

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ на НАУКИТЕ



ИИКТ

**Институт по информационни
и комуникационни
технологии**

ГОДИШЕН ОТЧЕТ
за 2024 година

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО	4
1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегически и оперативни) на звеното, оценка и анализ на постигнатите резултати и на перспективите на звеното в съответствие с неговата мисия и приоритети, съобразени с утвърдените научни тематики	4
1.2. Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 (https://www.mon.bg/bg/143) - извършени дейности и постигнати резултати по конкретните приоритети	5
1.3. Полза / ефект за обществото от извършваните дейности	6
1.4. Взаимоотношения с други институции	8
1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата	9
1.5.1 Практически дейности, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство, национални културни институции и др.	9
1.5.2 Проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции (без Фонд „Научни изследвания“), програми, националната индустрия и пр.	10
2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ	11
2.1. ЕДНО най-значимо научно постижение	13
ЕДНО най-значимо научно постижение на млад учен	14
2.2. ЕДНО най-значимо научно-приложно постижение	14
3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО	15
ЕДИН значим, международно финансиран проект	15
4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ	16
5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ	18
5.1. Осъществяване на съвместна иновационна дейност с външни организации и партньори, вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина	18
5.2. Извършен трансфер на технологии и/или подготовка за трансфер на технологии по договор с фирми; данни за полученото срещу това заплащане; данни за реализираните икономически резултати във фирмите (работни места, печалба, производителност, дял на новите продукти в общия обем на продажбите и т.н.)	20
6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО	21
6.1. Осъществяване на съвместна стопанска дейност с външни организации и партньори /продукция, услуги и др., които не представляват научна дейност на звеното/, вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина	21
6.2. Отдаване под наем на помещения и материална база	21

7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ЗВЕНТОТО ЗА 2024 г.	21
8. ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТОТО ...	24
9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ЗВЕНТОТО.....	25
10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА В ЗВЕНТОТО	26
11. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ В ОТЧЕТА И ПРИЛОЖЕНИЯТА КЪМ НЕГО СЪКРАЩЕНИЯ	26
Приложения.....	27
Приложение 1. Награди	27
Приложение 2. Публикации и цитирания за 2023 г., невключени в годишния отчет на ИИКТ - БАН за 2023 г.	28
Приложение 3. Научно списание, индексирано в Scopus и Web of Science, квартал Q4 на Web of Science, Q3 на Scopus, издавано от ИИКТ - БАН	29
Приложение 4. Участие в експертни органи в областта на науката и висшето образование	30
Приложение 5. Експертизи в помощ на институции – платени	33
Приложение 6. Участие в държавни и правителствени органи	34
Приложение 7. Участие в национални и международни съвети, комисии и други обществени органи и организации.....	35
Приложение 8. Защитени дисертации през 2024 г.....	36
Приложение 9. Участие в COST акции (https://www.cost.eu/actions/CA????/).	37
Приложение 10. Организиран от звеното международни научни форуми (с минимум 30 участника)	38
Приложение 11. Програма „Млади учени и постдокторанти – 2“	40
Приложение 12. Договори по Еразъм.....	41
Приложение 13. Мобилности по проект СЕЕРУС-МРЕЖА	42
Приложение 14. Преподавателска дейност	43
Приложение 15. Стажанти	47
Приложение 16. Регистрирани патенти и полезни модели.....	48
Приложение 17. Политика за развитие на човешкия потенциал. Статистика ..	49

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНОТО

1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегически и оперативни) на звеното, оценка и анализ на постигнатите резултати и на перспективите на звеното в съответствие с неговата мисия и приоритети, съобразени с утвърдените научни тематика

Институтът по информационни и комуникационни технологии (ИИКТ - БАН) е важен национален фактор за развитието на модерните направления в областта на информационните и комуникационни технологии, чиято научноизследователска дейност е видима и значима в европейски мащаб. *Мисията на ИИКТ - БАН* е свързана с провеждане на фундаментални и приложни изследвания в областта на компютърните науки и информационните и комуникационните технологии (ИКТ) и разработка на иновативни интердисциплинарни приложения на тези технологии.

Научните приоритети на ИИКТ - БАН са съобразени с „Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017 - 2030“, „Иновационната стратегия за интелигентна специализация на Република България 2021-2027 г.“ в приоритетните направления на тематична област „Информатика и информационни и комуникационни технологии“ и са в съответствие с европейските програми за изследвания и иновации „Хоризонт Европа“ и „Цифрова Европа“, които подчертават ролята на информационните и комуникационни технологии като основен двигател за развитието на почти всички социални и икономически процеси в съвременното общество. Визията за развитието на Института, отразена в „Стратегията за развитие на ИИКТ - БАН 2018 – 2030“ се определя от ключовите елементи на Стратегията за развитие на БАН 2018 - 2030. Научните тематика на ИИКТ - БАН са в области, в които Институтът заема лидерска позиция:

- **Суперкомпютърни пресмятания и големи данни:** математически модели, методи, алгоритми, софтуерни технологии и приложения за големи задачи и задачи с много голяма изчислителна сложност, паралелизация, скалируемост и схеми за изпълнение върху високопроизводителни системи;
- **Изкуствен интелект:** представяне на знанията, семантични технологии, моделиране и обработка на естествен език, интелигентни системи, машинно самообучение, data mining, разпознаване на образи, обработка на реч и аудио, вземане на решения;
- **Автоматика, роботика, киберфизични системи:** теорията на управлението, системи за управление, роботика - в това число и медицинска, мехатроника, вградени устройства и технологии, моделиране и управление на киберфизични системи;
- **Компютърно-комуникационни мрежи и системи, киберсигурност:** локални и глобални йерархични компютърно-комуникационни мрежи и системи, навигационни системи, защита на информацията в компютърно-комуникационните мрежи и системи, уеб-базирани технологии и услуги, обработка на сигнали.

Извършените дейности и постигнатите научни и научно-приложни резултати на ИИКТ - БАН през 2024 г. са в съответствие със съвременните тенденции за развитие на компютърните науки, информационните и комуникационните технологии и техни иновативни интердисциплинарни приложения и включват: разработване на научноизследователски проекти на европейско, регионално и национално ниво, представяне на резултати в публикации и цитирания в престижни научни издания, регистриране на патенти и полезни модели с патентоприжател БАН, организация и участие в престижни международни научни форуми, сътрудничество с университети и научни организации, активно участие в оперативно обслужване на държавата и обществото, подпомагане на културни институции, партньори от бизнеса и държавната

администрация в тяхната дигитална трансформация, както и за постигане на киберсигурност. Постигнатите резултати затвърждават позицията на ИИКТ - БАН на фактор в развитието на модерните направления в областта на ИКТ.

Свидетелство за степента на цивилизованост на едно общество е неговото отношение към възрастните хора и хората в неравностойно положение. Не малка част от постигнатите резултати в Института са в областта на здравеопазване, качество на живот, създаване на условия за по-достъпна среда с пряк ефект върху обществото, в частност възрастни хора и хора в неравностойно положение.

1.2. Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 (<https://www.mon.bg/bg/143>) - извършени дейности и постигнати резултати по конкретните приоритети

Научните изследвания в ИИКТ - БАН са насочени към изпълнение на основните задачи, формулирани в „Национална стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017 - 2030” като основните приноси на ИИКТ - БАН са към:

Политика за развитие на човешкия потенциал: *Академичен растеж* - през 2024 г. са обявени 5 конкурсни процедури за заемане на академичната длъжност „асистент“, 4 конкурса за заемане на академичната длъжност „главен асистент“, 2 за „доцент“ и 2 за „професор“. Осем отчислени с право на защита докторанти, обучавани в ИИКТ, са получили образователната и научна степен „доктор“. Свидетелство за *високата квалификация* на учените е световното признание: чл.-кор. Светозар Маргенов е удостоен от Международната академия за информационни технологии и количествен мениджмънт (IAITQM) с наградата „Уолтър Скот 2024“ за забележителни постижения и креативност в развитие на теорията, алгоритмите, образованието и приложенията на информационните технологии ([Приложение 1](#)). Проф. Иван Димов устойчиво присъства в топ 2% на учените в света спрямо ежегодната класация на Станфордския университет. *Балансирано разпределение* - за съжаление се наблюдава нарастване на средната възраст на академичния състав на Института. Намалява диспропорцията и се обръща съотношението в равнопоставеността на половете на академичния състав на ниво институт ([Приложение 17](#)).

Политика за развитие на съвременна научна инфраструктура: Институтът поддържа и интензивно използва съвременната ИКТ инфраструктура, изградена в рамките на 3 проекта по ОП НОИР: Център за върхови постижения по „Информатика и ИКТ“, Център за компетентност по „Мехатроника и чисти технологии“ (MIRACLe) и Център за компетентност „Дигитализация на икономиката в среда на големи данни“ (ДИГД). Институтът ръководи, развива и оперира две национални инфраструктури (НИ), обекти на Националната пътна карта за научна инфраструктура (НПКНИ): Национална интердисциплинарна изследователска Е-инфраструктура (КЛаДА-БГ) за ресурси и технологии за българското езиково и културно наследство и Национален център за високопроизводителни и разпределени пресмятания (НЦВРП). ИИКТ - БАН е също така партньор в научната инфраструктура „Национален геоинформационен център“.

Политика за развитие на фундаментални научни изследвания и насърчаване на върхови научни постижения: В ИИКТ е създадена уникална среда за върхови научни постижения базирана върху изградената най-съвременна ИКТ инфраструктура: Националният център за високопроизводителни и разпределени пресмятания (високопроизводителен клъстер и суперкомпютър Авитохол); Лабораторията по тримерна дигитализация и микроструктурен анализ (компютърна томография, лазерно сканиране, фотограметрия), визуализация и прототипиране; Лабораторията СмартЛаб за високотехнологични технически изследвания (високоскоростна камера,

инфрачервена термална камера, лазерен нано грануломер, 3D томограф, скенер, принтер). В изпълнение на ННП Сигурност и отбрана, през 2024 г. в Института е изградена мини-лаборатория с изследователска платформа за провеждане на хибридни киберучения за сигурността и отбраната, която позволява комбинирано използване на добавена, виртуална и разширена реалност и мобилен многофакторен мониторинг и оценка на човешкия фактор.

През 2024 г. изследователите от ИИКТ - БАН изпълняват 22 проекта за фундаментални научни изследвания, финансирани от ФНИ. Получените значими резултати са отразени в 65 публикации в издания, индексирани в световните бази данни, от които 1 публикация в списание, индексирано от Web of Science, което оглавява ранглистата в съответната научна област, 6 публикации са в списания от категория Q1 и 3 в категорията Q2 на Web of Science. През 2024 г. са одобрени за финансиране и са сключени договори за изпълнение на 11 проекта с ФНИ.

Политика за стимулиране на приложни научни изследвания: Изградената в Института високотехнологична инфраструктура е предпоставка за мащабно развитие и на приложни научни изследвания в Института. Приложни научни изследвания са провеждани в рамките на 4 проекта по Национални научни програми (ННП), 3 по Националната пътна карта за научна инфраструктура (НПКНИ) и 10 проекта с европейско финансиране.

Политика за засилване на иновационния потенциал и по-голяма комерсиализация на научно-приложните резултати с приоритетна насоченост към бързо развиващите се приложения на ИКТ в здравеопазването, енергетиката, транспорта, екологията и т. н.: Служители от ИИКТ - БАН са изпълнявали 24 договора с български компании и един договор с чуждестранна фирма. ИИКТ – БАН е академичният партньор в двата Европейски дигитални иновационни хъба: ЕДИХ „Загоре“ (проект SynGReDiT: Synergy for Green Regional Digital Transformation) и ЕДИХ „Тракия“ (проект CYBERsecurity 4 All STAKEholderS), чрез които контактува директно с общински структури, както и с индустриални партньори и потребители от районите на Стара Загора и Пловдив. При тези партньорства участват и редица малки/средни предприятия, представени от Съюза за стопанска инициатива. Новите партньорства целят приоритетно развитие на партньорските райони чрез засилване на научно-приложните изследвания и решаване на практически задачи, които се внедряват в реални приложения и носят видима полза за обществото.

1.3. Полза / ефект за обществото от извършваните дейности

Учените от секция „Искусствен интелект и езикови технологии“ (ИИиЕТ) поддържат и развиват Национална интердисциплинарна изследователска Е-инфраструктура КЛаДА-БГ. Разработени са няколко големи езикови модела за решаване на задачи, свързани с обработка на текстове на български език (анотиране с наименования същности и синтактични структури), постигащи много висока точност. Системата за работа с регистри на обекти и речници е разширена с допълнителни функции.

В секция „Интелигентни системи“ (ИС) в рамките на ННП “Интелигентно растениевъдство“ е изградена платформа „ЗЕМЕЛА“ за мониторинг на неголеми земеделски площи с възможности за отчитане на специфичните характеристики на селскостопанския регион и издаване на предупреждения за аномалии, влияещи върху развитието на растенията и съответно върху добива от селскостопанска продукция. В рамките на ННП „Интелигентно животновъдство“ е разработен прототип на система за „интелигентно пасище“, която визуализира на смартфоните на земеделските

производители местоположението и здравословното състояние на наблюдаваните животни.

В секция „*Информационни технологии в сигурността*“ (ИТС) е разработен модел и програма за реализация на всеобхватен подход за осигуряване на интегритет на информацията, получил високо одобрение и популяризация на редица международни събития по света и у нас. Моделът отразява добрите практики на НАТО в областта на интегритета на информацията на национално, регионално и съюзно ниво и включва платформа за развитие на екосистема между всички заинтересовани страни.

В секция „*Информационни процеси и системи за вземане на решения*“ (ИПСзаВР) е разработен прототип на [платформа AgeCare](#) с отворена архитектура, за предоставяне на цялостна грижа за възрастни хора, включваща медицински мениджър, мениджър на личен дневен график и мениджър на въпросници. Платформата позволява работа в реално време с големи данни и с много потребители - асистенти, болногледачи, лекари и роднини. Платформата също така осигурява възможност за 24-часови социални контакти на възрастните хора.

Учени от секция „*Комуникационни и компютърни системи*“ (ККС) са разработили редица интелигентни методи и софтуер с приложение в земеделието, здравеопазването и индустрията, включващи метод за по-добро планиране на ресурсите в стопански обекти, приложен за прогнозиране на заплатите, цената на млякото и обема на продукцията в млечна ферма; интелигентен софтуер за оптимизация на енергийната ефективност на системи, съставени от възобновяеми енергоизточници, както и електронен контролер за прецизно управление на температурата при съхранение на биологични и химични проби.

