

---

**Светозар Димитров Маргенов**

---

---

**БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ**

**ПРОГРАМА**

**за управление и развитие на**

**ИНСТИТУТА ПО ИНФОРМАЦИОННИ  
И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ**

**2022 – 2026**

**София, септември 2022 г.**

---

## **1. Увод**

Настоящата програма е насочена към устойчиво развитие на Института по информационни и комуникационни технологии (ИИКТ) чрез активна научна политика на базата на обединяване на усилията на учените и целия колектив, с цел получаване на нови научни и научно-приложни резултати и по-нататъшно укрепване и практическа реализация на иновационния потенциал в областта на информационните и комуникационни технологии.

Дейността на ИИКТ е в съответствие с общоакадемичните цели и приоритети. Институтът работи за развитие на науката и съдейства за умножаване на духовните и материални ценности на страната, за подобряване качеството на живот, за развитие на националното стопанство, националната сигурност и националната идентичност, за опазване на околната среда, както и за подготовка на високо квалифицирани специалисти и експерти.

ИИКТ се ръководи от възприети от международната академична общност критерии за значимост на получените научни и научно-приложни резултати, като прилага принципите за академична етика, залегнали в Хартата на европейските учени.

„Стратегията за развитие на ИИКТ в периода 2018 – 2030“ е в съответствие с „Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017 - 2030“, „Стратегията за развитие на Българската академия на науките 2018 – 2030“, както и с приоритетите в програмите на ЕК „Хоризонт Европа“ и „Цифрова Европа“. В стратегията за развитие на института, основните приоритети са очертани заедно с целите, съответните мерки и действия за тяхното достигане.

В качеството си на директор, ще работя за по-нататъшното активно участие на учени от ИИКТ в проекти по международни програми и инициативи насочени към още по-пълноценна евроинтеграция. ИИКТ ще продължи активно да участва в комплексни изследвания и инициативи на общоакадемично, регионално, национално и европейско ниво.

## **2. Приоритети и актуално състояние**

Институтът по информационни и комуникационни технологии е създаден с решение на ОС на БАН посредством сливане на съществуващите до 30.06.2010 г. три постоянни научни звена на БАН: Институт по паралелна обработка на информация (ИПОИ), Институт по информационни технологии (ИИТ) и Институт по

компютърни и комуникационни системи (ИККС).

ИИКТ е наследник на две знакови за БАН организации в областта на информатиката и инженерните науки: КЦИИТ (Координационен център по информатика и изчислителна техника, основан през 1985 г.) и ИТКР (Институт по техническа кибернетика и роботика, основан през 1978 г.). Още от 90-те години на 20-ти век изграждането, развитието и ефективното използване на съвременна електронна инфраструктура е един от структуроопределящите приоритети за нашите предшественици. Днес институтът е с утвърден профил в направление “Информационни и комуникационни науки и технологии” на БАН. ИИКТ е с авторитет на водещо постоянно научно звено в редица от приоритетите на „Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017 - 2030“ и в „Националния план за възстановяване и устойчивост“.

В процеса на по-нататъшно устойчиво развитие на института водещи ще бъдат следните насоки и принципи:

- Развитие и задълбочаване на изследванията в утвърдени научни направления и области с доказан кадрови потенциал;
- Постигане на ефективен баланс между фундаментални и приложни изследвания и общонационални и иновативни дейности;
- По-нататъшно развитие на международното сътрудничество и евроинтеграция;
- Подкрепа на участието в мащабни проблемно-ориентирани изследвания;
- Утвърждаване на итердисциплинарността на научните и научно-приложни изследвания;
- Усъвършенстване на ролята на периодичните атестации и оценки;
- Поддържане и развитие на устойчива критична маса от научни компетентности;
- Утвърждаване и по-нататъшно развитие на ИИКТ, като водещо звено за обучение и професионално израстване на докторанти и млади учени;
- Развитие на формите и съдържанието на сътрудничеството с университетите за съвместна научна и образователна дейност;
- Подкрепа на работата по национални програми, координирани

от министерства и ведомства;

- По-нататъшно развитие на работата по съвместни проекти и инициативи с индустриални партньори.

### **2.1. Научно-изследователска структура**

Утвърдената от Научния съвет научно-изследователска структура включва следните секции:

- Скалируеми алгоритми и приложения с Център по високопроизводителни пресмятания
- Изкуствен интелект и езикови технологии
- Паралелни алгоритми
- Научни пресмятания с Лаборатория по 3D дигитализация и микроструктурен анализ
- Информационни технологии в сигурността
- Информационни технологии за обработка на сензорни данни
- Комуникационни системи и услуги
- Информационни процеси и системи за вземане на решения
- Моделиране и оптимизация
- Интелигентни системи
- Разпределени информационни и управляващи системи
- Кибер-физични системи

Тази структура съответства на следните направления, в които ИИКТ има утвърдени водещи позиции:

**Суперкомпютърни пресмятания и големи данни:** математически модели, методи, алгоритми, софтуерни технологии и приложения за задачи с много голяма изчислителна сложност, разпаралелване, скалируемост и схеми за изпълнение върху високопроизводителни изчислителни системи;

**Изкуствен интелект:** методи и алгоритми за представяне на знания, семантични технологии, моделиране и обработка на естествен език, интелигентни системи, машинно самообучение, извличане на данни, разпознаване на образи, обработка на реч и аудио, вземане на решения;

**Автоматика, роботика и киберфизични системи:** теория на управлението, системи за управление, роботика, медицинска роботика,

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.

