

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ на НАУКИТЕ

A large, stylized mountain graphic dominates the center of the page. The mountain is outlined in black and filled with a blue-to-white gradient. Inside the mountain, the acronym "ИИКТ" is written in large, white, 3D block letters.

ИИКТ

**Институт по информационни
и комуникационни
технологии**

ГОДИШЕН ОТЧЕТ
за 2023 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 (до 1 стр.)	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 (до 1 стр.)	5
1.3. Полза / ефект за обществото от извършваните дейности (до 1 стр.)	6
1.4. Взаимоотношения с други институции (до 1 стр.)	8
1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата (до 2 стр.)	8
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.	8
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. ..	9
2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ	10
2.1 ЕДНО най-значимо научно постижение	12
2.2 ЕДНО най-значимо научно-приложно постижение	13
3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО	13
4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ (до 1 стр.)	15
5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ (до 1 стр.)	16
5.1. Осъществяване на съвместна иновационна дейност с външни организации и партньори, вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина	16
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.)	18
6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО (до 1 стр.)	19
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	19
6.2. Отдаване под наем на помещения и материална база	19
7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ЗВЕНТО ЗА 2023 г. (до 1 стр.)	19
8. ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО (до 1 стр.)	22

9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ЗВЕНТО	24
10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА В ЗВЕНТО	24
11. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ В ОТЧЕТА И ПРИЛОЖЕНИЯТА КЪМ НЕГО СЪКРАЩЕНИЯ	25
Приложения	26
Приложение 1. Награди	26
Приложение 2. Публикации и цитирания за 2022 г., невключени в годишния отчет на ИИКТ - БАН за 2022 г.	28
Приложение 3. Научно списание, индексирано в Scopus и Web of Science, квартал Q2 на Scopus, издавано от ИИКТ - БАН	31
Приложение 4. Участие в експертни органи в областта на науката и висшето образование	32
Приложение 5. Експертизи в помощ на институции – платени	34
Приложение 6. Участие в държавни и правителствени органи	35
Приложение 7. Участие в национални и международни съвети, комисии и други обществени органи и организации	36
Приложение 8. Защитени дисертации през 2023 г.	37
Приложение 9. Участие в COST акции	38
Приложение 10. Организирани от звеното международни научни форуми (с минимум 30 участника)	38
Приложение 11. Договори по Еразъм	39
Приложение 12. Преподавателска дейност	40
Приложение 13. Издадени учебни помагала	44
Приложение 14. Стажанти	44
Приложение 15. Заявки за патенти	44

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО

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 (до 1 стр.)

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 тематики 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 2023 г. са в съответствие със съвременните тенденции за развитие на компютърните науки, информационните и комуникационните технологии и техни иновативни интердисциплинарни приложения и включват: представяне на резултати в публикации и цитирания в престижни научни издания, разработване на научноизследователски проекти на европейско, регионално и национално ниво, активно участие в оперативно обслужване на държавата и обществото, организация и участие в престижни международни научни форуми, сътрудничество с университети и научни организации, 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.

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 (до 1 стр.)

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: Академичният растеж на служителите в Института е обвързан с резултатите от атестацията, проведена през 2023 г. Проведени са 7 конкурса за асистент, 5 за главен асистент и 4 за доцент. Обявени са 4 конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“. Шест учени от Института са получили образователната и научна степен „доктор“. Един учен от Института е защитил дисертация за научната степен „доктор на науките“. Подмладява се академичният състав на Института - средната възраст на академичния състав към 31.12.2023 г. е 45,65 години (50,03 към 31.12.2022 г.). Средната възраст на учените в категориите асистент, главен асистент и професор е намаляла, съответно с 4,1; 1,81 и 1,13 години в сравнение с 2022 г. Към 31 декември 2023 г. жените са 60% в категорията главен асистент и 46% от академичния състав на ИИКТ - БАН. Един учен от Института - проф. Иван Димов, е включен в първите 2% на класацията на Станфордския университет за влиянието им върху развитието на световната наука през 2022 г.

Политика за развитие на съвременна научна инфраструктура: Продължава изграждането на най-съвременна ИКТ инфраструктура в Института в рамките на 3 проекта по ОП НОИР: Център за върхови постижения по „Информатика и ИКТ“ (водеща организация), Център за компетентност по „Мехатроника и чисти технологии“ (MIRACLe) и Център за компетентност „Дигитализация на икономиката в среда на големи данни“ (ДИГД). По проект „Център за върхови постижения по Информатика и ИКТ“ е изграден „Инфраструктурен комплекс за дигитална трансформация и високопроизводителни пресмятания“. 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: Създадена е уникална среда за върхови научни постижения чрез изградената най-съвременна ИКТ инфраструктура. Закупена е уникална апаратура: петаскейл суперкомпютър ХЕМУС, високоскоростна термокамера, уред за определяне на химичния състав и високо скоростна ударна преса. През 2023 г. изследователите от ИИКТ - БАН изпълняват 21 проекта за фундаментални научни изследвания, финансирани от ФНИ. Получените значими резултати са отразени в 22 публикации в издания, индексирани в световните бази данни, като 10 публикации са в списания от категория Q1 в Web of Science. В „Конкурса за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2023 г.“ на ФНИ са одобрени за финансиране и са сключени договори за 3 проекта, 2 проекта в категорията за млади учени и постдокторанти и 2 COST акции.

Политика за стимулиране на приложни научни изследвания: През 2023 г. изследователите в ИИКТ - БАН извършват приложни научни изследвания в рамките на 7 проекта по Национални научни програми (ННП) и 17 проекта с европейско финансиране. Изграденият „Инфраструктурен комплекс за дигитална трансформация и високо-производителни пресмятания“ е предпоставка за мащабно развитие и на приложни научни изследвания в Института.

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.: През 2023 г. в ИИКТ -БАН се изпълняват 25 договора с български компании (като 2 от тях са с Националния инвестиционен фонд) и 8 са нови договори, сключени през 2023 г. Договорите с чуждестранни фирми са 3. 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 и с индустриални партньори и потребители от района на Стара Загора и малки предприятия, представени от Съюза за стопанска инициатива. Новите партньорства предполагат 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 (до 1 стр.)

Учените от секция „Изкуствен интелект и езикови технологии“ поддържат и развиват Национална интердисциплинарна изследователска Е-инфраструктура КЛАДА-БГ с приложения при изследователската работа в социалните науки и хуманитаристиката, обучението и други. В рамките на проект с „Доли медиа студио“ ЕООД са разработени методи за автоматично озвучаване на документални филми, базирани на съвременни технологии за синтез на реч. По проект с фонд „Научни изследвания“ са разработени подходи за морфометрично изследване на скелетната система на човека с използване на алгоритми от областта на машинното самообучение.

В секция „Интелигентни системи“ по ННП „Интелигентно растениевъдство“ е изградена мрежова инфраструктура за оптимизиране на процесите в растениевъдството в условията на минимално натоварване на околната среда и е разработен прототип на персонален асистент за подпомагане работата на земеделски стопани. В рамките на ННП „Интелигентно животновъдство“ е разработен прототип на система за „интелигентно пасище“, която води до намаляване на разходите и подобрена производителност.

Учените от секция „Информационни технологии в сигурността“ са разработили „Модел за ръководство и управление на мрежова организация за сътрудничество в сферата на киберсигурността и цифровата трансформация“, регистриран в Радара за иновации на ЕС. Моделът позволява оптимизиране на процесите и ресурсите за съвместна работа на изследователски звена по разработка и предоставяне на нови услуги в киберсигурността и цифровата трансформация на ниво ЕС и национално ниво.

В секция „Информационни процеси и системи за вземане на решения“ е разработен модел за оптимизиране на разписание на кацането на самолети и е предложен евристичен алгоритъм за решаване на задачата в контекста на оптимално използване на пистата (пистите). Предложеният алгоритъм постига висока ефективност и точност при създаване на оптимален график за последователност от краен брой самолети, които могат да използват 1, 2 или 3 писти.

Учените от секция „Комуникационни системи и услуги“ са разработили проект на „интелигентен енергийно ефективен дом“, подходящ и за хора със зрителни увреждания, който включва екологично съобразни източници на светлинна, електрическа и топлинна енергия, както и интелигентно наблюдение, комуникации и управление. Предложена е и иновативна технология за преработка на метални прахове и отпадъци чрез прахово-металургични технологии. По проект с Фонд „Научни изследвания“ са разработени оптимални системи за управление на градски трафик и за инвестициите на стопански обекти.

В секция „Киберфизични системи“ по ННП „Интелигентно животновъдство“ е разработена киберфизична система за интелигентно управление на птицеферма за производство на месо от бройлери, с напълно автономен контрол на микроклимата. Въведени са иновативни концепции за автоматизирано управление и промяна на параметрите по предварително зададени условия и графици, с възможност параметрите на алгоритъма да бъдат допълнително коригирани от оператора. Системата осигурява висока производителност, при оптимизирани разходи и с минимизиране на човешките грешки.

Колектив от учени от секция „Моделиране и оптимизация“ поддържат разработена от тях платформа за бързо реагиране при пожари, наводнения, природни бедствия, съществуващ риск или непосредствена заплаха. Платформата предоставя в реално време данни за метеорологични условия от локални замерващи станции в общини Свиленград, Тополовград, Златоград, Кресна и Хасково. По ННП „Интелигентно животновъдство“ е разработен модел с машинно самообучение за класификация на здравен статус на млечни крави и облачна архитектура на услугите за интегриране на обучения модел като допълнителна функционалност в средата на Amazon Web Services.

По проект по ННП „Иновативни нискотоксични биологично активни средства за персонализирана медицина“ учени от секция „Научни пресмятания с Лаборатория по 3D дигитализация и микроструктурен анализ“ са разработени средства за определяне на първичната и пространствената структура на индивидуални пептиди, *in silico* изследване на новоизолирани пептиди и моделиране и анализ на пептид-мембранно взаимодействие. Получените резултати ще се използват за разработване на нови нискотоксични биологично активни средства и системи, съдържащи екстракти от природни източници от България за превенция и подпомагане на терапията на заболявания.

В секция „Паралелни алгоритми и машинно обучение с лаборатория по невротехнологии“ по проект с Фонд „Научни изследвания“ е разработен цифров близък на всички физически процеси в атмосферата. Направен е анализ на чувствителността на модела за разпространение на замърсители във въздуха, реализиран с помощта на българския петаскейл суперкомпютър Дискавър.

Екип от учени в секция „Разпределени информационни и управляващи системи“ е извършил цифровизация на произведения на изкуството за получаване на 3D обекти с цел опазване, реконструкция, развлечение, организиране на специални изложби и създаване на алтернативни методи за преподаване и разпространение на култура. Използваният процес за 3D принтиране на обекти е оптимизиран в посока на правилна ориентация, по-добра повърхност на детайлите и намалено време за печат.

Учени от секция „Скалируеми алгоритми и приложения с Център по високопроизводителни пресмятания“ са разработили статистическа методология, която е приложена за изследване на състоянието и тенденциите за промяна в числеността на мечката в България, проведено съвместно с Природонаучния музей към БАН. Резултатите от изследването са приложени от колектива при изготвянето на документ от стратегическо значение: „План за действие за опазване на кафява мечка (*Ursus arctos* Linnaeus, 1758) в България 2024 -2033 г.“

1.4. Взаимоотношения с други институции (до 1 стр.)

Учените на ИИКТ - БАН активно подпомагат работата на различни държавни институции (Министерство на околната среда и водите, Министерство на земеделието и храните, Министерство на електронното управление, Централна избирателна комисия, съдебната власт, Софийска община), 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, комисии към ФНИ, експертни органи в областта на науката и висшето образование (Българска изследователска и образователна мрежа (БИОМ)). Учени от Института участват в съвети, комисии и други експертни органи на външни за БАН институции като ([Приложение 4](#)): Комисия за избор на лауреатите на наградата „Джон Атанасов“ към Президентството на Република България, Консултативен научен съвет на Консорциум „Петаскейл Суперкомпютър Discoverer“, Консултативен съвет по управление на институционалната промяна, Комисията по наблюдение, оценка и анализ на дейността на Фонд "Научни изследвания", Национален отбор по математика за ученици, Национална комисия за провеждане на олимпиадата по математика, ЗМС и ПМС за ученици от 8 до 12 клас, Управителен съвет на Сдружение на олимпийските отбори по природни науки, Временна научно-експертна комисия по Математически науки и информатика към Фонд „Научни изследвания“.