В секция „*Киберфизични системи*“ (КФС) са разработени алгоритми за приложение на киберфизични системи в животновъдни ферми, включващи автономно управление на микроклимата, почистване и дезинфекция на питейната вода, хигиенизиране, автоматизирано хранене, водоснабдяване, претегляне и преброяване на животни; за контрол на самопочистващ се аквапонен модул в интелигентен рибарник, както и автоматизирана хранилка за свободно пасящи месодайни животни.

Колектив от учени от секция „*Моделиране и оптимизация*“ (МО) са предложили подход, базиран на технологиите на Изкуствения интелект, за анализ на настроеността в текстове и новини в интернет с цел анализ на динамиката на сложни геополитически ситуации. Разработен е и модел на урок със симулации и виртуална реалност за обучение на действия при бедствия и аварии, конкретно при земетресение.

Учените от секция „*Научни пресмятания с Лаборатория по 3D дигитализация и микроструктурен анализ*“ (НПС3ДЛМА), в сътрудничество с колеги от други институти на БАН и от Софийския университет, активно развиват нови направления на изследвания с научна и обществена значимост включващи: скалируеми паралелни методи и алгоритми за обработка на дигитални изображения с висока резолюция; скалируема и прецизна квантово-класическа оптимизация; *in silico* метод за идентифициране на биотерапевтици в пептидни смеси с природен произход; машинно обучение за интелигентен дизайн на биоактивни пептиди; пептидни аптамери с противовирусни свойства.

В секция „*Паралелни алгоритми и машинно обучение с лаборатория по невротехнологии*“ (ПАМОсЛН) са разработени нови математически модели с използване на методи от областта на изкуствен интелект, машинно обучение, невронни мрежи и обобщени мрежи с приложение в здравеопазване и подобряване качеството на живот. Моделите се използват за оценка на броя на пострадалите при земетресение, оптималното им разпределение по болнични заведения и евакуация на хора със

специфични потребности като диабетици и трудноподвижни; предсказване на желаното от пациента движение според записите на мозъчната кора; изследване на асоциативната памет, епилепсия и мигрена; намиране на път за велосипедисти с най-малко вдишване на вредни емисии; изследване на развитието на епидемии; сегментация на изображения от 3D скенер.

Екип от секция „Разпределени информационни и управляващи системи“ (РИиУС), в сътрудничество със Софийски университет „Св. Климент Охридски“, са разработили и създали 3D принтирани надписи за незрящи, използвани във Факултет по науки за образованието и изкуствата към Софийски университет „Св. Климент Охридски“. Факултетът е първата обществена сграда, извършила пълно Брайлово етикетирание на своите зали и пространства. Примерът е последван и от Стопански факултет. Създаването на такъв тип надписи гарантира по-достъпна среда с пряк ефект върху обществото, в частност хората в неравностойно положение.

Учени от секция „Скалируеми алгоритми и приложения с Център по високопроизводителни пресмятания“ (САПсЦВП) са разработили и тествали скалируеми алгоритми, прилагачи най-модерните техники за пълноценно използване на изчислителните ресурси на суперкомпютърните системи за решаване както на теоретични проблеми (приблизително намиране на собствени стойности или оценка на чувствителността), така и на приложни задачи от областта на опазване на околната среда и биоразнообразието. Компютърните реализации на някои от разработените алгоритми (за анализ на фрески и за оценка на популацията на кафявата мечка) са оформени като услуги, достъпни и на потребители извън групата изследователи от Института. Разработените собствени библиотеки могат да се използват и в много други задачи, изискващи мащабни симулации.

1.4. Взаимоотношения с други институции

Учените на ИИКТ - БАН активно подпомагат работата на различни държавни институции (Министерство на образованието и науката, Министерство на електронното управление, Министерство на правосъдието, Централна избирателна комисия, съдебната власт), както чрез участието си като експерти в различни комисии (Приложение 6), така и чрез изготвяне на експертизи, становища, концепции, консултации и програми (Приложение 5).

ИИКТ - БАН има представители в редица работни групи и комисии към МОН, експертни органи в областта на науката и висшето образование (Българска изследователска и образователна мрежа (БИОМ)), Международен академичен консултативен съвет към CIDC/AUBG (Центъра за информация, демокрация и гражданство към Американския университет в България), Международен академичен консултативен съвет към института GATE в Софийския университет (Приложение 4). Учени от Института участват в съвети, комисии и други експертни органи на външни за БАН институции: Научно жури за присъждане на наградата „Джон Атанасов“ към Президентството на Република България, Консултативен научен съвет на Консорциум „Петаскейл Суперкомпютър Discoverer“ към София Тех Парк, Консултативен съвет по управление на институционалната промяна, Национален отбор по математика за ученици, Национална комисия за провеждане на олимпиадата по математика, ЗМС и ПМС за ученици от 8 до 12 клас, Национален иновационен фонд, Национален комитет по математика, Управителен съвет на Съюза на математиците в България (СМБ), Управителен съвет на Сдружение на олимпийските отбори по природни науки (СООПН).

Показателно за авторитета, високата компетентност и международно признание на учените от Института е участието им в международни и наднационални съвети,

комисии, програми, комитети и консултативни органи (Приложение 7): IFIP, IFAC, EUCA, ELRA, CLARIN-ERIC, SIGLEX-MWE Standing Committee, ETSI Technical Committee CYBER, EuroHPC JU, IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Изпълнителен комитет на COST Action CA21163 (HiTEc), Жури на стипендиантската програма Huawei – ICT Talents Training Seeds For the Future, STEAM&Space Managing Board, PRACE AISBL, EGI Council, UNESCO Ad Hoc Expert Group (AHEG) on the Ethics of Neurotechnology.

1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата

1.5.1 Практически дейности, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство, национални културни институции и др.

ИИКТ - БАН изпълнява и общонационални и *оперативни дейности*, обслужващи държавата, между които най-важните са:

- **Българска изследователска и образователна мрежа (БИОМ):** В ИИКТ са разположени опорният възел на БИОМ и Точката на присъствие (PoP - Point of Presence) на международната мрежа GÉANT – в момента във фаза GN5-1. Точката на присъствие е част от оптичния пръстен, свързващ европейските научноизследователски и академични мрежи. Специалисти от секция САП с ЦВП управляват и поддържат двата опорни възела. Високоскоростната комуникационна и мрежова инфраструктура се използва от институтите на БАН, университетите и училищата в България, както и от „София Тех Парк“.
- **Инфраструктура за отворена наука:** ИИКТ-БАН поддържа и оперира инфраструктура за отворена наука - част от Европейския облак за отворена наука (EOSC), който обединява европейски изчислителни ресурси и ресурси за съхранение и обработка на данни за научни изследвания. Предоставя се прозрачен и отворен достъп, който е безплатен за крайните потребители – учени и студенти. ИИКТ-БАН предоставя значителен изчислителен ресурс – суперкомпютъра Авитохол, с общо над 400 терафлопа теоретична производителност. ИИКТ-БАН отговаря за издаването на цифрови x509 сертификати за български учени и студенти, като поддържа сертификационния орган BG.ACAD CA.
- **Суперкомпютър ХЕМУС:** ИИКТ-БАН поддържа основната инфраструктурна единица на [Центъра за върхови постижения по информатика и информационни технологии](#) - суперкомпютъра ХЕМУС с резултат 2,53 Петафлопа производителност на теста Linpack. ХЕМУС позволи да се извършат мащабни симулации от областта на изчислителната физика и климатологията. Интерес за използването на ХЕМУС има не само от институти и университети, но и от иновативни малки и средни предприятия. През 2024 година върху ХЕМУС са претренирани голям набор големи езикови модела, като са фина настроени върху базови задачи от областта на обработката на текстове на български език. Тези модели могат да се използват за индексирание на документи, семантично и векторно търсене, извличане на знания и други.
- Съвместно с дирекция ГДПБЗН на МВР, учени от секция „Моделиране и оптимизация“ работят относно *регионални политики в случаите на горски пожари*. Осъществяват поддръжка и актуализация на системата riskmap.bg, която оперира и се ползва на територията на 5 общини - Кресна, Златоград, Хасково, Свиленград и Тополовград.

1.5.2 Проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции (без Фонд „Научни изследвания“), програми, националната индустрия и пр.

През 2024 г. ИИКТ - БАН участва в 3 проекта по НПКНИ (в два от тях Институтът е водеща организация) и 4 проекта по ННП.

Двата големи проекта, координирани от ИИКТ – БАН по НПКНИ са:

(1) Проект Национална интердисциплинарна изследователска Е-инфраструктура за ресурси и технологии за българското езиково и културно наследство, интегрирана в рамките на европейските инфраструктури CLARIN и DARIAH (КЛАДА-БГ) – обект на НПКНИ 2018 – 2027 с възложител МОН

През 2024 г. е разширена с допълнителни функционалности системата за работа с регистри на обекти и речници с първа версия на Речник на обидните думи и Валентен речник. Обработва се Речник на фразеологизмите. Продължи претренирането на големи езикови модели от двата най-разпространени типа: енкодери (BERT) и декодери (LLaMA), както и тяхната фина настройка за обработка на текстове на български език като постигнатите резултати са най-високите до момента.

Ръководител на проекта: проф. Кирил Симов

(2) Проект Национален център за високопроизводителни и разпределени пресмятания (НЦВРП), обект на НПКНИ 2023-2024 с възложител МОН

През 2024 г. НЦВРП продължи да развива и оперира високопроизводителна изчислителна инфраструктура, която работи в режим 24/7/365 и осигурява достъп на българските изследователи до високопроизводителни изчислителни ресурси и ресурси за съхранение на данни, софтуер, услуги и средства на най-високо съвременно ниво. НЦВРП разработва и поддържа устойчиви и оперативно съвместими услуги, мониторира и отчита употребата на инфраструктурата, предоставя подкрепа на потребителите, организира уъркшопи, семинари и обучения, участва пълноценно в европейските изчислителни инфраструктури PRACE, EGI и Европейския облак за отворена наука (EOSC). Инфраструктурата подкрепя създаването на отворени данни като резултат от интензивни изчисления.

Ръководител на проекта: проф. Анета Караиванова

Значимо участие на Института по ННП е по проекти:

(3) Проект Опазване на околната среда и намаляване на риска от неблагоприятни явления и бедствия – обект на ННП 2022 - 2024 с възложител МОН

През 2024 г. е постигната устойчива визуализация и бързина за зареждане на ГИС данни в уеб-браузър с данни от замервания на терен чрез сензори и сателитни извадки от базите данни за териториите на тестовите зони, представени в платформата на системата riskmap.bg. Оценена е популацията на кафявата мечка с разработената HDPA услуга, като са въведени нови функционалности, които дават възможност да се оцени възрастово-половата структура на популацията на кафявата мечка и оценки на популацията при наличие на безпокойства и заплахи.

Ръководители на колективите от Института по пакетите: доц. Нина Добринкова и проф. Тодор Гюров

(4) Проект Интелигентно животновъдство - обект на ННП 2021 - 2024 с възложител МОН

Изграден е прототип на "Интелигентно пасище" в три ферми в страната като са създадени модели на поведенческите активности на животните. Моделите използват в реално време данни от сензори и визуализират на смартфоните на земеделските производители местоположението и здравословното състояние на наблюдаваните животни. Създаден е и опитен образец на киберфизична система за интелигентно управление на комплекс за отглеждане на животни и концепция за автономно управление на складови наличности за кравеферма с автономно обслужване и използване на ресурсите.

Ръководител от ИИКТ: проф. Димитър Карастоянов, зам. ръководител: чл.-кор. Любка Дуковска

2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ

През 2024 г. научната и научно-приложна дейност в ИИКТ - БАН се извършва в съответствие с научноизследователския план на Института, включващ 68 научни и научно-приложни проекта, от които:

- 11 проекта с бюджетно финансиране
- 22 проекта, финансирани от Фонд „Научни изследвания“ (ФНИ)
- 9 проекта с министерства и ведомства (от които 3 са финансирани от МОН по Националната пътна карта за научни инфраструктури (НПКНИ) и 4 по Национални научни програми (ННП))
- 10 проекта с европейско финансиране (от които 1 финансирани от ЕК по програма Хоризонт 2020, 4 по Хоризонт Европа, 3 по програма Цифрова Европа, 1 по програма Европейски иновационен съвет и агенция за МСП (EISMEA), 1 по програма „Еразъм +“)
- 1 проект, финансиран от Фондация „Америка за България“
- 2 проекта по ЕБР и един стартиращ през 2025 г.
- 24 договора за приложни изследвания, финансирани от български фирми (в това число 1 проект финансиран от НИФ и 3 сключени през 2024 г.) и 1 с чуждестранна фирма

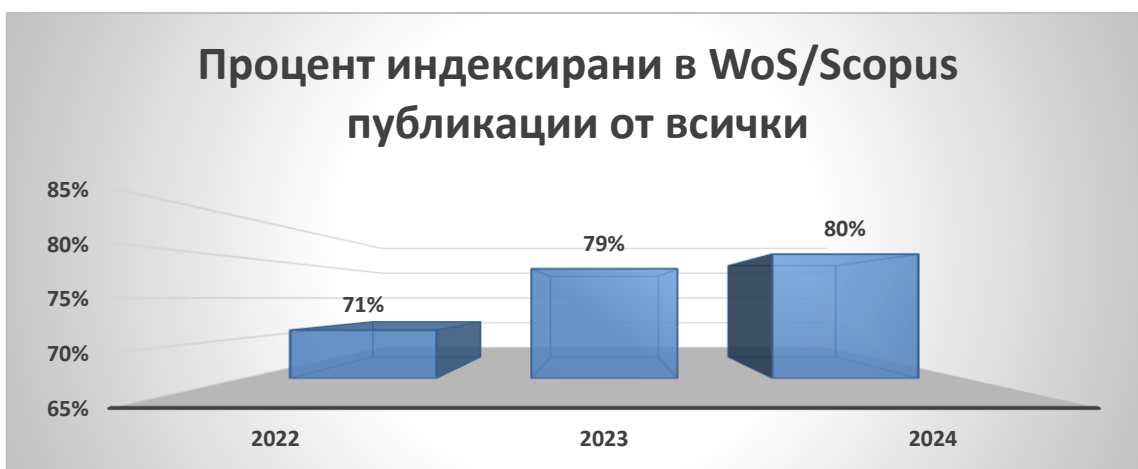
и

- 12 договора по програма „Еразъм“,
- 11 COST акции
- 1 проект по инфраструктура CLARIN-ERIC
- 1 проект по СЕЕРУС мрежа

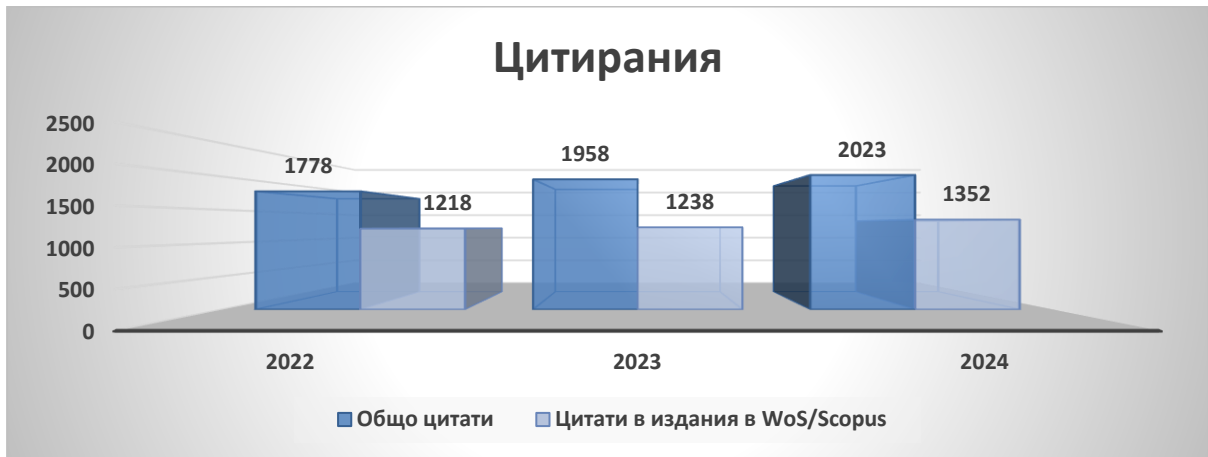


През 2024 г. са спечелили финансиране 11 проекта с ФНИ, два по Плана за възстановяване и устойчивост, един с европейско финансиране, един по ЕБР и два по Еразъм + мобилност.