През 2020 г. беше изготвен анализ на работоспособността на секциите. Актуалното състояние и направените препоръки бяха в основата на приетите от Научния съвет проекти, финансирани от бюджетната субсидия, включени в научноизследователския план на института за периода 2020 – 2022.

Структурата на ИИКТ е обоснована, както от динамиката в развитието на информационните науки и технологии, така и от обективната оценка на стратегическите цели и възможности на научния потенциал. Тя е важен компонент на доброто управление. Структурата на института се определя от научно-организационни критерии, формулирани в приетите от Научния съвет „Изисквания относно количествения състав и видовете дейности, извършвани от учените в секциите на ИИКТ“. Те са структурирани в следните групи: 1. Количествен и качествен състав; 2. Научна дейност; 3. Единство и перспективност/разпознаваемост на научна тематика; 4. Обучение на докторанти; 5. Проекти с външно финансиране. Изискванията по т. 1 са задължителни, докато от т. 2 до т. 5 трябва да са изпълнени поне три. Дава се едногодишен преходен период на секция, която не удовлетворява изискванията, след което Научният съвет приема решение по проблема. Така се създават ясни и прогнозируеми условия за развитие на учените и научните групи, насочени към подобряване на цялостната дейност и комплексната оценка за резултатите от работата на института.

Развитието на човешкия потенциал е централен приоритет.

Задължително условие е секциите да имат необходимата критична маса от научни компетентности и възможности за тяхното устойчиво развитие. Компетентностите включват, както учените, така и техните научни и научно-приложни резултати, опита и уменията за работа по проекти с национално и международно финансиране, успешната иновационна и експертна дейност. Тук специално ще отбележа ролята на докторантите и младите учени. Увеличаването на техния брой при отстояване на високи критерии за качество е основна цел и отговорност на ръководството на института. Такава е и научната политика на водещите световни университети и изследователски

центрове.

Структурата на института трябва да бъде насочена към осигуряване на възможности за участие в мащабни проблемно-ориентирани изследвания, при насърчаване на работата в интердисциплинарни колективи.

Също така, много важна е приемствеността, насочена към по-нататъшно развитие на съществуващите международно признати научни школи и утвърдени добри практики.

Измерими индикатори за състоянието и перспективите за развитие на научния и научно-техническия състав са резултатите от индивидуалните атестации. За целта се прилагат приети от Научния съвет методики. Анализът на резултатите от атестацията изисква познаване на спецификата на работата в различните направления. В същото време, трябва да отбележим че на ниво отделен учен и специалист, резултатите от работата в конкретен отчетен период не винаги могат да се представят достатъчно добре само с получените точкови оценки.

В съответствие със „Стратегията за развитие на ИИКТ-БАН в периода 2018 – 2030“, ролята на периодичните оценки и атестации ще продължи да нараства, в това число за анализа, развитието и усъвършенстването на структурата на института.

## ***2.2. Научна, научно-приложна, образователна, иновативна и експертна дейност***

### ***2.2.1. Научни и научно-приложни изследвания***

Утвърдените научни тематика на института са в ключови области на информационните и комуникационни технологии. В тях ИИКТ има доказани компетентности. Изследванията през последните години се реализират в рамките на 12 проекта с бюджетно финансиране от субсидията на БАН. Съществено по-голям е броят проекти с външно финансиране. Те включват международни проекти (предимно по програми на ЕК), договори с Фонд „Научни изследвания“ (ФНИ), договори по ОП „Наука и образование за интелигентен растеж“ (ОПНОИР) и ОП „Иновации и конкурентоспособност“ (ОПИК), договори с МОН за финансиране на обекти от Националната пътна карта за научна инфраструктура (НПКНИ), както и Националните научни програми (ННП).

Така например, през 2021 г. научноизследователският план на ИИКТ обхваща 92 проекта, от които: а) 12 с бюджетно финансиране; б) 3 по ОПНОИР; в) 3 по ОПИК; г) 37 финансирани от ФНИ; д) 13

договора с министерства и ведомства (от които 3 финансирани от МОН по НПКНИ и 6 по ННП); е) 11 европейски проекта (от които 8 финансирани от ЕК по програмата „Хоризонт 2020“, 1 по програмата „INTERREG“ и 2 по програмата „ЕРАЗЪМ+“); ж) 13 договора за приложни изследвания, финансирани от български фирми.

