове. Основната цел на тези командировки ще е създаването на контакти с цел включване на български научни колективи в международни научни **консорциуми** и участието им в крупни международни проекти.

Друга основна дейност ще бъде изграждането на научни мрежи с помощта на Регионалните академични центрове на БАН. Такива центрове функционират в повечето областни центрове в страната. Те са звена с огромен потенциал за стимулиране на връзките наука-бизнес в отделните **региони**. Ще се осигури тясно сътрудничество на тези звена с ЕЦИ с оглед промотиране на връзките на БАН с бизнес структури от цялата страна. В частност Регионалните научни центрове ще съдействат за популяризиране на дейността и възможностите на БАН, ще организират тематични изложби, свързани с иновациите, както и ще съдействат за установяване на конкретни иновационни нужди на бизнеса.

Индикативна стойност: 440 336 лв.

Отговорник: Научно-иновационни съвети, БАН, ЕЦИ, Регионални академични центрове.

Дейност 2.4. Подпомагане на участието на колективи от БАН в национални и международни консорциуми за подготовка на проектни предложения в **конкурси** по рамковата програма Хоризонт Европа и други релевантни програми.

Една от основните причини за сравнително ниската успеваемост на български проектни приложения от областта на НИРД пред европейски и други международни институции е, че те не са прецизирани във всички отношения. Дейността предлага подпомагане на участието на национални колективи в **различни програми**. Предвижда се подпомагането да бъде под формата на преводачески и консултантски услуги, както и при уточняване на финансовите параметри на проекти, подавани от национални колективи. Ще бъдат подпомогнати 80 проекта.

Целесъобразността от подпомагане на конкретен проект ще се определя от Научно-иновационните съвети.

Индикативна стойност: 1 156 693 лв.

Отговорник: Екип за управление, Международен отдел на БАН.

3. Дейности, свързани с придобиване и разработване на технологии

Дейност 3.1. Информационно и софтуерно подсиуряване на иновационната дейност

Основна мярка в това отношение е закупуването на централен защитен софтуер (защита DDos), който ще подсиури както кибер-безопасната, така и конфиденциалната работа на научните колективи (ДЗ.1а).

Въпреки че Българската академия на науките притежава абонамент за научните издания на Elsevier, все още българските учени нямат достъп до редица други издателства. За да бъдат членовете на научните колективи информирани по въпросите, по които работят, предвижда се оп-

line закупуване на отделни научни статии/документи. Заявките за литература ще бъдат разглеждани/одобряване по ред, определен от Научно-иновационните съвети. Очаква се необходимост от закупуване на 600 документа (средно по 12 за иновационна разработка) (ДЗ.1b).

Индикативна стойност: 3 659 985 лв. (3 634 000 лв. за ДЗ.1а и 25 985 лв. за ДЗ.1b)

Отговорник: Екип за управление, Институт по информационни и комуникационни технологии, БАН.

Дейност 3.2. Изграждане на електронна платформа/портал за комуникация с бизнеса и други заинтересовани потребители/страни и виртуален инкубатор за стартър и спин-оф фирми.

Дейността включва изграждане и поддържане на **електронната платформа** (на български и английски език) включваща четири компонента: (i) виртуален демонстрационен център с продукти и технологии на Академията; (ii) регистър с информация за интелектуалната собственост на БАН, с възможност за тематично търсене на нови и поддържани обекти на интелектуална собственост на БАН; (iii) информация за текущи конкурси за финансиране на научни изследвания и достъп до финансиране, сключени лицензионни споразумения, договори за индустриално сътрудничество и др. и (iv) страница/форма за контакт и заявяване на интерес/предложение за съвместни разработки/решаване на технологична задача и/или експертна консултация.

Предвижда се и изграждане/създаване на инкубатор „без стени“ (виртуален инкубатор) за стартър и спин-оф фирми. Ще бъде използван модерен инкубаторен модел в условията на съвременните икономики, работещи в мрежа. Цели се интегрираните ресурси и процесът на обслужване на целевата група и всички посетителите на портала, свързани с разработване и развитие на иновации (вкл. отворени иновации) да подпомагат генерирането на бизнес идеи, разработването и комерсиализирането на нови технологии и иновации и въвеждането на нови научни и технологични продукти на пазара. Инкубирането на фирми ще бъде осъществявано в електронна среда, като ще бъдат предоставяни портфолио от услуги, включващи следните дейности: менторинг, коучинг, мениджмънт на иновационни процеси и съдействие за защита и управление на обекти на интелектуалната собственост, търсене на възможности за реализация на „пробивни иновации“. Администрирането на дейността ще се извършва от експерти на ЕЦИ.

В резултат се очаква създаването на най-малко 2 стартър/спин-оф фирми.

Индикативна стойност: 35 300 лв.

Отговорник: ЕЦИ

4. Дейности, свързани с човешкия капитал

Дейност 4.1. Разработване на **съвместни** с бизнеса **докторантури** и изграждане на специалисти в съответствие с нуждите на бизнеса в областта на зелените и цифровите технологии.

За успешно привличане на **докторанти от средите на бизнеса** е необходимо, освен осигуряване на актуална тематика и условия за успешно изпълнение на докторантурата, и атрактивно материално стимулиране. Поради това се предвижда възнаграждението на докторантите да надвишава средното за страната и да се доближи до по-високите реализирани в страната стойности. Освен това се планират и средства за издръжка на докторантите, специализация, участие в научни форуми и защита. При подготовката на дисертациите докторантите ще извършват НИРД по приложно ориентирани теми, свързани с бизнеса. Предвиждат се 30 съвместни докторантури с бизнеса, от които в срока на проекта да приключат с успешна защита 25.

Индикативна стойност: 2 965 986 лв.

Отговорник: Екип за управление, Център за обучение при БАН/учени от БАН и представители на

бизнеса.

Дейност 4.2. Укрепване на изследователския потенциал чрез привличане и задържане на талантиви изследователи.

