



БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

**ИНСТИТУТ
ПО ИНФОРМАЦИОННИ
И
КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ**

**ГОДИШЕН ОТЧЕТ
ЗА 2016 Г.**

София, януари 2017 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО	4
1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегическа и оперативни), оценка и анализ на постигнатите резултати и на перспективите на звеното в съответствие с неговата мисия и приоритети съобразени с утвърдените научни тематики	4
1.2. Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2020. Извършвани действия и постигнати резултати по конкретни приоритети.....	5
1.3. Полза / ефект за обществото от извършваните дейности	6
1.4. Взаимоотношения с други институции	6
1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата	7
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.	7
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. – до ТРИ най-значими проекта	8
2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2016 г.	10
2.1. ЕДНО най-значимо научно постижение	14
2.2. ЕДНО най-значимо научно-приложно постижение	15
3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО	16
4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ: форми, сътрудничество с учебни заведения, външни заявители, включително от чужбина; анализ на състоянието, перспективи и препоръки	17
5. ИНОВАЦИОННА И СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ	18

Годишен отчет на ИИКТ- БАН за 2016 г.

5.1. Осъществяване на съвместна иновационна дейност с външни организации и партньори, вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина	18
5.2. Извършен трансфер на технологии и/или подготовка за трансфер на технологии по договор с фирми; данни за полученото срещу това заплащане, данни за реализирани икономически резултати във фирмите	20
6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО	21
6.1. Осъществяване на съвместна стопанска дейност с външни организации и партньори /продукция, услуги и др., които не представляват научна дейност на звеното/, вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина	21
6.2. Отдаване под наем на помещения и материална база	21
7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ЗВЕНТО ЗА 2016 г.	22
8. ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО	24
9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ИИКТ - БАН	25
10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА НА ИИКТ – БАН	26
11. ПРИЛОЖЕНИЯ	27
СПРАВКА „ПЕРСОНАЛ”	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ НА ИИКТ - БАН ПРЕЗ 2016 Г..	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. СПИСЪК НА ЦИТИРАНИЯ, ПУБЛИКУВАНИ ПРЕЗ 2016 Г. С ИЗКЛЮЧЕНИ САМОЦИТАТИ.....	

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО

1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегическа 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

Институтът по информационни и комуникационни технологии (ИИКТ - БАН) е създаден с решение на ОС на БАН от 01.07.2010 г. със *стратегическата цел*: преодоляване на раздробеността на изследванията в областта на информационните и комуникационни технологии в БАН и превръщане на ИИКТ - БАН във 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* се състои в провеждане на фундаментални и приложни изследвания в областта на компютърните науки, информационните и комуникационните технологии (ИКТ), както и в разработка на иновативни интердисциплинарни приложения на тези технологии.

Научните приоритети на ИИКТ - БАН са съобразени с „Обновена национална стратегия за развитие на научните изследвания 2025”, „Иновационната стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014-2020 г.” в приоритетните направления на тематична област „Информатика и ИКТ” и са разработени в съответствие с принципите на Европейската програма за изследвания и иновации „Хоризонт 2020”, която подчертава ролята на информационните и комуникационни технологии като основен двигател за развитието на почти всички социални и икономически процеси в съвременното общество – изследвания, обучение, иновации, здравеопазване, енергетика, транспорт и т.н. Утвърдените научни тематики на Института са насочени към постигането на радикален прогрес и развитие на иновативни приложения в такива ключови области на ИКТ като:

- **Съвременни изчисления:** очакваните иновативни резултати са свързани с разработка на ефективни средства за анализ на надеждността на компютърни модели с голяма размерност, високопроизводителни алгоритми за паралелна обработка и суперкомпютърни приложения, устойчиви (робастни) методи и алгоритми за микроструктурен анализ на материали и тъкани на базата на 3D изображения с висока резолюция; създаване на персонализирани биомедицински приложения; надеждни и ефективни модели за контрол върху замърсяване/възстановяване на околната среда и др.
- **„Големи” данни:** очакваните иновативни резултати са свързани с изграждане на високопроизводителни инфраструктури за обработка на големи по обем, тип и вариативност данни, постъпващи от разнообразни входни устройства (3D компютърен томограф, термокамера, високоскоростна камера и др.), които ще позволят разработването на нови методи, средства и приложения, използващи „големи” данни в такива проблемни области като съхраняване и опазване на културното наследство, разработка на нови наноматериали и др.
- **Интелигентни интерфейси:** иновативните резултати се очакват от решаването на задачи с голяма изчислителна сложност, свързани с обекти от реалния живот или от Интернет, които ще позволят разработването на усъвършенствани средства за обработка на текстови хранилища, семантични мрежи, за анализ и синтез на реч; създаване на нови, ефективни методи и алгоритми за мултифункционални интерфейси, базирани на проследяване на движения на очите, разпознаване на

жестове, мимика, езика на тялото и т.н., както и нови методи и алгоритми за обработка на информация от хиперспектрални камери, акустични решетки, инерционни сензори и други устройства.

- **Оптимизация и интелигентно управление:** иновативните резултати се очакват от решаване на задачи в такива области като интелигентна диагностика и вземане на решения, разпределени управляващи системи, оптимизационни методи и алгоритми, йерархични многонивови модели и алгоритми за управление на сложни системи и др. Разработват се нови модели и аналитични методи за оценка и управление на киберсигурност, както и на инструменти за поддръжка на развитието на отделни компоненти на способностите за киберсигурност.

1.2. Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2020. Извършвани дейности и постигнати резултати

Организацията на научните изследвания в ИИКТ - БАН е насочена към изпълнение на основните задачи, формулирани в “Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2020” като основният акцент е върху:

- *Развитие на научния потенциал* и подобряване на знанията и уменията на изследователите от ИИКТ - БАН в съвременни бързоразвиващи се области на ИКТ чрез осигуряване на условия за привличане на нови, висококвалифицирани учени и специалисти и засилване на съществуващите международни връзки на Института с водещи ИКТ центрове в Европа и света.
- *Подобряване на съществуващата изследователска инфраструктура на Института* чрез развитието на наличната апаратура за високопроизводителни изчисления и комуникации и развиване на „умна” периферия към тях.
- *Засилване на хоризонталната интеграция на изследванията вътре в Института* чрез по-интензивно използване на подобрената изследователска инфраструктура за разработки в областта на интелигентните интерфейси, оптимизацията и интелигентното управление. По този начин може да бъде осъществен бърз преход в целия институт към използване на най-модерни изчислителни парадигми, което ще позволи генериране на качествено нови научни резултати и иновации.
- *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.