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](#)): Управителен Борд на инфраструктурата EGI, IFIP Technical Committee 1: Theoretical Computer Science, IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, Бюрото на Съвет за иновации, дигитализация и нови технологии към БТПП, Изпълнителен комитет на COST Action CA21163 (HiTEc), Жури на стипендиантската програма Huawei – ICT Talents Training Seeds For the Future, STEAM&Space Managing Board

1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата (до 2 стр.)

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 - БАН са разположени опорният възел на БИОМ и Точката на присъствие (PoP - Point of Presence) на международната мрежа GÉANT4-3. PoP 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 „София Тех Парк“.
- **Издаване на цифрови сертификати.** ИИКТ - БАН издава и поддържа цифрови сертификати тип x509 за български учени и студенти като поддържа BG.ACAD CA.
- **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. Инфраструктурата предоставя прозрачен и отворен достъп, който е безплатен за крайните

потребители – учени или студенти. ИИКТ - БАН предоставя значителен изчислителен ресурс – суперкомпютъра Авитохол, с общо над 400 терафлопа теоретична производителност. През 2023 г. на суперкомпютъра Авитохол е извършено обновяване на фирмуера, системния софтуер и част от библиотеките и приложенията с отворен код. Нови потребители са получили достъп и начално обучение.

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 2023 г. ИИКТ - БАН участва в 3 проекта по ОП НОИР, 3 проекта по НПКНИ (в два от тях Институтът е водеща организация) и 6 проекта по ННП.

Трите най-големи проекта, координирани от ИИКТ - БАН са:

(1) Проект BG05M2OP001-1.001-0003 „Център за върхови постижения по Информатика и информационни технологии“

Открит е „Инфраструктурен комплекс за дигитална трансформация и високопроизводителни пресмятания“, изграден в 4 основни нива, включващи ресурси от суперкомпютърен тип (петаскейл суперкомпютърът „ХЕМУС“, заемащ 360-то място в световната класация Top500 на суперкомпютрите (ноември 2023), система за съхранение на данни, локални центрове за разработка на приложения и средства за дигитализация. Разработена е интегрирана платформа, която обхваща всички слоеве на изчислителната екосистема, включително мрежови, компютърни ресурси и данни, софтуер, услуги и инструменти, за работа на мултидисциплинарни научни общности. Получените по проекта нови резултати в областта на скалируемите алгоритми и приложения са представени на заключителната научна конференция. Проведен е „Ден на отворените врати на Лаборатория за 3D дигитализация и микроструктурен анализ“, както и две обучения за специализирани целеви групи. В публикацията „Кои са най-големите български научни и технологични постижения през 2023 г.“ суперкомпютър „ХЕМУС“ е поставен на първо място в представените 10 постижения (<https://it.dir.bg/gallery/koi-sa-nay-golemite-balgarski-postizheniya-v-naukata-prez-2023-godina>).

Ръководител на проекта: чл.-кор. Светозар Маргенов

(2) 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

През 2023 г. са извършени дейности в посока на разширяване и развитие на българските езикови ресурси, тяхното публикуване като уеб услуги и разработване на приложения. Речникът BTV-Wordnet (Българска мрежа от думи BTV-Wordnet) е разширен с допълнителни над 3000 нови значения. Разширени са интегрираната система за достъп до информация за думите в българския език, системата Игра на значения, Българският валентен речник. Сканиран и обработен е 5-томният Речник на Найден Геров. Разработена е система за работа с документи, архивни материали и индексирането им с Мрежата от знания. Създадени са два големи езикови модела за българския език, използвайки архитектурите BERT и GPT2 и са публикувани за свободно използване:

<https://huggingface.co/usmiva/bert-web-bg> и <https://huggingface.co/usmiva/gpt-web-bg>

Ръководител на проекта: проф. Кирил Симов

(3) Проект Национален център за високопроизводителни и разпределени пресмятания (НЦВРП), обект на НПКНИ 2017-2023 с възложител МОН

Националният център за високопроизводителни и разпределени пресмятания осигурява стабилни и надеждни изчислителни услуги при максимална гъвкавост, сътрудничество и подкрепа на потребителите от различни дисциплинарни области в режим 24/7/365. НЦВРП е единствената хоризонтална изчислителна инфраструктура – обект на НПКНИ, предназначена да обслужва максимално широк кръг от потребители и групи, включително и цели научни инфраструктури. Проектът се изпълнява от консорциум с водеща организация ИИКТ - БАН и партньори СУ, ТУ-София, ИМИ, ИМех, НИГТГ, МУ-София, УниБИТ.

През 2023 г. колективът на Института е извършил хардуерно и софтуерно обновяване и поддръжка на Авитохол, и обновяване и поддръжка на общите и тематични услуги на инфраструктурата. Осигурен е достъп до Авитохол и клъстера HPCG на 154 изследователи и проведени са консултации и обучение на 68 изследователи. Публикувани са 31 научни статии с резултати, получени с използване на научната инфраструктура, поддържана от проекта. НЦВРП осъществява сътрудничество с международни организации, включително участие в конференции, обучения, семинари, организирани от EGI, PRACE и EOSC. Представява България в бордовете на EGI, PRACE и EOSC.

Ръководител на проекта: проф. Анета Караиванова

2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ

През 2023 г. научната и научно-приложна дейност в ИИКТ - БАН се извършва в съответствие с научноизследователския план на Института. През 2023 г., колективът на Института изпълнява **98 научни и научно-приложни проекта**, от които:

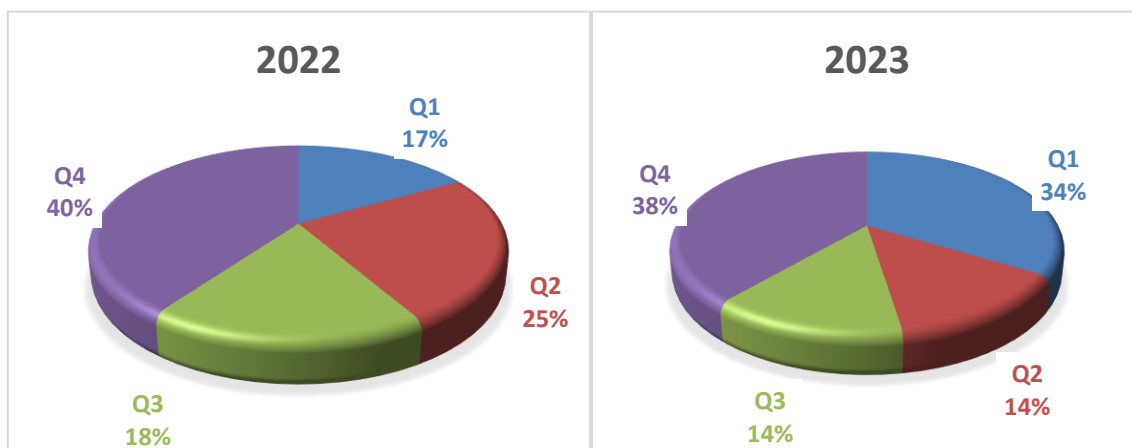
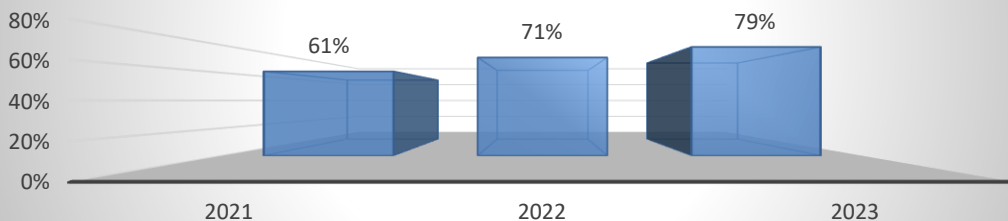
- 11 проекта с бюджетно финансиране
- 3 проекта по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ (ОП НОИР)
- 23 проекта, финансирани от Фонд „Научни изследвания“ (ФНИ) и 7 проекта са спечелили финансиране през 2023 г.
- 12 проекта с министерства и ведомства (от които 3 са финансирани от МОН по Националната пътна карта за научни инфраструктури (НПКНИ) и 7 по Национални научни програми (ННП))
- 18 проекта с европейско финансиране (от които 3 финансирани от ЕК по програма Хоризонт 2020, 2 по Хоризонт Европа, 2 по Хоризонт, 3 по програма Цифрова Европа, 1 по програма Европейски иновационен съвет и агенция за МСП (EISMEA), 1 по програмата INTERREG GREECE –BULGARIA, 12 по програма „Еразъм“, 2 по програма „Еразъм +“, 3 COST акции, както и един проект по инфраструктура CLARIN-ERIC).
- 1 проект, финансиран от Фондация „Америка за България“
- 1 проект по СЕЕРУС мрежа
- 1 проект по ЕБР
- 25 договора за приложни изследвания, финансирани от български фирми и 3 с чуждестранни фирми.

БРОЙ ПРОЕКТИ



През 2023 г. учените от ИИКТ – БАН са публикували две монографии и 262 публикации (299 за 2022 г.), от които 206 (213 за 2022 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, 33 публикации (21 за 2022 г.) са отпечатани в издания в категорията Q1 (от тях 25 в Web of Science); 14 публикации (31 за 2022 г.) са в категория Q2 (от тях 7 в Web of Science); 14 (23 за 2022 г.) в Q3 (от тях 2 в Web of Science) и 39 (50 за 2022 г.) в Q4 на Scopus. Запазва се тенденцията от 2022 г. за повишаване на качеството на публикациите.

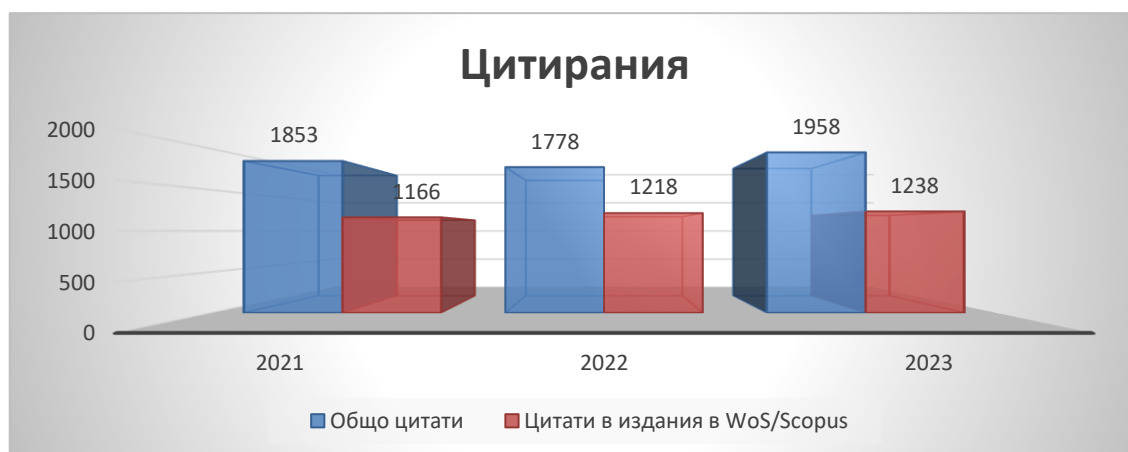
Процент индексирани в WoS/Scopus публикации от всички



Разпределение на публикациите в индексирани издания по квартали за 2023 и 2022 г.

Общият брой цитирания в научни издания за 2023 г. е 1958 (1778 за 2022 г. и 1853 за 2021 г.) от които броят цитиращи източници в издания в WoS/Scopus е 1238 (1218 за 2022 г., 1166 за 2021 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.