Задача 4.2.1. Разработване и откриване на усъвършенствани следдипломни програми.

Още в началото на 2022 г. ще бъде разработена и отворена за кандидатстване програма за магистри, желаещи да се развиват и работят в НИ&И сектор по приложни проекти. Предвижда се финансиране на 15 изследователи, притежаващи магистърска степен, които да кандидатстват с проектно предложение с продължителност от 6 до 18 месеца (средно 12 месеца), разработено съвместно с ръководител от БАН. Проектното предложение трябва да бъде подкрепено от заинтересовано предприятие, което може да излъчи и съ-ръководител на разработката.

Задача 4.2.2. Разработване и откриване на усъвършенствани постдокторантски програми.

Още в началото на 2022 г. ще бъде разработена и отворена за кандидатстване програма за постдокторанти, които искат да продължат своята кариера в областта на приложната наука и иновациите. Предвижда се финансиране на 17 изследователи, притежаващи докторска степен, които да кандидатстват с проектно предложение с продължителност от 24 месеца, съвместно разработено с ръководител от БАН. Проектното предложение трябва да бъде подкрепено от заинтересовано предприятие, което може да излъчи и съ-ръководител на разработката.

Оценката на проектните предложения и по двете задачи ще се организира от Научно-иновационните съвети.

Индикативна стойност: 1 620 780 лв. (192 780 лв. по Задача 4.2.1 и 1 428 000 лв. по Задача 4.2.2)

Отговорник: Научно-иновационни съвети, звена на БАН, ЦО-БАН.

Дейност 4.3. Повишаване на **квалификацията** посредством обучителни курсове.

Задача 4.3.1. Разработване и въвеждане на 8 **нови докторантски курса** към Центъра за обучение на БАН с предприемаческа насоченост, защита и управление на интелектуална собственост и за подготовка на проектни предложения в областите на зелените и цифровите технологии.

Разработване и организиране на 3 **квалификационни курса** за изследователи от екипи, извършващи изследвания в приоритетни области на проекта.

Задача 4.3.2. Привличане на **лектори**/ръководители на курсовете от страната и чужбина.

Координирането и администрирането на изпълнението на задачите по дейности 4.1-4.3 ще се осъществява от експерт към Центъра за обучение – БАН с участието на Научно-иновационните съвети.

Индикативна стойност: 170 012 лв. (132 650 лв. по Задача 4.3.1 и 37 362 лв. по Задача 4.3.2)

Отговорник: Център за обучение – БАН

Дейност 4.4. Повишаване на **квалификацията** посредством специализации и обмяна на опит.

Задача 4.4.1. Повишаване на квалификацията на научно-изследователския състав, работещ в тематичните фокуси на проекта, посредством осъществяване на краткосрочни специализации (60) във водещи научни центрове в чужбина с челен опит в иновационния процес.

Участващите в проекта институти на БАН имат традиционни сътрудничества с водещи научно-изследователски центрове в Европа (Германия, Полша, Белгия, Франция, Швеция и др.), както и с такива в САЩ, Япония и др. страни извън Европа. Ще се търсят и нови партньорства, особено с организации със силна иновационна дейност.

Задача 4.4.2. Повишаване на квалификацията на научно-изследователските и иновационни екипи посредством 60 участия в тематични конференции, фокусирани върху приложни изследвания.

Лицата, които ще участват във форуми и специализации, ще бъдат определяни от Научно-иновационните съвети.

Отговорник: Екип за управление, Научно-иновационни съвети, Международен отдел на БАН.

Задача 4.4.3. Междусекторен обмен. Тази дейност се изразява в осъществяване на краткосрочен междусекторен обмен, т.е. посещения, краткосрочни специализации както на изследователи в предприятия, така и обратно – инженерен или R&D персонал от бизнеса в звената на БАН, включително споделени работни пространства. Целта на обмена е запознаване и изследване на конкретен технологичен/продуктов проблем, планиране или извършване на **съвместни НИРД** на място за решаването му, обмен на информация, придобиване на специфични умения. Предвиждат се 15 командировки.

Задача 4.4.4. Повишаване на квалификацията на служителите на ЕЦИ чрез обмяна на опит с европейски институции и центрове с доказани добри практики в областта на закрила на интелектуална собственост, иновациите, трансфера и комерсиализация на научни продукти (11 участия в обмяна на опит със средна продължителност 1 седмица и 11 участия в обучителни семинари/училища, със средна продължителност 12 дни).

Задача 4.4.5. Предвижда се всеки от трите научно иновационни съвета да организира по един международен научен форум в страната. Всеки научен форум ще бъде в тематичната област на съвета и ще бъде фокусиран върху научно-приложни изследвания и иновации. Форумите ще се характеризират със засилено участие на представители на бизнеса.

Тези форуми от една страна ще допринесат за запознаване на българските иноватори с най-актуални (още непубликувани) разработки от водещи учени в света, а от друга ще допринесат за издигане на авторитета на нашите учени сред представителите на бизнеса.

Индикативна стойност: 690 516 лв (272 375 лв по Задача 4.4.1; 142 255 лв по Задача 4.4.2, 21 063 лв по Задача 4.4.3; 97 416 лв по Задача 4.4.4; и 157 407 лв. по Задача 4.4.5.)

Отговорник: Екип за управление, Научно-иновационни съвети, Организационни комитети.

5. Дейности, свързани с разходи за труд

Дейност 5.1. Надграждане на **експертния потенциал** на Единния център за иновации към БАН за ефективно координиране на иновационната дейност и изграждане на устойчиви връзки с бизнеса.

Понастоящем ЕЦИ е едно от най-малките звена на БАН (8 служители) и няма капацитет да поеме организирането на мащабна иновационна дейност. Поради това е необходимо надграждане на експертния потенциал. Ще бъдат назначени **експерти** с очертани области на отговорност, чиято квалификация ще се повишава посредством участия в специализирани обучения, семинари и школи, чрез международен обмен на служители за индустриални връзки и трансфер на технологии и специализации в сходни центрове с добра практика.

