



ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“

УЛ. „ЦАР АСЕН“ № 24, ПЛОВДИВ 4000, БЪЛГАРИЯ

Централа: +359 32 261 261, www.uni-plovdiv.bg

ДОКЛАД ЗА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ
В ПУ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“ ЗА 2022 ГОДИНА

1. Резюме с акценти на постигнатото през 2022 г.

Настоящият отчет представя информация за дейностите за постигане на специфичните цели по приоритетните направления на „Националната стратегия за развитие на научни изследвания 2017 – 2030 г.“, в изпълнение на Оперативен план за изпълнение на първия етап на Национална стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017 – 2030 г.

При осъществяване на научноизследователската дейност в Университета, ръководството и преподавателите полагат непрекъснати усилия за осъзнаване на ролята на научните изследвания за решаване на важни проблеми за регионалното развитие, националните интереси и световната общност. Стратегията на Пловдивския университет за научноизследователска дейност предвижда устойчиви научни изследвания и разработване на нови технологии, които да намерят приложение в бизнеса.

Основните научноизследователски проекти в университета са съобразени с тематичните области на Иновационната стратегия за интелигентна специализация и регионалното приоритизиране за Южен централен район: Информатика и ИКТ; Мехатроника и чисти технологии; Здравословен начин на живот и биотехнологии.

В Университета има утвърдени интердисциплинарни научни групи, които извършват фундаментални и приложни изследвания в следните направления:

- Зелени технологии за чиста вода и въздух;

- Иновативни изследвания на произход, динамика и ниво на замърсявания в околната среда и обекти, свързани с човешкото здраве;
- Вещества и материали с иновационен потенциал;
- Нови материали - биоактивни филми за хранителни опаковки; микро и наноструктурирани полимерни системи за доставяне на лекарства; хибридни структури, насочени към стареещи клетки (приложение в козметиката);
- Физика на вълновите процеси - филаментация на свръх къси оптични импулси;
- Електроника, мехатроника и дистанционни сензорни системи - автономни, безконтактни радарни сензори за измерване на дистанция;
- Електроенергийна ефективност - иновативни методи за акумулиране и съхраняване на зелена енергия;
- Иновативни технологии в образованието - модели за иновативно обучение чрез интегриране на ИКТ, дигитализацията и системите с отдалечен достъп в традиционното обучение по инженерни и природни науки; развитие на иновативните образователни технологии и базови дигитални компетентности в сферата на образованието; дигитализация на учебния процес и административните дейности във ВУ.

През 2022 г. започна подготовката на Стратегическата научноизследователска и иновационна програма на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ по проект Дигитални устойчиви екосистеми - технологични решения и социални модели за устойчивост на екосистеми (ДУЕкос). Формирани са седем научни групи, които ще работят за разгръщане на изследователския потенциал на учените, ще съдействат за разпространение на научните резултати, както и за развитие на иновационната култура на университета. Сключен е договор на 30.12.2022 г. за 20 000 000 лв., като програмата се финансира по Плана за възстановяване и устойчивост. Срокът за изпълнение е 42 месеца.

Научните програми са със следните теми:

- Изследване и анализ на околната среда;
- Хемо-ензимна катализа;
- Технологични решения и социални модели за устойчиво развитие на защитени екосистеми;
- Смарт технологии в образованието;

- Подобряване на аналитичните възможности за определяне на токсични и вредни следови елементи в проби от околната среда;
- Проектиране и изследване на модел на защитена екосистема под формата на Лаборатория за изследване на защитени екосистеми (ЛИЗЕ);
- Създаване на иновативен изследователски център за приложение на съвременните технологии и дигитализация на обучението, провеждане на системни интердисциплинарни изследвания.

ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ ЗА ПОСТИГАНЕ НА СПЕЦИФИЧНИТЕ ЦЕЛИ НА СТРАТЕГИЯТА

2. Специфична цел 1. Осигуряване на висока квалификация и ефективно кариерно развитие на учените, основано на високо ниво на научните изследвания.

Ръководството на ПУ „П. Хилендарски“ споделя виждането, че човешките ресурси са ключов фактор за развитието на науката и активно работи за създаване на необходимите условия за поддържане на висока квалификация на учените. Заложени са високи критерии за развитието на академичния състав, съобразени със специфичните изисквания за съответното професионално направление и група науки, като едновременно с това се реализира плавна приемственост във факултетите чрез регулярно обявяване на конкурси за академични длъжности.