През 2024 г. учените от ИИКТ – БАН са публикували шест монографии в реномирано международно издателство и 230 публикации (262 за 2023 г.), от които 185 (206 за 2023 г.) са в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни Web of Science и Scopus. Разпределението на публикациите по категории е както следва: 1 публикация е отпечатана в издание в категорията Q1, което оглавява ранглистата в съответната научна област, 19 публикации (33 за 2023 г.) са отпечатани в издания в категорията Q1 (от тях 15 в Web of Science); 23 публикации (14 за 2023 г.) са в категория Q2 (от тях 10 в Web of Science); 27 (14 за 2023 г.) в Q3 (от тях 10 в Web of Science), една в категория Q4 на Web of Science и 28 (39 за 2023 г.) в Q4 на Scopus. Запазва се тенденцията от 2022 г. за повишаване делът на публикациите в издания, реферирани в световноизвестните бази данни.



Общият брой цитирания в научни издания за 2024 г. е 2023 (1958 за 2023 г. и 1778 за 2022 г.) от които броят цитиращи източници в издания в WoS/Scopus е 1352 (1238 за 2023 г., 1218 за 2022 г.). Забелязва се общо нарастване на цитиранията, както и нарастване на относителния дял на цитиранията в издания, индексирани в световноизвестни бази данни, което е в корелация с политиката и поетите ангажименти от БАН.



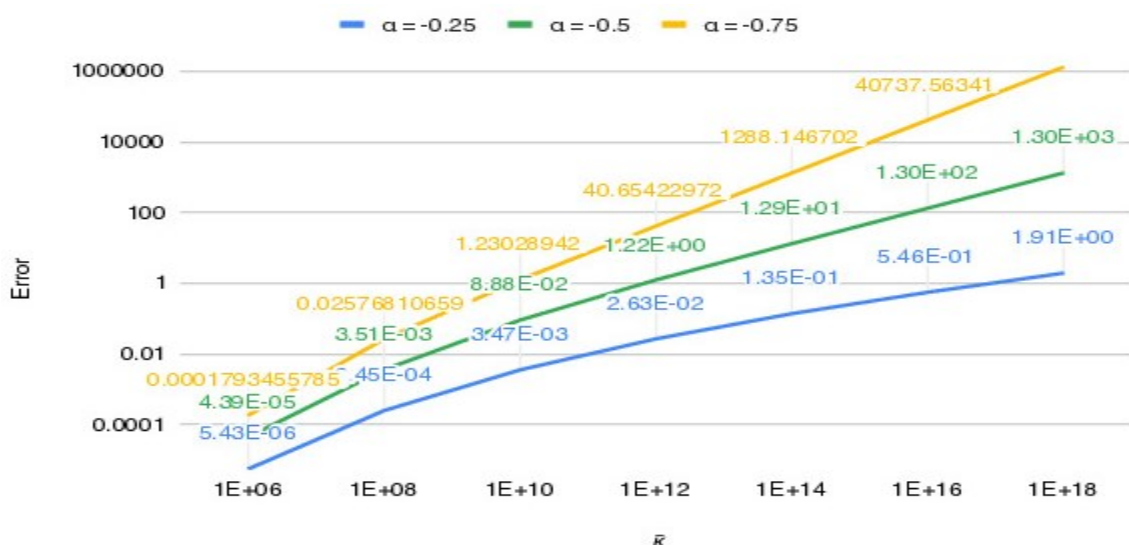
2.1. ЕДНО най-значимо научно постижение

„Задачи с дробна по пространството дифузия, където дробната степен на елиптическия оператор е взета съгласно спектралната дефиниция“

Получени са нови резултати, характеризиращи приближението на действието на линейния оператор от вида $A^{-\alpha}$ върху произволен вектор за произволна реална степен α . Директното прилагане на най-добро равномерно рационално приближение (BURA) запазва оптималната експоненциална сходимост на грешката, но не винаги унаследява ключови свойства на линейния оператор, като монотонност, положителна определеност и т.н. Изведени са робастни теоретични оценки за грешката в случаите на адитивно и мултипликативно прилагане на BURA методологията и подобрени оценки на грешката при α priori анализ на входния вектор. Представени са нови почти оптимални оценки за изчислителната сложност, оценки за паралелното ускорение и ефективност. Теоретичните резултати се прилагат за моделиране на реални процеси, като движение на частици в хетерогенна среда и/или при Леви скокове с тежки опашки, перидинамика (деформираща се среда с пукнатини), обработка на изображения, транспорт на CO_2 в хетерогенна среда, моделиране на кристали във фазово поле и др.

Резултатите са представени в 6 доклада на международни тематични форуми и са публикувани в 5 научни статии, реферирани и индексирани в WoS/Scopus. Три от статиите са с импакт фактор (съответно 2 в Q1 и 1 в Q2, съгласно WoS), а две са с импакт ранг.

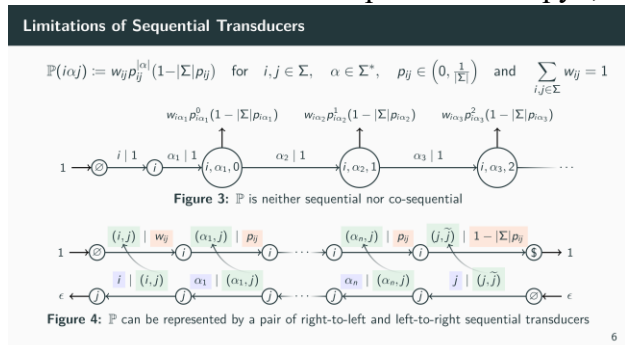
Ръководител на проекта: проф. Станислав Харизанов



„Двупосочен езиков модел“

Разработен е нов теоретичен поглед върху езиковото моделиране, базиран на добре известни формализми от теорията на автоматите. Въведен е нов клас двупосочни езикови модели, които са строго по-изразителни от съвременните еднопосочни (от типа на ChatGPT, Llama, Gemini, Claude), и позволяват решаването на значително по-сложни задачи. Предлаганите двупосочни езикови модели имат по-висока ефективност в сравнение с еднопосочните и позволяват генерацията на текст да се извършва по-бързо, дори на компютърни устройства с по-ниска производителност и при по-ниска консумация на електроенергия, което значително увеличава тяхната приложимост.

Разработката, която е част от подготовката в момента дисертационен труд, е представена на водещата световна конференция в областта на обработката на естествен език – "Empirical Methods in Natural Language Processing", която се проведе в периода 12–16 ноември в Маями, САЩ. За участие в конференцията са избрани 1271 доклада измежду 6105 изпратени. Докладът на Георги Шопов, в съавторство с доцент Стефан Герджиков от ФМИ на СУ "Св. Климент Охридски" [Consistent Bidirectional Language Modelling: Expressive Power and Representational Conciseness](#) е един от 168-те удостоени с устно представяне.

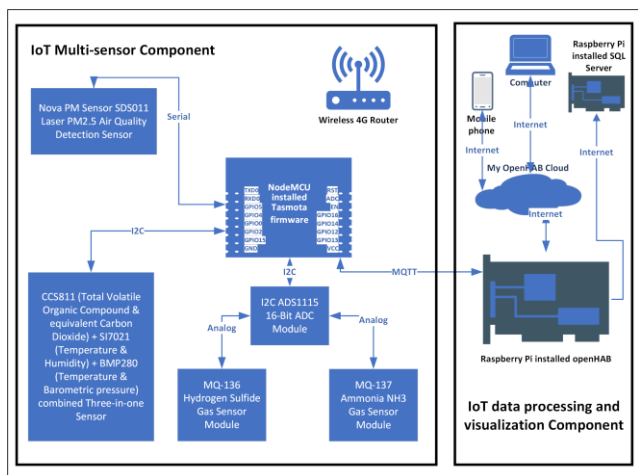


Автор на разработката: Георги Шопов - млад учен от секция „Изкуствен интелект и езикови технологии“

2.2 ЕДНО най-значимо научно-приложно постижение

„Интелигентна система за мултисензорен мониторинг на качеството на въздуха в животновъдните обекти“

Разработената мултисензорна система предоставя изчерпателна информация за качеството на въздуха в реално време чрез едновременното измерване на различни замърсители и фактори на околната среда. Определянето на източниците на замърсяване, синергичните взаимоотношения и динамичния характер на качеството на въздуха, подпомага взимане на информирани решения за управление на фермата. Системата е изградена с достъпни сензори и инструменти с отворен код, което я прави практично решение за широко разпространение в различни селскостопански условия и региони с ограничени ресурси.



Резултатите са представени в три публикации, реферирани и индексирани в WoS/Scopus. Една от статиите е в списание с импакт фактор (в Q1 на WoS) и една с импакт ранг.

Ръководител на разработката: проф. Татяна Атанасова

3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО

През 2024 г. в Института се разработват 10 проекта с европейско финансиране (от които 1 финансиран от ЕК по програма Хоризонт 2020, 4 по Хоризонт Европа, 3 по програма Цифрова Европа, 1 по програма Европейски иновационен съвет и агенция за МСП (EISMEA), 12 по програма „Еразъм“, 1 по програма „Еразъм +“), 11 COST акции (Приложение 9), 1 проект по инфраструктура CLARIN-ERIC, 1 проект по СЕЕPUS мрежа, един проект, финансиран от Фондация „Америка за България“, два проекта по ЕБР).

От публикациите през 2024 г., 27 са в съавторство с чуждестранни автори.

ЕДИН значим, международно финансиран проект

„VIBraTE - Вискоеластични взаимодействия на мозъчната тъкан с мозъчно-компютърни интерфейси“

Проектът е финансиран като ERA Chair по програмата за Разширяване на Хоризонт Европа и има за цел да подобри научните постижения и капацитета на ИИКТ чрез създаване на изследователска група по невротехнологии. Групата се фокусира върху описанието на взаимодействията на имплантирани устройства за комуникация с мозъчната тъкан и електроди за дълбока мозъчна стимулация.

През 2024 г. е изследвана функцията на Райт (E.M. Wright) и са показани всички случаи, в които функцията може да бъде представена като суми от обобщени хипергеометрични функции и полиноми. Този резултат разкрива връзки с теорията на функциите на Айри, Бесел, Гаусовия интеграл, експоненциалната функция и намира приложение в компютърната алгебра за символни пресмятания, за проверка на числени методи за изчисляване на функцията на Райт и за изчисляване на обратни трансформации на Лаплас. В рамките на проекта, получените резултати ще бъдат приложени при изчисленията на дифузионни профили около имплантирани електроди.

Резултатите по проекта са публикувани в статия в специалното издание Дробни диференциални оператори с класически и нови ядра на паметта на списание Fractal and Fractional, MDPI от категория Q1 на Web of Science (статията е отличена на корицата на февруарското издание), както и в три публикации в тематични сборници на Springer, два от които от категория Q2 (Scopus), Q4 (Web of Science).

Ръководители на екипа: доц. Димитър Проданов

Запазва се традиционната политика на ИИКТ - БАН за международно научно сътрудничество чрез организиране на международни форуми за обмен на идеи и резултати. През 2024 г. Институтът е организирал и участва в организирането на 8 научни форума (Приложение 10). Трите по-значими форума, организирани от ИИКТ – БАН са:

- **19-та Международна конференция „Изкуствен интелект – методология, системи и приложения (AIMSA 2024), 18 – 20 септември 2024, Варна**

<https://www.aimsaconference.org/>

Конференцията се провежда на всеки две години от 1984 до сега в град Варна, Златни пясъци. След прекъсване заради пандемията от COVID19 конференцията се проведе хибридно с 32-ма участници. Изнесени са три пленарни доклада, 18 редовни доклада и 9 постера на ученици и преподаватели от Математическата гимназия,



Медицинския и Техническият Университет, гр. Варна. Традиционно, докладите от конференцията излизат в том на „Lecture Notes in Artificial Intelligence“ (част от поредицата „Lecture Notes in Computer Science“ (LNCS)) с SJR(2023) 0.606, Q2 на престижното международно издателство Springer.

Председател на Международния програмен комитет: проф. Никола Касабов /Университета на гр. Оукланд, Нова Зеландия, асоцииран професор към ИИКТ-БАН/

Председател на организационния комитет: проф. Петя Копринкова-Христова

• **5-та Международна научна конференция Digital Transformation, Cybersecurity, and Resilience, (DIGILIENCE 2024), 13 – 15 ноември 2024, София** <https://digilience.org/>

Конференцията се провежда всяка година, започвайки от 2019 г. с прекъсване през 2023. Програмата на конференцията включва 7 пленарни доклада и 42 рецензирани доклада (избрани от постъпилите 66 доклада) с автори от България, Европейската агенция по отбрана, Европейската агенция по киберсигурност и изследователи от чужбина. Сборник с доклади от конференцията се публикува в поредицата “Communications in Computer and Information Science” с SJR(2023) 0.203, Q4 на реномираното международно издание Springer.

Представител на Европейската агенция по отбрана е изразил готовността на агенцията да подкрепя финансово следващи издания на конференцията като тя да се превърне в европейска и да се провежда в различни страни членки на ЕС.