Назначаване на четири специалиста: (i) експерт по защита на интелектуална собственост, (ii) експерти по комерсиализация и (iii) технологичен трансфер с акцент върху зелените и цифровите технологии, (iv) координатор на връзките с бизнеса и с научните колективи и Центровете за върхови постижения и компетентност.

Назначаване на ИТ експерт за поддържане и актуализиране на информацията на платформата, както и ИТ комуникационните канали на ЕЦИ.

Отварянето на новите позиции е неразделна част от реформата на БАН, насочена към значително подобряване на отношенията и взаимодействието с бизнеса. Увеличените иновационни дейности на БАН в резултат на изпълнението на проекта ще доведат до увеличени собствени приходи, което от своя страна ще доведе до възможността за поддържане на новоназначените специалисти след края на интервенцията и ще доведе до дългосрочен и устойчив ефект.

Индикативна стойност: 950 880 лв.

Отговорник: Директор ЕЦИ.

Дейност 5.2. Формиране и функции на Научно-иновационните съвети и рецензентите

Трите Научно-иновационни съвета ще играят ключова роля при изпълнението на настоящия проект. Те ще имат множество функции, като:

- Идентифициране и картографиране на иновационния потенциал на БАН;
- Създаване на вътрешноакадемични и национални научно-изследователски и иновационни мрежи;
- Анализ и оценка на теми за разработки и формиране на съответни тематични колективи;
- Оценка, класиране и контрол по изпълнението на проектни предложения за иновационни разработки;
- Оценка на проектните предложения за следдипломни и постдокторантски програми;
- Разглеждане и оценка на предложения за подпомагане на защитата на интелектуална собственост;
- Одобряване кандидати за специализации в международни центрове и на кандидати за участието в международни научни форуми;
- Обсъждане и одобряване на предложения за привличане на чуждестранни специалисти;
- Определяне на програмата и участниците в новите докторантски курсове;
- Одобряване на заявките за информационно осигуряване;
- Всеки научно-иновационен съвет ще организира по един международен научен форум в страната.

Предвижда се възнаграждение за работата на членовете на Научно-иновационни съвети (всеки съвет ще бъде седемчленен), както и за избраните от тях рецензенти. Рецензентите ще подпомагат дейността на Научно-иновационни съвети, като изготвят независима оценка/становище на научни резултати и разработени технологии/прототипи.

Индикативна стойност: 638 869 лв. (518 869 лв. за възнаграждения на членовете на 3-те научно-иновационни съвета (Д5.2.1.) и 120 000 лв. за възнаграждения на рецензенти (Д5.2.2))

Отговорник: Директор ЕЦИ.

Дейност 5.3. Засилване на експертния потенциал на БАН в областта на зелените и цифровите технологии чрез привличане на изследователи с опит в подготовката на проектни предложения по европейски и други релевантни програми.

Дейността визира привличане на временна работа в институти на БАН на 18 **чуждестранни учени** (за период от по 6-7 месеца, общо 120 месеца) с опит в иновационния процес и в подготовката на проектни предложения. Очаква се тези изследователи да предадат умения на научните колективи и да повишат техните възможности за подготовка на конкурентни проектни предложения.

Индикативна стойност: 968 277 лв.

Отговорник: Екип за управление, Научно-иновационни съвети, Международен отдел на БАН.

Дейност 5.4. Надграждане на **експертния потенциал** на Центъра за обучение към БАН за ефективно координиране на програмите за съвместни докторантури с бизнеса, следдипломни програми за магистри и постдокторантски програми за носители на ОНС "доктор", както и докторантските и квалификационни курсове.

Координиране на новите дейности по повишаване на квалификацията, дейностите по организиране на програмите за докторанти и постдокторанти, и следдипломните програми ще се осъществява от Центъра по обучение към БАН, като за целта се планира назначаване на един експерт-образователни дейности).

Индикативна стойност: 181 440 лв.

Отговорник: Екип за управление, ЦО-БАН.

6. Управление и визуализация на проекта

Ефективното управление на проекта е решаващо за целия му успех. За целта ще бъде избран **Координатор** на проекта, който заедно с екипа за управление ще разчита и ще си взаимодейства тясно с управленските структури на БАН. Екипът за управление ще работи в тясно сътрудничество и с Единния център за иновации, както и със създадените съпътстващи структури, като Научно-иновационни съвети. Целите на управлението на проекта са: (i) цялостна координация, логистика, следене за спазване на сроковете и изпълнение на индикаторите; (ii) осигуряване на публичност; (iii) следене за спазване на политиката за равенство на половете и липса на всякаква дискриминация; (iv) комуникация с финансиращия орган и държавните институции; (v) контрол върху изразходването на средства и възлагането на обществени поръчки; (vi) контрол за спазване и прилагане на Рамката за държавна помощ за научни изследвания, развитие и иновации.

Индикативна стойност: 1 526 839 лв. (3 % от преките разходи).

Отговорник: Екип за управление, Председател на БАН, УС на БАН.

3. Бенефициент

Българска академия на науките и нейни звена

4. Времеви график за изпълнение на проекта, вкл. дейности, етапи¹³.

Общият период за реализиране на програмата е 2021- 2026 г.

Този период е разделен на два етапа:

I етап – 2021 – 2023 г.



II етап – 2024 – 2026 г.

В долната таблица са обобщени предвижданите активности по отделните дейности на проекта в двата подетапа и по шестмесечия. Шестмесечие 1 обхваща периода до края на 2021 г.

Дейност	Етап I					Етап II					
	Шестмесечие										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.1											
1.2											

¹³ Графикът ще е релевантен за определянето на междинни цели в рамките на Плана за възстановяване и устойчивост и има пряко отношение към освобождаване на трансове от финансовата подкрепа по линия на Фонда за възстановяване и устойчивост.