Цялата научна и научно-приложна дейност на ИИКТ - БАН през 2016 г. се осъществяваше в рамките на 13 проекта с бюджетно финансиране, 3 проекта финансирани от Фонд „Научни изследвания”, 16 проекта с различни министерства и ведомства (от които 15 са по програмата за развитие на млади учени), 20 международни проекта финансирани от Европейската комисия (от които 5 са по програмата Хоризонт 2020), 7 проекта по междуакадемично и междуинститутско сътрудничество (ЕБР) и 14 договора за приложни изследвания, финансирани от български фирми. В края на годината Институтът спечели един нов европейски проект по програма Хоризонт 2020 нови 7 проекта с Фонд „Научни изследвания”, като в 6 от тях ИИКТ - БАН е водеща организация.

1.3. Полза / ефект за обществото от извършваните дейности

Фундаменталните и приложните изследвания в областта на информационните и комуникационни технологии, извършвани в ИИКТ - БАН през 2016 г, бяха насочени към решаване на редица важни задачи, стоящи пред съвременното общество. Сред тях трябва да се отбележат постиженията на колектива на учените от института от секция „Компютърни системи и услуги” под ръководството на доц. *Нина Добринкова*, разработващи *системи, подпомагащи ефективни действия при кризисни ситуации и бедствия*. В резултат от работата по европейски проект от 7-та Рамкова програма IMPRESS: “Improving Preparedness and Response of Health Services in Major Crisis” са създадени система за обработка в реално време на данни за ранени пациенти, целяща да се предостави по-пълна информация на лекарски екипи за състоянието на ранените на терен в случаи на кризисна ситуация, както и система за подпомагане на вземането на решение на лекари в оперативна зала. Системите са били тествани на международното учение Черна Гора 2016, организирано от НАТО. В резултат на работата по друг европейски проект „CP4ALL: Civil Protection for All” е разработена веб-базирана система за обучение на доброволците за ефективното им участие на терен с цел подпомагане на децата и инвалидите по време на бедствени ситуации.

В рамките на европейски проект по 7-та Рамкова програма QTLeap “Quality Translation by Deep Language Engineering Approaches” колектив от учените от секция „Лингвистично моделиране и обработка на знания” с ръководител доц. *д-р Кирил Симов* разработи *хибридна технология за машинен превод между български и английски език в двете посоки, която е реализирана в системата за машинен превод*. Системата е готова за внедряване в кол-центрове като модул, подпомагащ комуникацията с потребителите. Той позволява оптимизиране на времето, за което човекът-оператор отговаря на запитвания на потребители; предоставя отговор на езика на запитването, ако той не съвпада с езика на обслужващия център, както и спестява намесата на човек-оператор в случаи, където е възможна пълната автоматизация на комуникацията.

В рамките на проекта „Ефективни паралелни алгоритми за големи изчислителни задачи”, финансиран от Фонд „Научни изследвания”, колектив от учените на секция „Паралелни алгоритми” с ръководител проф. *Иван Димов* разработи *нови оптимизирани паралелни реализации на модела за пренос на замърсители във въздуха*. Чрез този модел се прави оценка на концентрациите на голям брой атмосферни замърсители за дълъг период от време (една или няколко години) на базата на метеорологичните условия и на географското разпределение на източниците на замърсяване и техните емисии. Предложеният метод дава по-прецизни резултати при практическото използване на модела, особено в по-малки по площ страни в Европа, каквато е и България.

По заявки на няколко български фирми учените от секция „Математически методи за обработка на сензорна информация” с ръководител доц. *Кирил Алексиев* са изследвали ниво на шумово замърсяване в различни предприятия. Извършени са акустична диагностика на лагер на мощен електромотор в завод за кондензатори в Кюстендил, акустична диагностика на мощни трансформатори в завод "Леми Трафо", Перник, както и картографиране на шумовата обстановка в завод на "Солвей-Соди" АД, Девня с цел отстраняване на шумови замърсители в инсталация за производство на пара.

1.4. Взаимоотношение с институции

Учените на ИИКТ - БАН активно подпомагат работата на различни държавни институции както чрез участието си като експерти в различни комисии, така и чрез

Годишен отчет на ИИКТ- БАН за 2016 г.

предоставяне на експертни становища по важни за функционирането на тези институции, а и на цялата държава въпроси. През 2016 г. учените на Института са изготвили 26 експертни оценки на проекти с Фонд „Научни изследвания” (ФНИ) и 23 – на проекти към Изпълнителната агенция за насърчаване на малки и средни предприятия (ИАНМСП) при Министерството на икономика.

Доц. Кирил Алексиев оказва експертна помощ на звеното "Тежки престъпления" към Столична дирекция на вътрешните работи. Обработени са видеоматериали по два от случаите на звеното с цел откриване на допълнителни доказателства за извършителя на престъплението. В първия случай доказателственият материал е приложен към делото, а във втория е извършена експертиза по съответното следствено дело.

Доц. Минчев е участвал като водещ експерт по киберсигурност от БАН в одитирането на системата за машинно гласуване на Централната изборителна комисия (ЦИК). В резултат системата е използвана успешно и на двата тура на изборите за Президент и вицепрезидент на Република България през м. ноември 2016 г. в 500 изборителни секции.

В качеството си на заместник министър по наука и образование *проф. Иван Димов* е председател или участник в 26 междуведомствените комисии към Министерския съвет.

Проф. Анета Караиванова е председател на Постоянна експертна комисия (ПНЕК) по двустранно сътрудничество при ФНИ и на Временна експертна комисия (ВНЕК) за съфинансиране на проекти по програма КОСТ при ФНИ.

Институтът има представители в Програмен комитет към програмата „Хоризонт 2020” на Европейската комисия, в Националния съвет за научна и технологична политика към МС, в Комисията за наградите на Президента „Джон Атанасов”, в Научния експертен съвет към Столична община, в Комисия на МОН за оценка на наличната научна инфраструктура на университети и научни организации в България, във ВНЕК по технически науки и ПНЕК и ВНЕК по математика и информатика при ФНИ, в Национална агенция за оценяване и акредитация на висши учебни заведения, в постоянния подкомитет „Научни изследвания и технологично развитие“ към Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж 2014-2020“, в Жури за присъждане на наградите ПИТАГОР 2016, в Национална комисия по плана за действие за кафява мечка в България към Министерството на околната среда и водите и др.