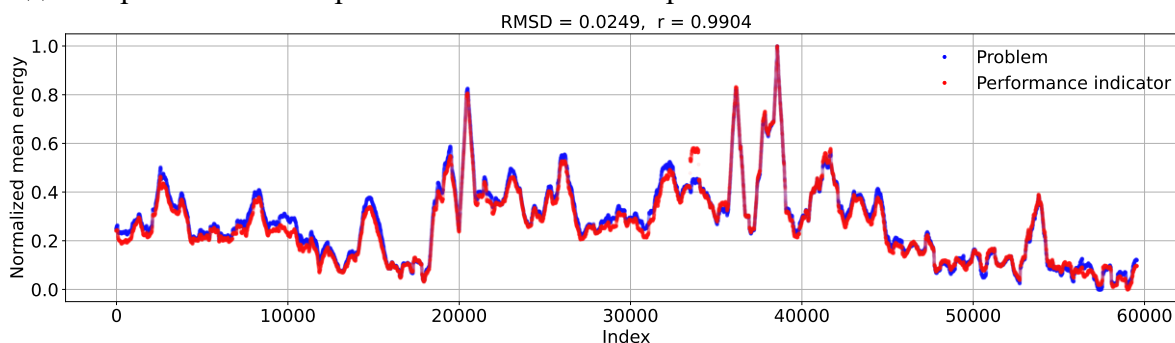


2.1 ЕДНО най-значимо научно постижение

„Подобряване прецизността на квантовите изчисления“

Квантовите пресмятания се определят като едно от най-перспективните технологични направления със стратегическа важност. В същото време, те все още са в ранен етап на развитие, характеризиращ се с нисък брой квантови единици (Q-бити) и високо ниво на грешки. За да могат да решават важни за практиката задачи, квантовите технологии изискват увеличаване на броя на Q-битите и нивата на точност с поне 3-4 порядъка. Усъвършенстването на хардуера може да отнеме много години. В същото време, представените резултати показват как функционалността на съществуващите квантово отгряващи компютри могат да бъдат съществено подобрени с иновативни математически и софтуерни средства.

Разработени са два нови метода за оптимизационни задачи с ограничения, които превъзхождат стандартните методи и са приложими при много голям брой ограничения и много широк клас оптимизационни задачи. Проведените експерименти за задачата за максималната клика върху случайни графи потвърждават преимуществата на разработените методи. Предложен е и нов метод за оценка нивото на шума на квантовото устройство в реално време. Показано е, че съществуват дългосрочни тенденции във времето на повишен или понижен шум за всяко от устройствата. Разработеният индикатор за нивото на грешките много точно отразява постигната точност.



Сравнение между прецизността на квантово отгряващи компютри и предсказаната точност на разработения индикатор на грешката.

Представените резултати са публикувани в 6 статии в списания с импакт фактор в квартал Q1 като 4 от тях са в топ 10%.

Ръководител на разработката: д-р Христо Джиджев

2.2 ЕДНО най-значимо научно-приложно постижение „Големи езикови модели за българския език“

Създадени са два базови големи езикови модела за българския език чрез използване на архитектурите BERT и GPT2, които са изключително важни за автоматичната обработка на текст. Разработените модели са първата крачка по посока на създаването на необходимата инфраструктура за трениране на по-сложни и по-мощни големи езикови модели, подsigуряващи обучение на огромни невронни мрежи с милиарди параметри. Моделите са публикувани за свободно използване: <https://huggingface.co/usmiva/bert-web-bg> и <https://huggingface.co/usmiva/gpt-web-bg> и вече са изтегляни стотици пъти. Те са прилагани към задачи за анализ на текстове на българския език, откриване на наименования същности, парафрази на български текстове и други. При тренирането на моделите са използвани големи масиви от текстове, които са допълнително обработвани с цел подобрене на качеството на моделите. Особено внимание е обърнато към изчистване на обидния и жаргонния език, вредното влияние на някои тематики в текста.

Постигнатите резултати са представени в 2 публикации с SJR.

Ръководител на разработката: проф. Кирил Симов

3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНОТО

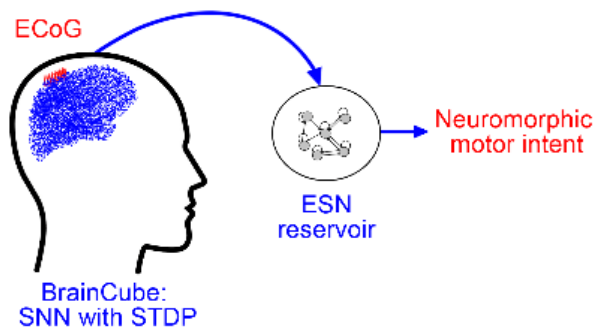
През 2023 г. в Института се разработват 18 проекта с европейско финансиране (от които 3 финансирани от ЕК по програма Хоризонт 2020, 2 по Хоризонт Европа, 2 по Хоризонт, 3 по програма Цифрова Европа, 1 по програма Европейски иновационен съвет и агенция за МСП (EISMEA), 1 по програмата INTERREG GREECE –BULGARIA, 12 програма „Еразъм“, 2 програма „Еразъм +“, 3 COST акции ([Приложение 9](#)), един проект по инфраструктура CLARIN и 1 проект по CEEPUS мрежа), както и един проект, финансиран от Фондация „Америка за България“, един проект по ЕБР.

От публикациите през 2023 г., 55 са в съавторство с чуждестранни автори.

ЕДИН значим, международно финансиран проект (до 1/2 стр.)

„Авто-адаптивен невроморфен интерфейс мозък-машина: към напълно вградени невропротези (NEMO-BMI)“

Проектът е финансиран от Европейския иновационен съвет с координатор Комисариатът за Атомна Енергия и Алтернативни Енергии (СЕА), Франция и цели разработване на неасистирани и лесни за употреба мобилни невропротези, включващи безжично записващо устройство, декодер на мозъчната активност в реално време и стимулатор на гръбначния мозък и/или екзоскелет. Задачата на колектива от ИИКТ - БАН е създаване на



невроморфен софтуер посредством най-модерната технология в областта на невронауката – импулсни невронни мрежи.

Колективът на Института е разработил структура, алгоритъм и софтуер за обучение в реално време на невроморфен декодер, състоящ се от триизмерна импулсна невронна архитектура за извличане на характеристиките на мозъчните сигнали, както и резервоарна невронна мрежа за декодирането им. Първите резултати от симулационното тестване и настройване на параметрите на декодера с използване на суперкомпютъра Авитохол са представени на две международни конференции и са публикувани в издания с SJR ранг.

Ръководители на българския екип: проф. Никола Касабов и проф. Петя Копринкова-Христова

Запазва се традиционната политика на ИИКТ - БАН за международно научно сътрудничество чрез организиране на международни форуми за обмен на идеи и резултати. През 2023 г. Институтът е организирал 7 научни форума ([Приложение 10](#)).

- **14th International Conference on Large-Scale Scientific Computations LSSC'23, June 5-9, 2023, Sozopol** <https://parallel.bas.bg/Conferences/SciCom23/>

Конференцията се организира от ИИКТ - БАН в партньорство с община Созопол. Това е четиринадесето събитие от поредицата LSSC, които се провеждат на две години. Научната програма включва 118 доклада, в т.ч. 6 пленарни доклада по покана с участие на близо 150 учени от над 22 държави. Докладите са представени в 11 специални сесии (мини-симпозиума). Първата специална сесия е в памет на професор Ове Акселсон, създател и дългогодишен редактор на “Numerical Linear Algebra with Applications”, едно от най-авторитетните международни списания в областта на числените методи и научните пресмятания за задачи с голяма изчислителна сложност. Професор Акселсон е носител на Почетния знак на БАН „Марин Дринов на лента“. Специален том от рецензирани доклади се публикуват в Lectures Notes in Computer Science (LNCS) на Springer.

Председател на организационния комитет: чл. кор. Светозар Маргенов (ИИКТ – БАН)

- **14 International Conference Recent Advances in Natural Language Processing (RANLP-2023), 4-6 September 2023, Varna** <https://ranlp.org/ranlp2023/>

Поредицата събития RANLP се провеждат в България през септември в нечетни години и е най-реномираното събитие по компютърна лингвистика в Източна Европа. Организира се от българи по инициатива на проф. Руслан Митков от Университета на Ланкастър, Обединеното Кралство, който е председател на Програмния комитет. От 2001 г. български съорганизатор е секцията по Изкуствен интелект и езикови технологии на ИИКТ - БАН. Събитията RANLP разглеждат централни научни предизвикателства в областта на информационните и комуникационни технологии – автоматична обработка, разбиране и генерация на естествен език (от машини), създаване на гласови интерфейси на естествен език и на изкуствен интелект подобен на човешкия. Конференцията RANLP издава Сборник трудове с отворен достъп индексирани от Scopus (с SJR-ранг) и DLBP. В RANLP-2023 са взели участие 264 учени и представители на индустрията, като освен доклади, конференцията включваше отделен научен семинар за докторанти, лятно училище по дълбоко самообучение, три учебни курса и осем семинара.

Председател на организационния комитет: проф. Галя Ангелова

- **18th Annual Meeting of the Bulgarian Section of SIAM, BGSIAM'21, December 11 - 33, 2023, Sofia** http://www.math.bas.bg/bgsiam/bgsiam23_announcement.htm

Това е ежегодна конференция с международно участие, която се организира от българската секция на SIAM с финансовата подкрепа на SIAM. Научната програма включва 37 доклада 7 постера. Присъствено са участвали 45 учени от България и чужбина. Конференцията е проведена хибридно, като част от докладите са представени през платформата ZOOM. Сборник с доклади от конференцията се публикува поредицата Studies in Computational Intelligence на реномираното международно издание Springer.

Председател на организационния комитет: доц. Елена Лилкова

- **8th IEEE International Conference “Big Data, Knowledge and Control Systems Engineering” – BdKCSE’23, November 02 – 03, Sofia** <https://conference.ott-iict.bas.bg>

Конференцията се организира от ИИКТ - БАН, Съюзът по автоматика и информатика „Джон Атанасов“ (САИ) и The Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE). Представени са 30 доклада. В програмата, организирана в шест сесии, са участвали учени от Албания, България, Великобритания, Германия, Индия, Ирак, Малайзия, Норвегия, Пакистан, Румъния, САЩ и Сърбия. Сборникът с докладите от BdKCSE’2023 ще бъде публикуван в IEEE Xplore® и в последствие се очаква индексирание в Scopus и Web of Science.

Председател на организационния комитет: доц. Светозар Илчев

4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ (до 1 стр.)

Обучение в докторантура: ИИКТ - БАН е акредитиран да обучава докторанти по 7 докторски програми в 4 професионални направления. През 2023 г. беше подновена акредитацията по докторска програма „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“ в професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика с оценка 9,45. Защитени са пет дисертации за научната и образователна степен „доктор“ и две дисертации за доктор на науките. В Института са създадени благоприятни условия за докторантури с тематика в най-модерните области на ИКТ, които привличат докторанти (включително и докторанти от индустрията, които се обучават срещу заплащане). През 2023 г. в Института са обучавани 38 докторанти, от които 15 в редовна докторантура, 17 – в задочна и 6 – на самостоятелна подготовка. От тях зачислените през 2023 г. са 6 в редовна, 2 в задочна форма на обучение и 4 на самостоятелна подготовка. На 1 докторант на самостоятелна подготовка докторантурата е прекратена по негово желание. Отчислените с право на защита са 12: 9 редовни, 1 задочен и 2 на самостоятелна подготовка. Пет докторанти са защитили успешно дисертации за образователната и научна степен „доктор“, като 3-ма са го направили по-малко от година след отчисляването им с право на защита и 2-ма във втората година след отчисляването им ([Приложение 8](#)).