През календарната 2022 година в Пловдивски университет са присъдени следните научни звания:

- Доктор - 48;
- Доктор на науките – 2.

В Университета се прилагат вътрешни правила за атестация както на отделните звена така и на учените на основата на критериите за атестация на институцията. Периодичността на атестиране е както следва: за главен асистент на всеки три години, а за академични длъжности - доцент и професор на всеки 5 години.

Пловдивският университет прилага принципите за отворена наука и отворен достъп. Организацията е доставчик на съдържание в Българския портал за отворена наука. Университетът поддържа актуална информация за институцията и учените в Регистъра на научната дейност в НАЦИД.

Всички проекти, финансирани от МОН по наредба 9, предвиждат възможности за финансиране на участие в научни форуми в страната и чужбина за популяризиране на научните резултати, постигнати при изпълнението на тези проекти.

3. Специфична цел 2. Повишаване на жизнения стандарт и на социалния статус на учените и специалистите, заети в научноизследователска дейност, посредством осигуряване на адекватно и съобразено с постигнатите резултати заплащане, както и на добри условия на труд.

Заплащането на труда на учените и помощния научен персонал в Пловдивския университет е обвързано с постигането на конкретни резултати.

В рамките на 2022 г. е отбелязан значителен ръст в основните трудови възнаграждения на научноизследователския състав. Заплатите на асистентите от 01.01.2022 са увеличени на 1300 лв. в съответствие с МПС 371/07 17.12.2020, а от 01.07.2022 г. се увеличават на 1500 лв.

Академичният съвет приема предложението на Бюджетната комисия, взето с Протокол №10/24.02.2022 г., за 10 процентно увеличение на основните месечни заплати на работещите по трудови правоотношения в Пловдивския университет, считано от 01.03.2022 г., в съответствие със залегналите в Програмата на Ректора параметри и инфлационни условия.

По предложение на Бюджетната комисия на Пловдивския университет и с решение на Академичния съвет три пъти в годината са изплатени допълнителни трудови възнаграждения на преподавателския и не преподавателския състав на Университета както следва:

- през м. април 2022 г. в размер на 600 (шестстотин) лв. - решение на АС от 28.03.2022 г. (протокол 28) на преподавателския и не преподавателския състав на Университета;
- през м. декември 2022 в размер на една основна месечна заплата за 2022 г. за постигнати резултати, обективирани като измерим принос в съответната дейност - решение на АС от 28.11.2022 г. (протокол 35) решение на АС от 28.03.2022 г. (протокол 28) на не преподавателския състав и научно-преподавателския състав на Университета;
- 134 588 лв. за публикации в международно признати научни списания, съгласно ПМС 111/01.06.2022 на научно-преподавателския състав на Университета;

- през м. април 2022 г. в размер на 300 000 (триста хиляди) лв. са разпределени отпуснатите от Пловдивския университет средства за НИД за 2021 година между факултетите и филиалите - решение на АС от 28.03.2022 г. (протокол 28) на научно-преподавателския състав на Университета. Средствата за стимулиране на научноизследователската дейност в Пловдивския университет и повишаване на публикационната активност на учените се разпределят по точкова система, отразяваща индивидуалния принос на всеки учен .

Създаването на добри условия на труд е приоритет в работата на ръководството. През 2022 г. вече се използва учебно-творческата база в Ахтопол, продължава и реновирането на базата в Царево.

4. Специфична цел 3. Повишаване на броя на учените до характерни за ЕС нива и балансираното им разпределение по възраст, пол, научни области и региони.

В края на 2022 г. разпределението на научните кадри в Пловдивския университет е както следва:

Длъжност	Брой	Мъже	Жени
Професори	87	41	46
Доценти	209	82	127
Гл. асистенти	187	69	118
Асистенти	89	44	45

Специално внимание се отделя на обучението на докторантите. През 2022 г. са приети 45 нови докторанти.

Регламентиран е минималният размер на стипендиите за докторанти, който е сравним със средната работна заплата в страната във връзка с Постановление 90 на МС, през 2022 г. Във всички научни колективи, работещи по проекти, финансирани от Фонд “Научни изследвания” са включени докторанти, постдокторанти и млади учени.

В научните групи на Стратегическата научноизследователска и иновационна програма за развитие на университета участват 17 млади учени и докторанти.