1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата

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

Освен научните изследвания, пряко свързани с основните национални и международни приоритети в развитието на научните изследвания и разработването на авангардни информационни технологии, ИИКТ - БАН изпълнява и ред общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата, между които най-важните са:

Българска изследователска и образователна мрежа (БИОМ). В ИИКТ - БАН са разположени опорният възел (Point of Presence), който е част от оптичния пръстен GÉANT 3, свързващ европейските научно-изследователски и академични мрежи и основният опорен възел на БИОМ. Специалисти от Института управляват и поддържат

двата опорни възела. Дейността им е свързана с изграждането и развитието на високоскоростна комуникационна и мрежова инфраструктура, която обхваща институтите на БАН, университетите и училищата в България, „София Тех Парк“ и суперкомпютърните ресурси в ИИКТ - БАН. БИОМ осигурява на научните работници, преподаватели, студенти и ученици високоскоростен Интернет достъп до огромни информационни ресурси в целия свят. Това позволява те да участват пряко в редица международни проекти, да повишават своята квалификация и да използват средства за електронно обучение.

Национална Грид инфраструктура (НГИ) е част от Европейската Грид Инициатива, която осъществява координираното развитие на Грид инфраструктурата за целите на научните изследвания. ИИКТ - БАН осъществява ръководство на НГИ, в която участват институти на БАН и 5 университета. Основната част от изчислителните ресурси, както и необходимите информационни услуги, се предоставят от Института, където е разположен високопроизводителен клъстер с над 500 логически ядра и високопроизводителна Infiniband връзка с ниска латентност, над 136 Терабайта дисково пространство, както и други изчислителни ресурси, осигуряващи достъп до няколко терабайта дисково пространство и над 200 изчислителни ядра. ИИКТ - БАН отговаря за издаването на Грид сертификати за български учени и студенти от BG.ACAD SA като координира регистрацията на потребителите. Като част от Европейската Грид инфраструктура НГИ се наблюдава постоянно в режим 24/7. Достъпът до инфраструктурата е отворен за българската изследователска общност и се използва за изчислително интензивни приложения и обработка на големи обеми от данни. Провеждат се курсове за запознаване с възможностите на инфраструктурата и софтуера за разработка на приложения. Приложните области, в които най-активно се използват научни приложения, разработени от български учени, са опазването на околната среда, изчислителната механика, изчислителната химия и други.

Националната високопроизводителна изчислителна инфраструктура за научно-изследователски общности в Югоизточна Европа е част от високопроизводителната



Авитохол - суперкомпютърна система, разположена и поддържана в ИИКТ - БАН.)

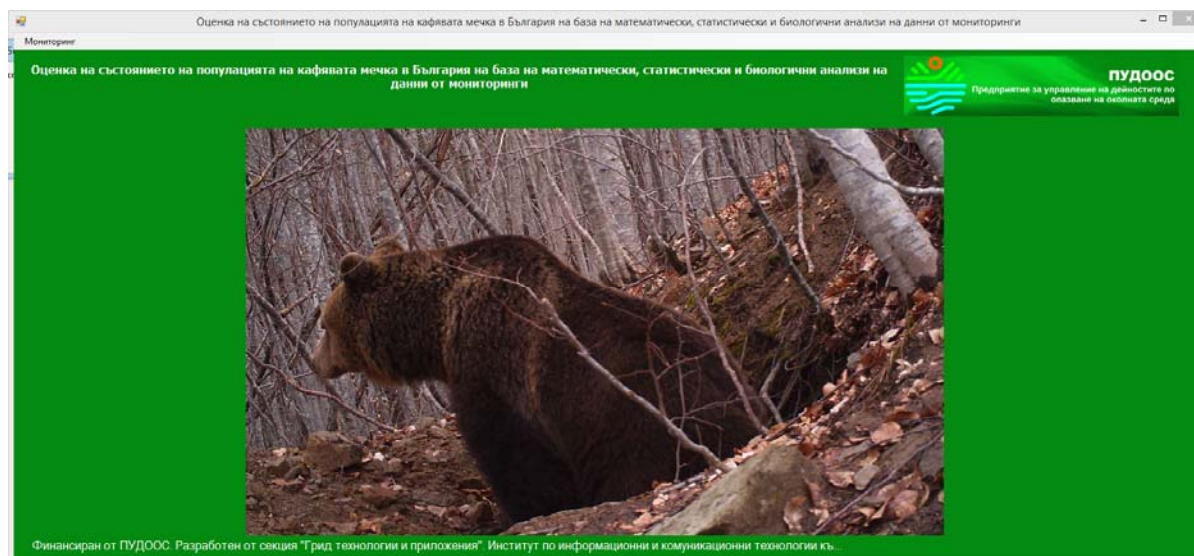
на суперкомпютърните системи в света -

изчислителна инфраструктура за научноизследователски общности в Югоизточна Европа, която свързва съществуващите високопроизводителни клъстери и суперкомпютри от региона в една обща инфраструктура и осъществява централизирано оперативно управление на тези ресурси. Инфраструктурата вече включва не само суперкомпютри и високопроизводителни клъстери от региона, но и значителни ресурси (от порядъка на няколко петабайта) за съхранение на данни. Най-мощният изчислителен ресурс е *новият суперкомпютърен многофункционален високопроизводителен комплекс Авитохол*, инсталиран в ИИКТ - БАН, който в момента е на 546 място в класацията на суперкомпютърните системи в света - TOP500 (ноември 2016) с пикова

производителност от 264 TFlop/s. Той има 150 изчислителни сървъра, снабдени с по два процесора Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2650 v2 с тактова честота 2.60GHz, и два ускорителя Intel Xeon Phi 7120P с пикова производителност 1.25 TFlop/s. Програмното осигуряване включва средства за разработка от Интел и база данни SAP HANA. Със значителното разширяване на наличните изчислителни ресурси и новите услуги за съхранение и обработка на данни се цели привличането на водещи научни колективи в областта на био-информатиката и дигитализация на културно-историческото наследство в региона.

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 2016 г. успешно приключи работата по проекта „Оценка на състоянието на популацията на кафява мечка в България на база на математически, статистически и биологични анализи на данни от мониторинги” към Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда (ПУДООС) към съответното министерство с ръководител доц. Тодор Гюров, в който са включени колективи от ИИКТ - БАН и от НПМ - БАН. Разработена е усъвършенстваната версия на програмен продукт за оценяване на числеността на популацията на този защитен от закона вид.



Един от екраните на програмния продукт за оценяване на числеността на популация на кафявата мечка в България

ИИКТ - БАН активно участва в реализацията на „Национална пътна карта за научноизследователска инфраструктура 2014-2020 г.” като координатор на следните национални научноизследователски комплекси:

КЛаДА-БГ: Национална интердисциплинарна изследователска Е-инфраструктура за ресурси и технологии за българското езиково и културно наследство. Основната цел на КЛаДА-БГ е да се създаде национална технологична инфраструктура за ресурси и технологии за езиковото, културното и историческото наследство. КЛаДА-БГ е предназначена за осигуряване на публичен достъп до езикови ресурси и дигитални представяния, програмни средства и услуги за посочените области и за решаването на различни задачи, насочени както към специализирана, така и към по-широка аудитория.