1.3												
1.4												
2.1												
2.2												
2.3												
2.4												
3.1												
3.2												
4.1												
4.2												
4.3												
4.4												
5.1												
5.2												
5.3												
5.4												
6												

	Осъществяване на дейността
	Поддържане на дейността

4.1. Кога най-рано може да започне изпълнението на проекта след неговото одобрение?

Непосредствено след сключване на договора

5. Индикативен финансов ресурс по дейности, вкл. източници на финансиране (ДБ, европейско финансиране, частно финансиране, МФИ).

Общ финансов ресурс – 52 421 476 лв. с ДДС
ДДС - 5 672 853 лв

**финансиране по Инструмента за възстановяване и устойчивост- 46 748 623 лв.
национално съфинансиране - 5 672 853 лв**

5.1. Разпределете индикативно финансовия ресурс, според типа разход:

<i>Тип разход по дейности</i>	<i>Необходими средства, лв.</i>	<i>Процент от индикативния бюджет</i>
Изграждане/рехабилитация на инфраструктура (СМР)	18 333 893	35.0 %
Създаване на иновационни продукти	20 678 699	39.4 %
Технология (придобиване на софтуер, литература)	3 695 285	7.0 %
Човешки капитал (повишаване умения, преквалификация)	5 447 294	10.4 %
Труд (трудова възнаграждения)	2 739 466	5.2 %

Управление	1 526 839	2.9 %
Общо	52 421 476	100 %

6. Индикатори

6.1. Индикатор/и за резултат

В допълнение към общите индикатори се предлагат специфични индикатори за БАН:

<i>Индикатор за резултат</i>	<i>Начална стойност за 2020 г.</i>	<i>Междинна стойност,¹⁴ 2023 г.</i>	<i>Крайна стойност, 2026 г.</i>
Брой патентите и полезни модели на БАН			
- заявки патенти в страната	12 ¹⁵	50	120
- заявки европейски патенти	1	6	20
- регистрирани полезни модели	18	60	150
Брой публично-частни научни статии с участие на БАН в резултат на интервенцията	0	15	70
Брой съвместни проекти с бизнес партньори в резултат на интервенцията	0	10	30
Съвместни докторантури с бизнес партньори			
- текущи	0	30	5
- защитени	0	0	25
Адаптирана сграда за бизнес контакти ЕЦИ			
- в строеж	0	1	0
- завършена	0	0	1

6.2. Индикатор/и за ефект

В допълнение към общите индикатори се предлагат специфични индикатори за БАН:

<i>Индикатор за ефект</i>	<i>Начална стойност, 2020 г.</i>	<i>Междинна стойност, 2023 г.</i>	<i>Крайна стойност, 2026 г.</i>
Внедрени иновативни зелени и цифрови технологии/решения в резултат на интервенцията	0	4	11
Брой икономически субекти, ползвали услугите на БАН за иновационна дейност в резултат на интервенцията	0	12	33

¹⁴ Междинните и крайните стойности са кумулативни за периода.

¹⁵ По данни за 2019 г.

7. Изисква ли реализацията на проекта провеждане на процедура по ЗОП?
Да
7.1. Ако се изисква процедура по ЗОП, каква част от дейностите и финансовият ресурс ще бъдат предмет на обществената поръчка?
Обществени поръчки ще бъдат обявени във връзка със следните дейности: Дейност 1.1. Дейност 1.2. Дейност 1.3. Дейност 1.4. Дейност 2.2. Дейност 2.3. Дейност 3.1. Дейност 4. Индикативната стойност на финансовия ресурс, свързан с обществени поръчки, е 46 % от стойността на проекта.
7.2. Ако се изисква процедура по ЗОП, какъв е индикативният график за изпълнението ѝ?
Дейност 1.1. – Етап 1 Дейност 1.2. – Етап 1 и начало на Етап 2 Дейност 1.3. – Етап 1 Дейност 1.4. – Етап 1 Дейност 2.2. – Етап 1 Дейност 2.3. – Етап 1 Дейност 3.1. – Етап 1 Дейност 4 - – Етап 1
8. Демаркация и допълняемост.
8.1. Ако са изпълнявани сходни проекти (независимо от източника им на финансиране), опишете как този проект надгражда/допълва постигнатото с предходните проекти.
Тематичният фокус на настоящето проектно предложение кореспондира с някои изпълнени или текущи проекти, в които БАН участва. 1. Национална научна програма Нисковъглеродна енергия за транспорта и бита – ЕПЛЮС (2018-2021 г.). Програмата цели да консолидира научната общност в три основни тематики: (i) Съхранение и преобразуване на възобновяема енергия, (ii) Електрически превозни средства и водородна мобилност и (iii) Ефективни методи за улавяне и оползотворяване на CO ₂ . Освен БАН, в програмата участват Софийският университет, Техническите университети в София и Варна, ХТМУ,

Университет "Проф. Асен Златаров" в Бургас, Русенски университет "Ангел Кънчев" и Югозападен университет "Неофит Рилски" - Благоевград. Освен научни задачи, свързани с повишаване на квалификацията на научните работници, програмата разработва и демонстрационни проекти, като тролейбус с хибридно задвижване. В този смисъл ЕПЛЮС е добра предпоставка за успешното изпълнение на настоящия проект.

2. Проект BG05M2OP001-1.001-0008 "Национален център по мехатроника и чисти технологии" цели изграждане на център за върхови постижения, който да консолидира научноизследователския потенциал на най-силните в страната научни колективи по отделните тематични направления на мехатрониката и чистите технологии, както и да се привлекат подходящи асоциирани партньори: бизнес организации от страната и научни организации от чужбина. Чрез проекта се изгражда най-мощната в страната научноизследователска инфраструктура за осъществяване на висококачествена научно-изследователска дейност, развойна дейност, разпространение на резултатите от НИРД, предимно посредством публикуването им в реномирани международни списания и осигуряване на свободен достъп.