В ПУ „Паисий Хилендарски“ действа Университетски център за работа с млади учени, докторанти и постдокторанти. Мисията на центъра е създаването на силно и конкурентоспособно поколение учени в ПУ „Паисий Хилендарски“, което наред със строго специализираната си научна подготовка да развие и ключови за съвременното изследователски способности като интердисциплинарно мислене и иновативност, да придобие опитност в проектната дейност и да осмисля професионалното си бъдеще като пълноценна вграденост в европейската и световната академична общност. Центърът работи в следните направления:

- курсове за изграждане на преносими умения;
- организиране на интердисциплинарни форуми с минимум три научни направления, с участието на университетски и гостуващи лектори от чужди научни организации; интердисциплинарни лекториуми с участието на всички факултети на ПУ;
- инициативи за изграждане на университетска общност на младите учени.

Със своите филиали в Смолян и Кърджали Пловдивският университет допринася за по-балансирано регионално разпределение на научния потенциал, включително и за тясното сътрудничество с местните власти.

5. Специфична цел 4. Развитие, поддържане и ефективно използване на модерна научна инфраструктура, балансирана по тематични области и региони, и осигуряване на необходим достъп до европейска и международна научна инфраструктура.

В ПУ „Паисий Хилендарски“ като част от ЦК „ПЕРИМЕД“ функционират пет високоспециализирани лаборатории по:

1. Молекулярни биомаркери на микробиота на гастроинтестиналния тракт;
2. Имунно-биомаркери за туморни и автоимунни заболявания;
3. Биокатализатори и природни биологично-активни вещества;
4. Биополимери и нови материали;
5. Биосензори.

ЦК „Перимед“ е включен в Актуализирана Национална пътна карта за научна инфраструктура 2020 - 2027 г.

В ПУ активно работи Центърът по технологии, в който учени, студенти и докторанти разработват продукти на технологичния трансфер. Центърът създава много добри условия

за провеждане на научноизследователска, развойна и приложна дейност, както и за предприемаческа активност на академичния състав.

В рамките на проект BSB-884 ECO MONITORING е оборудван Център за еко-мониторинг в базата на ПУ в Ахтопол. Доставена е модерна техника за 130 000 лева за мониторинг на биоразнообразие – дронове, системи за изследване на въздух и вода.

Преподавателите и учените в Пловдивския университет имат осигурен институционален достъп до световните научни бази данни Scopus и Web of Science.

6. Специфична цел 5. Устойчиво възстановяване на международните позиции на страната по количество и качество на международно видимата научна продукция.

За 2022 г. Пловдивският университет отчита:

- 763 научни публикации в научни списания, представени в световни вторични литературни източници;
- 593 научни публикации, публикувани в издания с импакт фактор (Web of Science) и импакт ранг (SCOPUS);
- 25 монографии;
- 2593 цитати на научни публикации от предходните три години по данни от Web of Science и/или SCOPUS;
- 113 статии в сборници от научни конференции, публикувани в Conference Proceedings в Thomson Reuters и/или SCOPUS;
- 1 полезен модел и 2 регистрирани заявки за патенти.

Активни научни издания на Пловдивския университет:

Научни трудове на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

Ecologia Balkanica

Journal of BioScience and Biotechnology

Journal of Physics and Technology

Studia Iuris

ZooNotes

През 2022 г. Пловдивският университет кандидатства за финансиране по Национална програмата „Стимулиране на публикационната активност в авторитетни международни научни списания и отворения достъп до научна информация.“

7. Специфична цел 6. Повишаване на количеството и качеството на научните изследвания, свързани с проблеми от регионално и национално значение.

В Пловдивския университет е разработена институционална Система за анализ на научните изследвания (САНИ) – база данни за отчитане на публикационната активност по факултети и филиали.

През 2022 г. са отчетени 763 научни публикации в научни списания, представени в световни вторични литературни източници. Тези публикации представят главно научната продукция на факултетите, свързани с проблеми от регионално и национално значение - Факултет по икономически и социални науки, Педагогически факултет, Философско-исторически факултет, Юридически факултет, Факултет Математика и информатика.

8. Специфична цел 7. Поощряване на приложните научни изследвания и фокусирането им върху приоритетните области на ИСИС.

С решение на АС (Протокол №28/28.03.2022г.) Офисът за технологичен трансфер е обособен като самостоятелно структурно звено към ПУ «Паисий Хилендарски» със следния структурен състав: експерт юрист; експерт маркетинг и бизнес; експерт интелектуална собственост.