Подготовката и изпълнението на такъв голям брой различни по тип проекти е възможно благодарение на изградения научен и административен капацитет, допълнителното укрепване и развитие на който ще продължи да бъде приоритетна задача за ИИКТ.

Създаването на условия за устойчиво кариерно развитие на учените и в частност на младите учени, в съответствие с изискванията за все по-високо качество на резултатите от научните и научно-приложни изследвания, в условията на интензивна работа по инфраструктурни и иновационни проекти, е специфична задача пред ръководството на института.

Резултатите от публикационната активност и цитиранията през периода 2018-2021 са представени в следващата таблица.

**Научни публикации по категории и цитирания за периода 2018-2021  
представени в годишните отчети на ИИКТ**

Година	Общо реферирани в Scopus/WoS			Нереферирани	Общо	Цитати
	IF	SJR	Реферирани без ранк			
2018	25	75	34	118	252	1 114
2019	29	93	30	80	232	1 256
2020	30	162	12	137	341	1 479
2021	27	155	28	89	299	1 959

През последните 4 години учените от ИИКТ публикуват средно 281 научни публикации на година. Над 60% от тях са реферирани и индексирани в базите данни на Scopus или Web of Science. Над 85% от реферираните статии са отпечатани в издания с импакт фактор на Clarivate Analytics (IF) или импакт ранк (SJR) на Scopus. В резултат на проведените обсъждания и анализа на ролята на реферираните публикации при формиране на бюджета, броят на статиите с SJR видимо нараства. Така се увеличава и обхватът на международно разпознаваемите научни резултати. В същото време наблюдаваме намаляване на броя на статиите в списания с IF. Ефектът от тези тенденции трябва да бъде анализиран внимателно,

като бъдат предприети необходимите мерки за надграждане на положителните резултати.

Средният брой на цитиранията на публикации през последните 4 години е близо 1460. По години увеличението на цитиранията е съответно с 12.7%, 17.7% и 32.4%. Анализът показва, че този ръст в много голяма степен е резултат от цитиранията на статии, които са публикувани в най-престижни списания, за които и качеството на цитиращите публикации е най-високо.

### **2.2.2. Научно-изследователска инфраструктура**

Създаването, развитието и ефективното използване на съвременна електронна инфраструктура е приоритет за предшествениците на ИИКТ. Днес ние съхраняваме и надграждаме традициите.

От 2018 г. в ИИКТ се изгражда ново поколение инфраструктура в рамките на три проекта по ОПНОИР. Институтът ръководи центъра за върхови постижения (ЦВП) „Информатика и ИКТ“ и участва в центровете за компетентност (ЦК) „MIRACle“ и „Дигитализация на икономиката в среда на големи данни“. Целта е ЦВП и ЦК да се утвърдят, като научни комплекси, в които се провеждат изследвания в съответствие с най-добрите европейски стандарти и практики, при интегриране на критична маса от учени на най-високо национално ниво.

Също така институтът ръководи, развива и оперира две национални инфраструктури (НИ), които са обекти на НПКНИ: „КЛАДА-БГ“ и „Национален център за високопроизводителни и разпределени пресмятания“. Партньори сме и в НИ „Геоинформационен център“ и НИ „Дигитални технологични системи за чиста и сигурна околна среда – 5D ALLIANCE“.

Ролята на модерната научна инфраструктура и развитието на капацитета на учените и специалистите за нейното ефективно използване допълнително нараства във връзка с новите изисквания, произтичащи от прехода към зелена икономика и цифрова трансформация. В частност, това се потвърждава от профила на одобрените през последните месеци нови проекти с наше участие по програмите на ЕК „Хоризонт Европа“ и „Цифрова Европа“.

Ще работя целенасочено за укрепване и развитие на лидерските позиции на института в провеждането на интердисциплинарни изследвания с използване на изградената комплексна научна инфраструктура. В тази връзка ще съдействам за обогатяване на формите на публичност и визуализация.



### **2.2.3. Издателска дейност**

Издателската дейност на ИИКТ е насочена към разпространяване на съвременни достижения в областта на информационните и комуникационни технологии. Също така тя допринася за популяризиране на научните и научно-приложни резултати на института, за поддържане и разширяване на партньорствата, както и за подпомагане на научното и кариерно израстване на учените и специалистите.

- **Cybernetics and Information Technologies (CIT)**

Четирите редовни книжки за 2021 г. съдържат 45 статии на 124 автори от 17 страни. Общо чуждестранните автори са над 77%. Отхвърлените за публикуване статии са над 70%. През 2022 г. са издадени две нови книжки. Електронната версия на списанието е със свободен достъп от 2001 г. Списание CIT се издава от ИИКТ в партньорство с DeGruyter и е в квантил Q2 на изданията с импакт ранг SJR.

- **Problems of Engineering Cybernetics and Robotics**

През 2021 г. са издадени три книжки. Списанието е с отворен достъп.