3. Проект № BG05M2OP001-1.002-0014 „Център за Компетентност ХИТМОБИЛ - Технологии и системи за генериране, съхранение и потребление на чиста енергия“, е насочен към развитието и ускорено въвеждане на иновативните технологии за съхранение на енергия от възобновяеми енергийни източници и за нейното ефективно използване чрез конверсия в бита и индустрията, с акцент върху електромобилността. Реализирането на проекта цели създаването на инфраструктура за разработване, тестване, оптимизиране и индустриално въвеждане на модерни системи за мобилност и акумулиране на възобновяема енергия. Проектът се изпълнява от консорциум от 10 организации с координатор Институт по електрохимия и енергийни системи – БАН.

4. Проект BG05M2OP001-1.002-0011 Център за компетентност "Мехатроника и чисти технологии MIRACLE". В този проект са обединени усилията на 4 звена на БАН с 3 университета с координатор Институт по механика – БАН за изграждане на инфраструктура за високотехнологични иновативни научни изследвания, насочени към бизнеса в областта на мехатрониката и чистите технологии: роботиката и автоматизацията, биомехатронни системи, интелигентни среди, процеси и технологии в мехатрониката, 3D моделиране, разработване и въвеждане на пилотни модели на елементи, детайли и системи за мехатрониката.

5. Проект BG05M2OP001-1.002-0023 Център за компетентност "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии" – ИМЕЕСТ, който се изпълнява от 7 организации (от които 3 звена на БАН) с координатор ТУ-Габрово. Изследванията по проекта са насочени към прилагане на енергоспестяващи технологии за удължаване на жизнения цикъл и повишаване на експлоатационната сигурност на машиностроителни изделия, CAD/CAM системи за проектиране и производство на високотехнологични продукти, адитивни и енергоспестяващи технологии и екипировка, интелигентни технологии, базирани на интензивни енергийни потоци и др.

6. Проект BG05M2OP001-1.001-0003: „Център за върхови постижения по Информатика и информационни и комуникационни технологии“ се изпълнява от 7 организации (от които 4 института на БАН) с координатор Институт по информационни и комуникационни технологии на БАН. В проекта се изгражда интегрирана научно-изследователска електронна среда за решаване на актуални проблеми с висока научна и обществена значимост: компютърни системи включително за високопроизводителни изчисления и облачни пресмятания, както и ресурси за съхранение на данни и създаване на цифрови модели и симулации.

7. Проект BG05M2OP001-1.002-0006 Център за компетентност: "Квантова комуникация, интелигентни системи за сигурност и управление на риска" (QUASAR) се изпълнява от 8 организации, три от тях институти на БАН, с координатор Институт по роботика на БАН. Тематиката е свързана с приложение на роботиката, сензориката и изкуствения интелект в областта на комуникациите и сигурността, включително изграждане на интегрирана комуникационна мрежа в

страната, защитена с квантова криптография; предаване на информационни масиви с изключителна важност по квантови канали за нуждите на сигурността и приложения за защита на критичната инфраструктура. QUASAR ще позволи развитие на иновации за постигане на конкретни решения за дигитален и зелен преход.

Три четвърти от финансовия ресурс на проекти 2-7 са насочени към изграждане на модерна инфраструктура за конкурентни и висококачествени научни изследвания и развойна дейност в области, тясно свързани с тематичния фокус (зелени и цифрови технологии) на настоящия проект. Те ще създадат необходимите условия, преди всичко високотехнологично оборудване и свързаност между изследователските организации (основно институти на БАН) и университетите в страната, за предприемане на реформаторски усилия за изграждане на нов модел на взаимосвързаност на научноизследователския сектор – образованието и бизнеса.

Настоящият проект надгражда гореспоменатите проекти, като създава условия за пълноценно използване на наличната инфраструктура и допълването ѝ. Технологиите, създадени в ЦВП и ЦК, ще бъдат представени на индустриални организации и при интерес доразвити в настоящия проект с цел ускоряване на зеления преход в страната.

8.2. Ако по линия на програмите от Споразумението за партньорство, централно управляваните инструменти на ЕС или Фонда за справедлив преход са предвидени за изпълнение сходни проекти, очертайте демаркацията с настоящия проект.

Програмата за научни изследвания, иновации и дигитализация за интелигентна трансформация за периода 2021-2027 г. предвижда подкрепа за развитие на научноизследователските организации и висшите училища в посока пълноценно участие в националната научноизследователска и иновационна екосистема. Интервенциите са насочени към индустриални изследвания и съвместни проекти с бизнеса в основните тематични области на Иновационната стратегия за интелигентна специализация 2021-2027 г. чрез подкрепа за изпълнение както на конкретни проекти, така и на капацитета на научните организации за тези дейности. Предвижда се подкрепа и за трансфер на технологии и интернационализация на дейността на научните организации, както чрез разширяване на тяхното участие в рамковата програма, така и в други европейски и международни партньорства и инициативи с сферата на иновациите и научните изследвания. Разделителните линии между интервенциите по оперативната програма и Националният план за възстановяване и устойчивост са много ясно поставени и за тяхното спазване ще се следи, както на ниво програма, така и на ниво интервенция и конкретен проект. Държавната агенция за научни изследвания и иновации има решаваща роля в процеса на осигуряване на координация и синергия между различните инструменти за финансиране.

В допълнение, Оперативна програма Образование е предвидила подкрепа за докторски програми и капацитет в тази сфера, като разделителните линии и тук ще бъдат много стриктно проследявани. В настоящия проект се визират специфични, съвместни с бизнеса докторантски програми, които не се припокриват с предвидените в програма Образование докторантури.

9. Проектът допринася ли пряко за изпълнение на някоя от Специфичните препоръки на Съвета, отправени към България в рамките на Европейския семестър в периода 2017-2020 г.? Моля, опишете как.