По проект Innochange, финансиран в рамките на HEInnovate, е създадена платформа Start-up Academy към Офиса за технологичен трансфер на ПУ „Паисий Хилендарски“, която цели да подпомага предприемачи при стартиране на техния бизнес проект.

През ноември 2022 г. Start-up Academy към Офиса за технологичен трансфер проведе първото предприемаческо състезание в ПУ “Паисий Хилендарски” - „Най-добър старт-ъп проект на ПУ“ под патронажа на Ректора на ПУ „Паисий Хилендарски“ – проф. д-р Румен Младенов. Състезанието на млади предприемачи ще бъде ежегодно събитие.

9. Специфична цел 8. Стимулиране на частните инвестиции в науката

Офисът за технологичен трансфер на Пловдивския университет работи за привличане на частни инвестиции за научните изследвания чрез договори с иновативни малки и средни предприятия и разработване на иновативни продукти и услуги, възложени от бизнеса. През

2022 г. е сключен договор с Боди бюти ЕООД за предоставяне на технология за извличане на козметични продукти с пребиотик от отпаден розов цвят. Направени са и първи стъпки за стартиране на акселераторски програми за иновативни проекти на студенти и млади учени.

10. Специфична цел 9. Разширяване на участието на българската научна общност в европейското изследователско пространство и разширяване на международното научно сътрудничество.

През 2022 г. Пловдивският университет има одобрени 3 проектни предложения по международни програми на обща стойност 1 205 665,53 лв:

- два проекта по програма Еразъм+“ - Европейската програма за образование, обучение, младеж и спорт;
- един проект към HORIZON RIA Call: HORIZON-CL2-2021-TRANSFORMATIONS-01.

Ръководството на ПУ “Паисий Хилендарски” насърчава участието в национални и международни научни форуми с цел разпространение на научните резултати на университета. През 2022 г. учени от ПУ са били организатори и съорганизатори на 65 научни форума в страната и чужбина. В международни научни форуми са представени 308 доклада и 55 постера, в национални форуми учените от университета са изнесли 388 доклада и 66 постера.

Пловдивският университет е подписал хартата за присъединяване към EURAXESS, подпомагаща мобилността на учените, включително интеграцията на изследователите и привличането на чуждестранни учени за специализация и работа в България.

С цел разширяване на възможностите за достъп до национално и международно финансиране на научноизследователската дейност и участието на учени от Пловдивския университет в европейското научно пространство екипът на поделение “Научна и проектна дейност” издава ежемесечен бюлетин с информация за международни национални програми и инициативи; възможности за участие в обучения, семинари, уебинари други важни мероприятия.

В резултат на участието в международен проект InnoChange, в рамките на Инициатива за институциите за висше образование на ЕИТ (Европейския институт за иновация и технология) Пловдивският университет е член на EIT Digital.

Университетът е член на Паневропейска инфраструктура FNH-RI (Food, Nutrition and Health - Research Infrastructure) (<https://fnhri.eu/about/national-nodes/bulgaria/>).

11. Специфична цел 10. Значително интензифициране на връзките на науката с образованието, бизнеса, държавните органи и обществото като цяло.

Развитието на науката е подчинено на цялостното развитие на обществото и тя не може да остава изолирана от него. Все по-голямо внимание се обръща на популяризиране на науката, борба с лъженауката и образование на обществото по редица наболели и актуални проблеми.

Стратегията за научни изследвания и иновации на Пловдивския университет предвижда активизиране на връзката на науката с:

- образованието на всички нива;
- държавната администрацията и вземащите решения;
- обществото като цяло.

Университетът е асоцииран член и изпълнява рамково споразумение за сътрудничество с Тракия Икономическа Зона (ТИЗ) - най-мощната и устойчиво развиваща се индустриална зона в Югоизточна Европа, в която влизат над 200 водещи фирми.

Университетът е член на още два клъстера - Зелена Синергия, прилагащ иновативни енергийни решения, и “Информационни и комуникационни технологии Пловдив”. Пловдивският университет е член на Българската асоциация на софтуерните компании „БАСКОМ“ и сдружение Цифров иновационен хъб Тракия.