- **Cybersecurity Newsletters**

Бюлетинът се издава с подкрепата на британското посолство и е насочен към малките и средни предприятия и публичния сектор. През 2021 г. са издадени три броя.

- **Abstracts of Dissertations**

Електронната поредица представя реферати на английски език на дисертации за получаване на научни степени, които са защитени в ИИКТ. През 2021 г. са публикувани 4 броя.

- **IT4Sec Reports**

В поредицата се публикуват доклади по проблеми на информационните технологии и сигурността. Серията е с отворен достъп. През 2021 г. и 2022 г. са публикувани съответно 5 и 2 доклада.

- **Lectures Notes in Computer Science and Technologies**

Поредицата публикува в електронен вид учебници и учебни помагала, на базата на лекционни курсове, водени от учени от института. Материалите са с отворен достъп.

Важно е да отбележим също така работата на учените от ИИКТ,

като редактори на тематични сборници и специални броеве на списания. Тази дейност е особено значима, когато партньорството е с авторитетни международни издателства.

Подкрепям идеята за анализ на възможностите за по-нататъшно повишаване на качеството и ефективността на изданията на института.

#### **2.2.4. Обучение на студенти, докторанти и млади учени**

ИИКТ е акредитиран да обучава докторанти по 7 програми в 4 професионални направления. През последните две години се утвърждава тенденция за увеличаване на броя на докторантите с над 25%, като през 2021 г. те са 49. Освен редовните и задочни докторанти се обучават и докторанти на самостоятелна подготовка от чужбина, както и задочни докторанти от индустрията. Броят на защитилите докторанти е висок, като през последните четири години те са съответно: за 2018 - 6; за 2019 - 8; за 2020 - 5; за 2021 - 4. Това потвърждава качеството на докторските програми и авторитета на ИИКТ като център за изследвания и обучение, в това число по програмите на ЕК „Мари Кюри“ и на Фонд „Научни изследвания“ – „Петър Берон и НИЕ“. През лятото на тази година беше спечелен проект по конкурс HORIZON-WIDERA-2022-TALENTS-01-01: ERA Chairs, Widening Programme. Това е поредна стъпка в нашето интегриране в европейското изследователско пространство. Ще отбележа специално, че бюджетът на проекта включва целево финансиране за докторанти и постдокторанти.

В института е създадена много добра система на прием, наблюдение и контрол на обучението на докторанти. Постигнатите резултати са възможни благодарение на квалифицираната работа на научните ръководители и научните консултанти.

В организационен аспект ще работя за:

- Създаване на система за оценка на резултатите от участието на ИИКТ в стажантски програми за студенти, финансирани от МОН по договори с университети и висши училища. Стимулиране на включването на докторанти и млади учени в екипите за съвместна работа със студентите.
- Активно участие на учените от института в програмата „Млади учени и постдокторанти-2“. Подпомагане на младите учени при организиране на форуми за популяризиране на резултати, получени в рамките на разработваните проекти.
- Насърчаване на докторантите да представят за публикуване статии в списания с импакт фактор, както и да подготвят

заявки за полазени модели или прототипи в рамките на докторантурите.

- Насърчаване на още по-активно участие на докторанти и млади учени в дейности по програмата Еразъм +, както и в други мрежи и форми на международна мобилност.
- Популяризиране на добри практики за участие на студенти, докторанти и млади учени в интердисциплинарни проекти.

Ще работя за развиване и надграждане на постигнатите високи резултати на ИИКТ като център за обучение. Измерим индикатор за това ще е прекият принос на докторантите и постдокторантите към научните, научно-приложните и иновационни резултати на института.

### **2.2.5. Иновационна дейност**

ИИКТ има утвърдени традиции и много добри резултати в създаването на иновативни приложни разработки.

Важен елемент на тази дейност са съвместните договори с иновативни фирми по проекти, финансирани по конкурси на ОПИК и „Националния иновационен фонд“ (НИФ). В рамките на тези проекти се надгражда капацитета на института за съвместна работа с екипи на индустриалните партньори. Ще подкрепям тези дейности, следвайки установената практика за осигуряване на необходимото съфинансиране чрез допълнителни договори за научно-приложни изследвания, в това число с предприятията бенефициенти по договорите с ОПИК и НИФ.

Преки дейности по трансфер или подготовка за трансфер на технологии се изпълняват по договори за приложни изследвания с фирми. През последните години техният брой е както следва: за 2018 – 23; за 2019 – 17; за 2020 – 15; за 2021 - 13.

През същия период ИИКТ има признати 10 патента за изобретения и 11 регистрирани полезни модела.

Важна характеристика на работата в института е, че проектите финансирани по програми на ЕК имат съществена иновационна компонента. Това в пълна сила се отнася и за ЦВП и ЦК по ОПНОИР. Качествено нови възможности и отговорности се създават с участието на института в стартиращите Европейски цифрови иновационни хъбове по програмата „Цифрова Европа“.