Награди ([Приложение 1](#))

Докторантът Теодор Вакарелски сподели наградата за най-млад учен „Иван Евстратиев Гешов“ за 2022 г. за постижения в научно направление „Информационни и комуникационни науки и технологии“ с ас. инж. Мартин Лъчезаров Ралчев от Института по роботика

Докторантът Петко Стоев е носител на награда „ФОРБС 30 ПОД 30“ за 2023 година в сферата на Науката, Технологиите и Здравеопазването; победител в петото издание на конкурса за млади учени „Предприемач в науката“ на фондация „Карол Знание“ и

носител на награда „ПОСЛАНИК на програмата Предприемачи в науката" на Фондация „Карол Знание“

Докторантът Радой Дуковски е носител на наградата „Млад инженер на годината“ на Федерацията на научно-техническите съюзи в България (ФНТС)“ за 2023 г.

Обучителни курсове: Доц. Златогор Минчев е провел обучителен курс на тема Digital Transformation in the Post-Information Age. Главен асистент М. Райковска и М. Дачева са провели два обучителни курса на тема „Използване на микро- кт и микроструктурни техники в денталната медицина“.

В Института са проведени две традиционни докторантски сесии.

По **Национална програма „Млади учени и постдокторанти – 2“** в Института се обучават и работят постдокторантите Димитър Славчев, Миглена Панева, Милена Харалампиева и Росен Петров, като през 2023 г. към тях се присъедини и започна своята дейност и постдокторантът от Индия - Хитеш Бансу.

Институтът участва в 7 договора по програма „**Еразъм**“, като два от тях са приключили през 2023 г. ([Приложение 11](#)). Осъществена е една мобилност на гост лектор, две мобилности за обучение на персонал и две мобилности на докторант (Найден Найденов).

По проект СЕЕРУС-МРЕЖА за преподавателска мобилност СШ-BG-1103-06-2122 са проведени 7 преподавателски мобилности.

Учените на Института извършват преподавателска дейност във ВУ и ЦО-БАН ([Приложение 12](#)). През 2023 г. учените от ИИКТ са обучавали студенти в 11 висши учебни заведения в страната. Общо 13 учени от Института са водили 780 часа лекции по 25 теми в 10 ВУ, 4 учени са водили спец. курсове с общо 164 часа в 12 ВУ, а 7 сътрудници - 195 часа упражнения по 9 теми в 3 ВУ. В Центъра за обучение на БАН учени от ИИКТ - БАН са водили 90 часа лекционни курсове и 60 часа специализирани курсове. Издадени са две учебни помагала ([Приложение 13](#)). Извършените преподавателски дейности отразяват високата компетентност на специалистите от ИИКТ - БАН в областта на съвременните информационни технологии.

През 2023 г. по проект BG05M2OP001-2.013-0001 „Студентски практики – Фаза 2“: 13.01.2020 – 31.12.2023 финансиран от ОП НОИР са завършени 67 студентски практики. Активно се работи със студенти от различни специалности.

В секция Изкуствен интелект и езикови технологии девет студенти имаха стажове – трима информатици, петима езиковеди и един историк. Осем от тях продължават да работят по проекти на секцията ([Приложение 14](#)).

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.

Учени от секция „Кибер-физични системи“ са създали мрежа от клубове по ИКТ и роботика, за извънкласно обучение на ученици в професионални и математически гимназии.

5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ (до 1 стр.)

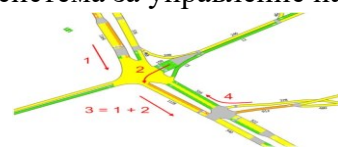
5.1. Осъществяване на съвместна иновационна дейност с външни организации и партньори, вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина

- Учените от секция Научни пресмятания с Лаборатория по 3D микроструктурен анализ активно участват в Национална научна програма „**Иновативни нискотоксични биологично активни средства за персонализирана медицина**“ (**БиоАктивМед**) (ДО1-358/11.12.2020г.). Програмата е финансирана от Министерството на образованието и

науката (ПМС № 658/14.09.2018 г.) и е насочена към разработване на нови нискотоксични биологично активни средства и системи, съдържащи екстракти от природни източници от България за превенция и подпомагане на терапията на заболявания. Проведеното компютърно моделиране показва, че изследваните пептиди са основно неструктурирани, поради високо съдържание на глицин, който е характерен със склонността си да прекъсва образуването на вторични структури. Анализирани са голям обем данни, набрани на синхротрона SOLEIL край Париж, които потвърдиха образуването на хетерогенни агрегати със силно зависим от концентрацията размер.

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

- По проект с Фонд „Научни изследвания“ е разработена система за управление на светофар с обратна връзка. Контролерът на системата е проектиран по размит и конвенционален начин и е приложен към мрежа от две кръстовища.



Ръководител на проекта: проф. д-н Красимира Стоилова и колектив доц. Б. Вачова и гл. ас. Й. Бонева

- В рамките „Националната интердисциплинарна изследователска Е-инфраструктура КЛаДА-БГ“ е направено цялостно 3D заснемане и виртуално представяне на археологически артефакти от праисторически обект край с. Балей. Артефактите са дигитализирани с помощта на лазерно сканиране, 360-градуса фотограметрия и фотография. Публикувани са в специално създаден уебсайт и виртуален каталог. Колекцията е представена във виртуална изложба. Цялата информация е достъпна свободно в онлайн пространството.

3D AND VR
EXPERIENCE



Направени са виртуални турове на музеи и археологически обекти на територията на България и Румъния. Създадена е графична възстановка на един от най-значимите паметници от Преславското златно съкровище - Маниаконът на Мария-Ирина, василиса на българите.

Ръководител на екипа: гл. ас. д-р Миглена Райковска

- По проекти с Националния иновационен фонд е разработен иновативен влаготемпературен контролер за определяне на оптималната температура на циркулиращия флуид. Контролерът е IoT свързан и представлява елемент от система от типа „Умен дом“, целящ постигане на максимална отоплителна ефективност при минимално енергийно потребление. Разработен е и специализиран регулатор за слънчеви колектори, IoT свързан, за включване в система от типа „Умен дом“, както и алгоритми за оптимизация на топло-обменните процеси между слънчевия колектор и разширителния съд.

Ръководител на екипа: проф. Д. Карастоянов

- По проект „Център за Компетентност MIRACle – Mechatronics, Innovation, Robotics, Automation, Clean Technologies“, финансиран по ОП НОИР, са разработени методи за получаване на индустриални детайли с висока якост и изнosoустойчивост чрез пресоване и синтероване на метални прахове, методи за повишаване твърдостта и изнosoустойчивостта на детайли чрез добавяне на микро и нано елементи на основа на титан и бор, както и методи за 3D дигитализация на технологични процеси в праховата металургия и в процеси на раздробяване и смилане на метали.

Ръководител на екипа: проф. Д. Карастоянов

- Екип от секция „Разпределени информационни и управляващи системи“, в сътрудничество с университета в Павия, Италия са разработили и създали 3D

принтирани модели на 12 апостола, които са представени на изложбата "L'Arca nascosta (Скритият кивот)" в Павия. Моделите включват повече от 400 предмета с различна сложност: статуи, барелефи, декорации и архитектурни елементи от Кивота на Св. Августин - съчленен погребален паметник от 1362 г., разположен в църквата Сан Пиетро в Сиел д'Оро, Павия, Италия.



Ръководител на екипа: доц. Н. Стоименов

- В рамките на ННП „Опазване на околната среда и намаляване на риска от неблагоприятни явления и природни бедствия“, колектив от *секция Скалируеми алгоритми и приложения с Център за високопроизводителни пресмятания*, съвместно с учени от Институт за гората към БАН са разработили модел за еволюцията и спецификацията на двата важни горски вида европейски черен бор и бял бор и техните подвидове и разновидности. Предложени са конкретни параметри на модела за разпространение на двата вида с цел приложението му в системата за управление на генетичното разнообразие на горите.

Ръководител на екипа: проф. Тодор Гюров

- 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 2023 г. учени от ИИКТ - БАН са изпълнявали 25 договора с български фирми и 3 договора с фирми 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. Изследвани са високоскоростни процеси на взаимодействие, деформация и проникване на различни физически тела в различни материали чрез заснемане с високоскоростна камера Nac Memrecam HX6. 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.

По договор с фирма CAF America, с ръководител професор д-р Емануил Атанасов е продължила работата по ефективното използване на редици с малък дискрепанс и методи за ефективна паралелизация върху суперкомпютри, с отчитане на различни особености на хардуерната и софтуерна среда. Основната хардуерна платформа за тези изследвания е суперкомпютърът Авитохол. Разработен е резолвентен квази-Монте Карло метод за приближена оценка на минимална собствена стойност на матрица, подходящ за големи разредени или плътни матрици.

Учените от Института проф. Д. Карастоянов и К. Пейчев са регистрирали в World office изобретението „Устройство за контрол на честотата на доене в автоматизирани и роботизирани доилни машини“ WO 2023/168500/14.09.2023. Регистриран е един полезен модел: 4440 / 18.05.2023 „Електронно устройство за управление на лазерни и светодиодни светлинни ефекти“, с автори доц. Светозар Илчев и доц. Златолилия Илчева. ([Приложение 15](#))

6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО (до 1 стр.)

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 2023 г. в ИИКТ има 8 сключени договора за наем с обща наета площ 806 кв.м. Получените приходи с ДДС до 31.12.2023 г. са в размер на 78837,68 лв. За партида развитие на БАН - Администрация е преведена сумата 32099,01 лв. – 50 % от стойността на приходите, след приспадане на данъците. Средствата за партида развитие редовно се превеждат на БАН - Администрация.

Въпреки усилията на Администрация и ФСО – ИИКТ, задълженията /наеми и консумативи/ на ф-ма МАНИЯ СИТИ ЕООД- 5262 лв. не са преведени в срок и в пълен размер, като е заведен съдебен иск в СРС за събиране на вземанията.

7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ЗВЕНОТО ЗА 2023 Г. (до 1 стр.)

Бюджетните приходи, трансфери и приходите от средства от Европейския съюз на ИИКТ - БАН за 2023 година са в размер на 29 057 791 лева, като бюджетната субсидия е 6 001 802 лв.



По източници, финансовите средства се разпределят както следва:

1	Международни проекти	3 381 598 лв.
2	Договори за научни разработки с министерства	4 099 145 лв.
3	ОП НОИР	14 051 984 лв.

4	Договори фонд “Научни изследвания”	593 519 лв.
5	Договори за научни разработки с български и чуждестранни фирми и организации	196 053 лв.
6	Издателска дейност списание CIT	8 307 лв.
7	Трансфери от БАН	361 347 лв.
8	Приходи от услуги	78 838 лв.
9	Приходи от такси на докторанти	74 586 лв.
10	Приходи от наеми	27 252 лв.
11	Приходи от конференции	25 218 лв.
12	Приходи получени чрез нестопански организации	158 142 лв.
13	Бюджетна субсидия	6 001 802 лв.

Приходите от собствени средства, национални и международни договори през текущата година представляват 82,89 % от общите приходи на института, а получената бюджетна субсидия за същия период – 17,11 %.



Запазва се тенденцията за участие на служителите на Института в договори за научни разработки с български и чуждестранни фирми и организации. В сравнение с 2022 г. отчитаме ръст на приходите с 1,25 %.

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

Финансирането, получено в Института през 2023 г. от фонд “Научни изследвания” е в размер на 593519 лв.

Финансирането, получено в Института през 2023 г. от МОН Е-инфраструктура – (КЛАДА-БГ) е в размер на 1 260 000 лв.; Национална пътна карта за научна инфраструктура – “Национален център за високопроизводителни и разпределени пресмятания” – 1 695 789 лв. стипендии ЦЕЕПУС – 5 000 лв.; от НИГГГ “Национална пътна карта за научна инфраструктура” – “Национален геоинформационен център” – 110 000 лв.

Финансирането по научните програми е в размер на 682 228 лв., получени от БАН – 122 530 лв., Аграрен у-т – Пловдив – 346 845 лв. и Тракийски у-т – Стара Загора. – 212 853 лв.