Председател на организационния комитет: проф. Тодор Тагарев

• **19-та Годишна среща на българската секция на SIAM, BGSIAM'24, 11 – 13 декември 2024, София** http://www.math.bas.bg/bgsiam/bgsiam24_announcement.htm

Ежегодна конференция с международно участие, която се организира от българската секция на SIAM с финансовата подкрепа на SIAM. Научната програма включва 27 доклада и 9 постера с над 30 участника от България и чужбина. Сборник с доклади от конференцията се публикува в поредицата “Studies in Computational Intelligence” с SJR(2023) 0.208, Q4 на реномираното международно издание Springer.

Председател на организационния комитет: доц. Елена Лилкова

4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ

Обучение в докторантура: ИИКТ - БАН е акредитиран да обучава докторанти по 7 докторски програми в 4 професионални направления. През 2024 г. проф. Станислав Харизанов изготви и предаде за оценяване доклад-самооценка по докторска програма „Изчислителна математика“ в професионално направление 4.5 Математика. В Института са създадени благоприятни условия за докторантури с тематика в най-модерните области на ИКТ, които привличат докторанти (включително и чуждестранни докторанти, които се обучават срещу заплащане). Към края на 2024 г. в Института се обучават 31 докторанти, от които 17 в редовна докторантура, 12 – в задочна, 2 – на самостоятелна подготовка и 3-ма чужденци. Зачислените през 2024 г. са 5 в редовна, 4 в задочна форма на обучение и 1 на самостоятелна подготовка. Отчислените с право на защита са 16: 8 редовни, 6 задочни, 2-ма на самостоятелна подготовка и 2-ма чужденци. Осем докторанти са защитили успешно дисертации за образователната и научна степен „доктор“, като 7 са го направили в годината на отчисляването си (Приложение 8).

През 2024 г. са проведени традиционните докторантска информационна среща (януари) и докторантска научна сесия (ноември).

Докторантите Елена Благоева и Кристиян Димитров са съавтори на регистрирани патент и полезен модел с патентоприжател БАН ([Приложение 16](#)).

Докторантът Александър Бандеров е отличен със сертификат за отлично представяне и награда в категорията „Най-добро представяне на млад учен“ за представянето на авторски доклад “Use of Machine Learning and Eye Tracking in Early Screening for Autism” на Третият международен симпозиум “International Symposium on Bioinformatics and Biomedicine” (BioInfoMed’2024) ([Приложение 1](#))

По Национална програма „Млади учени и постдокторанти – 2“ в Института се обучават и работят четирима постдокторанти. Бенефициентите в модул „Млади учени“ са шест. ([Приложение 11](#))

Обучителни курсове: Доц. Велизар Шаламанов е провел серия от лекции с Дипломатическия институт на МВнР, ESDC, CoE CMDR.

Работа с млади дарования: Проф. Станислав Харизанов е председател на Националната комисия към МОН за организиране и провеждане на Националното зимно математическо състезание, Пролетните математически състезания и Националната ученическа олимпиада по математика за учебната 2023/2024 година (VIII – XII клас). През 2024 г. той е ръководител на националния отбор по математика за 65-та Международна Олимпиада по Математика (IMO2024, Бат, Великобритания 11-22.07) и 15-то издание на Romanian Master of Mathematics (RMM2024, Букурещ, Румъния 26.02.-02.03).

Доц. Златогор Минчев работи, подкрепя и обучава млади таланти по линия на УЧИ-БАН и УЧИМИ-БАН, като поканен лектор, председател и член на журито по информатика и информационни технологии.

Институтът участва в 12 договора по програма „Еразъм“, ([Приложение 12](#)). Осъществени са пет мобилности за научен обмен.

По проект СЕЕРУС-МРЕЖА за преподавателска *мобилност* СП-ВГ-1103-06-2122 са проведени 2 преподавателски мобилности и две гост-преподавателски мобилности ([Приложение 13](#)).

Учените на Института извършват *преподавателска дейност* във ВУ и ЦО-БАН ([Приложение 14](#)). През 2024 г. 17 учени от Института са водили 1431 часа лекции по 38 теми в 18 учебни заведения, 2 учени са провели 156 часа спец. курсове по 6 теми в 5 учебни заведения, и 8 учени - 540 часа упражнения по 10 теми в 5 учебни заведения. В Центъра за обучение на БАН двама учени от ИИКТ - БАН са провели един лекционен курс и два специализирани курса с хорариум по 30 часа. Като гост преподавател в Karlsruhe Institute of Technology, проф. Недю Попиванов е провел едноседмичен лекционен курс за докторанти на тема: „Mathematical Modeling and Short-Term Forecasting of the COVID-19 Epidemic in Bulgaria: SEIRS-VBH Model with Vaccination and Hospitalization. Vizualizator“. Извършените преподавателски дейности отразяват високата компетентност на специалистите от ИИКТ - БАН в областта на съвременните информационни технологии.

Студентски стажове: В секция „Изкуствен интелект и езикови технологии“ към деветте студенти на стаж през 2023г. – трима информатици, петима езиковеди и един историк, през 2024 г. се присъединиха четирима нови студенти – двама информатици, двама езиковеди. Осем от студентите продължават да работят по проекти на секцията. Целта е някои от тях да продължат образованието си в секцията като докторанти. В секция „Моделиране и оптимизация“ стажантът Тенимир Тенев участва в организирането на конференцията EnviroRisks 2024 като поддържа сайта на конференцията и подпомага комуникацията с участниците ([Приложение 15](#)).

Освен с прякото си участие в подготовката на специалисти, учените от Института активно работят върху разработване на подходи и методи за повишаване качеството на образователния процес.

Учени от секция „Моделиране и оптимизация“ работят върху въвеждане на проектно-базирано обучение с възможности за комбиниране с други методи като обърната класна стая и проблемно-базирано обучение, които подобряват практическите умения и ангажираност на студентите по компютърни архитектури във висшето образование; използване на технологични платформи, виртуални лаборатории и симулационни среди, които улесняват обучението и предоставят възможности за работа с реални инженерни задачи.

В секция „Киберфизични системи“ се разработва методология за комплексно мислене при решаване на технически проблем в обучението по инженерни дисциплини и модел за формиране на емпатия в студентите, чрез разработване на киберфизични проекти, чрез метода „Дизайн на мислене“

В секция „Комуникационни и компютърни системи“ е разработена многофункционална платформа за обучение по роботизирана хирургия и приложен софтуер с добавена реалност за повишаване на квалификацията на хирурзи и обучение на студенти по медицина.

В рамките на проект с Фонд „Научни изследвания“ с ръководител доц. Елена Паунова-Хубенова, учени от секции „Разпределени информационни и управляващи системи“ и „Интелигентни системи“ са разработили концептуален модел за иновативно STEM образование, който включва персонализиране и оптимизиране на съвременните методи за преподаване.

5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

5.1. Осъществяване на съвместна иновационна дейност с външни организации и партньори, вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина

По проект с Фонд „Научни изследвания“, учени от секция Научни пресмятания с Лаборатория по 3D микроструктурен анализ са предложили нова концепция за механизма на действие на антимикробните пептиди, с акцент върху възможната биологична роля на неактивните пептиди. Предложен е първият по рода си модел с фокус върху ролята на неактивните пептиди в природните антимикробни субстанции. Резултатите адресират глобалния проблем, обявен за основен приоритет на ЕК за борба с нарастващия брой мулти-резистентни бактериални щамове, срещу които съществуващите традиционни антибиотици са неефективни и демонстрират потенциала на компютърното моделиране и високо-производителните пресмятания за решаване на комплексни научни проблеми с огромен приложен потенциал и социална значимост.

Проектът е избран да бъде представен на щанда на Фонд „Научни изследвания“ на Софийския фестивал на науката в София Тех Парк през месец май.

Ръководител на екипа от ИИКТ - БАН: проф. Невена Илиева

По проект с Фонд „Научни изследвания“ за национално съфинансиране за участие на български колективи в утвърдени акции по Европейската програма за сътрудничество в областта на научните изследвания и технологиите COST, е създаден тримерен spike timing невронен модел (3D-SNN) на мозъка, имплементиран с NEST Simulator на суперкомпютъра Авитохол. Посредством модела е изследвано разпространението на сензорния сигнал от таламуса към мозъчната кора. Моделът позволява да се извършват *in silico* изследвания на разпространението на информацията

във всички мозъчни структури при различна свързаност между тях, която е специфична за всеки тестван субект от базата данни с MRI на мозъците на здрави доброволци.

Ръководител на проекта: проф. Петя Копринкова-Христова

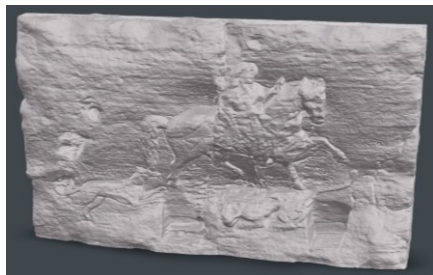
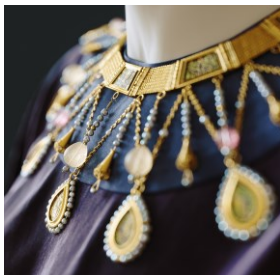
В рамките на проект COALition (Насърчаване на високи постижения в иновациите при трансформирането на въглищни региони към неутрални по отношение на климата, процъфтяващи икономики), финансиран от Европейската комисия по Рамкова програма Хоризонт Европа е разработен прототип на интелигентен софтуер за оптимизиране на интеграцията на фотоволтаик към традиционното електрическо захранване на Спасителния център за диви животни в „Зелени Балкани“ – Стара Загора. Чрез научно прогнозиране и оптимизация се постига преразпределение на наличните ресурси (електричество, храна, лекарства, консумативи). Предстои тестване на прототипа в реални условия и оценка на ефекта (спестени разходи) през 2025 г. Партньор при наблюдение на инсталацията и събиране на данни е фирма Давид Холдинг, Казанлък.

Ръководители на екипа - проф. Тодор Стоилов и проф. Красимира Стоилова

В рамките на съвместен изследователски проект с Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей – БАН, финансиран от ФНИ, е разработен прецизен числен алгоритъм за автоматично намиране на най-добра сагитална равнина на 3D цифров модел на човешки череп, който не използва класическия IRP подход за минимизиране на разликата между два облака от точки. С помощта на съвременни алгоритми за машинно самообучение са създадени ефективни класификационни модели за определяне на пола на индивида чрез анализ на неговите черепни ъгли, измерени върху 3D модела на черепа. Проведените изследвания са публикувани в две статии, една от които в списание от Q1 на Scopus.

Ръководител на проекта от страна на ИИКТ-БАН – проф. Геннадий Агре

В рамките на „Националната интердисциплинарна изследователска Е-инфраструктура КЛАДА-БГ“ са извършени заснемания на музейни артефакти и са създадени дигитални архиви и виртуални изложби: 360-градуса фотограметрично заснемане на 90 съда от фондовете на “Музея на народните художествени занаяти и приложните изкуства” в гр. Троян; керамични съдове - кернос и аскос и метален артефакт от фонда на НАИМ-БАН; 10 предмета от подводни археологически разкопки към ЦПА към МК, каменен артефакт от фонда на НИМ. Създадена е графична реконструкция на представителни предмети от царското преславско съкровище (огърлица и корони). Към колекциите е добавена и виртуална зала за етнографска изложба на колекция от фонда на ИЕФЕМ-БАН и виртуален тур към нея. Съвместно с НАИМ-БАН е подготвен [3D модел на Мадарския конник](#), с който страната ни участва в кампанията Twin it! на Европейската комисия и Euroropa, целяща да се създаде [общоевропейска колекция от 3D-дигитализирани обекти на културно-историческото наследство](#).

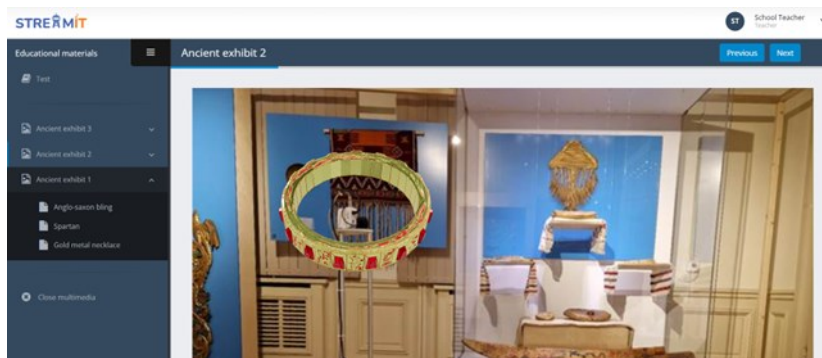


Ръководител на екипа: гл. ас. Миглена Райковска

В рамките на съвместна дейност на учени от ИИКТ с ТУ-София е разработена роботизирана система за подпомагане на хора с физически увреждания, а съвместно и

с Института за космически изследвания и технологии – БАН е разработен механичен дизайн на мобилен робот, който да рационализира логистиката на медикаменти за пациентите.

В съвместен изследователски проект по Еразъм+ с ИЕФЕМ–БАН, университети от Барселона, Гърция и Македония и две училища от България, е разработен потребителски интерфейс за управление на музеев робот екскурзовод и робот, който чрез технологията стрийм предава в реално време картина от музея. Създадена е платформа за регистриране на музеи и учители за провеждане на виртуален час в музея.



Ръководител на екипа: проф. Найден Шиваров

5.2. Извършен трансфер на технологии и/или подготовка за трансфер на технологии по договор с фирми; данни за полученото срещу това заплащане; данни за реализираните икономически резултати във фирмите (работни места, печалба, производителност, дял на новите продукти в общия обем на продажбите и т.н.)

През 2024 г. учени от ИИКТ - БАН са изпълнявали 24 договора с български фирми и един договор с фирма от чужбина. В изпълнение на договорите са извършени изследване, анализ, изработка и визуализация на 3D модели на индустриални, битови и археологически обекти с цел иновативни решения и тестване на нови модели в сферата на 3D принтирането. Разработени са нови концептуални начини за 3D сканиране. Изследвани са високоскоростни процеси на взаимодействие, деформация и проникване на различни физически тела в различни материали чрез заснемане с високоскоростна камера Nac Metgesam NX6. Проведени са изследвания на термичната картина при топлинни процеси, механични деформации и електронни схеми, енергийна ефективност на сгради и уреди, анализ на термограми чрез инфрачервена термокамера FLIR P640.