Очакваното поэтапно увеличаване на целевото финансиране през новия програмен период се обвързва и с нови изисквания. Така например, в представената от МОН „Концепция за Закон за

насърчаване на научните изследвания и на иновациите“ е предложено финансирането на научни изследвания да се обвързва с нивото на технологична готовност (НТГ). В този контекст бих отбелязал разработения в института софтуер за синтезиране на реч в помощ на хора с увредено зрение, който има максимално ниво на технологична готовност НТГ 9.

ИИКТ активно партнира с Единия център за иновации (ЕЦИ) на БАН, като участва редовно в организираните от него събития за представяне пред бизнеса и широката общественост на разработки с потенциал за комерсиализация. Възможностите за съвместна работа с ЕЦИ ще се увеличават в изпълнение на планираните инициативи в „Националния план за възстановяване и устойчивост“.

Постигнатите от института резултати са солидна основа за развитие през следващите четири години. Предстоящите задачи включват разработване и актуализация на правилници за: а) Управление на правата върху интелектуалната собственост; б) Експлоатация и комерсиализация на резултатите от научните изследвания.

Подкрепям идеята да обсъдим възможността за създаване на spin-off (съпътстваща фирма) на ИИКТ, която да изпълнява дейности по пазарната реализация на иновационни продукти и услуги.

### **2.2.6. Експертната дейност**

Експертната дейност на института се реализира на регионално, национално и международно ниво.

Тя се обуславя от високата професионална компетентност и авторитет на учените във важни приоритетни области на информатиката и информационните и комуникационни технологии.

Експертната дейност е мотивирана от отговорността за научното подпомагане на икономиката, екологията, културата, образованието, както и за развитие на самата научна сфера. Важна част от тази дейност е качествено възпроизводство на научния потенциал.

Учени от ИИКТ регулярно участват в специализирани експертни органи, както следва:

- на ниво комисии, съвети и комитети на ЕС, НАТО и други международни научни организации;
- на ниво правителствени, междуведомствени и ведомствени експертни органи, обществени съвети, както и национални научни организации.

Подготовката на специалисти за администрацията на държавно и местно ниво, за националното стопанство и бизнеса, както и за

възпроизводството на кадри за нуждите на университетите и БАН включва докторските програми и различни форми на обучения за придобиване и непрекъснато повишаване на професионалната квалификация.

Учени от ИИКТ активно подпомагат различни държавни институции, както чрез работата си като експерти, така и чрез подготовка на проекти за нормативни документи и експертни становища. Така например, проф. Галя Ангелова като ръководител на Работна група на БАН, има съществен принос за разработването на „Проект за Стратегия за развитието на изкуствения интелект в България до 2030 г.“. Документът е предоставен на МТИТС.

Ще работя за осигуряване на възможности за максимално използване и развитие на експертния капацитет на института. Популяризирането на експертната дейност има важно значение за утвърждаване на ролята на ИИКТ, като водеща научна организация в областта на информатиката и информационните науки и технологии.

### ***2.3. Международно сътрудничество***

Международното сътрудничество има особено важна роля за успешното развитие на института. Съвместната работата по проекти с учени от водещи университети и изследователски центрове създава устойчиви условия за обмен на идеи и информация, както и за обективна оценка на получените резултати в съответствие с утвърдените международни критерии и стандарти.

Така например, 26% от публикации с импакт фактор през 2021 г. са в съавторство с колеги от чуждестранни университети или институти.

Специалисти от ИИКТ са желани партньори за съвместна работа и изследвания в международни колективи. Много добра атестация в това отношение са действащите проекти. Те имат важна роля, както за ресурсното обезпечаване, така и за тематичното развитие на научната и научно-приложна дейност. Положителна тенденция през последните години е формирането на нови екипи и водещи учени, които успешно работят по международни договори с участието на ИИКТ. Ще подкрепям активно по-нататъшно развитие в тази насока.

Международната дейност включва следните основни типове проекти:

- Проекти по Рамкови програми на Европейската комисия („Хоризонт 2020“, „Хоризонт Европа“, „Цифрова Европа“, „ЕРАЗЪМ+“, „INTERREG“);
- Проекти и инициативи финансирани от други международни програми или фондации;
- Проекти по двустранни споразумения на БАН, както и дейности по рамкови споразумения на института.

Разнообразието на формите на международно сътрудничество е базов принцип, като най-добри резултати се получават при тяхното взаимно допълване. Това също е елемент на доброто управление на института.

Навлизаме в програмен период, за който ще бъдат водещи нови специфични цели, възможности и предизвикателства, определени в Програмите „Хоризонт Европа“ и „Цифрова Европа“, както и в „Европейската стратегия за развитие на изследователската инфраструктура“. В това отношение ИИКТ трябва да продължи да работи целенасочено за по-нататъшно развитие на водещите си позиции, както в рамките на БАН, така и на национално ниво. За нас това е не само добро пожелание.