Инфраструктурата се изгражда като множество от уеб услуги и ресурси за българския език, разработени в рамките на европейските проекти EUCases и QTLeap, финансирани от тематика ИКТ в 7-та Рамкова програма на Европейската комисия. През 2016 г. са създадени софтуерни приставки (plug-ins) към системата CLaRK, които позволяват да се викат външни системи за статистически анализ на текста. На тяхна база е изграден обработващ модул, който анализира български текстове до ниво синтактичен анализ. Модулът е оформен като мрежова услуга, което позволява използването му по мрежата.

Научен и технически координатор на инфраструктурата КЛаДА-БГ е *доц. д-р Кирил Симов*.

Национален център за високопроизводителни и разпределени пресмятания интегрира изчислителни системи, системи за съхранение на данни, софтуер, мидълуер и услуги, и предлага на българските изследователи прозрачен и отворен достъп за разработване и изпълнение на изчислително-интензивни научни приложения. Инфраструктурата има централизиран модел на управление, поддръжка и мениджмънт на ресурсите, осигуряващи компютърна сигурност, бързо разрешаване на технически проблеми, регулярни инсталации и обновяване на мидълуера, както и подкрепа за потребителите и приложенията. Инфраструктурата включва и въведения в експлоатация в ИИКТ - БАН през 2015 г. нов суперкомпютър Авитохол, съответстващ на Европейската технологична платформа за високопроизводителни изчисления (ETP4HPC). От началото на 2016 г. е предоставен редовен достъп до суперкомпютъра на потребители. Свързаните с инфраструктурата европейски инициативи PRACE и EGI имат договори с няколко проекта на Европейския стратегически форум на изследователски инфраструктури (ESFRI) за подкрепа на важните научни приложения в областта на биоинформатиката, астрономията, екологията, и т.н. Като резултат от връзката с големите европейски инфраструктури е създадена възможност българските учени да ползват допълнителни софтуерни пакети, които не са инсталирани на българските изчислителни ресурси.

Научен координатор на националната инфраструктура е *член. кор. проф. д-мн Светозар Маргенов*.

2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2016 г

През 2016 г. работата в ИИКТ - БАН е извършвана в съответствие с изследователския план на Института и е отразена в 8 монографии (от които 3 са отпечатани в чужбина) и 252 научни публикации в списания или сборници на конференции. Освен това учените на института са публикували 6 учебника и учебни помагала за студенти и са били съставители на 10 сборника на трудове на международни конференции или тематични списания, от които 5 са отпечатани в престижни международни издателства.

Структурата на отпечатаните през година научни публикации е следната :

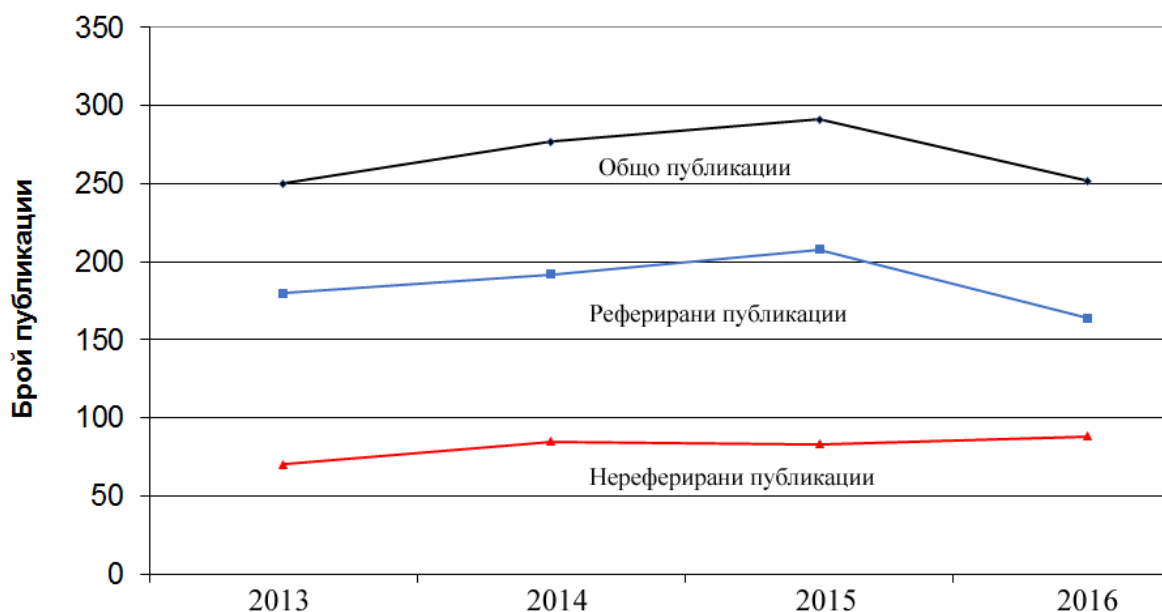
- Публикациите, реферирани и индексирани в световната мрежа за реферирание, индексирание и оценяване са 164 бр. (65.1% от всички отпечатани научни публикации), като от тях 90 работи (54.9% от всички реферирани или 35.7% от всички публикации) са отпечатани в издания с импакт фактор (IF) на Thomson Reuters или импакт ранг (SJR) на SCOPUS.
- Научните публикации, които не са реферирани и индексирани в световната мрежа за реферирание, индексирание и оценяване са 88 бр. (34.9% от всички отпечатани публикации).

Структура на публикационната дейност на ИИКТ през 2016 г.



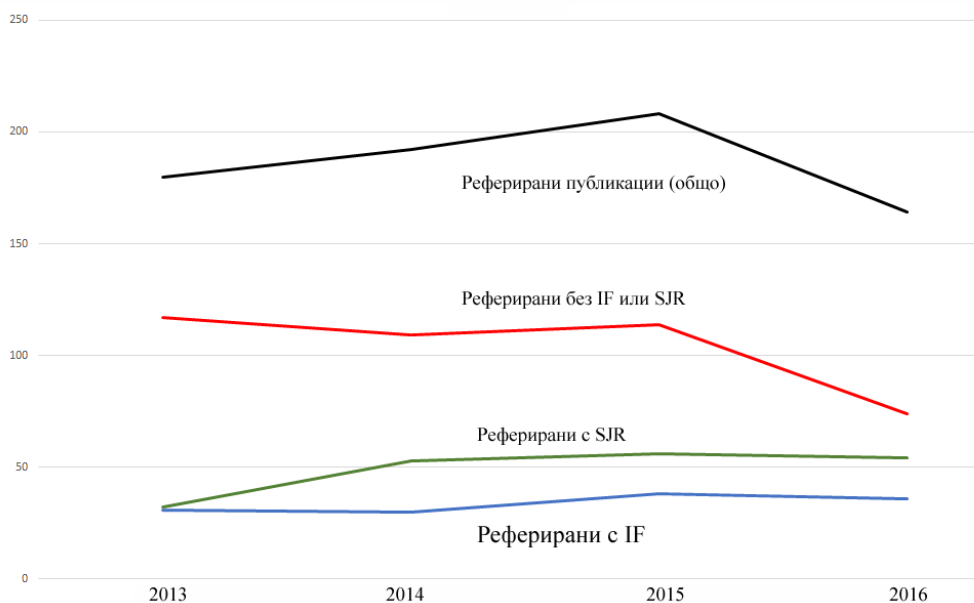
Сравнението с резултатите от 2015 г. показва, че се наблюдава съществено намаление (с 13.4%) на общия обем на научните публикации на Института, като това намаление се дължи на по-малък брой публикации в издания, реферирани и индексирани в световната система за реферирание и индексирание (с 21.1%), макар че намаление на публикациите с импакт фактор или импакт ранг е само с 5.3%. В същото време се наблюдава и неголямото увеличение на „нереферираните“ публикации – с 6.0%.