В рамките на договора за поддръжка със Съюза на слепите в България е предадена новата версия на Синтезатора за българска реч Neural SpeechLab, в която е преодоляно забавянето при синтезиране, наблюдавано при някои модели телефони на Samsung. Разширена и актуализирана е информацията за потребителите. (проф. Стоян Михов)

По договор с фирма ГРС – Глобално управление ЕООД е проведено техническо обучение по програмируеми контролери от типа FPGA и IoT за мениджърския състав на фирмата. Усвоените по време на обучението добри практики в сферата на препрограмируемите прибори, ще се използва в практиката за кибер-защита на критични инфраструктури. (доц. Владимир Иванов)

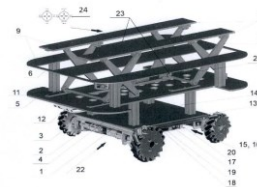
В изпълнение на независима външна оценка на постигнатите резултати по проект „Интегритет в бизнеса“, възложена от Сдружение Асоциация „Прозрачност без граници“, осъществен в рамките на Siemens Integrity Initiative и координиран от Transparency International – България за периода 2019-2024 година, е изготвен отчет с количествени и качествени данни, които документират напредъка и въздействието на проекта върху целевите групи и бизнес средата. Структурата на отчета предоставя

изчерпателна информация на всички заинтересовани страни и може да послужи като основа за бъдещи инициативи в областта на бизнес интегритета. (доц. Ирина Радева)

През 2024 г. в рамките на проект „Интелигентно животновъдство“, обект на ННП, учени от Института са регистрирали две изобретения и три полезни модела с патентоприжател БАН (Приложение 16):

Проф. Димитър Карастоянов и докторант Елена Благоева от секция „Компютърни и комуникационни системи“ са автори на изобретенията: „Устройство за дозиране на храната на селскостопански животни“ и „Устройство за управление на доилен робот“ и на полезния модел „Устройство за дозиране на храната на селскостопански животни“ и съавтори на полезните модели „Устройство за предпазване от пренасяне на инфекции при автоматизирани или роботизирани доилни машини“ и „Устройство за предварително охлаждане на млякото при автоматизирани или роботизирани доилни машини“.

Учените от секция „Киберфизични системи“ асистент Стефан Шиваров, главен асистент Петър Панев, проф. Найден Шиваров и докторант Кристиан Димитров са регистрирали полезен модел „Автономен складов мобилен робот“.



6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО

6.1. Осъществяване на съвместна стопанска дейност с външни организации и партньори /продукция, услуги и др., които не представляват научна дейност на звеното/, вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина

6.2. Отдаване под наем на помещения и материална база

В Институт по информационни и комуникационни технологии договорите за наем се сключват и изпълняват при спазване изискванията на Правилата за отдаване под наем на недвижими имоти и движими вещи от самостоятелните звена на БАН, приети от Ръководството на БАН на заседание от 19.06.2007 г. и новите правила, приети от Управителния съвет на БАН, в сила от 01.11.2012 г., изменение и допълнение от 07.12.2019 г. Договорите за наем са тристранни – подписват се от Председателя на БАН и директора на ИИКТ като наемодател и съответния наемател; формата на договора е типова, утвърдена от БАН - Администрация.

Към 31 декември 2024 г. в ИИКТ има 13 сключени договора за наем с обща наета площ 1 030,09 м². Получените приходи с ДДС до 31.12.2024 г. са в размер на 95 894,40 лв. За партида развитие на БАН - Администрация е преведена сумата 39 487,23 лв. – 50 % от стойността на приходите, след приспадане на данъците. Средствата за партида развитие редовно се превеждат на БАН - Администрация.

7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ЗВЕНОТО ЗА 2024 Г.

Бюджетните приходи, трансфери и приходите от средства от Европейския съюз на ИИКТ - БАН за 2024 година са в размер на 4153920 лева.

По източниците, финансовите средства се разпределят както следва:

1	Международни проекти	1205012 лв.
2	Договори за научни разработки с министерства	1154557 лв.
3	Договори с фонд “Научни изследвания”	991650 лв.

4	Договори за научни разработки с български и чуждестранни фирми и организации	123995 лв.
5	Издателска дейност списание „Cybernetics and Information Tevchnologies”	30218 лв.
6	Трансфери от БАН	331903 лв.
7	Приходи от такси на докторанти	27328 лв.
8	Приходи от наеми	95894 лв.
9	Приходи от конференции	2639 лв.
10	Дарение	4000 лв.
11	Приходи, получени чрез нестопански организации	186724 лв.
12	Бюджетна субсидия	7935763 лв.



По отношение на приходите от наеми през текущата година отбелязваме 100 % събираемост на приходите.

Финансирането, получено в Института през 2024 г. от фонд "Научни изследвания" е в размер на 991650 лв.

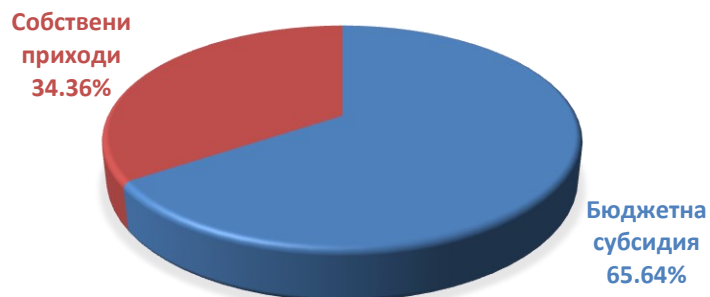
Финансирането, получено в Института през 2024 г. от договор с МОН за съфинансиране на проект EuroCC2 – 733 505 лв., стипендии СЕЕРУС – 2 227 лв.

Финансирането по научните програми е в размер на 481 506 лв., получени от ЦИНСО - БАН – 106 480 лв. по ННП „Сигурност и отбрана“, Аграрен у-т – Пловдив – 162 173 лв. по ННП „Интелигентно растениевъдство“ и Тракийски у-т – Стара Загора – 212 853 лв. по ННП „Интелигентно животновъдство“.

Бюджетната субсидия на ИИКТ за 2024 г. е 7 935 763 лв.

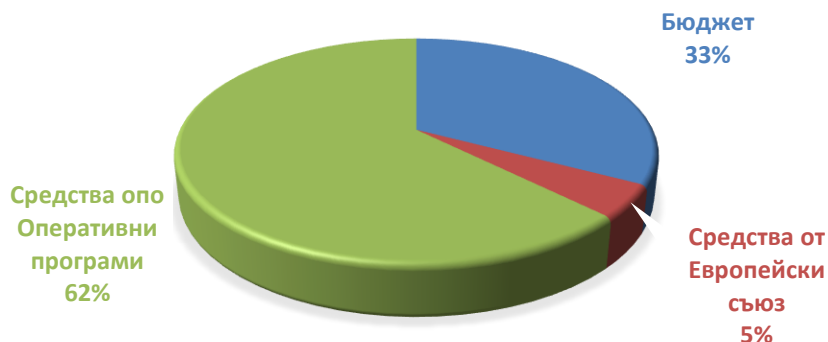
Приходите от собствени средства, национални и международни договори през текущата година представляват 34,36 % от общите приходи на Института, а получената бюджетна субсидия за същия период – 65,64 %.

БЮДЖЕТ НА ИИКТ ПРЕЗ 2024 Г.



Разходите на ИИКТ – БАН през 2024 г. са в размер на 13 709 829 лв., от които по отчетна област „Бюджет“ – 11 654 025 лв., по средства от Европейския съюз – 2 055 804 лв.

СТРУКТУРА НА РАЗХОДИТЕ НА ИИКТ - БАН



Бюджетната субсидия основно е използвана за изплащане на работни заплати, обезщетения, други възнаграждения за персонал, осигурителни вноски и стипендии. Те представляват 97 % от получените средства. Средствата за издръжка на докторантите са използвани по предназначение, в съответствие с Правилника на БАН и решението на ръководството на Института. Останалата част от бюджетната субсидия покрива най-необходимите средства за издръжка, свързани с общоакадемичните функции на Института.

СТРУКТУРА НА РАЗХОДИТЕ ОТ БЮДЖЕТНА СУБСИДИЯ



Основните разходи за материали и консумативи, за телефон, факс, пощенски разходи и други външни услуги, както и разходите за командировки в страната и чужбина са покривани със средства по програми на Европейската общност, договори с ведомства и други договори с външни възложители. Средствата за издръжка на Института са в размер на 1 510 862 лв., за дълготрайни материални и нематериални активи и основен ремонт – 836 204 лв.

Средствата, получени от Министерството на образованието, ФНИ са изразходвани съобразно условията на договорите.

Средствата от Европейския съюз са по международни проекти по Хоризонт Европа и Erasmus+. Те приоритетно са разходвани за научно-изследователска дейност, изплащане на възнаграждения на колективите, работещи по изпълнение на договорите, закупуване на дълготрайни материали и консумативи, както и други допустими разходи.

8. ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО

Издателската дейност на ИИКТ - БАН има значителен принос за разпространяване на научните и научно-приложните резултати на Института, за поддържане и разширяване на партньорствата на Института, както и за подпомагане на научното и кариерно израстване на учените.

През 2024 г. са издадени четири редовни книжки от двадесет и третата годишнина на списанието **“Cybernetics and Information technologies”** (ISSN 1311-9702, e-ISSN 1314-4081). Списанието има присвоени Импакт фактор 1.2; 5 year Impact Factor 1.3; Journal Citation Indicator 0.3 (Web of Science); SJR 0.309; H-INDEX = 24 (SCImago); CiteScore 3.2; SNIP: Source-normalized Impact per Paper 0.654 (SCOPUS). Понастоящем списанието е класирано в раздел Q4 на JCR категорията и в квантил Q3 от списъка на импакт ранга SJR. Печатната версия на списанието се издава от издателството „Марин Дринов“ на БАН. Електронната версия на списанието е със свободен достъп до неговото пълно съдържание от първата книжка на списанието - 2001 г. (<https://cit.iict.bas.bg/>). Понастоящем се издава от международното издателство за научно-техническа литература Sciendo/DeGruyter

(<https://content.sciendo.com/view/journals/cait/cait-overview.xml>).

В **„Информационен бюлетин по киберсигурност“** за МСП и публични организации, ISSN 2738-7089, са издадени четири бюлетина.

В електронната поредица **„Автореферати на дисертации на Института по информационни и комуникационни технологии“** (e-ISSN: 1314-6351), представляваща автореферати на дисертации за получаване на научната степен „Доктор на науките“ и на образователната и научна степен „Доктор“, защитени в ИИКТ – БАН са издадени 8 тома. На електронния адрес на изданието са достъпни рефератите на дисертациите и техни разширени резюмета (над 10 стр.) на английски език.

Публикувани са два броя /81 и 82/ на списание **“Problems of Engineering Cybernetics and Robotics”** (ISSN 2738-7356, e-ISSN: 2738-7364). Списанието е с отворен достъп и се издава на английски език. Съдържание на списанието от първата му книжка през 1997 е достъпно в пълен текст на електронния адрес на изданието.

9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ЗВЕНТО

Член на Научния съвет	Основна месторабота
проф. д.м.н. Галя Ангелова (Председател)	ИИКТ – БАН
проф. д.н. Стефка Фиданова (Зам.-председател)	ИИКТ – БАН
проф. д-р Анета Караиванова	ИИКТ – БАН
доц. д-р Велизар Шаламанов	ИИКТ – БАН
проф. д-р Вера Ангелова	ИИКТ – БАН
чл.-кор. д.м.н. Светозар Маргенов	ИИКТ – БАН
проф. д-р Геннадий Агре	ИИКТ – БАН
проф. д.н. Даниела Борисова	ИИКТ – БАН
доц. д-р Денис Чикуртев	ИИКТ – БАН
проф. д-р Димитър Карастоянов	ИИКТ – БАН
проф. д-р Емануил Атанасов	ИИКТ – БАН
доц. д-р Златогор Минчев	ИИКТ – БАН
проф. д-р Иван Георгиев	ИИКТ – БАН
проф. д.т.н. Иван Димов	ИИКТ – БАН
проф. д-р Кирил Симов	ИИКТ – БАН
проф. д.т.н. Красимира Стоилова	ИИКТ – БАН
чл.-кор. д.н. Любка Дуковска	ИИКТ – БАН
проф. д-р Найден Шиваров	ИИКТ – БАН
проф. д-р Николай Стоименов	ИИКТ – БАН
проф. д-р Петя Копринкова-Христова	ИИКТ – БАН
проф. д-р Станислав Харизанов	ИИКТ – БАН
проф. д.н. Стоян Михов	ИИКТ – БАН
проф. д-р Татяна Атанасова	ИИКТ – БАН
проф. д-р Тодор Гюров	ИИКТ – БАН
проф. д-р Тодор Тагарев	ИИКТ – БАН
гл. ас. д-р Кристина Динева - представител на младите учени в НС с право на съвещателен глас.	ИИКТ – БАН

Научният съвет е избран от Общото събрание на учените на ИИКТ - БАН, проведено на 23 ноември 2022 г. (Протокол № 3/23.11.2022).

10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА В ЗВЕНТО

Правилникът за дейността на Института по информационни и комуникационни технологии – БАН може да се види на адрес: <http://www.iict.bas.bg/docs/pravilnik-iict.pdf>.

11. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ В ОТЧЕТА И ПРИЛОЖЕНИЯТА КЪМ НЕГО СЪКРАЩЕНИЯ

БАН	Българска академия на науките
БИОМ	Българска изследователска и образователна мрежа
ЕДИХ	Европейски дигитален иновационен хъб
ИЕФЕМ-БАН	Институт за етнология и фолклористика с Етнографски музей-БАН
ИИКТ	Институт по информационни и комуникационни технологии
ИКТ	Информационни и комуникационни технологии
МОН	Министерство на образованието и науката
НИ	Национални инфраструктури
ННП	Национална научна програма
НПКНИ	Национална пътна карта за научни инфраструктури
НЦВРП	Национален център за високопроизводителни и разпределени пресмятания
ОП	Оперативна програма
ОПИК	Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“
ОП НОИР	Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“
УС	Управителен съвет
ФНИ	Фонд “Научни изследвания“
ЦВП	Център за върхови постижения
CLARIN	Common Language Resources and Technology Infrastructure
DARIAH	Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities
ECHO	European network of Cybersecurity centres and competence Hub for innovation and Operations (EC H2020, GA 830943)
EGI	European Grid Initiative
e-IRG	European e-Infrastructure Reflection Group
ELSMEA	Европейски иновационен съвет и агенция за малки и средни предприятия
EOSC	European Open Science Cloud
ICT	Information and Communication Technology

Приложения

Приложение 1. Награди

Чл.-кор. Светозар Маргенов е удостоен от Международната академия за информационни технологии и количествен мениджмънт (IAITQM) с наградата „Уолтър Скот 2024“ за забележителни постижения и креативност в развитие на теорията, алгоритмите, образованието и приложенията на информационните технологии.