Дейностите са насочени към изпълнение на следните препоръки, отправени към България в рамките на Европейския семестър в периода 2017-2020 г.

- Засилване на връзката между науката и индустрията, засилване на сътрудничеството

между предприятията, академичните среди, научните изследователи и представителите на публичния сектор.

Създават се условия за изграждане на мулти- и интердисциплинарни екипи за ефективно сътрудничество между звената на БАН, както и с изследователските университети, бизнеса и институциите от публичния сектор, с фокус върху установяване на устойчиви дългосрочни връзки с бизнеса в областта на зелените технологии и цифровизацията.

- *Повишаване на публичната подкрепа за радикални иновации, както и за създаването и разрастването на стабилни рамкови условия за научноизследователска и развойна дейност в подкрепа на предприятията, с оглед повишаване на пазарни възможности, конкурентоспособността и повишаване на капацитета за иновации на икономиката.*

Реализирането на проекта, насочен към иновативни разработки в отговор на нуждите на бизнеса и в изпълнение на целите, поставени в ПВУ за ускоряване на зеления преход и цифровизацията, ще доведе до нарастване на публичните средства в подкрепа на създаване на стабилни рамкови условия за НИРД и иновации в стратегически за развитието на страната области.

Иновативните разработки, които ще бъдат стартирани чрез проекта и впоследствие внедрени, ще повишат конкурентоспособността на предприятията. Друг очакван резултат е по-ефективното използване на ресурсите чрез разработване на възобновяеми енергийни източници. Подготовката на квалифицирани кадри чрез съвместни докторантури и междусекторни специализации ще повиши капацитета за иновации на икономиката, което ще има положителен ефект към разширяване на пазарните възможности на предприятията.

- *Насочване на вниманието на икономическата политика, свързана с инвестициите, към научните изследвания и иновациите, транспорта, по-специално към неговата устойчивост, водите, отпадъците и енергийната инфраструктура и енергийната ефективност.*

Засилване на иновационния капацитет на БАН и нейното по-активно участие в националната научноизследователска и иновационна екосистема, изграждане на устойчиви модели за сътрудничество между БАН (самостоятелно или с изследователски университети) и представители на индустрията или други заинтересовани страни, постигането на планираните резултати и въздействие ще допринесат за формиране на икономическа политика, насочена към инвестиции в НИ и И, транспорта, водите, отпадъците и енергийната ефективност.

- *Използването в по-голяма степен на цифровите технологии може да предложи по-екологични решения за организиране на нашите икономики и общества.*

Проектът подпомага създаването на зелени технологии, базирани върху съвременни цифрови решения, и установява добри (международни) практики за реално внедряване на такива технологии в практиката.

10. Проектът допринася ли за изпълнението на реформа в даден сектор? Моля, опишете как.

Реформата в сектора на научните изследвания и иновации е свързана със създаването на нова обща политика за развитие на научните изследвания, иновациите и технологиите в подкрепа на икономическото и обществено развитие на страната. Планирането и изпълнението на политиката обвързва научните изследвания с индустрията с цел създаване на продукти и услуги с по-висока

добавена стойност и осъществяване на икономическа и индустриална трансформация.

Структурна база на новата политика е създаването на Държавна агенция за научни изследвания и иновации, като единен център за изпълнение на политиката и координиране на нейният принос към другите национални политики, имащи отношение към икономическият и индустриален преход на страната.

Нормативната основа на разгръщане на реформата в сферата на научните изследвания и иновациите е разработването и приемането на Закон за научните изследвания и иновациите. Той стъпва на действащият към момента Закон за научните изследвания, като разширява неговият обхват и параметри с приоритетите на новата обща политика.

Стратегическото партньорство с индустрията и пълноценното участие на заинтересованите страни е сред основните елементи на реформата. Това е свързано, както с обновяване на функциите и ролята на Съвета за интелигентен растеж, така и с създаването на Иновационен и научен борд към Държавната агенция, които да подпомагат работата на нейният председател, като бъде барометър за нуждите и търсенето, както от страна на бизнеса, така и от страна на научната общност. Членовете на борда ще бъдат решаващ фактор, както за определяне на стратегическите насоки на сътрудничеството между научноизследователските организации и бизнеса, така и при определяне на ключовите проекти за развитие на взаимовръзката между науката и иновациите.

Следващият компонент на реформата в сферата на научните изследвания, иновациите и технологиите е свързан с постепенното увеличаване на дела на проектното и резултатно ориентирано финансиране на научноизследователските организации и висшите училища. Увеличаването на този дял ще се случи както чрез стимулиране на сътрудничеството с индустрията, така и чрез разширяване на портфолиото от възможности за различно от бюджетното финансиране. Като подход проектното финансиране е важна стъпка към въвеждане на системата за наблюдение и оценка в работата на научните организации и университетите, което от своя страна е предпоставка за по-добра ефективност и ефикасност на инвестициите в тях и канализиране на експертизата и научният капацитет в ключови сфери за специализация.

Създаването и развитието на изследователските университети стоят в основата на тяхното пълноценно участие в националната научноизследователска и иновационна екосистема и възможност за тяхното позициониране като притегателен център за развитие на науката за младите учени и достъпен център на взаимодействие с индустрията в различни сектори на национално и регионално ниво.

Улесненият и значително по-ефективен процес на трансфер на знания и технологии е един от най-важните компоненти на реформата, които не само скъсява пътя на научните изследвания до иновациите и технологиите, но е и предпоставка за тяхната комерсиализация и бърза реализация в икономиката, създавайки продукти, услуги и технологии с висока добавена стойност. Страната ни получи ценни препоръки в тази сфера от страна и на Световна банка и на Съвместният изследователски център, които служат за отправна точка за разработване и прилагане на нов модел за насърчаване на трансфера на технологии. Той стъпва на ефективното взаимодействие с индустрията и е свързан с различните модели и практики за управление на интелектуалната собственост и права, улеснявайки достъпа на бизнеса до научното знание, а на научните организации до допълнително финансиране и захранване с нови идеи и ориентираност към търсенето.