Оценките за резултатите от участието на България в програмата „Хоризонт 2020“ не са най-добри. Без съмнение, за това има и обективни причини. Те в частност са свързани с цялостната организация и финансиране на научните изследвания и иновациите на национално ниво. В същото време трябва ясно да открояваме нашите собствени отговорности произтичащи от пълноправното ни членство в ЕС. Определящо условие за реализация на успешни проекти е равнопоставеното участие в консорциуми, **включващи** партньори от водещи европейски институти и университети.

ИИКТ има водещи позиции и устойчиви резултати в областта на международното сътрудничество. Показателни в това отношение са успешните проекти по 7РП, програмата „Хоризонт 2020“ и по стартиралите през миналата година програми „Хоризонт Европа“ и „Цифрова Европа“.

Нашият най-важен капитал са екипите от учени и специалисти с висока квалификация и лидери, които са разпознаваеми в специализираните международни научни общности. Успяваме също така да поддържаме високо квалифициран административен капацитет, който трябва да продължим да развиваме, подкрепяме и насърчаваме.

### **3. Основни цели и средства за тяхното постигане**

#### **3.1. Краткосрочни цели**

Краткосрочните цели са свързани с научни и научно-приложни резултати, които могат да бъдат постигнати в срок от 1 до 3 години. Такъв тип цели в частност се поставят в рамките на договори за научно подпомагане на малки и средни предприятия. Такива са понякога и конкретни задачи, включени в проекти от плана за научна и научно-приложна дейност, които се финансират в рамките на бюджета на БАН. В този контекст, ще продължи работата за подобряване на планирането, структурирането и намаляване на тематичната фрагментация.

#### **3.2. Дългосрочни цели**

Дългосрочните цели се постигат в рамките на изследвания, които се провеждат за период от поне 4-7 години. Те изискват привличане на по-съществени организационни и финансови ресурси. Такива например са ЦВП и ЦК по ОПНОИР, както и големите проекти по програмите „Хоризонт Европа“ и „Цифрова Европа“. При тях се затваря цикъла на предварителна работа по формиране на консорциум, подготовка на тематичен проект, неговото изпълнение, както и евентуалното продължение в следващ проект, на базата на получените резултати.

Подобна е картината и с изграждането на колективи в нови за института научни области, предварителната съвместна работа по подготовка на проекти и тяхното изпълнение в рамките на тематичните конкурсни сесии на ФНИ.

Естествено е работата по докторантски проекти да се съгласува и с дългосрочните цели и задачи в секциите и в института като цяло.

Тук специално ще отбележа натрупания опит от работата на ИИКТ по големи интердисциплинарни проекти с участието на голям брой партньори от различни университети и институти на БАН. Такива в частност са ЦВП и ЦК по ОПНОИР, както и договорите по НПК за НИ и ННП.

Специфичен елемент на дългосрочните цели е развитието на националните научни инфраструктури, които ИИКТ ръководи, както и тези в които институтът участва.

Ще продължа да подкрепям участието на учени от различни секции в съвместни проекти и по-нататъшното развитие и задълбочаване на хоризонталната интеграция. Това е особено важно за докторантите и младите учени от различни професионални

направления, за които включването в съвместни екипи за мащабни интердисциплинарни изследвания създава допълнителни стимули и възможности за развитие и реализация.

#### **4. Възможности и предизвикателства**

- Повишените потребности, общественият интерес и очакванията относно резултатите от дейността на научните организации са определящи за изискванията към доброто управление на института. Днес те все по-пряко се насочват към приоритетите на прехода към зелена икономика и цифрова трансформация. Устойчива тенденция е непосредствената обвързаност на нивото на финансиране на науката с постигането на международно утвърдените критерии и измерими индикатори за качеството на получените резултати. В тази насока е и представеният проект на „Концепция за Закон за насърчаване на научните изследвания и на иновациите“. В направения анализ е отбелязано, че планираното повишаване на средствата за научноизследователска и развойна дейност от публични източници до 1% от БВП е обосновано само ако финансирането е резултатно ориентирано, при осигуряване на ефективно използване на пълния научноизследователски и иновационен потенциал на страната.
- През 2021 г. стартираха две нови национални научни програми с участието на ИИКТ. В изпълнение на стратегията на ЕК за единен цифров пазар, отворена наука и отворен достъп до научни резултати, ННП „Интелигентно животновъдство“ и ННП „Интелигентно растениевъдство“ имат за цел аграрният сектор и публичната администрация да разполагат с най-съвременни иновации и научна инфраструктура. За секциите работещи по тези проекти е предизвикателство създаването и устойчивото поддържане на критична маса от учени и специалисти с експертен иновативен капацитет за работа по този нов тип програми.
- Актуалността на темата киберсигурност ще продължи да расте. Така например, това е една от базовите цели на ННП „Сигурност и отбрана“. През последните години в института бяха получени редица конкретни резултати в тази област, като в частност бяха разработени специфични приложения и електронни услуги. Ще подкрепям работата за укрепване и по-нататъшно развитие на създадения екип, в това число в рамките на проекти по програмата за изграждане на цифрови



иновационни хъбове, на плана за възстановяване и устойчивост, както и с възможностите на новите инициативи и програми на НАТО.