Публикационната дейност на ИИКТ през 2013 - 2016 г.

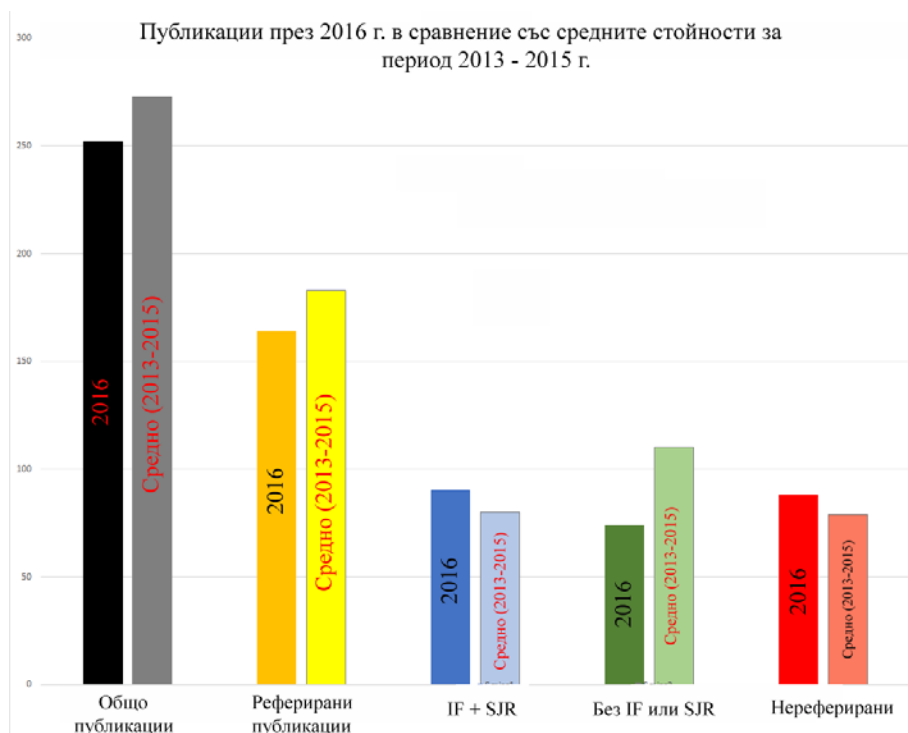


Годишен отчет на ИИКТ- БАН за 2016 г.

Реферирани публикации на ИИКТ през 2013 - 2016 г.



По-ясна картина за наблюдаваното явление се получава от по-детайлния анализ на структурата на публикационната активност на Института през 2016 г. в сравнение със съответните *средни стойности за периода 2013-2015 г.* През този период учените на Института са участвали активно в изпълнение на проекта АКомИН „Съвременните пресмятания в полза на иновацията”, който бе стратегическа инициатива по 7-мата Рамкова програма на Европейската комисия за укрепване на научния капацитет на ИИКТ - БАН като Център за върхови постижения в ИКТ.



Анализът показва, че наблюдаваното през 2016 г. *намаление* на общия брой на издадените публикации в сравнение със *среден брой публикации*, издадени през 2013-2015 г., е 7.6%, като основната причина за това е *същественото намаление* (с 32.5%) на публикации в издания, които се *индексират в световната мрежа за индексирани и*

Годишен отчет на ИИКТ- БАН за 2016 г.

реферирани, но нямат нито импакт фактор, нито импакт ранг. В същото време, през 2016 г. наблюдаваме увеличаване на публикациите в най-реномираните издания (с импакт фактор или импакт – ранг) – с 12.5%, както и на *нереферираните публикации* – с 11.0% в сравнение със средния брой на съответните публикации през периода.

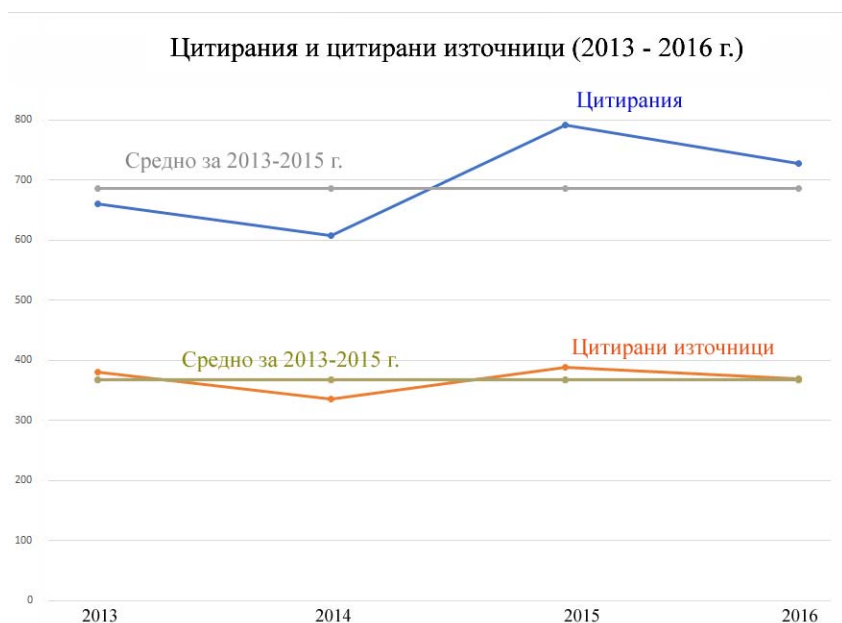
Основната част на реферираните публикации без импакт фактор или импакт ранг са публикации на доклади в международни конференции, участието в които се покрива със средства от спечелените от Института проекти. По тази причина същественото намаляване на този вид научна продукция на института през 2016 г. може да бъде обяснено със *същественото намаляване на средства за участие в такива конференции*, тъй като проектът АКомИн, в който значителната част на бюджета бе за финансиране на участие в научни мероприятия на учените от Института, приключи в началото на 2016 г.