По отношение приходите по ОП, усвоен лимит по програма НОИР „Изграждане и развитие на център за върхови постижения“ - 14 051 984 лв. и получен трансфер по програма НОИР „Изграждане и развитие на Център за Компетентност по Мехатроника и чисти технологии MIRACle“ – 704 760 лв.

Разходите на ИИКТ – БАН през 2023г. са в размер на 22 996 356 лв., от които по отчетна област „Бюджет“ – 8 504 005 лв., по средства от Европейския съюз – 1 218 696 лв. и по оперативни програми – 16 273 655 лв.



Бюджетната субсидия основно е използвана за изплащане на работни заплати, обезщетения, други възнаграждения за персонал, осигурителни вноски и стипендии. Те представляват 87 % 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.



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 1 245 728 лв., за дълготрайни материални и нематериални активи и основен ремонт – 388 047 лв.

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

Средствата от Европейския съюз са по международни проекти по Хоризонт 2020, Хоризонт Европа и Erasmus+. Те приоритетно са разходвани за научно-изследователска дейност, изплащане на възнаграждения на колективите, работещи по изпълнение на договорите, организиране и участие в научни конференции и симпозиуми, както и други допустими разходи.

8. ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО (до 1 стр.)

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 неговите сътрудници.

През 2023 г. са издадени четири редовни книжки от двадесет и третата годишнина на списанието [“Cybernetics and Information technologies”](https://cit.iict.bas.bg/) (ISSN 1311-9702, e-ISSN 1314-4081). Списанието има присвоени Импакт фактор 1.2; 5 year Impact Factor 1.4; Journal Citation Indicator 0.32 (Web of Science); SJR 0.464; H-INDEX = 21 (SCImago); CiteScore 3.6; SNIP: Source-normalized Impact per Paper 1.031 (SCOPUS). Понастоящем списанието е класирано в раздел Q2 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>).



Серията от рецензирани доклади с отворен достъп [IT4Sec Reports](https://www.it4secreports.com/) (ISSN 1314-5614) представя оригинални изследователски резултати, на български или на английски език, за взаимните зависимости между развитията в сферите на сигурността, информационните технологии и системи и изкуствения интелект. Издадени за три аналитични доклада за 2023. Приет за публикуване и един, който ще излезе през 2024.

В [„Информационен бюлетин по киберсигурност“](#) за МСП и публични организации, ISSN 2738-7089, в рамките на проект CYBERsecurity 4 All STakeholdeRs, EU GA № 101083793 са издадени три бюлетина.

В електронната поредица „[Автореферати на дисертации на Института по информационни и комуникационни технологии](#)“ (e-ISSN: 1314-6351), представящо автореферати на дисертации за получаване на научната степен „Доктор на науките“ или на образователната и научна степен „Доктор“, защитени в ИИКТ – БАН са издадени 10 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 /79 и 80/ на списание „[Problems of Engineering Cybernetics and Robotics](#)“ (ISSN 2738-7356, e-ISSN: 2738-7364), което се издава на английски език и е с отворен достъп. Пълното 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
доц. д-р Вера Ангелова	ИИКТ – БАН
чл.-кор. д.м.н. Светозар Маргенов	ИИКТ – БАН
проф. д-р Генадий 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
доц. 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 Найденов Шиваров	ИИКТ – БАН
доц. 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
доц. 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
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

Почетен знак „Марин Дринов“ на лента за чл.- кор. Светозар Маргенов
Управителният съвет на Българската академия на науките награди чл.-кор. Светозар Маргенов с Почетен знак „Марин Дринов“ на лента за приноса му към развитието на българската наука, както и по повод неговата 70-та годишнина. Отличието връчи председателят на Академията акад. Юлиан Ревалски на официално честване.



Сертификат и Златна монета от Съветът на Европейската научна и културна общност за чл.-кор. Светозар Маргенов.

Директорът на ИИКТ - БАН чл.-кор. Светозар Маргенов получи високо отличие от Съвета на Европейската научна и културна общност. Той бе награден със Сертификат и Златна монета Наука за високи постижения в управлението на нови инициативи, в налагането на предимствата на съвременни модели в българската наука за утвърждаване на националния авторитет. Отличието беше връчено по време на официална церемония в Галерия-книжарница „София-Прес“.



Доц. Златогор Минчев е удостоен с наградите:

- Active scientific participation work in CriCTecs Scientific Seminar, KhAI, Kharkiv, Ukraine
- I Награда от УчИ-БАН за ръководство на изследователски проект по Информатика и ИТ, Награда за млад учен
- Special Distinguish Plaque for ICT Achievements & Contribution to AOR 'Atlantic'

Докторантът Теодор Вакарелски сподели наградата за най-млад учен „Иван Евстратиев Гешов“ за 2022 г. за постижения в научно направление „Информационни и комуникационни науки и технологии“ с ас. инж. Мартин Лъчезаров Ралчев от Института по роботика

Докторантът Петко Стоев е носител на наградите:

- Носител на награда „ФОРБС 30 ПОД 30“ за 2023 година в сферата на Науката, Технологиите и Здравеопазването
- Победител в петото издание на конкурса за млади учени „Предприемач в науката“ на фондация „Карол Знание“. Създаденият от неговия екип рехабилитационен робот тип екзоскелет – медицинска система за възстановяване на пациенти след инсулт и тежки травми на горните крайници е отличен с парична награда в размер на 30 000 лв. Петко Стоев описва разработката си като „рехабилитация по всяко време, на всяко място“. В момента тече процес на патентоване и сертифициране на рехабилитационния робот.
- Носител на награда „ПОСЛАНИК на програмата Предприемачи в науката“ на Фондация „Карол Знание“



Докторантът Радой Дуковски е носител на наградата „Млад инженер на годината“ на Федерацията на научно-техническите съюзи в България (ФНТС) за 2023 г. Инж. Радой Дуковски е участвал в проектирането и разработването на иновативни решения в системите за управление в рафинериите на MARATHON PETROLEUM в САЩ и TENGIZCHEVROIL в Казахстан, както и за производствения процес в химическите заводи на INEOS в Германия. Наградата е връчена от Председателя на ФНТС проф. д-н инж. Иван Ячев.



[Обратно в текста](#)

1. **Mateeva, G., Parvanov, D., Dimitrov, I., Iliev, I., Balabanov, T..** Time-Consuming Fitness Functions Approximation for Genetic Algorithms Performance Improvement. Proceedings of 9th SWS International Scientific Conference on Social Sciences - ISCSCS 2022, 9, 1, SGEM WORLD SCIENCE (SWS) Scholarly Society, 2022, ISBN:978-3-903438-04-0, ISSN:2682-9959, DOI:10.35603/sws.iscscs.2022/s04.053 **Международно академично издателство** [Линк](#)
2. **Pavlova K., Iliev L..** Using MatLab to find the maximum flow in a directed graph” (in bulgarian). Proceeding of International conference Robotics, Automation and Mechatronics, Prof. Marin Drinov Academic Publishing House, 2022, ISSN:1314-4634, 43-46 **Национално академично издателство**
3. **Shalamanov, V., Bankov, B..** NATO Cyber Defence Policy and Hybrid Threats: The Way to Enhance Our Resilience. Building Cyber Resilience against Hybrid Threats, NATO Science for Peace and Security, Series - D: Information and Communication Security, 61, IOS Press, 2022, DOI:10.3233/NICSP220014, 1-18 **Международно академично издателство** [Линк](#)
4. **Mladenova, I., Shalamanov, V., Penchev, G..** ECHO Asset on Governance and Management Consulting for Collaborative Network Organizations. The 12th IEEE International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, DESSERT’2022, Athens, Greece, 9-11 December, 2022, DOI:https://doi.org/10.1109/DESSERT58054.2022.10018575 **Без JCR или SJR – индексирани в WoS или Scopus (Scopus)** [Линк](#)
5. **Tagarev, T., Roslycky, L., Fluri, P..** Putin’s Last War: Narratives, Counternarratives, and Early Lessons Learned. Connections: The Quarterly Journal, 21, 3, 2022, 5-8. SJR (Scopus):0.151 **Q3 (Scopus)** [Линк](#)
6. **Rajamäki, J., Lahdenperä, J., Shalamanov, V..** Design Science Research towards ECHO Governance and Management Information System. The 12th IEEE International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, DESSERT’2022, Athens, Greece, 9-11 December, 2022, DOI:10.1109/DESSERT58054.2022.10018802, 1-7 **Без JCR или SJR – индексирани в WoS или Scopus** [Линк](#)
7. **Chikurtev, D., Chikurteva, A., Terziev, K..** МЕТОДИ И ТЕХНОЛОГИИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КОЛАБОРАТИВНИ РОБОТИ. ROBOTICS, AUTOMATION AND MECHATRONICS ’ 22 RAM 2022, Prof. Marin Drinov Publishing House of Bulgarian Academy of Sciences, 2022, ISSN:1314-4634, 64-68 **Национално академично издателство**
8. **Chikurteva, A..** Automate the process of creating and conducting lessons on the Project-based method through a Web-based platform. 26th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2022), IEEE, 2022, ISBN:978-1-6654-8186-1, DOI:10.1109/CSCC55931.2022.00028, 107-112 **Без JCR или SJR – индексирани в WoS или Scopus (Scopus)** [Линк](#)
9. **Chikurtev, D..** Service-oriented architecture for control of modular robots. 26th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers CSCC 2022, IEEE, 2022, ISBN:978-1-6654-8186-1, DOI:10.1109/CSCC55931.2022.00059, 304-309 **Без JCR или SJR – индексирани в WoS или Scopus (Scopus)** [Линк](#)
10. **Chivarov, N., Yovkov, S., Chivarov, S., Stoev, P., Chikurtev, D..** Teleoperation and Autonomous Mode of Transport Mobile Robot with Mecanum Wheels. 26th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers CSCC 2022, IEEE, 2022, ISBN:978-1-6654-8186-1, DOI:10.1109/CSCC55931.2022.00060, 310-315 **Без JCR или SJR – индексирани в WoS или Scopus (Scopus)** [Линк](#)
11. **Karastoyanov, D., Monov, V., Penchev, T.** Metal Powder Production by Atomization Methods. 7th International Conference on Mathematics and Computers in Sciences and