За ИИКТ надграждането на капацитета в тази област на ще бъде все по-важен приоритет и предизвикателство.

- В института е създадена уникална среда за израстване на млади учени с взаимно допълващи се компетентности по приложна математика, информатика и инженерни науки. Подкрепя се формирането на нови екипи, които са в състояние да привличат проектно (в т.ч. международно) финансиране. Разширява се кръгът на младите учени с потенциал да инициират съвместни проекти с водещи партньори. В тези условия хоризонталната интеграция на учените ще има все по-важно значение за успешната работа по нови мащабни интердисциплинарни проекти. Ще продължа да работя за надграждане на добрите политики и практики за подпомагане на професионалното и кариерно израстване на младите учени.
- Предизвикателство пред ИИКТ е големият брой договори с техните специфични изисквания, цели и индикатори. В периода до края на 2023 г. предстои завършване на проектите за създаване на ЦВП и ЦК по ОПНОИР. Финансирането на етапа на устойчиво развитие на тези центрове е съществена част от новата „Програма за научни изследвания, иновации и дигитализация за интелигентна трансформация 2021-2027“. Във връзка с това специално внимание, мониторинг и контрол ще изискват мерките за изпълнение в срок на дейностите по изграждане на новите инфраструктурни обекти.
- Научната инфраструктура на ИИКТ създава нови възможности за изследвания и иновации в съответствие с все по-високите изисквания и стандарти на национално и европейско ниво. Нейната пълноценна реализация е предизвикателство пред екипите и управлението на института. В този контекст трябва да отбележим новите възможности и отговорности свързани с участието на института в стартиращите Европейски цифрови иновационни хъбове, финансирани по програмата на ЕК „Цифрова Европа“. Тези принципно нов тип проекти изискват специфични компетентности и умения за съвместна работа на интердисциплинарните екипи от института с индустриалните партньори.
- Учените и специалистите са нашият най-ценен капитал. Запазването и развитието на кадровия потенциал е едно от

най-големите предизвикателства и пряка отговорност на директора. През последните години нарастващият брой на обучавани докторанти отразява политиката на ръководството, насочена към решаване на този ключов проблем. В същото време, пазарът на труда в сектора на информационните и комуникационни технологии работи в условия на агресивна конкуренция. Това допълнително затруднява задържането на повече високо квалифицирани учени в института. В тази обстановка все повече ще нараства ролята и значението на индивидуалната работа с всеки млад специалист, насочена към включване в дейности по интересни съвременни тематики, с възможности за участие в международни мобилности и изяви на научни и иновативно форуми, както и с ясна перспектива за професионално развитие и кариерно израстване.

- ИИКТ не е изключение от общите неблагоприятни тенденции във възрастовия профил на основния научен състав. Сериозно предизвикателство е запазването на някои традиционни за института научни направления, като резултат от недостатъчна критична маса на научния състав, хабилитираните учени и компетентности след пенсионирането на водещи колеги в съответните секции. Консолидацията и развитието на научния състав изисква ежедневна работа за адаптиране към новостите. Динамиката в приоритетните за института области на информационните и комуникационни технологии е голяма. В тези условия много важно значение има установяването на нови международни контакти и включването във водещи научни мрежи.

Необходима е системна работа за изграждане и развитие на управленски умения. Така например, докторантите и младите учени трябва да бъдат системно насърчавани и подпомагани в подготовката на младежки проекти. Така те ще се готвят за очакващите ги нови научно-административни отговорности след хабилитация, както в секциите в които работят, така и в структурите на института.

## **5. Управление на ИИКТ и устойчиво финансово развитие**

Водеща роля в успешното управление на института има взаимното уважение и академична колегиалност.

Утвърдените традиции и авторитет ни, като постоянно научно звено на БАН ни задължават да прилагаме най-високи критерии за качество при нулева толерантност към отклонения от нормите на

академичната етика.

В работата си като директор ще продължавам да отстоявам тези принципи.

Ръководни органи на института са общото събрание на учените, научният съвет и директорът.

Директорът ръководи цялостната дейност на института, в съответствие със Закона за БАН, Устава на БАН и Правилника за дейността на института. Директорът представлява постоянното научно звено, разпорежда се с бюджета, организира и ръководи работата на администрацията, взема решения за разпореждане в интерес на института с имущество, собственост на звеното, които се утвърждават от научния съвет, изпълнява функции, които му се възлагат с нормативни актове и от ръководството на БАН.

Директорът назначава заместник директорите и научния секретар след обсъждане и утвърждаване от научния съвет на предложените от него кандидатури.