Това заключение донякъде обяснява и увеличението на публикациите без реферирания, тъй като те, в голямата си част, представляват доклади на национални конференции, в които разходите за участие са значително по-малки в сравнение с международни конференции, и могат да бъдат покрити и от средства, получени по спечелени от Института национални проекти.

Както се вижда от проведенния анализ, финансирането на научните изследвания на Института остава същественият фактор, определящ качеството на произвежданата научна продукция, оценявана чрез наукометрични показатели. Като една успешна стъпка в посока решаването на този проблем можем да отбележим фактът, че в края на 2016 г. учените на Института са спечелели 6 проекта, финансирани от ФНИ – 4 в конкурса за фундаментални изследвания (в 3 от които Институтът е водеща организация) и 2 проекта в конкурса за млади учени.

През 2016 г. в световната научна литература са били цитирани 369 публикации на учените от Института, като общият брой цитирания е 727. От тях 660 (90.8%) са в международни издания и дисертации, защитени в чужбина. Всичко това показва високото качество на научната продукция, произвеждана в ИИКТ - БАН.

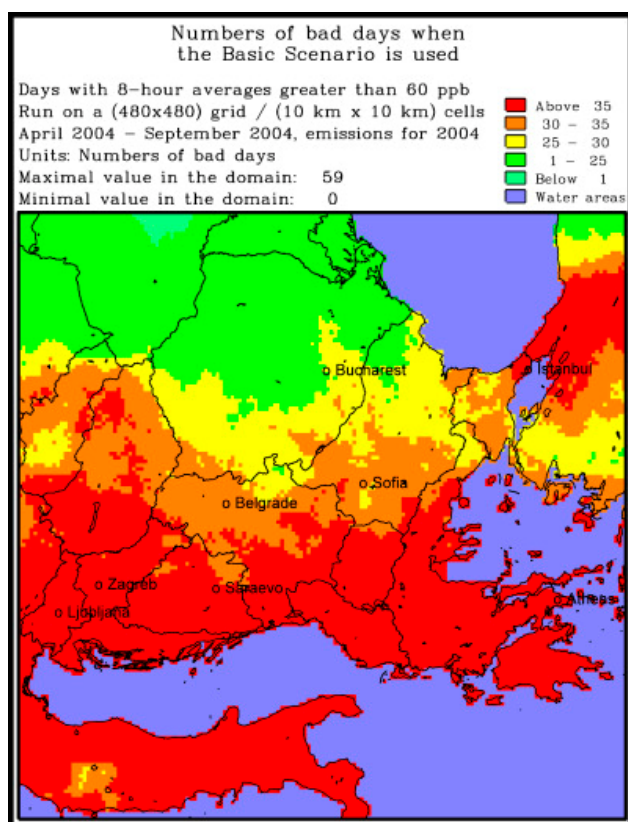




Анализът на броя на цитиранията в предишните години показва, че макар тази година имаме намаляване на цитиранията с 8.1% в сравнение с предишната година, в същото време имаме и увеличение с 6.0% в сравнение със средния брой цитирания за периода 2013-2015 г., което потвърждава нарасналото качеството и престиж на публикациите на учените от Института.

2.1. ЕДНО най-значимо научно постижение

Ефективни Монте-Карло алгоритми



Визуализация на броя на дните с опасно озоново замърсяване над Балканите

Разработени са редица нови Монте-Карло методи, както и техни паралелни реализации, позволяващи ефективно решаване на сложни изчислителни задачи от различни научни области. Един от тези методи намира широко приложение в наноелектрониката (за симулация на поведението на приборите в съвременните интегрални схеми), в наноструктури (за симулация на електронни състояния в молекули), както и при създаване на нови принципи за обработка на информация.

Друг метод се използва при моделиране на процеса на преноса и концентрациите на голям брой атмосферни замърсители за дълъг период от време на базата на метеорологичните условия и географското разпределение на източниците на замърсяване и техните емисии. Неговото използване води до получаване на по-прецизни резултати особено в по-малки по площ страни в

Европа, каквато е и България.

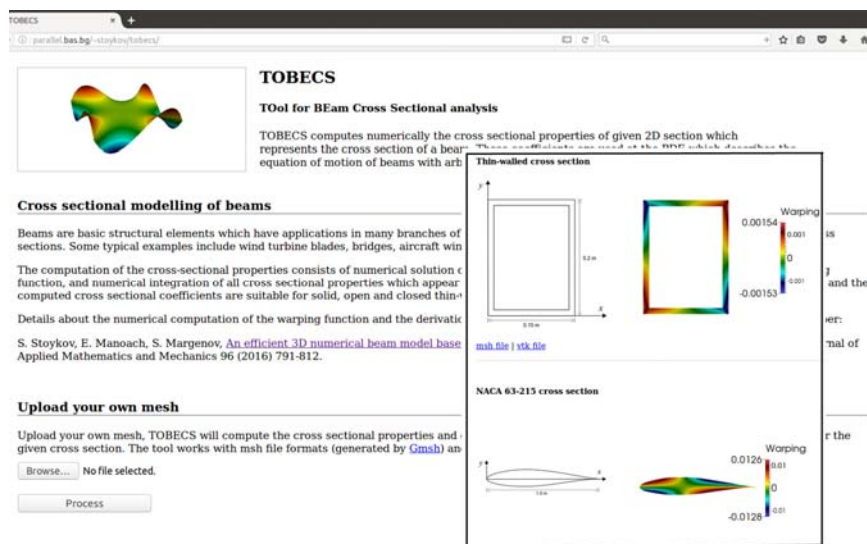
Разработените методи водят до повишаване на качеството на услугата при решаване на оптимизационни задачи, свързани с оптимално управление на GPS, до понижаване на цената на получените лекарства при тяхното прилагане за моделиране на биореактор за производство на лекарствени субстанции, до оптимизиране на пътничкопоток при наличие на разнообразни възможности за транспорт и др.

Постигнатите резултати са публикувани в 11 научни списания с импакт фактор на Thomson Reuters и в 13 в издания с импакт ранг на SCOPUS.