Добър пример за сътрудничество с бизнеса е Факултетът по икономика и социални науки. Традиционно ФИСН поддържа сътрудничество с редица фирми, представители на бизнеса и образователни институции. През 2022 г. Факултетът продължи да развива и създава партньорски отношения с български и чуждестранни компании, работещи в областта на банковия сектор, застрахователните и счетоводните услуги, информационните технологии, логистиката, туризма, сигурността, образователни организации и др. През 2022 продължава работата по сключените договори за сътрудничество със „Сентео Груп“ ЕООД. Към същия

период се развиват партньорските отношения със „Сиско Мрежова академия“; Почетно консулство на Република Чехия“; Община Пловдив – Район Южен; Институт по психология – МВР; Професионална гимназия по икономика и мениджмънт – Пазарджик; „Криейтив Активитис Академи България“ ЕООД; Асоциация „Прозрачност без граници“; Българска асоциация по киберсигурност; Българска асоциация на сертифицираните етични хакери; Съюз за стопанска инициатива; Съюз на фирмите за отбрана и сигурност; Профилирана гимназия „Иван Аксаков“ – Пазарджик; „Колпойнт Ню Юръп“ ЕАД; УниКредит Булбанк АД; „Шенкер“ ЕООД; Център „Образование за демокрация“. В рамките на тези споразумения експерти от компаниите и организациите подпомагаха студентите с реални казуси и менторство относно практическата им подготовка.

Биологическият факултет има установена стажантска програма с IQVIA - биотехнологична компания, световен лидер в сферата на клиничните проучвания. Всички участници от Пловдивския университет в миналогодишната стажантска програма са получили предложения за постоянни договори и понастоящем са служители на компанията.

През 2022 г. са възобновени договорите за сътрудничество и съвместна дейност между Химическия факултет и Биовет АД, гр. Пещера и МЕКСОН ООД.

Установени традиции за връзка с бизнеса има и във Физико-технологичния факултет. През 2022 г. продължава работата по сключени споразумения с професионални гимназии за съвместно изготвяне на модули по профилиращи предмети, консултиране на учебно-методическата работа, организиране на срещи с учени от факултета. Сключените договори за научно-техническо сътрудничество с фирмите „ЕМК Сервиз“, ЕТ „Мирослав Джаров - 57“ и „Данс Ауто“ осигуряват използването на базите им за провеждане на лабораторни упражнения и стажове на студентите от специалности Автомобилна техника и Автомобилни електронни системи. Специалисти от фирмите са привлечени като хонорувани преподаватели в двете специалности, като те участват и в разработването на учебните програми. През 2022 г. Физико-технологичният факултет сключи договор с фирма Шнайдер Електрик за стажантски програми.

И през 2022 г. Философско-историческият факултет на Пловдивския университет продължава да работи по договорите за сътрудничество с Русенска и Неврокопска митрополии на Българска православна църква.

Дирекция „Социална политика“ на община Пловдив съдейства на катедра „Социални дейности“ към Педагогическият факултет на Пловдивския университет за организиране на практическото обучение на студентите, внесени са предложения за актуализиране на учебните програми, повишаване мотивацията на студентите и сътрудничество при професионалната реализация.

12. Планове и насоки за бъдеща работа през 2023 г.

В следващите години Пловдивският университет ще продължи да работи за осигуряване на кариерното израстване на научните кадри, обвързано с резултатите от научноизследователската дейност.

Университетът ще насърчава повишаване на квалификацията на учените чрез специализации във водещи научни центрове, участието на млади учени в международни постдокторантски програми.

Продължаваме да откриваме и установяваме връзки с водещи учени от българската научна диаспора в чужбина в приоритетните за университета научни направления с цел привличането им като ръководители на научни групи и като научни ръководители на докторанти.

Предизвикателство са и докторантурите, финансирани или съфинансирани от бизнеса или частни източници.

Пловдивският университет ще продължи да подобрява научноизследователската инфраструктура чрез привличане на публични и частни инвестиции.

Пловдивският университет ще подкрепя дългосрочните научни изследвания и разработване на нови технологии, като част от резултатите да могат да бъдат оформени като обекти на интелектуална собственост.

Пловдивският университет ще работи активно за поддържане на създадените и осъществяването на нови връзки между научноизследователските групи и бизнеса.

Предвиждаме активна работа за популяризиране на университетските научни постижения с цел повишаване на интереса и доверието на обществото към работата на учените и за привличането на млади хора към научноизследователска кариера.