Убеден съм, че при формиране на оперативното ръководство на ИИКТ трябва да продължи системното прилагане на принципите на разпределяне на отговорностите и балансирано представителство.

**Основни източници на приходи в бюджета са, както следва:**

- бюджетна субсидия;
- международни проекти;
- договори с министерства и ведомства;
- договори по ОП „Наука и образование за интелигентен растеж“;
- договори за с български и чуждестранни фирми и организации;

**Разходите са в следните основни направления:**

- заплати, стипендии и осигурителни вноски;
- издръжка, в това число електроенергия и топлоенергия;
- капиталови разходи, в това число изграждане и развитие на научна инфраструктура, компютърна техника и оборудване;
- поддържане на материалната база.

Известно е, че привличането на приходи, допълващи бюджетната субсидия има ключова роля за ресурсното осигуряване на дейностите на института. В този контекст, важен елемент на доброто управление е търсенето на оптимална диверсификация и баланс на източниците и типа на изпълняваните проекти. През

последните 4 години дялът на собствените приходи в бюджета на института са съответно: за 2018 – 50.48%; за 2019 - 66.44%; за 2020 – 66.46%; за 2021 – 62.33%. Това устойчиво съотношение се реализира при увеличение на бюджетната субсидия по години, както следва: за 2019 – с 6.43%; за 2020 - с 20.95%; за 2021 – с 15.78%. Така се формира много добра база за продължаване на устойчивото развитие на ИИКТ.

Разпределението на бюджетната субсидия между постоянните научни звена на БАН включва компонента К2, отчитаща получените научни и научно-приложни резултати. По този начин, бюджетът се утвърждава като активен инструмент за реализиране на научната политика на академията. Критериите за формиране на компонента К2 са научни публикации, цитати, защитили докторанти, собствени приходи, експертна дейност и патенти. Резултатите на ИИКТ по показатели защитили докторанти и привлечени средства са между най-добрите. Целта е да запазим и доразвием постигнатите резултати, като осигурим условия за устойчив растеж. Вярвам че имаме възможности за още по-високо качество на публикациите, което е пряка предпоставка за увеличаване на броя на цитиранията. Адаптацията към изискванията и възможностите на новите програми на ЕК „Хоризонт Европа“ и „Цифрова Европа“, новите Оперативни програми, „Плана за развитие и устойчивост“, както и към динамиката в организацията на работата на Фонд „Научни изследвания“ и „Националния иновационен фонд“ са основни инструменти за устойчиво развитие на дела на собствените приходи. Специално внимание и усилия ще насочвам към активизиране, подпомагане и насърчаване на иновационната дейност на базата на постоянно развиващата се уникална инфраструктура. Това по естествен начин ще доведе до нови патенти и опитни образци, които да защитят иновационни постижения с потенциал за комерсиализация.

В института се работи системно за усъвършенстване на възможностите за професионално развитие и кариерно израстване. Формират се колективи между секциите при толерантност към избора на тематика и присъединяване към проекти инициирани. Има пълна прозрачност за начина на формиране на индивидуалните възнаграждения по компонента К2 в зависимост от получените от всеки учен и специалист резултати. Резултатите от атестациите се публикуват в пълен вид. Ръководството отстоява принципа на ненамеса в оперативните решения на ръководителите на проекти, в това число при разпределяне на работата и на възнагражденията.

В качеството си на директор ще продължа да прилагам и развивам

успешните политики и добри практики в управлението на института.

Считам за принципно важно и активно ще подкрепям участието в дейности и проекти, осигуряващи целеви средства и възможности за подпомагане на младите учени и докторантите, в това число за осигуряване на мобилности във водещи университети и научни центрове в ЕС.

## **6. Заключение**

Кандидатурата ми за директор на ИИКТ е мотивирана от убеждението, че представената на вашето внимание програма е необходима, реална и изпълнима. Ще разчитам на колегиалността, взаимната взискателност и толерантност на учените и всички служители на института. Балансираното съчетаване на научната, научно-приложната, иновационната, експертната и образователна дейност, при пълноценна реализация на интердисциплинарния подход ще са в основата на успешното устойчиво развитие на ИИКТ.

Убеден съм, че честното отношение към проблемите, споделената отговорност, доказаните във времето професионални качества, резултати и научен авторитет, административно-управленческият опит, добрата съвместна работа с колеги от редица институти на БАН и водещи университети, както и значителните международни контакти са обективна предпоставка за справяне със сериозните предизвикателства, като директор на ИИКТ през следващия мандат.

Няма да се колебая да се извиня за допуснати грешки, както и да потърся помощ, когато се налага.

Ще разчитам на максималната подкрепа на целия колектив. Предстои ни да решаваме редица нови проблеми. Без съмнение ни очакват и не малко нови трудности. Вярвам, че заедно можем да ги преодолеем. За целта ще се нуждаем, както от енергията и дръзновението на по-младите, така и от натрупания през годините опит и знания на по-възрастните.