Ръководител на колектива: проф. Иван Димов

2.2. ЕДНО най-значимо научно-приложно постижение

Ефективни числени методи и паралелни алгоритми за нелинеен динамичен анализ на еластични конструкции



Екран на системата за нелинеен динамичен анализ на еластични конструкции

Разработени са нови числени методи и паралелни алгоритми за параметричен анализ на нелинейни динамични уравнения на движение на еластични конструкции, предназначени за изпълнение върху високопроизводителни компютърни архитектури. Методите са приложими за греди, плочи и черупки, както и за модели, дискретизирани чрез тримерни крайни елементи, което дава

възможност за изследване на реални инженерни задачи. Числените експерименти са проведени на суперкомпютъра Авитохол, като при реализацията на алгоритмите е постигната оптимална изчислителна сложност и скалируемост. Разработената паралелна програмна реализация на методите за анализ на нелинейни системи с голяма размерност дава възможност на учени и инженери да изследват динамичните свойства на реални конструкции без да прилагат техники за редуциране на размера на системата. Методите намират приложение за проектиране на нови съоръжения, за тяхната експлоатация и поддръжка, както и за ранното локализиране на повреди.

Като едно допълнение към разработените методи е създаден софтуерен продукт, изчисляващ механичните коефициенти на напречни сечения на сложни гредови конструкции, които са необходими за извеждане на уравнението на движение на конструкцията и за изследване на сложни съоръжения с малко степени на свобода. Софтуерът има приложение при провеждане на компютърни симулации на вятърни турбини, въздушни витла на хеликоптери, самолетни крила, мостове и др.

Резултатите от изследванията са публикувани в 5 научни статии, които са реферирани и индексирани в световната система за реферирание, индексирание и оценяване, като 2 от тях са в списания с импакт фактор на Thomson Reuters и 2 - в издания с импакт ранг на SCOPUS.

Ръководител на колектива: доц. д-р Станислав Стойков.

3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО

Международното сътрудничество има изключително важна роля за цялостната дейност на ИИКТ - БАН. Работата по съвместни проекти с водещи университети и изследователски центрове от цял свят 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. Освен важната роля, която имат международните проекти за тематичното развитие на дейността на Института, те са от съществено значение и за цялостното финансово осигуряване на звеното, което е особено важно в продължаващата тежка ситуация с бюджетното финансиране на научните изследвания в БАН, както и с *практически пълната липса на финансиране през годината от страна на Фонд „Научни изследвания” – парите за вторите етапи на 3 проекта с Фонда*, разработвани в Института, са постъпили в Института само през ноември 2016 г.

По тази причина *участието в съвместни проекти, финансирани по международни договори, е и ще продължи да бъде едно от най-приоритетните направления в международната дейност на Института.*

През 2016 г. Институтът е участвал в 14 международни проекта, финансирани от Европейската комисия (от които 5 са по програмата Хоризонт 2020 и 5 – по 7-та Рамкова програма), 1 проект в рамките на сътрудничеството между БАН и Виетнамската академия на науките и 7 проекта по ЕБР в рамките на междуакадемичното сътрудничество с партньори от Чешката, Полската, Словашката и Беларуската Академии на науките, както и с Фламандски фонд за научни изследвания на Белгия и университети от Румъния и Турция,

За високия авторитет на Института говори и фактът, че през 2016 г. 7 от учените на Института са участвали в съвместни изследвания със своите чуждестранни колеги в рамките на 6 проекта по програмата COST.



През 2016 г. ИИКТ - БАН успешно приключи проекта *Advanced Computing for Innovation (ACoMIn) - „Съвременните пресмятания в полза на иновацията”*, който бе насочен за укрепване на научния и инфраструктурен капацитет на института като Център за върхови постижения в областта на ИКТ. Научната дейност на проекта (подпомогната и от национално съфинансиране, предоставено от МОН) доведе до получаване на редица значими научни резултати, представени в 157 статии, публикувани в издания с импакт фактор и импакт ранг. Инсталираната в рамките на проекта модерна инфраструктура е била успешно използвана за разработка на иновативни приложения в такива области като индустриална математика, акустична диагностика, дигитализация на културно наследство и др.

Като резултат от трансфер на технологии, получени по проекта, институтът е изпълнил 8 проекта, финансирани от български фирми, и е провел научни изследвания във връзка с 15 договора за съвместна развойна дейност с академични звена от страната. По проекта са направени 11 заявки за патенти, от които 3 в чужбина. Списъкът с „използваемите резултати“ от AComIn включва още академичен софтуер, който се предоставя срещу лицензии, и езикови ресурси за българския език с отворен достъп. За работа по проекта бяха назначени общо 13 пост-докторанти от България и чужбина. През 2016 г. Европейската комисия включи проект AComIn в *списъка на проекти от 7-мата Рамкова програма, с които се гордее* (виж

<http://iict.bas.bg/acomin/appreciation/AComIn-an-FP7-achievement-Jan-2016.pdf>).

Ръководител на проекта: проф. дн Галя Ангелова

ИИКТ - БАН продължава активно да използва и други форми за обмен на идеи и резултати, като например, организация и участие в международни форуми, обмен на визити с водещи учени от чуждестранни университети и изследователски центрове и др. През 2016 г. Институтът е бил организатор или съорганизатор на 7 международни семинара и конференции, от които се открояват следните три:

- *17-та Международна конференция „Изкуствен интелект – методология, системи и приложения (AIMSA 2016)* се проведе на 7-9 септември 2016 г. в курортен комплекс „Златни пясъци” г. Варна с над 60 участници от 19 страни. Като поканени лекторите са участвали 3-ма световно-известни експерти в областта на изкуствения интелект от Германия, Англия и Ирландия. На конференцията бяха представени 32 доклада и 6 постера. Трудовете от конференцията бяха публикувани в отделен том (9883) на серията *Lecture Notes in Computer Science (LNCS)* с SJR 0.310 на престижното международно издателство Springer.
- *11-тата Годишна среща на BGSIAM* (българската секция на SIAM) с международно участие се проведе в периода 20-22 декември 2016 г. в София. В конференцията участваха повече от 50 български математици и компютърни специалисти, както и гости от Гърция, Франция, Белгия, Испания и Сърбия. Изнесени бяха 41 научни доклада и бяха представени седем постера. Трудовете на конференцията, съдържащи избрани и разширени статии, ще бъдат публикувани през 2017 г. в серията *Studies in Computational Intelligence* (с SJR 0.235) на престижното международно издателство Springer.
- *8-та Международна конференция „Интелигентни системи“ - IEEE Intelligent Systems '2016 (IS'16)* се проведе на 4-6 септември 2016 г. в гр. София. За участие в конференцията бяха подадени доклади на автори от над 60 страни. Бяха представени 118 доклада от над 350 автори, като процентът на приетите доклади беше около 32% от подадените. На конференцията бяха поканени 12 световно известни лектори, експерти в областта на интелигентните системи от САЩ, Русия, Италия, Мексико, Полша, Великобритания, Португалия и Нова Зеландия. Всички представени доклади са публикувани в системата *IEEE eXplorer* и ще бъдат отразени в *Library of American Congress, Scopus, IE*, както и в други световни бази.