[Обратно в текста](#)

Доц. Златогор Минчев е удостоен с наградите:

- Специална награда от УЧИ-БАН за ръководство на изследователски проект по Информатика и ИТ, Награда за млад учен
- Special Plaque Recognition from Constranta Maritime University, Romania

Докторантът Александър Бандеров е отличен със сертификат за отлично представяне и награда в категорията „Най-добро представяне на млад учен“ за представянето на авторски доклад “Use of Machine Learning and Eye Tracking in Early Screening for Autism” на Третия международен симпозиум “[International Symposium on Bioinformatics and Biomedicine](#)” (BioInfoMed’2024).

Главен асистент Петко Стоев е отличен с почетна диплома за посланик на програмата „Предприемачи в науката“, фондация „Карол Знание“.

[Обратно в текста](#)

Приложение 2. Публикации и цитирания за 2023 г., невключени в годишния отчет на ИИКТ - БАН за 2023 г.

1. **Todorov V., Dimov I.** Advanced Lattice Rules for Multidimensional Sensitivity Analysis in Air Pollution Modelling. Statistical Modelling and Risk Analysis. ICRA 2022., 430, Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, 2023, DOI:https://doi.org/10.1007/978-3-031-39864-3_16, 203-213. SJR (Scopus):0.183 **SJR, попадащ в Q категория (Scopus)**
2. **Todorov V., Georgiev S., Dimov I.** Air pollution modeling of UNI-DEM model by using innovative stochastic approaches. Journal of Physics: Conference Series, 2675, 1, IOP Publishing Ltd, 2023, DOI:10.1088/1742-6596/2675/1/012036, **SJR (Scopus):0.183 SJR, попадащ в Q категория (Scopus)**
3. **Todorov V., Georgiev S., Apostolov S.** New "Walk on Equations" Monte Carlo algorithm for linear systems. Journal of Physics: Conference Series, 2675, 1, IOP Publishing Ltd, 2023, DOI:10.1088/1742-6596/2675/1/012037, SJR (Scopus):0.183 **SJR, попадащ в Q категория**
4. **Todorov V., Georgiev S.** Advanced Stochastic Approaches for Fredholm Integral Equations. Journal of Physics: Conference Series, 2675, 1, IOP Publishing Ltd, 2023, DOI:10.1088/1742-6596/2675/1/012035, SJR (Scopus):0.183 **SJR, попадащ в Q категория (Scopus)**
5. **Dimitrov Y., Georgiev S., Miryanov R., Todorov V.** Convergence of the L1 two-term equation scheme. Journal of Physics: Conference Series, 2675, 1, IOP Publishing Ltd, 2023, DOI:10.1088/1742-6596/2675/1/012027, SJR (Scopus):0.183 **SJR, попадащ в Q категория (Scopus)**

Файл ANEX-Публикации 2023 - добавка към ГО 2023.docx

Всички цитати (първа част - на научни публикации)

- **Звено: (ИИКТ) Институт по информационни и комуникационни технологии**
- **Година: 2023 ÷ 2023**
- **Условие:** Датата да бъде по-голяма от 24.01.2024
- **Тип записи:** Записи, които влизат в отчета на звеното

Брой цитирани публикации: 155	Брой цитиращи източници: 247	Коригиран брой: 247.000
-------------------------------	------------------------------	-------------------------

Файл: Anex-Citirania-2023-sciRep_2025-01-24.docx

Приложение 3. Научно списание, индексирано в Scopus и Web of Science, квартал Q4 на Web of Science, Q3 на Scopus, издавано от ИИКТ - БАН

“Cybernetics and Information technologies” (ISSN 1311-9702, e-ISSN 1314-4081)

През 2024 г. са издадени четири редовни книжки от двадесет и третата годишнина на списанието **“Cybernetics and Information technologies”** (ISSN 1311-9702, e-ISSN 1314-4081). Списанието има присвоени Импакт фактор 1.2; 5 year Impact Factor 1.3; Journal Citation Indicator 0.3 (Web of Science); SJR 0.309; H-INDEX = 24 (SCImago); CiteScore 3.2; SNIP: Source-normalized Impact per Paper 0.654 (SCOPUS). Понастоящем списанието е класирано в раздел Q4 на JCR категорията и в квартал Q3 от списъка на импакт ранга SJR. Печатната версия на списанието се издава от издателството „Марин Дринов“ на БАН. Електронната версия на списанието е със свободен достъп до неговото пълно съдържание от първата книжка на списанието - 2001 г. (<https://cit.iict.bas.bg/>). Понастоящем се издава от международното издателство за научно-техническа литература Sciendo/DeGruyter (<https://content.sciendo.com/view/journals/cait/cait-overview.xml>).

Приложение 4. Участие в експертни органи в областта на науката и висшето образование

№	Служител	Име на експертния орган	Към организация	От година
1	Боянов, Кирил	ЕК по инженерни науки за избор на член-кореспонденти и академици	БАН	2004
2	Маргенов, Светозар Димитров	Общо събрание на БИОМ	Българска изследователска и образователна мрежа	2012
3	Маргенов, Светозар Димитров	Научно жури за присъждане на наградата "Джон Атанасов" на Президента на РБ	Администрация на Президента на РБ	2012
4	Маргенов, Светозар Димитров	Advisory Board	Institute of Geonix, Czech Academy of Sciences	2013
5	Капанова, Кристина	Horizon2020 Access to Finance	БАН	2014
6	Копринкова-Христова, Петя	IFAC TC3.2 Computational intelligence in control	IFAC	2015
7	Шаламанов, Велизар Матеев	Консултативен съвет по управление на институционалната промяна	УНСС	2017
8	Осенова, Петя	ELRA Board	ELRA-ELDA /Европейска асоциация по езикови ресурси/	2018
9	Симов, Кирил Иванов	The Strategy and Management Board (SAMBA) на CLARIN-ERIC		2018
10	Харизанов, Станислав Николаев	Национален отбор по математика за ученици	Министерство на образованието и науката (МОН)	2019
11	Маргенов, Светозар Димитров	Advisory Board	IT4Innovations, TU Ostrava, Czech Republic	2019
12	Харизанов, Станислав Николаев	Национална комисия за провеждане на олимпиадата по математика, ЗМС и ПМС за ученици от 8 до 12 клас	Министерство на образованието и науката	2021
13	Харизанов, Станислав Николаев	Управителен съвет на СМБ	Съюз на математиците в България (СМБ)	2021
14	Маргенов, Светозар Димитров	Консултативен научен съвет на Консорциум "Discoverer"	София Тех Парк	2021
15	Проданов, Димитър Петков	Национален Иновационен Фонд	Изпълнителна агенция за насърчване на малките и средните предприятия	2022
16	Маргенов, Светозар Димитров	Национален комитет по математика		2022
17	Копринкова-Христова, Петя	IFIP TC13 (Technical Committee on Human-Computer Interaction)	IFIP	2022
18	Копринкова-Христова, Петя	European Control Association	EUCA	2023
19	Харизанов, Станислав Николаев	Управителен съвет на СООПН	Сдружение на олимпийските отбори по природни науки (СООПН)	2023
20	Андреев, Андрей Борисов	Комисия по математика	НАОА	2024
21	Шаламанов, Велизар Матеев	Международен академичен консултативен съвет към CIDC/AUBG	Американския университет в България	

22	Шаламанов, Велизар Матеев	Международния академичен консултативен съвет към института GATE	Софийския университет	
----	---------------------------	---	-----------------------	--

Участие в съвети, комисии и други експертни органи на външни за БАН институции

	Име на служителя	Име на експертния орган	Период
1	Шарков, Георги Иванов	ETSI Technical Committee (TC) CYBER	2014 - До момента
2	Копринкова-Христова, Петя	IFAC	2015 - До момента
3	Димов, Иван	Европейската организация за Високопроизводителни изчисления - EuroHPC JU -Управителен съвет	2017 - До момента
4	Караиванова, Анета	e-IRG	2018 - До момента
5	Караиванова, Анета	Управителен Борд на инфраструктурата EGI	2018 - До момента
6	Атанасов, Емануил	Представител в EGI Council	2018 - До момента
7	Шаламанов, Велизар Матеев	Работна група по е-Идентификация	2018 - До момента
8	Минчев, Златогор Борисов	Emerging Security Challenges Working Group	2018 - До момента
9	Тагарев, Тодор	Работна група по е-Идентификация	2018 - До момента
10	Проданов, Димитър Петков	IEEE Engineering in Medicine and Biology Society	2020 - До момента
11	Георгиев, Иван Георгиев	Комитета за наблюдение на ОПИК 2014-2020 и ОПИМСП 2014-2020	2021 - До момента
12	Георгиев, Иван Георгиев	ТРГ за разработване на Програма НИИДИТ 2021-2027 г.	2021 - До момента
13	Димов, Иван	Председател на Консултативния научен съвет към Консорциума "Петаскейл суперкомпютър Дискавърър"	2021 - До момента
14	Шаламанов, Велизар Матеев	РГ, определена със заповед на Министър-председателя за актуализация на СКС „Киберустойчива България	2021 - До момента
15	Маргенов, Светозар Димитров	Съвет на PRACE AISBL	2022 - 2024
16	Караиванова, Анета	Изпълнителен комитет на COST Action CA21163 (HiTEc)	2022 - 2026
17	Караиванова, Анета	Междуведомствена работна група за подготвителни дейности по присъединяване на РБ към ОИСП	2022 - До момента
18	Копринкова-Христова, Петя	IFIP	2022 - До момента
19	Димов, Иван	Европейската комисия: Working Group of the SPC for the Cities Mission	2022 - До момента
20	Маргенов, Светозар Димитров	Жури на стипендиантската програма Huawei – ICT Talents Training Seeds For the Future	2022 - До момента
21	Шаламанов, Велизар Матеев	STEAM&Space Managing Board	2022 - До момента
22	Шаламанов, Велизар Матеев	Управителен съвет на „Информационен център на НАТО в България“	2022 - До момента
23	Шаламанов, Велизар Матеев	МРГ за разработване на Проект на Национална космическа	2022 - До момента

		стратегия с водещо ведомство М-во ИР	
24	Михов, Стоян	IFIP	2023 - До момента
25	Копринкова-Христова, Петя	EUCA	2023 - До момента
26	Караиванова, Анета	Работна група по Отворена наука към МОН	2024 - 2024
27	Илиев, Илиян	АДМИНИСТРАТИВЕН СЪД СОФИЯ - ГРАД	2024 - 2024
28	Проданов, Димитър Петков	UNESCO Ad Hoc Expert Group (AHEG) on the Ethics of Neurotechnology	2024 - 2024
29	Шаламанов, Велизар Матеев	Международен академичен консултативен съвет към института GATE, СУ Св. Кл. Охридски	2024 - До момента
30	Върбанов, Велизар	ЦИК	2024 - До момента
31	Шаламанов, Велизар Матеев	Международен академичен консултативен съвет към CIDC/AUBG	2024 - До момента
32	Славчева, Милена	European Commission, European Research Executive Agency (REA)	2024 - До момента

Обратно в текста

Приложение 5. Експертизи в помощ на институции – платени

Брой експертизи: 13	Брой експерти от звеното: 4
---------------------	-----------------------------

№	Име на служителя	Вид на експертната дейност	Име на експертизата	Към институция
1	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по дело 30165/2022	Софийски районен съд
2	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по дело 8439/2023	Административен съд София-град
3	Минчев, Златогор Борисов	Консултация	Консултация по МГ и ИТ сигурност по подготовката и провеждането на избори за членове на ЕП и за НС	ЦИК
4	Минчев, Златогор Борисов	Консултация	Консултация по МГ и ИТ сигурност за провеждане на частични местни избори в Р България	ЦИК
5	Минчев, Златогор Борисов	Консултация	Консултация по ИТ сигурност и МГ в процедура за избор на изпълнител за МГ на изборите за 51 НС	ЦИК
6	Стоилов, Тодор	Експертиза	Вещо лице по търговско дело	Министерство на правосъдието
7	Стоилов, Тодор	Експертиза	Оценка на етап на изпълнение на проект	ФНИ
8	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по дело 2007/2023	Административен съд София-град
9	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по дело 2683/2022	Софийски градски съд
10	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по ДП 5410/2023	Столична дирекция на вътрешните работи
11	Маринов, Пенчо Генов	Експертиза	експертиза назначена по к.д. 33/2024 с Определения от 26.11.2024	Конституционен съд
12	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по дело 68163/2022	Софийски районен съд
13	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	ДСТЕ по дело 2007/2023	Административен съд София-град
14	Илиев, Илиян		ДЕЛО № 11097 / 2023	Административен съд София-град
15	Минчев, Златогор Борисов	Експертиза	По искане за частично касиране на изборите за 51-во НС в частта машинно гласуване.	Конституционен съд
16	Маринов, Пенчо	Експертиза	По искане за частично касиране на изборите за 51-во НС.	Конституционен съд

Експертизи в помощ на институции – неплатени

Брой експертизи: 4	Брой експерти от звеното: 4
--------------------	-----------------------------

№	Име на служителя	Вид на експертната дейност	Име на експертизата	Към институция	Година
1	Караиванова, Анета	Експертиза	E-infrastructures developments in Bulgaria	e-IRG	2024
2	Добринкова, Нина	Концепция	План за действие при горски пожари в погранична зона Свиленград-Орестиада	Resilient borders EU	2024
3	Проданов, Димитър Петков	Изготвяне на документ от стратегическо значение	Initial draft of UNESCO's Recommendation on the Ethics of Neurotechnology	UNESCO	2024

Обратно в текста

Приложение 6. Участие в държавни и правителствени органи

№	Име на служителя	име на експертния орган	Период
1	Димов, Иван	Европейската организация за Високопроизводителни изчисления - EuroHPC JU -Управителен съвет	2017 - До момента
2	Караиванова, Анета	e-IRG	2018 - До момента
3	Атанасов, Емануил	Представител в EGI Council	2018 - До момента
4	Шаламанов, Велизар Матеев	Работна група по е-Идентификация	2018 - До момента
5	Минчев, Златогор Борисов	Emerging Security Challenges Working Group	2018 - До момента
6	Тагарев, Тодор	Работна група по е-Идентификация	2018 - До момента
7	Георгиев, Иван Георгиев	Комитета за наблюдение на ОПИК 2014-2020 и ОПИМСП 2014-2020	2021 - До момента
8	Георгиев, Иван Георгиев	ТРГ за разработване на Програма НИИДИТ 2021-2027 г.	2021 - До момента
9	Димов, Иван	Председател на Консултативния научен съвет към Консорциума "Петаскейл суперкомпютър Дискавърър"	2021 - До момента
10	Шаламанов, Велизар Матеев	РГ, определена със заповед на Министър-председателя за актуализация на СКС „Киберустойчива България	2021 - До момента
11	Маргенов, Светозар Димитров	Съвет на PRACE AISBL	2022 - 2024
12	Караиванова, Анета	Междуведомствена работна група за подготвителни дейности по присъединяване на РБ към ОИСР	2022 - До момента
13	Димов, Иван	Европейската комисия: Working Group of the SPC for the Cities Mission	2022 - До момента
14	Шаламанов, Велизар Матеев	Управителен съвет на „Информационен център на НАТО в България“	2022 - До момента
15	Шаламанов, Велизар Матеев	МРГ за разработване на Проект на Национална космическа стратегия с водещо ведомство М-во ИР	2022 - До момента
16	Караиванова, Анета	Работна група по Отворена наука към МОН	2024 - 2024
17	Проданов, Димитър Петков	UNESCO Ad Hoc Expert Group (AHEG) on the Ethics of Neurotechnology	2024 - 2024
18	Върбанов, Велизар	ЦИК	2024 - До момента