- Industry (MCSI), August 22-24, 2022, Athens, Greece, (IEEE), IEEE, 2022, DOI:10.1109/MCSI55933.2022.00037, 190-195 **Без JCR или SJR – индексирани в WoS или Scopus (Scopus)** [Линк](#)
12. **Karastoyanov, D., Monov, V., Penchev, T.** Metal Powder Production by Grinding in Ball Mills. 7th International Conference on Mathematics and Computers in Sciences and Industry (MCSI), August 22-24, 2022, Athens, Greece, (IEEE), IEEE, 2022, DOI:10.1109/MCSI55933.2022.00038, 196-200 **Без JCR или SJR – индексирани в WoS или Scopus (Scopus)** [Линк](#)
 13. **Чикуртев, Д., Терзиев, К.,** Метод за управление на робот тип "СКАРА" и ротационна маса в процесна взимане и поставяне (pick&place). International Conference Robotics, Automation and Mechatronics 2022, Prof. Marin Drinov Publishing House of Bulgarian Academy of Sciences, 2022, ISSN:1314-4634, 58-63 **Национално академично издателство**
 14. **Panev P., Chivarov N., Chivarov St., Paneva M.** Design of a Loading and Unloading Palletizer Module for Transport Service Robot. 26th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2022), Published by IEEE, 2022, ISBN:978-1-6654-8186-1, DOI:DOI 10.1109/CSCC55931.2022.00057, 296-299 **Без JCR или SJR – индексирани в WoS или Scopus (IEEE Xplore)** [Линк](#)
 15. **Pavlova K., Terzieva M.** Determining the amount of fodder for the optimal ration of goats, by using a mathematical model” (in bulgarian). Proceeding of International conference Robotics, Atomation and Mechatronics, Prof. Marin Drinov Academic Publishing House, 2022, ISSN:1314-4634, 39-42 **Национално академично издателство**
 16. **Stoimenov N., Gyoshev S., Penchev T.** Experimental Study of the Volume of Voids in a Ball Mill with Different Diameters of Grinding Bodies and Different Filling Coefficients. 26th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC), Published by IEEE, 2022, ISBN:978-1-6654-8186-1, DOI:DOI: 10.1109/CSCC55931.2022.00064, 332-334 **Без JCR или SJR – индексирани в WoS или Scopus (IEEE Xplore)** [Линк](#)
 17. **Stoimenov N., Paneva M., Gyoshev S.** Determination of Ball Mill Separation Angle of Different Materials. 26th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2022), Published by IEEE, 2022, ISBN:978-1-6654-8186-1, DOI:DOI: 10.1109/CSCC55931.2022.00063, 327-331 **Без JCR или SJR – индексирани в WoS или Scopus (IEEE Xplore)** [Линк](#)
 18. **Tzvetkova-Arsova M, Tomova M., Kotseva G., Cantoni V., Panev P., Stoimenov N.** 3D Tactile Tiles Optimization for Blind and Visually Impaired People. 26th International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2022), Published by IEEE, 2022, ISBN:978-1-6654-8186-1, 286-289 **Без JCR или SJR – индексирани в WoS или Scopus (Scopus)** [Линк](#)
 19. **Kandeva M., Stoimenov N., Paneva M.** Abrasive wear of polymeric composite materials obtained with 3d print technology, Part I Polymeric Materials. Journal of the Balkan Tribology Association, 28, 3, Scientific Bulgarian Communications, 2022, ISSN:1310-4772, 362-379. SJR (Scopus):0.14 **Q4** [Линк](#)
 20. **Pavlova K., Trichkova-Kashamova E., Paunova-Hubenova E.** Determining the Optimal Ration for Sheep, Using a Mathematical Model. International Journal of Veterinary Medicine, 4, IARAS Journals, 2022, ISSN:2534-9767, 35-40 **Международно неакадемично издателство (EBSCO)** [Линк](#)
 21. **Stoimenov N., Stoev P., Chivarov N., Kotseva G.,** Path Simulation Methodology for Robotic Cleaning Systems in Animal Husbandry, 21th IFAC Conference on Technology, Culture and International Stability, TECIS 2022, Volume 55, Issue 39, October 2022, IFAC-PapersOnLine, Publisher: IFAC Secretariat, ISSN:2405-8963, pp. 447-451, **Q3, SJR 2021: 0.32 SCOPUS**

22. Hürriyetoglu, A., Mutlu, O., Duruşan, F., Uca, O., Gürel, A. S., Radford, B., Dai, Y., Hettiarachchi, H., Stoeck, N., Nomoto, T., **Slavcheva, M.**, Vargas, F., Javid, A., Beyhan, F., Yörük, E.. Extended Multilingual Protest News Detection - Shared Task 1, CASE 2021 and 2022. Proceedings of the 5th Workshop on Challenges and Applications of Automated Extraction of Socio-political Events from Text (CASE), EMNLP 2022, Association for Computational Linguistics, 2022, DOI:10.18653/v1/2022.case-1.31, 223-228 **Без JCR или SJR – индексирани в WoS или Scopus (Scopus) [Линк](#)**
23. **Dineva, K., Atanasova, T.**.. Modelling and Simulation of Cloud-Based Digital Twins in Smart Farming. SGEM International Scientific Conferences On Earth & Planetary Sciences Extended Scientific Sessions „Green Sciences For Green Life“ Schönbrunn Palace, Vienna 6 - 9 December, 2022, 22, 6.2, SGEM, 2022, ISBN:978-619-7603-52-1, ISSN:1314-2704, DOI:10.5593/sgem2022V/6.2/s25.31, SJR (Scopus):0.123 **SJR, непопадащ в Q категория (Scopus) [Линк](#)**

Файл ANEX-Публикации 2022 - добавка към ГО 2022.docx

Всички цитати (първа част - на научни публикации)

- **Звено: (ИИКТ) Институт по информационни и комуникационни технологии**
- **Година:** 2022 ÷ 2022
- **Условие:** Датата да бъде по-голяма от 19.01.2023
- **Тип записи:** Записи, които влизат в отчета на звеното

Брой цитирани публикации: 103	Брой цитиращи източници: 199	Коригиран брой: 197.935
-------------------------------	------------------------------	-------------------------

Файл: Anex-Citirania-2022-sciRep_2024-01-24.docx

Приложение 3. Научно списание, индексирано в Scopus и Web of Science, кuartил Q2 на Scopus, издавано от ИИКТ - БАН

През 2023 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 1.4; Journal Citation Indicator 0.32 (Web of Science); SJR 0.464; H-INDEX = 21 (SCImago); CiteScore 3.6; SNIP: Source-normalized Impact per Paper 1.031 (SCOPUS). Понастоящем списанието е класирано в раздел Q2 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	Димов, Иван	Технически комитет на IMACS по Монте Карло методи		2011
3	Маргенов, Светозар Димитров	Общо събрание на БИОМ	Българска изследователска и образователна мрежа	2012
4	Маргенов, Светозар Димитров	Научно жури за присъждане на наградата "Джон Атанасов" на Президента на РБ	Администрация на Президента на РБ	2012
5	Маргенов, Светозар Димитров	Advisory Board	Institute of Geonix, Czech Academy of Sciences	2013
6	Стоименова, Евгения Асенова	Research Integrity Working Group	Science Europe	2013
7	Капанова, Кристина	Horizon2020 Access to Finance	БАН	2014
8	Шаламанов, Велизар Матеев	Консултативен съвет по управление на институционалната промяна	УНСС	2017
9	Осенова, Петя	ELRA Board	ELRA-ELDA	2018
10	Симов, Кирил Иванов	The Strategy and Management Board (SAMBA) на CLARIN-ERIC		2018
11	Харизанов, Станислав Николаев	Национален отбор по математика за ученици	Министерство на образованието и науката (МОН)	2019
12	Маргенов, Светозар Димитров	Advisory Board	IT4Innovations, TU Ostrava, Czech Republic	2019
13	Георгиев, Красимир	Постоянна научно-експертна комисия по Математически науки и информатика	Фонд научни изследвания	2021
14	Харизанов, Станислав Николаев	Управителен съвет на СМБ	Съюз на математиците в България (СМБ)	2021
15	Проданов, Димитър Петков	ВНЕК по Математически науки и информатика	ФНИ	2021
16	Маргенов, Светозар Димитров	Консултативен научен съвет на Консорциум "Discoverer"	София Тех Парк	2021
17	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
18	Проданов, Димитър Петков	Национален Иновационен Фонд	Изпълнителна агенция за насърчване на малките и средните предприятия	2022
19	Маргенов, Светозар Димитров	Национален комитет по математика		2022
20	Харизанов, Станислав Николаев	Управителен съвет на СООПН	Сдружение на олимпийските отбори по природни науки (СООПН)	2023

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

№	Име на служителя	Име на експертния орган	Период
1	Стоилов, Тодор	Експертна комисия по оценяване на проекти към МИ	2012 - 2023
2	Димов, Иван	Координационен съвет по изменение на климата	2016 - До момента
3	Димов, Иван	Национален Икономически Съвет	2016 - До момента
4	Димов, Иван	Съвет за интелигентен растеж	2016 - До момента
5	Димов, Иван	Регионални съвети за развитие	2016 - До момента

6	Димов, Иван	Национален съвет по превенция на СПИН, туберкулоза и сексуално предавани инфекции към Министерския	2016 - До момента
7	Димов, Иван	Тематична работна група "Висше образование"	2016 - До момента
8	Димов, Иван	Подкомитет "Научни изследвания и технологично развитие" към ОП Наука и образование"	2016 - До момента
9	Димов, Иван	Национален съвет за кредитиране на студентите и докторантите	2016 - До момента
10	Димов, Иван	Експертен консултативен съвет по приоритетна ос 1 от ОП НОИР 2014-2020	2016 - До момента
11	Димов, Иван	Комисия за сътрудничество с ЦЕРН	2016 - До момента
12	Димов, Иван	Двустранна работна група за сътрудничество между България и САЩ	2016 - До момента
13	Димов, Иван	Национален съвет по туризъм	2016 - До момента
14	Димов, Иван	Национален съвет по наркотичните вещества	2016 - До момента
15	Димов, Иван	Работна група към МОН - специалности	2016 - До момента
16	Димов, Иван	Работна група към МОН - стипендии	2016 - До момента
17	Димов, Иван	Съвет за софтуерно образование	2016 - До момента
18	Димов, Иван	Комисия към МОН - специализации	2016 - До момента
19	Димов, Иван	Комисия към МОН - обучение в чужбина	2016 - До момента
20	Димов, Иван	Комисия за научни консултации	2016 - До момента
21	Димов, Иван	Постоянна междуведомствена комисия по въпросите на образователната дейност сред българите в чужбина	2016 - До момента
22	Димов, Иван	Комисия към МОН - оценка на научната дейност	2016 - До момента
23	Димов, Иван	Координационен комитет за управление, наблюдение, контрол и отчитане изпълнението на НПР	2016 - До момента
24	Димов, Иван	Комитет за наблюдение на Оперативна програма "Иновации и конкурентоспособност"	2016 - До момента
25	Димов, Иван	Работна група към МОН - издръжка на студенти	2016 - До момента
26	Димов, Иван	Съвет по европейските въпроси към Министерския съвет	2016 - До момента
27	Димов, Иван	Министерство на образованието и науката	2016 - До момента
28	Караиванова, Анета	e-IRG	2018 - 2023
29	Караиванова, Анета	Управителен Борд на инфраструктурата EGI	2018 - 2023
30	Шаламанов, Велизар Матеев	Работна група по е-Идентификация	2018 - До момента
31	Минчев, Златогор Борисов	Emerging Security Challenges Working Group	2018 - До момента
32	Тагарев, Тодор	Работна група по е-Идентификация	2018 - До момента
33	Стоилова, Красимира Петрова	Работна гр. за подготовка на програма "Транспортна свързаност" към Мин. на Транспортa, инф. технологи	2019 - 2023
34	Михов, Стоян	IFIP Technical Committee 1: Theoretical Computer Science	2019 - 2023
35	Стоилов, Тодор	Работна гр към М-во на транспорта и ИТ, програма "Транспортна свързаност" 2021-2027	2019 - 2023
36	Остромски, Цветан Томов	ВНЕК по Математически науки и информатика към Фонд „Научни изследвания“	2019 - До момента
37	Проданов, Димитър Петков	IEEE Engineering in Medicine and Biology Society	2020 - До момента
38	Георгиев, Красимир	Постоянна научно-експертна комисия по Математически науки и информатика, Фонд "Научни изследвания"	2021 - 2025
39	Георгиев, Иван Георгиев	Комитета за наблюдение на ОПИК 2014-2020 и ОПИМСП 2014-2020	2021 - До момента
40	Георгиев, Иван Георгиев	ТРГ за разработване на Програма НИИДИТ 2021-2027 г.	2021 - До момента
41	Маргенов, Светозар Димитров	Член Бюрото на Съвет за иновации, дигитализация и нови технологии към БТПП	2021 - До момента
42	Шаламанов, Велизар Матеев	РГ, определена със заповед на Министър-председателя за актуализация на СКС „Киберустойчива България“	2021 - До момента
43	Караиванова, Анета	Изпълнителен комитет на COST Action CA21163 (HiTec)	2022 - 2026
44	Караиванова, Анета	Междуведомствена работна група за подготвителни дейности по присъединяване на РБ към ОИСР	2022 - До момента
45	Маргенов, Светозар Димитров	Жури на стипендиантската програма Huawei – ICT Talents Training Seeds For the Future	2022 - До момента
46	Маргенов, Светозар Димитров	Съвет на PRACE AISBL	2022 - До момента