Развитието на човешкият потенциал и капацитет в сферата на научните изследвания и иновациите, заедно с дейностите по интернационализация се разглеждат, като хоризонтални елементи на всеки един от посочените компоненти на реформата.

Предлаганият проект има принос към осъществяването на отделните елементи на реформата в сферата на научните изследвания, иновациите и технологиите и води до промяна на модела на

взаимодействие между научноизследователските организации в БАН и бизнеса.

Проектът е насочен към разгръщане на научноизследователския и експертен потенциал на БАН и неговото ефективно използване за иновационни разработки, изграждане на механизми за стимулиране на технологичния трансфер, засилването на интердисциплинарния и въвеждане на междусекторен подход, както и интернационализацията на иновационните усилия. Посочените приоритети и дейностите в проекта са пряко насочени към прилагане на научните резултати в полза на развитие на бизнеса. Изпълнението на задачите ще допринесе за стимулиране на иновациите, повишаване капацитета на изследователите, свързан с приложната им дейност, както и до затвърждаване на връзките с български фирми и производители. Очаква се реализирането на проекта да създаде основа за нов модел на развитие на научноизследователската и иновационна екосистема, с тясно и устойчиво взаимодействие с бизнеса, което ще ускори трансформирането на икономиката в икономика, основана на знанието, и което неминуемо ще има силно въздействие върху нейната конкурентно-способност и ще допринесе към прехода на страната към „умерените иноватори“.

Реформа в секторите, засегнати от Зелената сделка:

Дейностите в проекта допринасят за осъществяване на Зеления преход, една от основните цели на Плана за възстановяване и развитие. В унисон с амбициозните цели на Европейския зелен договор, проектът ще спомогне за осъществяване на европейската пътна карта към постигане на неутрална по отношение на климата кръгова икономика, в която икономическият растеж е базиран върху ефективно използване на ресурсите.

Конкретната **връзка на предлагания проект с реформите**, предвидени в националната научна и иновационна екосистема, може да се обобщи, както следва:

т. 4. Повишаване на капацитета на научноизследователските организации и висшите училища за разработване на приложни изследвания и иновации и изпълнение на съвместни проекти с индустрията (Q1/2026).

Проектът визира повишаване на капацитета на БАН за разработване на приложни изследвания и иновации и изпълнение на съвместни проекти с индустрията. За целта се предвижда модернизиране на инфраструктурата и създаване на привлекателни условия за труд, повишаване на квалификацията и уменията на учените в областите на зелените и цифровите технологии и усвояване на челния световен опит и добри практики. Предвиждат се привличане на опитни чуждестранни експерти, а за задържане на изследователския потенциал на БАН - усъвършенствани следдипломни програми. Изпълнението на тези мерки ще създаде реални предпоставки за изпълнение на съвместни проекти с индустрията в областта на зелените и цифрови технологии.

т. 6. Повишаване на капацитета за трансфер на технологии от страна на научноизследователските организации към частния сектор (Q4/2025)

Проектът цели създаване и прилагане на нов модел на взаимодействие наука-бизнес. Съгласно препоръките на JRC, значително ще бъде подсилен Единният център за иновации към БАН, който ще бъде основен партньор на бизнеса от Академията. За повишаване на качеството на работата на ЕЦИ в Академията ще бъдат създадени Научно-иновационни съвети, които ще включват представители на бизнеса и ще определят политики, организират оценки и избират кандидати при конкурси. Връзката с регионалния бизнес ще се осъществи посредством тясно взаимодействие на ЕЦИ с Регионалните академични центрове. От друга страна, връзката на ЕЦИ с ЦВП и ЦК, в които БАН има водещо или съществено участие, ще осигури консолидиране на значителна част от научната общност, включително от висшите училища, с оглед на качествено разрешаване на актуални проблеми на бизнеса, свързани с иновации.

Проектът има принос към тази точка от реформата и посредством въвеждането в Центъра за обучение на БАН на нови курсове за докторанти и млади учени с предприемаческа насоченост, с

въвеждането на съвместни докторантури на БАН с бизнеса и посредством междусекторния обмен на специалисти. Съществени са и предвидените мерки за поощряване на патентната дейност и управлението на интелектуалната собственост. Проектът ще подпомогне синхронизирането на Правилника за интелектуална собственост, както и разработването на План за комерсиализация на научните резултати в съответствие на новата законодателна рамка, т.е. Закона за научни изследвания и иновациите, който ще даде нормативните параметри на националната политика за развитие на научните изследвания, иновациите и технологиите. Така ще бъде изградена необходимата среда за ускорено прилагане на различни форми на технологичен трансфер, включително и за стартиране на фирми (спин-оф), като се използва създадената интелектуална собственост.

В **резултат** на изпълнение на проекта се предвижда нарастване на резултатно ориентираното финансиране с 40 % до 2024 г. и с 90 % в края на проекта (2026 г.) от неговото изпълнение.

Увеличаването на финансирането ще бъде в резултат на повишена активност и разширяване на ефективното сътрудничество с предприятия. Не се изключва и изпълнение на договори за научноизследователски услуги, като **не се очаква** с изпълнението на последните да се надвиши допустимият праг от 20% използване на капацитета на НО. Въпреки това ще се следи и отчита капацитетът, който организациите използват за изпълнение дейности със стопански цели в съответствие с Рамката за държавна помощ за научни изследвания, развитие и иновации. В случай, че прагът от 20% за икономически дейности бъде надвишен, предвиждаме да се възползваме от чл. 26 на Регламента за групово освобождаване (Регламент (ЕС) № 651/2014 на Комисията от 17 юни 2014 година за обявяване на някои категории помощи за съвместими с вътрешния пазар в приложение на членове 107 и 108 от Договора (OJ L 187, 26.6.2014), изменен с Регламент (ЕС) 2017/1084 на Комисията (ОВ L 156/20.06.2017 г.), като за целта ще предвидим съответния механизъм за контрол и възстановяване по чл. 26, ал. 7 от Регламент (ЕС) № 651/2014. При необходимост ще се търси съдействие на експерти от Министерството на финансите при прилагането на нормативната база и недопускане на прехвърляне на недириктна държавна помощ към предприятия.