Обратно в текста

Приложение 7. Участие в национални и международни съвети, комисии и други обществени органи и организации

№	Име на служителя	Име на експертния орган	Период
1	Шарков, Георги Иванов	ETSI Technical Committee (TC) CYBER	2014 - До момента
2	Копринова-Христова, Петя	IFAC	2015 - До момента
3	Димов, Иван	Европейската организация за Високопроизводителни изчисления - EuroHPC JU -Управителен съвет	2017 - До момента
4	Проданов, Димитър Петков	IEEE Engineering in Medicine and Biology Society	2020 - До момента
5	Караиванова, Анета	Изпълнителен комитет на COST Action CA21163 (HiTec)	2022 - 2026
6	Копринова-Христова, Петя	IFIP	2022 - До момента
7	Маргенов, Светозар Димитров	Жури на стипендиантската програма Huawei – ICT Talents Training Seeds For the Future	2022 - До момента
8	Шаламанов, Велизар Матеев	STEAM&Space Managing Board	2022 - До момента
9	Михов, Стоян	IFIP	2023 - До момента
10	Копринова-Христова, Петя	EUCA	2023 - До момента
11	Караиванова, Анета	e-IRG	2018 - 2024
12	Минчев, Златогор Борисов	Emerging Security Challenges Working Group	2018 - До момента
13	Маргенов, Светозар Димитров	Съвет на PRACE AISBL	2022 - 2024
14	Атанасов, Емануил Йорданов	Съвет на PRACE AISBL	2018 - До момента
15	Проданов, Димитър Петков	UNESCO Ad Hoc Expert Group (AHEG) on the Ethics of Neurotechnology	2024 - 2024
16	Славчева, Милена	European Commission, European Research Executive Agency (REA)	2024 - До момента
17	Осенова, Петя	ELRA Board на Европейската асоциация по езикови ресурси ELRA	
18	Осенова, Петя	Комитет за взаимодействие с потребители на CLARIN-RIC	
19	Осенова, Петя	Комитет на групата по речници към Асоциацията по компютърна лингвистика SIGLEX-MWE Standing Committee	

Обратно в текста

Приложение 8. Защитени дисертации през 2024 г.

Защитени дисертации за образователната и научна степен „доктор“

Защитили докторанти на ИИКТ

Редовна: 3	Задочна: 2	На самоподготовка: 2	На чужденец: 1
------------	------------	----------------------	----------------

По държавна поръчка: 6	Извън държавна поръчка: 2
------------------------	---------------------------

№	Име на докторанта	Вид докторантура	Научен ръководител	Докторска програма	Заглавие на дисертацията	Година на отчисляване
1	Марков, Красимир Георгиев	Редовна	Чл.-кор. Любка Дуковска	02.21.04. „Компютърни системи, комплекси и мрежи“	Интелигентни методи за изследване и реализация на хардуерни решения	2022
2	Манколи, Емилиано Максим	На чужденец	Васил Гуляшки, проф. д-р	01.01.12 Информатика	Optimization Methods for Machine Learning Applications	2024
3	Стоев, Петко	Редовна	Найден Шиваров	Приложение на принципите и методите на кибернетиката в различни области на науката	Многоцелеви тала-управляем сервизен робот	2024
4	Терзиева, Милвина	Задочна	Димитър Карастоянов	Компютърни системи, комплекси и мрежи	Интеграция и синергия между ИКТ и съвременното банкиране	2024
5	Цопанова, Екатерина Спасова	Редовна	акад. Васил Сгурев	02.21.10. Приложение на принципите и методите на кибернетиката в различни области на науката	Влияние на субективния фактор в системите за вземане на решения	2024
6	Терзиев, Красимир	Задочна	Димитър Карастоянов	Компютърни системи, комплекси и мрежи	Съвременните сателитни комуникационни системи и иновативни методи за повишаването на ефективността им	2024
7	Митев, Ясен	На самоподготовка	Леонид Кирилов	Информатика	Подходи за вземане на решения при много критерии за управление на процеси в ITIL	2024
8	Колев, Васил	На самоподготовка	доц. д-р Румен Андреев	Информатика	Методи за построяване на уейвлетни и мултиуейвлетни филтърни банки	2024

Обратно в текста

проф. Анета Караиванова

COST Action CA21163 - Text, functional and other high-dimensional data in econometrics: New models, methods, applications (HiTEc)

COST Action IC1408, Computationally-intensive methods for the robust analysis of non-standard data (CRoNoS)

проф. Невена Илиева-Литова

COST Action: CA21169 - Information, Coding, and Biological Function: the Dynamics of Life (DYNALIFE)

проф. Петя Копринкова

COST Action CA18106, The neural architecture of consciousness (NeuralArchCon), "Невронни архитектури на съзнанието"

проф. Петя Осенова

COST Action CA19102, LITHME: Language In The Human Machine Era, /

COST Action CA18209, NexusLinguarum: European network for Web-centred linguistic data science

COST Action CA23147 - Global Network on Large-Scale, Cross-domain and Multilingual Open Knowledge Graphs (GOBLIN)

COST Action CA21167 - Universality, diversity and idiosyncrasy in language technology (UniDive)

COST Action CA22126 - European Network On Lexical Innovation (ENEOLI)

COST Action CA18231 - Multi3Generation: Multi-task, Multilingual, Multi-modal Language Generation (Multi3Generation)

доц. Нина Христова Добринкова

COST Action CA22164, "European Network on Extreme fire behavior" (NERO)

[Обратно в текста](#)

Приложение 10. Организиран от звеното международни научни форуми (с минимум 30 участника)

Период на провеждане	Място на провеждане	Абревиатура	Име на форума	Тип на форума	Обхват на форума	Брой участници	Координатор
26.04.2024 27.04.2024	- София, България	Defense & Technological Challenges To Innovation	Security, Defense & Innovations In The New Digital Age	Конференция	Международен	50	Минчев, З. +3592 9796631 zlatogor@bas.bg
04.06.2024 06.06.2024	- София, България	EnviroRisks 2024	International Conference of Environmental Protection and Disaster Risks 2024	Конференция	Международен	60	Добринкова, Н. nido@math.bas.bg Съорганизатор Фиданова, Стефка stefka.fidanova@iict.bas.bg
17.06.2024 21.06.2024	- Созопол, България	NMSCAA'24	International Conference on "Numerical Methods for Scientific Computations and Advanced Applications"	Конференция	Национален с международно участие	80	Маренов, С. marginov@parallel.bas.bg
26.06.2024 28.06.2024	- Sofia, Bulgaria	CLaDA-BG 2024	Language Technologies and Digital Humanities: Resources and Applications (LTaDH-RA)	Конференция	Международен	100	Симов, К. +359888473413 kivs@bultreebank.org
05.07.2024 06.07.2024	- Plovdiv, Bulgaria	TCSDI	Transformational Challenges to Security, Defense & Innovations in the New Digital Age	Уъркшоп	Международен	30	Минчев, З. +3592 9796631 zlatogor@bas.bg
29.08.2024 31.08.2024	- Varna, Bulgaria	IS 2024	12th IEEE International Conference on Intelligent Systems - IS'24	Конференция	Международен	150	Дуковска, Л. + 359 979 29 24 doukovska@iit.bas.bg
18.09.2024 20.09.2024	- Varna, Bulgaria	AIMSA 2024	19th International Conference on Artificial Intelligence: Methodology, Systems, Applications	Конференция	Международен	32	Копринкова-Христова, П. 029796622 pkoprinkova@yahoo.com
13.11.2024 15.11.2024	- София, България	DIGILIENCE 2024	Digital Transformation, Cyber Security and Resilience	Конференция	Международен	60	Тагарев, Т. 029793268 tagarev@bas.bg

25.11.2024 25.11.2024	- Sofia, Bulgaria	RITSD	The Role of Information Technologies in Security & Defence: Capacity & Development Perspectives for Bulgaria in Regional & Global Partnership Context	Семинар	Международен	50	Миңчев, З. +3592 9796631 zlatogor@bas.bg
10.12.2024 13.12.2024	- Sofia, Bulgaria	BGSIAM'24	19th Annual Meeting of the Bulgarian Section of SIAM	Конференция	Национален с международно участие	50	Лилкова, Е. +359886430508 elena.lilkova@gmail.com

Обратно в текста

Приложение 11. Програма „Млади учени и постдокторанти – 2“

Модул „Постдокторанти“

Димитър Славчев

Миглена Панева

Милена Харалампиева

Росен Петров

Модул „Млади учени“

Симона Неделчева

Йорданка Бонева

Христина Кабаджова

Георги Василев

Георги Русев

Стоян Богданов

[Обратно в текста](#)

Приложение 12. Договори по Еразъм

Държава	Град	Университет	Еразъм код	Област на познание ISCED-F 2013 според класификацията на ЮНЕСКО	Координатор от БАН	Факултет
Гърция	Митилини	University of the Aegean	G ATHINE41	0714-Electronics and automation (Robotics)	проф. Н. Шиваров	Depart. of Product & Systems Design Eng.
Малта	Мсида	University of Malta	MT MALTA01	0610-ICT not further defined	доц. Т. Балабанов	Faculty of ICT - Computing Science
Полша	Варшава	Warsaw University of Technology	PL WARSZAW02	061-ICT	проф. Ст. Фиданова	Faculty of Mathematics and Information Science
Португалия	Авейро	University of Aveiro	P AVEIRO01	061-ICT	доц. Б. Вачова	Department of Electronics, Telecommunications and Informatics
Румъния	Букурещ	The Polytechnic University of Bucharest	RO BUCURES11	061-ICT, 0714-Electronics and automation		F. Automatic Control and Computer Science
Румъния	Крайова	University of Craiova	RO CRAIOVA01	061-ICT	проф. П. Копринкова	Faculty of Automation, Computers and Electron
Сев. Македония	Щип	Goce Delcev University	MK STIP01	061-ICT	проф. Ст. Фиданова	Faculty of Informatics
Сърбия	Крагуевац	University of Kragujevac	RS KRAGUJE01	0688-ICT, interdisciplinary programmes	проф. В. Гуляшки	Faculty of Engineering
Сърбия	Ниш	University of Nis	RS NIS01	061-ICT	проф. В. Гуляшки	Faculty of Sciences and Mathematics
Турция	Трабзон	Karadeniz Technical University	TR TRABZON01	0532-Earth sciences	Доц. Н. Добринкова	Faculty of Forestry
Унгария	Веспрем	University of Pannonia	HU VESZPRE01	061-ICT	проф. В. Гуляшки	Faculty of Information Technology
Хърватия	Вараждин	University North	HR VARAZDI02	0613; 0710 - Software and applications development and analysis; Engineering and engineering trades	проф. В. Гуляшки	Department of Mechanical Engineering

Осъществени са пет мобилности за научен обмен на учените: проф. Петя Христова-Копринкова в Университета на Крайова, Румъния, доц. Боряна Вачова и доц. Елисавета Тричкова-Кашъмова в Университет Авейро, Португалия, и проф. Васил Гуляшки в Университета в Любляна, Технически университет в Грац, Австрия, Университет Панония, Унгария.

Милена Славчева е участвала като поканен лектор на JRC Alumni Annual Conference, 14-15 November 2024, Seville, Spain с финансовата подкрепа на European Commission, Joint Research Centre (JRC).

[Обратно в текста](#)

Приложение 13. Мобилности по проект СЕЕРУС-МРЕЖА

- Преподавателска мобилност № М-BG-1103-2324-179650 от ИИКТ-БАН в Технически университет в Грац, Институт за високочестотни технологии, Австрия, в периода 09.07.2024 г.–19.07.2024 г. Изнесени са 14 часа лекции, проф. В. Гуляшки на тема "Методи за оптимизация", разглеждаща конкретни примери и възможности за ползване на решатели от MATLAB - "Optimization toolbox", MATLAB - "Global Optimization toolbox"
- Преподавателска мобилност № М-BG-1103-2425-187797 от ИИКТ-БАН в Университет Панония, Унгария, в периода 23.09.2024г.–27.09.2024 г. проф. В. Гуляшки е провел 6 часа лекции на тема "Методи за оптимизация", разглеждаща конкретни примери и възможности за ползване на решатели от MATLAB
- Гост-преподавателска мобилност № М-BG-1103-2324-180791 от Университет "Александер Мойсиу", Дюрес, Албания в ИИКТ-БАН. В ИИКТ-БАН гостува докторантът Емилиано Манколи от Университет "Александер Мойсиу", Дюрес, Албания в периода 11.03.2024 г. -21.03.2024 г. Той защити докторската си дисертация.
- Гост-преподавателска мобилност № М-BG-1103-2425-188334 от Университет "Александер Мойсиу", Дюрес, Албания в ИИКТ-БАН. В ИИКТ-БАН гостува докторантката Едьола Нака от Университет "Александер Мойсиу", Дюрес, Албания в периода 05.12.2024 г. -30.12.2024 г. Тя подготвя защитата на дисертацията си.