47	Шаламанов, Велizar Матеев	STEAM&Space Managing Board	2022 - До момента
48	Шаламанов, Велizar Матеев	Управителен съвет на „Информационен център на НАТО в България“	2022 - До момента
49	Шаламанов, Велizar Матеев	МРГ за разработване на Проект на Национална космическа стратегия с водещо ведомство М-во ИР	2022 - До момента
50	Михов, Стоян	IFIP	2023 - До момента
51	Алексиев, Кирил	Scientific Expert at the MIUR - Italy for the section "Fundamental research"	2022 - 2023

[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 20/2022	Върховен касационен съд
2	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по дело 206/2022	Софийски градски съд
3	Добринкова, Нина	Експертиза	Предоставяне на помощ при съставянето на проект за международно учение в Албания	Софийска Община
4	Минчев, Златогор Борисов	Експертиза	IT експертиза по използване на машинното гласуване в изборите за Парламент на Р България	ЦИК
5	Минчев, Златогор Борисов	Експертиза	IT експертиза по използване на машинното гласуване в местните изборите на Р България	ЦИК
6	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по дело 11719/2021	Софийски градски съд
7	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по дело 63206/2022	Софийски районен съд
8	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по дело 745/2022	Софийски окръжен съд
9	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по дело 83/2023	Софийски градски съд
10	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по дело 49394/2022	Софийски районен съд
11	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по дело 11416/2020	Административен съд София-град
12	Балабанов, Тодор Димитров	Експертиза	СТЕ по дело 1172/2022	Софийски градски съд
13	Сербев, Руслан	Изготвяне на документ от стратегическо значение	План за действие за опазване на кафява мечка (Ursus arctos Linnaeus, 1758) в България 2024 -2033 г.	МОСВ, МЗХ

Експертизи в помощ на институции – неплатени

Брой експертизи: 7	Брой експерти от звеното: 3
---------------------------	------------------------------------

№	Име на служителя	Вид на експертната дейност	Име на експертизата	Към институция	Година
1	Дуковска, Любка Атанасова	Становище	Становище за учебна програма: „Искуствен интелект – логическо програмиране на Пролог“	Професионална гимназия по електротехника и електроника - Пловдив	2023
2	Дуковска, Любка Атанасова	Становище	Становище за учебна програма: „Искуствен интелект – процес на разработка на проект чрез езика Пролог“	Професионална гимназия по електротехника и електроника - Пловдив	2023
3	Кирилов, Леонид Михайлов	Експертиза	THE's 2024 Global Academic Reputation Survey	Times Higher Education	2023

4	Шаламанов, Велizar Матеев	Консултация	Консултации по измененията на Закона за киберсигурност	MeY	2023
5	Шаламанов, Велizar Матеев	Консултация	Развитие на участието на България в НАТО DIANA	МИР	2023
6	Шаламанов, Велizar Матеев	Експертиза	Развитие на българското участие в НАТО 1994-2021	МВнР	2023
7	Шаламанов, Велizar Матеев	Консултация	EU-NATO Strategic Partnership in the Context of the Evolving European and Global Security System	МО	2023

[Обратно в текста](#)

Приложение 6. Участие в държавни и правителствени органи

№	Име на служителя	Име на експертния орган	Период
1	Стоилов, Тодор	Експертна комисия по оценяване на проекти към МИ	2012 - 2023
2	Димов, Иван	Координационен съвет по изменение на климата	2016 - До момента
3	Димов, Иван	Национален Икономически Съвет	2016 - До момента
4	Димов, Иван	Съвет за интелигентен растеж	2016 - До момента
5	Димов, Иван	Регионални съвети за развитие	2016 - До момента
6	Димов, Иван	Национален съвет по превенция на СПИН, туберкулоза и сексуално предавани инфекции към Министерския	2016 - До момента
7	Димов, Иван	Тематична работна група "Висше образование"	2016 - До момента
8	Димов, Иван	Подкомитет "Научни изследвания и технологично развитие" към ОП Наука и образование"	2016 - До момента
9	Димов, Иван	Национален съвет за кредитиране на студентите и докторантите	2016 - До момента
10	Димов, Иван	Експертен консултативен съвет по приоритетна ос 1 от ОП НОИР 2014-2020	2016 - До момента
11	Димов, Иван	Комисия за сътрудничество с ЦЕРН	2016 - До момента
12	Димов, Иван	Двустранна работна група за сътрудничество между България и САЩ	2016 - До момента
13	Димов, Иван	Национален съвет по туризъм	2016 - До момента
14	Димов, Иван	Национален съвет по наркотичните вещества	2016 - До момента
15	Димов, Иван	Работна група към МОН - специалности	2016 - До момента
16	Димов, Иван	Работна група към МОН - стипендии	2016 - До момента
17	Димов, Иван	Съвет за софтуерно образование	2016 - До момента
18	Димов, Иван	Комисия към МОН - специализации	2016 - До момента
19	Димов, Иван	Комисия към МОН - обучение в чужбина	2016 - До момента
20	Димов, Иван	Комисия за научни консултации	2016 - До момента
21	Димов, Иван	Постоянна междуправителствена комисия по въпросите на образователната дейност сред българите в чужбина	2016 - До момента
22	Димов, Иван	Комисия към МОН - оценка на научната дейност	2016 - До момента
23	Димов, Иван	Координационен комитет за управление, наблюдение, контрол и отчитане изпълнението на НПП	2016 - До момента
24	Димов, Иван	Комитет за наблюдение на Оперативна програма "Иновации и конкурентоспособност"	2016 - До момента
25	Димов, Иван	Работна група към МОН - издръжка на студенти	2016 - До момента
26	Димов, Иван	Съвет по европейските въпроси към Министерския съвет	2016 - До момента
27	Димов, Иван	Министерство на образованието и науката	2016 - До момента
28	Караиванова, Анета	e-IRG	2018 - 2023
29	Шаламанов, Велizar Матеев	Работна група по e-Идентификация	2018 - До момента
30	Минчев, Златогор Борисов	Emerging Security Challenges Working Group	2018 - До момента
31	Тагарев, Тодор	Работна група по e-Идентификация	2018 - До момента
32	Стоилова, Красимира Петрова	Работна гр. за подготовка на програма "Транспортна свързаност" към Мин. на Транспортa, инф. технологии	2019 - 2023

33	Стоилов, Тодор	Работна гр към М-во на транспорта и ИТ, програма "Транспортна свързаност"2021-2027	2019 - 2023
34	Георгиев, Красимир	Постоянна научно-експертна комисия по Математически науки и информатика, Фонд "Научни изследвания"	2021 - 2025
35	Георгиев, Иван Георгиев	Комитета за наблюдение на ОПИК 2014-2020 и ОПИМСП 2014-2020	2021 - До момента
36	Георгиев, Иван Георгиев	ТРГ за разработване на Програма НИИДИТ 2021-2027 г.	2021 - До момента
37	Шаламанов, Велизар Матеев	РГ, определена със заповед на Министър-председателя за актуализация на СКС „Киберустойчива България	2021 - До момента
38	Караиванова, Анета	Междуетовствена работна група за подготвителни дейности по присъединяване на РБ към ОИСР	2022 - До момента
39	Маргенов, Светозар Димитров	Съвет на PRACE AISBL	2022 - До момента
40	Шаламанов, Велизар Матеев	Управителен съвет на „Информационен център на НАТО в България"	2022 - До момента
41	Шаламанов, Велизар Матеев	МРГ за разработване на Проект на Национална космическа стратегия с водещо ведомство М-во ИР	2022 - До момента
42	Алексиев, Кирил	Scientific Expert at the MIUR - Italy for the section "Fundamental research"	2022 - 2023

[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	Караиванова, Анета	Управителен Борд на инфраструктурата EGI	2018 - 2023
2	Михов, Стоян	IFIP Technical Committee 1: Theoretical Computer Science	2019 - 2023
3	Остромски, Цветан Томов	ВНЕК по Математически науки и информатика към Фонд „Научни изследвания"	2019 - До момента
4	Проданов, Димитър Петков	IEEE Engineering in Medicine and Biology Society	2020 - До момента
5	Маргенов, Светозар Димитров	Член Бюрото на Съвет за иновации, дигитализация и нови технологии към БТТП	2021 - До момента
6	Караиванова, Анета	Изпълнителен комитет на COST Action CA21163 (HiTEc)	2022 - 2026
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

[Обратно в текста](#)

Приложение 8. Защитени дисертации през 2023 г.

Защитени дисертации за образователната и научна степен „доктор“

Защитили докторанти на ИИКТ

Редовна: 2	Задочна: 0	На самоподготовка: 3	На чужденец: 0
------------	------------	----------------------	----------------

По държавна поръчка: 4	Извън държавна поръчка: 1
------------------------	---------------------------

№	Име на докторанта	вид докторантура	Научен ръководител	Докторска програма	Заглавие на дисертацията	Година на зачисляване	Година на отчисляване
1	Данев, Виктор Кънчев	Редовна	Даниела Борисова	Информатика	Проектиране на „умни къщи“ под отворена система OpenHAB	2019	2022
2	Терзиева, Валентина	На самоподготовка	доц. Румен Андреев	Информатика	Технологични подходи за персонализирано обучение – използване на образователни компютърни игри	2020	2022
3	Чикуртева, Ава	Редовна	Димитър Карастоянов	Компютърни системи, комплекси и мрежи	Информационно-комуникационни технологии в образованието	2020	2023
4	Джамбазова, Едита	На самоподготовка	доц. Румен Андреев	Компютърни системи, комплекси и мрежи	„Изследване на надеждностните характеристики на отказоустойчива разпределена система за работа в реално време с настройваема надеждност“	2020	2023
5	Ташев, Ташо Димитров	На самоподготовка	Владимир Монов	Информатика	Алгоритми за безконфликтно разписване на пакетен комутатор с матричен превключвател	2021	2023

Иван Станимиров Стоянов, „Изследвания за създаване на виртуален оператор в инфраструктура за интелигентно земеделие. ПУ „Паисий Хилендарски“, 2023 г. стр. 120

Защитени дисертации за научната степен „доктор на науките“

Стефка Стоянова Фиданова, „Метод на мравките за решаване на комбинаторни оптимизационни задачи“

Даниела Ананиева Орозова - Стопански факултет, Тракийски университет – Стара Загора. „Приложение на науката за данните във виртуалното образователно пространство“,

[Обратно в текста](#)

Приложение 9. Участие в COST акции

COST Action CA19102, LITHME: Language In The Human Machine Era, проф. д-р Петя Осенова

COST Action CA18209, NexusLinguarum: European network for Web-centred linguistic data science, проф. д-р Петя Осенова

COST акцията "Невронни архитектури на съзнанието" No 18106 като представител в управителния съвет за България. - Петя Копринкова

[Обратно в текста](#)

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

Период на провеждане	Място на провеждане	Абре-виатура	Име на форума	Тип на форума	Обхват на форума	Брой участници	Координатор
10.05.2023 - 12.05.2023	Sofia, Bulgaria	(LTaDH-RA)	Language Technologies and Digital Humanities: Resources and Applications	Конференция	Международен	100	-
05.06.2023 - 09.06.2023	Sozopol, Bulgaria	LSSC 2023	The 14th International Conference on Large-Scale Scientific Computations LSSC	Конференция	Международен	160	Маргенов, С.
04.09.2023 - 06.09.2023	Varna, Bulgaria	RANLP 2023	Recent Advances in Natural Language Processing	Конференция	Международен	264	Ангелова, Г.
05.09.2023 - 06.09.2023	Varna, Bulgaria	RANLP-Stud-2023	RANLP 2023 Student Research Workshop	Уъркшоп	Международен	45	
07.09.2023 - 07.09.2023	Varna, Bulgaria	CASE 2023	Sixth Workshop on Challenges and Applications of Automated Extraction of Socio-political Events from Text	Уъркшоп	Международен	50	
02.11.2023 - 03.11.2023	Sofia, Bulgaria	BdKCSE'2023	8th IEEE International Conference "Big Data, Knowledge and Control Systems Engineering"	Конференция	Международен	50	Дуковска, Л.
11.12.2023 - 13.12.2023	София, България	BGSIAM'23	18th Annual Meeting of the Bulgarian Section of SIAM	Конференция	Международен	50	Лилкова, Е.