11. Проектът допринася ли за развитие на някой от аспектите на устойчивото икономическо развитие? Моля, опишете как.

Проектът допринася пряко за устойчиво икономическо развитие посредством:

- Създаване на зелени технологии с ниво на технологична готовност до TRL7,
- Подкрепа на научноизследователска приложна дейност за внедряване на иновативни зелени технологии в практиката,
- Принос към ефективно използване на ресурсите,
- Принос към цифровата трансформация като предпоставка за устойчиво развитие,
- Подкрепа за сътрудничество с международни партньори с цел трансфер към България на най-добри европейски практики за поддържане на високи екологични стандарти.

12. Проектът допринася ли за изпълнението на целите на Националната програма за развитие БЪЛГАРИЯ 2030? Моля, опишете как.

Проектът е свързан пряко с няколко от приоритетите на Националната програма за развитие България 2030:

Приоритет П2 Наука и научна инфраструктура

Постигането на висококачествени и ефективни научни изследвания е основен подприоритет в П2. Осъществяването на висококачествена научно-приложна дейност, повишаването на ефективността и консолидирането на научните изследвания в стратегически за страната области е в основата на реализирането на целта на проекта. Проектът е насочен също към постигане на ново ниво на взаимосвързаност между участниците в НИ и И екосистема, както и към изграждане на устойчиви механизми за взаимодействие с бизнеса с цел привличане на частни инвестиции и трансфер/ комерсиализация на научните резултати. Повишаването на тежестта на резултатите от приложните изследвания в критериите за атестация на звената и учените на БАН е в унисон с международните практики за атестация на изследователските университети и организации.

Сред специфичните цели на проекта е засилване на участието на звената на БАН в **конкурси** и инициативи на ЕС и задълбочаване на **интернационализацията** на НИРД, в резултат на което се очаква повишаване на успеваемостта на проектните предложения по конкурси на Рамковата програма и по-пълна интеграцията в Европейското научноизследователско пространство, укрепване и/или изграждане на партньорства и мрежи с чуждестранни организации и институции. Тези цели са в пълно съгласие с подприоритет 2.2 Интернационализация и участие в европейското научноизследователско пространство.

Изграждане на научноизследователска инфраструктура не е във фокуса на проекта. Предвижда се закупуване на оборудване, което да подпомогне само иновационните дейности и тези свързани с трансфера на технологии, т.е. няма да се допуска дублиране с оборудване от изградените ЦВП и ЦК, както София Техпарк. По-напред амбицията е изпълнявайки проекта да се постигне споделено и ефективно използване на изградената изследователска инфраструктура на БАН и университетите, като се спазват правилата за достъп и изискванията на рамката за държавни помощи.

Надграждането на уменията на научноизследователския състав и развиването на капацитет за трансфер на технологии е сред основните акценти на проекта. Предвижда се тази дейност да обхване изследователи от различен етап на професионално развитие, включително и докторантите, с което се цели задържане на млади изследователи, привличане на изявени учени и експерти чрез въвеждането на модерни форми на обучение и повишаване на квалификацията с прилагане на интердисциплинарен и междусекторен подход, обмен на добри практики и опит, и др. Тези дейности съвпадат с подприоритета 2.4 Научноизследователски състав.

П3 Интелигентна индустрия

С изпълнението на проекта се очаква да се подпомогне създаването на предпоставки за повишаване на технологичното ниво на българските продукти, специализацията в продукти и отрасли, характеризиращи се с висока технологична и НИРД интензивност, както и развитието на иновационната екосистема, т.е. с основно въздействие върху изграждането на иновационната мрежа на страната, както и интернационализацията на иновационния процес.

П4 Кръгова и нисковъглеродна икономика

Основният тематичен фокус на проекта е в областта на зелените технологии, което включва извършване на научни изследвания и разработване на безотпадни и нисковъглеродни технологии, оползотворяване на отпадни продукти и рециклиране, използването на възобновяеми източници, производство на зелен водород и др., екологичен транспорт, което да

доведе до намаляване замърсяването на околната среда и по-ефективно използване на ресурсите.

13. Проектът допринася ли за изпълнението на целите и приоритетите, определени в Интегрирания национален план „Енергетика и климат“? Ако отговорът е „да“, моля, опишете как.

Настоящият проект е пряко свързан с измерение „Научни изследвания, иновации и конкурентоспособност“ на националните общи и конкретни цели на Плана, и е отговор на декларирания в Плана стремеж за ускоряване на внедряването на нови енергийни технологии. БАН предлага програма за засилване на трансфера на знания от науката към индустрията с цел реализиране на по-бърз преход към чисти и високоефективни енергийни технологии. Тематичната насоченост на проекта подпомага изпълнение на целите, които си поставя българската държава в областта на научните изследвания, иновации и конкурентоспособност в Интегрирания национален план „Енергетика и климат“:

- развитие на нисковъглеродна икономика в дългосрочен план;
- насърчаване създаването на иновации, тяхната пазарна реализация и технологичното обновление на предприятията;
- подкрепа на местната индустрия за въвеждане на ниско-въглеродни технологии, на обществено-административния и битовия сектор за използване на нови високо ефективни енергоспестяващи технологии;
- подобряване качеството на атмосферния въздух;
- внедряване на нови топлоизолационни материали за остъкдени повърхности;
- повишаване на конкурентоспособността и пазарните позиции на българската индустрия, както и насърчаване развитието на иновативни производства с висока добавена стойност;
- развитие на електрическите автомобили и водородните технологии.