[Обратно в текста](#)

Приложение 14. Преподавателска дейност

Лекции, спец. курсове, упражнения и семинари, водени от служители на звеното

Тип обучителна дейност	Брой ВУ	Брой теми	Брой часове	Брой лектори
Лекция	17	38	1431	18
Спец. курс	5	6	156	2
Упражнение	5	10	540	8
Семинар	0	0	0	0

№	Служител от звеното	Тип обучение	Тип дейност	Към ЦО (да/не)	В учебно заведение (ако не е към ЦО)	Тема	Часове
1	Чикуртев, Денис Сафидинов	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Университет по библиотекознание и информационни технологии	Въведение в Пайтън	15
2	Чикуртев, Денис Сафидинов	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Военна академия "Г.С. Раковски"	Предаване на данни и компютърна комуникация	28
3	Попиванов, Недю	Обучение – докторанти	Лекция	Не	Karlsruhe Institute of Technology	Mathematical Modeling and Short-Term Forecasting of the COVID-19 Epidemic in Bulgaria: SEIRS-VBH Model with Vaccination and Hospitalization. Visualization	8
4	Попиванов, Недю	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Диференциални уравнения и приложение с Matlab, Mathematica & Maple	30
5	Копринкова-Христова, Петя	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Reinforcement learning (обучение по метода поощрение/наказание)	30
6	Попиванов, Недю	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Диференциални уравнения и приложение с Matlab, Mathematica & Maple	45
7	Копринкова-Христова, Петя	Обучение – магистърска програма	Упражнение	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Reinforcement learning (обучение по метода поощрение/наказание)	15
8	Копринкова-Христова, Петя	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Математически основи на невробиологията	45
9	Николова-Колева, Ивелина	Обучение – магистърска програма	Упражнение	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Подходи за обработка на естествен език	15
10	Копринкова-Христова, Петя	Обучение – магистърска програма	Упражнение	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Математически основи на невробиологията	30
11	Григорова, Владислава	Обучение – бакалавърска програма	Упражнение	Не	Университет по библиотекознание и информационни технологии	Практикум по Уеб дизайн	150

12	Копринкова-Христова, Петя	Обучение – докторанти	Лекция	Не	University of Craiova	Reinforcement Learning and Reservoir Computing	8
13	Гюров, Тодор	Обучение – докторанти	Лекция	Да	Център за обучение, БАН	Въведения в паралелните изчисления	30
14	Гюров, Тодор	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Стохастични числени методи и симулации	30
15	Паунова-Хубенова, Елена Николаева	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Нов български университет	Проектиране на игри	8
16	Михов, Стоян	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Приложения на крайните автомати	45
17	Михов, Стоян	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Търсене и извличане на информация. Приложение на дълбоко машинно обучение	30
18	Михов, Стоян	Обучение – магистърска програма	Упражнение	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Търсене и извличане на информация. Приложение на дълбоко машинно обучение	30
19	Ангелова, Вера Ангелова	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Стопански факултет, Софийски университет	Основи на статистиката	45
20	Ангелова, Вера Ангелова	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Стопански факултет, Софийски университет	Приложна статистика	30
21	Гуляшки, Васил Георгиев	Друго	Спец. курс	Не	University of Ljubljana, Faculty of Electrical Engineering	Erasmus+, Optimization Methods, 01.07.2024-05.07.2024.	8
22	Гуляшки, Васил Георгиев	Друго	Спец. курс	Не	Institute of Microwave and Photonic Engineering (Institut für Hochfrequenztechnik), Graz, Austria	Seepus, Optimization Methods, 09.07.2024-19.07.2024	14
23	Гуляшки, Васил Георгиев	Друго	Спец. курс	Не	University of Pannonia, Veszprem, Hungary	Seepus, Optimization Methods, 23.09.2024-27.09.2024.	6
24	Радева-Стоилова, Татяна	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Технически Университет - София	Електроенергийни системи I	140
25	Радева-Стоилова, Татяна	Обучение – магистърска програма	Упражнение	Не	Технически Университет - София	Електроенергийни системи I	91
26	Балабанов, Тодор Димитров	Обучение – докторанти	Спец. курс	Да	Център за обучение, БАН	Основи на LATEX	30
27	Стайкова, Мая	Друго	Упражнение	Не	123 ДГ, 8 ДГ, 23 ДГ, 107 ДГ	СТЕМ обучение на уеници и преподаватели	144
28	Джамбазова, Едита Ананиева	Друго	Лекция	Не	Goce Delcev University, Republic of North Macedonia	Modeling of Dependable Distributed Real-Time Systems and Intelligent Educational Environments	8
29	Стайкова, Мая	Друго	Упражнение	Не	Основно прогресивно училище 3	Роботика и програмиране	20
30	Агре, Геннадий Павлович	Обучение – магистърска	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика,	Машинно самообучение	45

		програма			Софийски университет		
31	Агре, Геннадий Павлович	Обучение – магистърска програма	Упражнение	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Машинно самообучение	15
32	Балабанов, Тодор Димитров	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Нов български университет	Увод в програмирането на C++	60
33	Балабанов, Тодор Димитров	Обучение – докторанти	Спец. курс	Да	Център за обучение, БАН	Анализ на данни с R	30
34	Терзиева, Валентина	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Goce Delcev University, Republic of North Macedonia	Intelligent Educational Environments	8
35	Гюрова, Силви-Мария	Обучение – бакалавърска програма	Упражнение	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Стохастични числени методи и симулации	30
36	Балабанов, Тодор Димитров	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Нов български университет	Програмиране на приложения на Java	60
37	Радева-Стоилова, Татяна	Следдипломно обучение	Лекция	Не	Център за управление и професионално обучение, Група Геотехмин	Безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи	21
38	Стоилов, Тодор	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Нов български университет	Network Technologies	30
39	Алексиев, Кирил	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Военна академия "Г.С. Раковски"	Теория на сигналите	40
40	Алексиев, Кирил	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Военна академия "Г.С. Раковски"	Цифрова обработка на сигналите	25
41	Алексиев, Кирил	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Нов български университет	Дейта майнинг	36
42	Алексиев, Кирил	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Нов български университет	Дейта майнинг	36
43	Шиваров, Найден	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Югозападен университет „Неофит Рилски“	Изкуствен интелект	30
44	Шарков, Георги Иванов	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Модели за управление на качеството (на софтуер и ИТ услуги)	45
45	Шарков, Георги Иванов	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Активна информационна сигурност	45
46	Шарков, Георги Иванов	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Институт по математика и информатика	Кибсерсигурност и устойчив бизнес	30
47	Борисова, Даниела	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Университет по библиотекознание и информационни технологии	Основи на уеб програмирането	130
48	Борисова, Даниела	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Университет по библиотекознание и информационни	Въведение в уеб дизайна	15

					технологии		
49	Борисова, Даниела	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Университет по библиотекознание и информационни технологии	Уеб дизайн	20
50	Стоилов, Тодор	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Варненски Свободен Университет "Черноризец Храбър"	Компютърни архитектури и операционни системи	30
51	Стоилов, Тодор	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Технически университет София, филиал Сливен	Компютърни мрежи и комуникации	30
52	Стоилов, Тодор	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Технически университет София, филиал Сливен	Програмиране във Web среда	30
53	Балабанов, Тодор Димитров	Следдипломно обучение	Спец. курс	Не	Център за професионално обучение към Център за развитие на човешките ресурси и регионални инициативи	Програмиране. Процедурно програмиране (C++)	68
54	Шаламанов, Велизар Матеев	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Университет за национално и световно стопанство	Управление на проекти по киберсигурност	30
55	Шаламанов, Велизар Матеев	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Университет за национално и световно стопанство	Информационни системи и технологии	30
56	Шаламанов, Велизар Матеев	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"	Система за управление на киберсигурността	30

Часове лекции или спецкурсове в ЦО-БАН

Тип учебителна дейност	Брой ВУ	Брой теми	Брой часове	Брой лектори
Лекция	1	1	30	1
Спец. курс	1	2	60	1
Упражнение	0	0	0	0
Семинар	0	0	0	0

№	Служител от звеното	Тип обучение	Тип дейност	Тема	Часове
1	Гюров, Тодор	Обучение – докторанти	Лекция	Въведения в паралелните изчисления	30
2	Балабанов, Тодор Димитров	Обучение – докторанти	Спец. курс	Основи на LATEX	30
3	Балабанов, Тодор Димитров	Обучение – докторанти	Спец. курс	Анализ на данни с R	30

Обратно в текста

Приложение 15. Стажанти

- Стефан Людмилов Маринов, ФСФ-СУ
- Кристина Маринова Димитрова, ФСФ-СУ
- Цветелина Евгениева Александрова, ФС-СУ
- Тонислав Тонев Йотов, ФСФ-СУ
- Патрик Илков Михайлов, ФСФ-СУ
- Никол Николаева Христова, ИФ-СУ
- Венета Славчева Кирев, ФМИ-СУ
- Силвия Георгиева Петрова, ФМИ-СУ
- Николай Димов Паев, ФМИ-СУ
- Теодор Тодоров Вълчев, ФМИ-СУ
- Константин Янислав Минковски, ФСФ-СУ
- Александрина Димова Димова, ФСФ-СУ
- Десислава Маринова Нецовска, ФСФ-СУ
- Тенимир Тенев

[Обратно в текста](#)

Приложение 16. Регистрирани патенти и полезни модели

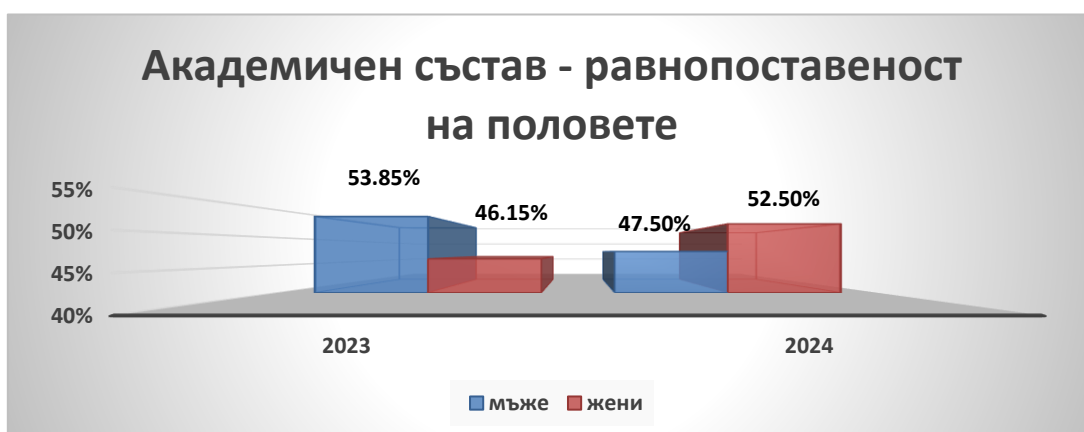
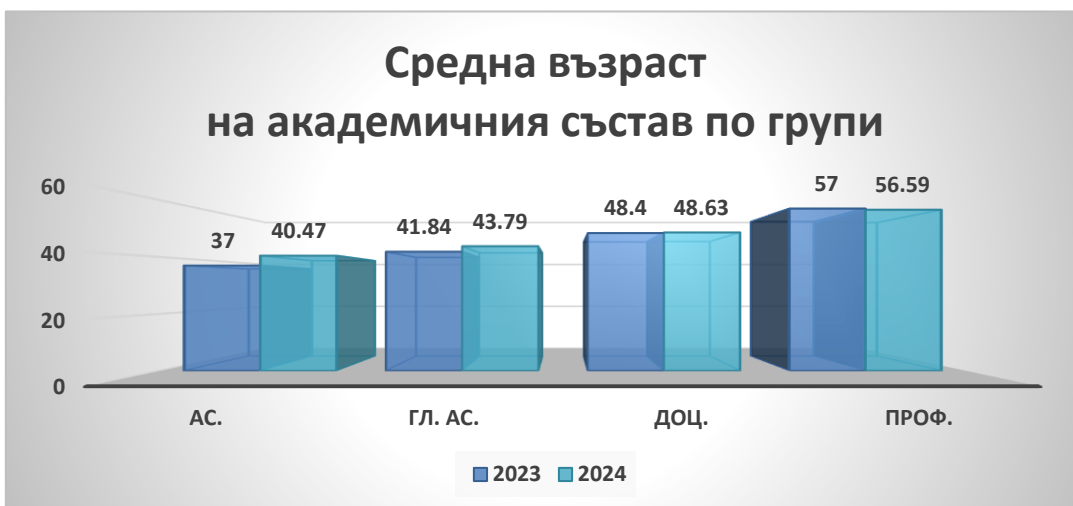
Регистрирани изобретения с патентоприжател звеното на БАН

Вид	Заявка № / дата	Място на заявяване	Наименование	Наименование на проекта, резултат от който е патентът	Област на приложение	Заявител	Автори	Година на издаване	Патент № / дата
Изобретение	113451 / 25.11.2021	България	Устройство за дозиране на храната на селскостопански животни	Интелигентно животновъдство	Роботи за говедовъдството	Институт по информационни и комуникационни технологии	1. Karastoyanov, Dimitar (ИИКТ/0015) 2. Благоева, Елена (ИИКТ/0282)	2024	67622 В1 / 30.04.2024
	113452 / 25.11.2021	България	Устройство за управление на доилен робот	Интелигентно животновъдство	Роботи за говедовъдството	Институт по информационни и комуникационни технологии	1. Karastoyanov, Dimitar (ИИКТ/0015) 2. Пейчев, Кънчо	2024	67623 В1 / 30.04.2024

Регистрирани полезни модели с патентоприжател звеното на БАН

Вид	Заявка № / дата	Място на заявяване	Наименование	Наименование на проекта, резултат от който е патентът	Област на приложение	Заявител	Автори	Година на издаване	Патент № / дата
Полезен модел	6167 / 29.02.2024	България	Устройство за дозиране храната на селскостопански животни	Интелигентно животновъдство	Роботи за говедовъдството	ИИКТ-БАН	1. Димитър Карастоянов (ИИКТ/0015) 2. Елена Благоева (ИИКТ/0282)	2024	4866 / 09.05.2024
Полезен модел	6169 / 29.02.2024	България	Устройство за предпазване от пренасяне на инфекции при автоматизирани или роботизирани доилни машини	Интелигентно животновъдство	Роботи за говедовъдството	ИИКТ-БАН	1. Димитър Карастоянов (ИИКТ/0015) 2. Кънчо Пейчев 3. Елена Благоева (ИИКТ/0282)	2024	4847 / 01.04.2024
Полезен модел	6168 / 29.02.2024	България	Устройство за предварително охлаждане на млякото при автоматизирани или роботизирани доилни машини	Интелигентно животновъдство	Роботи за говедовъдството	ИИКТ-БАН	1. Димитър Карастоянов (ИИКТ/0015) 2. Кънчо Пейчев 3. Елена Благоева (ИИКТ/0282)	2024	4927 / 18.07.2024
Полезен модел	6237 / 14.06.2024	България	Автономен складов мобилен робот	"ИНТЕЖИВО"		ИИКТ-БАН	1. Шиваров С. (ИИКТ/0254) 2. Панев П. (ИИКТ/0192) 3. Шиваров Н. (ИИКТ/0217) 4. Димитров К. (ИИКТ/0303)	2024	4914 U1 / 31.07.2024

Обратно в текста



[Обратно в текста](#)