[Обратно в текста](#)

Приложение 11. Договори по Еразъм

- Университет „Гоце Делчев“, Щип, Македония, отговорник проф. Стефка Фиданова – през 2023 няма осъществена мобилност
- Университета на Крайова, Крайова, Румъния, отговорник проф. Петя Копринкова, - през 2023 няма осъществена мобилност.
- Технически Университет Варшава, Варшава, Полша, отговорник проф. Стефка Фиданова – извършена е преподавателска мобилност на проф. Стефка Фиданова
- Договор по Еразъм+ с Университет Авейро, Португалия от октомври, 2023 с номер на договора: BG SOFIA30-P AVEIRO01; с област на приложение 0610 - информационни и комуникационни технологии. Академично контактено лице от българска страна и ръководител на споразумението е: доц. Боряна Вачова.
- Приключил Договор по Еразъм + с Университет Университета Солент в Саутхямптън, Великобритания през 2023. Академично контактено лице от българска страна и ръководител на споразумението е: проф. Стефка Фиданова.
- Приключил Договор по Еразъм + с Университет Портсмут, Великобритания през 2023 с номер на договора BG SOFIA30-UK PORTSMO01 с област на приложение 0612-компютърни науки, информатика. Академично контактено лице от българска страна и ръководител на споразумението е: доц. Боряна Вачова.

Мобилност на гост лектор д-р Мо Адда от Университет Портсмут, Великобритания в ИИКТ - БАН, 2023 по споразумение BG SOFIA30-UK PORTSMO01. Организиран е семинар в ИИКТ с участие на гост -лектора през март 2023, ръководител - доц. д-р Боряна Вачова.

Осъществени са 2 мобилности на докторант Найденов Найденов.

Стипендия за научен обмен на гл. ас. д-р Йорданка Бонева, Еразъм грант за обучение, Европейски съюз, 08.07.2023 до 14.07.2023 – участник в курс „Решаване на проблеми и вземане на решения“, организиран от ShipCon, Палермо, Италия,

Участие на доц. д-р Боряна Вачова в международна школа на тема: "Problem Solving and Decision Making", в Палермо, Италия, 10-14 юли, 2023. Мобилността е осъществена по програма за обучение на персонал и спонсорирана от Еразъм грант.

[Обратно в текста](#)

Приложение 12. 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	11	28	870	13
Спец. курс	12	11	164	4
Упражнение	3	9	195	7
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	Агре, Геннадий Павлович	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Машинно самообучение	45
2	Агре, Геннадий Павлович	Обучение – магистърска програма	Упражнение	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Машинно самообучение	15
3	Гюров, Тодор	Обучение – докторанти	Лекция	Да	Център за обучение, БАН	Въведения в паралелните изчисления	30
4	Михов, Стоян	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Приложения на крайните автомати	45
5	Гюров, Тодор	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Стохастични числени методи и симулации	30
6	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
7	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
8	Минчев, Златогор Борисов	Обучение – магистърска програма	Спец. курс	Не	Университет за национално и световно стопанство	Киберсигурност	12
9	Шаламанов, Велизар Матеев	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Университет за национално и световно стопанство	Управление на проекти по киберсигурност	30
10	Шаламанов, Велизар Матеев	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Университет за национално и световно стопанство	Информационни системи и технологии	30
11	Шаламанов, Велизар Матеев	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"	Система за управление на киберсигурността	30
12	Гюрова, Силви-Мария	Обучение – бакалавърска програма	Упражнение	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Стохастични числени методи и симулации	30

13	Чикуртева, Ава	Обучение – бакалавърска програма	Упражнение	Не	Университет по библиотекознание и информационни технологии	Компютърни архитектури	30
14	Гуляшки, Васил Георгиев	Обучение – докторанти	Спец. курс	Не	National University of Science and Technology Politehnica Bucharest	Ceepus, Optimization Methods, 16.01.2023-21.01.2023.	6
15	Гуляшки, Васил Георгиев	Обучение – докторанти	Спец. курс	Не	Institute of Microwave and Photonic Engineering (Institut für Hochfrequenztechnik), Graz, Austria	Ceepus, Optimization Methods, 06.07.2023–15.07.2023.	14
16	Гуляшки, Васил Георгиев	Обучение – докторанти	Спец. курс	Не	UBT - Business and Technology College, Prishtina, Kosovo	Ceepus, Optimization Methods, 29.01.2023–04.02.2023.	6
17	Гуляшки, Васил Георгиев	Обучение – докторанти	Спец. курс	Не	Mother Teresa University, Macedonia	Ceepus, Optimization Methods, 27.02.2023–03.03.2023.	6
18	Гуляшки, Васил Георгиев	Обучение – докторанти	Спец. курс	Не	Silesian University of Technology, Gliwice, Poland	Ceepus, Optimization Methods, 08.05.2023–14.05.2023.	6
19	Гуляшки, Васил Георгиев	Обучение – докторанти	Спец. курс	Не	University of Kragujevac, Serbia	Ceepus, Optimization Methods, 20.06.2023–30.06.2023.	6
20	Гуляшки, Васил Георгиев	Обучение – докторанти	Спец. курс	Не	University of Pannonia, Veszprem, Hungary	Erasmus +, Optimization Methods, 30.10.2023-03.11.2023.	8
21	Тагарев, Тодор	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Висше Военно-морско училище Варна	Кибер война и кибер отбрана	22
22	Борисова, Даниела	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Университет по библиотекознание и информационни технологии	Основи на уеб програмирането	40
23	Борисова, Даниела	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Университет по библиотекознание и информационни технологии	Въведение в уеб дизайна	15
24	Борисова, Даниела	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Университет по библиотекознание и информационни технологии	Уеб дизайн	20
25	Борисова, Даниела	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Университет по библиотекознание и информационни технологии	Технологии за електронен бизнес	20
26	Стоилов, Тодор	Обучение – докторанти	Лекция	Да	Център за обучение, БАН	Интернет технологии за управление	30
27	Стоилов, Тодор	Обучение – докторанти	Лекция	Да	Център за обучение, БАН	Проектиране на Интернет приложения	30
28	Стоилов, Тодор	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Нов български университет	Network Technologies	30

29	Стоилов, Тодор	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Варненски Свободен Университет "Черноризец Храбър"	Компютърни архитектури и операционни системи	30
30	Стоилов, Тодор	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Технически университет София, филиал Сливен	Компютърни мрежи	30
31	Стоилова, Красимира Петрова	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Варненски Свободен Университет "Черноризец Храбър"	Web технологии	30
32	Стоилова, Красимира Петрова	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Варненски Свободен Университет "Черноризец Храбър"	Дигитални трансформации	15
33	Паунова-Хубенова, Елена Николаева	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Нов български университет	Проектиране на игри	28
34	Паунова-Хубенова, Елена Николаева	Друго	Спец. курс	Не	Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски"	Проектиране на интерактивни приложения	20
35	Паунова-Хубенова, Елена Николаева	Друго	Спец. курс	Не	Нов български университет	Проектиране на интерактивни приложения	10
36	Паунова-Хубенова, Елена Николаева	Друго	Спец. курс	Не	Университет по библиотекознание и информационни технологии	Проектиране на интерактивни приложения	10
37	Шиваров, Найдено	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Югозападен университет „Неофит Рилски“	Изкуствен Интелект	30
38	Балабанов, Тодор Димитров	Обучение – докторанти	Спец. курс	Да	Център за обучение, БАН	Основи на LATEX	30
39	Балабанов, Тодор Димитров	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Нов български университет	Увод в програмирането на C++	60
40	Николова-Колева, Ивелина	Обучение – магистърска програма	Упражнение	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Подходи за обработка на естествен език	15
41	Балабанов, Тодор Димитров	Обучение – докторанти	Спец. курс	Да	Център за обучение, БАН	Анализ на данни с R	30
42	Копринкова-Христова, Петя	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Reinforcement learning (обучение по метода поощрение/наказание)	30
43	Копринкова-Христова, Петя	Обучение – магистърска програма	Упражнение	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Reinforcement learning (обучение по метода поощрение/наказание)	15
44	Копринкова-Христова, Петя	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Математически основи на невробологията	45

45	Копринкова-Христова, Петя	Обучение – магистърска програма	Упражнение	Не	Факултет по математика и информатика, Софийски университет	Математически основи на невробиологията	30
46	Алексиев, Кирил	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Военна академия "Г.С. Раковски"	Теория на сигналите	20
47	Алексиев, Кирил	Обучение – бакалавърска програма	Упражнение	Не	Военна академия "Г.С. Раковски"	Теория на сигналите	20
48	Алексиев, Кирил	Обучение – бакалавърска програма	Лекция	Не	Военна академия "Г.С. Раковски"	Цифрова обработка на сигнали	15
49	Алексиев, Кирил	Обучение – бакалавърска програма	Упражнение	Не	Военна академия "Г.С. Раковски"	Цифрова обработка на сигнали	10
50	Алексиев, Кирил	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Нов български университет	Дейта майнинг	30
51	Алексиев, Кирил	Обучение – магистърска програма	Лекция	Не	Нов български университет	Дейта майнинг	30

Часове лекции или спецкурсове в ЦО-БАН

Тип обучителна дейност	Брой ВУ	Брой теми	Брой часове	Брой лектори
Лекция	1	3	90	2
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	Стоилов, Тодор	Обучение – докторанти	Лекция	Интернет технологии за управление	30
3	Стоилов, Тодор	Обучение – докторанти	Лекция	Проектиране на Интернет приложения	30
4	Балабанов, Тодор Димитров	Обучение – докторанти	Спец. курс	Основи на LATEX	30
5	Балабанов, Тодор Димитров	Обучение – докторанти	Спец. курс	Анализ на данни с R	30

[Обратно в текста](#)

Приложение 13. Издадени учебни помагала

1. Balabanov, T., Petrova, G., Guzunova, A.. Block Programming with Scratch and App Inventor. Publishing House Education and Knowledge, 2023, ISBN:978-619-7515-34-3, 406
2. Балабанов, Т., Петрова, Г., Гузгунова, А.. Блоково програмиране със Scratch и App Inventor. Образование и Познание, 2023, ISBN:978-619-7515-32-9, 328

[Обратно в текста](#)

Приложение 14. 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

[Обратно в текста](#)

Приложение 15. Заявки за патенти

Регистрирани изобретения с патентоприетател 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	РСТ/BG2023/0008 / 14.03.2023	Световен	Device for controlling the frequency of milking in automated and robotic milking machines			IICT-BAS	1. Karastoyanov, Dimitar (ИИКТ/0015) 2. Kancho Peychev	2023	WO 2023/168500 / 14.09.2023

Регистрирани полезни модели с патентоприетател 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	4347, BG/U/2019/4347- [5]/28.11.2023 / 30.05.2019	България	Система за анализ и контрол на механични свойства на биологични тъкани	1.2.8. Софтуерни инструменти, системи и модели за проектиране на мултиплатформена Операторска станция по 5 Национална научна програма „Информационни и комуникационни технологии за единен цифров пазар в науката, образованието и сигурност (ИКТ в НОС)	Медицинска роботика	ИИКТ - БАН	1. Иванова, Вероника 2. Бъчваров, Дичко (ИИКТ/0137) 3. Бонева, Ани (ИИКТ/0131) 4. Андреев, Румен (ИИКТ/0013) 5. Добринкова, Нина (ИИКТ/0129)	2023	3323 U1 / 31.10.2019
Полезен модел	5676 / 07.03.2023	България	Електронно устройство за управление на лазерни и светодиодни светлинни ефекти	ННП-ИР (866/26.11.2020 г.)	Индустрия	ИИКТ - БАН	1. Светозар Илчев (ИИКТ/0130) 2. Златолилия Илчева (ИИКТ/0126)	2023	4440 / 18.05.2023

[Обратно в текста](#)