4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНОТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ: форми, сътрудничество с учебни заведения, външни заявители, включително от чужбина; анализ на състоянието, перспективи и препоръки

Годишен отчет на ИИКТ- БАН за 2016 г.

ИИКТ - БАН е акредитиран да обучава докторанти по 7 научни специалности. В началото на 2016 г. в Института са обучавани 33 докторанти, от които 16 са в редовна докторантура, 11 – в задочна и 5 - на самостоятелна подготовка, като към края на годината 11 от тях са отчислени с право на защита. Пет докторанта са успешно защитили дисертации за образователната и научна степен „доктор“:

- *Маргарита Терзийска* – „Невронно-размити модели за целите на предсказващото управление”
- *Светослав Ташев* – “Многопроцесорни архитектури с изчислителни ресурси в основната памет”
- *Атанас Николов* – „Видеостабилизация и 3D разпознаване в реално време”
- *Станислав Гьошев* – „Изследване на управляеми ударни процеси”.
- *Николай Стоименов* – „Изследване на движението и взаимодействието при тела с променлива форма”

През годината в Института са зачислени нови 12 докторанти, като 7 от тях са в редовна докторантура, 3 - в задочна и 1 – в свободна докторантура (1 е чуждестранен гражданин). Забелязва се запазването на тенденцията за сравнително голям брой на новопостъпилите докторанти (увеличението е с 23% в сравнение със средния брой новопостъпили докторанти в периода 2013-2015 г.), което доказва високия престиж на докторантските програми в ИИКТ - БАН, както и притегателността на Института, като център за изследвания и обучение по съвременни информационни и комуникационни технологии.

Ефективността на провежданата в Института политика за работа с млади учени се доказва и с факта, чрез 2016 г. те са спечелили 15 проекта в конкурса по финансираната от БАН програма за подпомагане на млади учени. Работата по тези проекти бе отразена в 40 научни публикации (16% от всички научни публикации на Института за годината).

В рамките на двустранните отношения по 6 проекта от програмата ERASMUS Институтът участва в обмен на преподаватели с Университети в Портсмут и Саутхемптън, Англия, с Университет в Павия, Италия, със Словенски технологически университет, Братислава, Словакия, с Университет на Артуа, Франция и с Анадолски Университет, Турция. В консорциум с университети от 31 европейски държави Институтът участва в проекта SEREIN, финансиран от програмата TEMPUS, по който допринася за създаване на докторски и магистърски програми с фокус върху мениджмънта на киберсигурността. В друг консорциум с 67 университета и институти от 31 европейски държави ИИКТ - БАН участва в проект FETCH, финансиран по програмата Life Learning Programme, за повишаване на качеството на обучението в областта на компютинга. През годината Институтът е станал член на Централно-европейската университетска мрежа CEEPUS.

През 2016 г. учените от Института са обучавали студенти в 21 висши учебни заведения в страната, сред които Софийски университет "Св. Кл. Охридски", Технически университет – София, Химико-технологически и металургичен университет - София, Нов български университет, Университет по национално и световно стопанство, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”, Бургаски свободен университет, Варненски свободен университет “Черноризец Храбър”, Военната академия „Г.С. Раковски”, Институт за следдипломната квалификация при УНСС, Университет „Проф. Асен Златаров” – Бургас, Университет по библиотекознание и информационни технологии – София и др. Общо 19 учени от Института са водили 971 часа лекции, а 9

сътрудника - 700 часа упражнения. Водените 24 курса лекции и 13 курса упражнения отразяват високата компетентност на специалистите от ИИКТ - БАН в областта на съвременните информационни технологии.

5. ИНОВАЦИОННА И СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

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

Иновационната дейност на ИИКТ - БАН се осъществява както в рамките на съвместни научни изследователски проекти (национални и международни), така и чрез изпълнение на научно-приложни договори, поръчани от фирми от страната и чужбина.

По поръчка на Галерия BRERRA от г. Милан, Италия, е бил изготвен *3D тактилен модел на картината „Исус и самарянката при кладенеца“*, предназначен за разпознаване чрез докосване от хора с увредено зрение. Моделът е отпечатан на 3D принтер с добавяне на Брайлови символи към всеки негов обект (фигура или предмет), както и с пълна анотация чрез Брайлови символи на сюжета на картината. Създаденият модел е бил изложен редом с оригинала в галерията. С екземпляр от модела Институтът е участвал в изложба „Иновации в ЕС“ в Европарламента, организирана като част от събитието “8th European Summit of Innovations” в Брюксел. Разработката е направена в секция „Вградени интелигентни технологии” под ръководство на *проф. Димитър Карастоянов*.



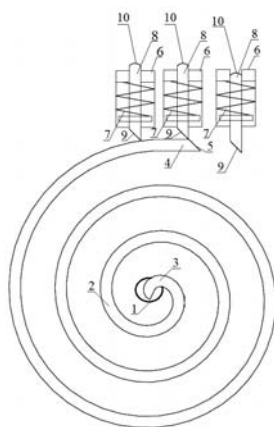
По заявка на фирма „Навиборн” ООД колектив от учени от секция „Йерархични системи” с ръководител *проф. Тодор Стоилов* разработи математически модел за решаване на задача за портфейлна оптимизация за инвестиционни ресурси. Създадената програмна система предоставя чрез глобалната мрежа информационни услуги за абонамент към инвестиционни новини при промяна на финансови показатели и за оценяване на възможността за реализиране на сделки, което позволява на инвеститора да има своевременна и пълна информация за вземане на инвестиционни решения.

Докторант Александър Александров заедно с неговия научен ръководител *доц. д-р Владимир Монов* от секция „Моделирание и оптимизация” са разработили фамилия иновативни безжични сензорни модули (хардуер и системен софтуер) за мониторинг и интелигентна обработка на метеорологични данни, които са способни да възстановяват



и оптимизират изразходваната по време на работа енергия чрез вграден соларен панел и специализирани хардуерни и софтуерни интелигентни решения. Модулът е в състояние самостоятелно да взема решения относно минимизиране на енергийните си разходи чрез промяна на параметрите си на комуникация въз основа на получени данни от сензори и анализ на комуникационния

трафик. Разработката е в процедура на патентоване, като е подадена заявка No. 112400/17.10.2016 за патент „Метод и устройство за мониторинг и интегриране на данни от метеорологични сензори“.



Младите учени д-р Станислав Гьошев и д-р Николай Стоименов под ръководството на проф. Димитър Карастоянов от секция „Вградени интелигентни технологии” са разработили тактилен термометър за хора с увредено зрение, който позволява те да разпознават безопасно температурата на битови уреди. Очаква се термометър да намери широко приложение в промишлена и битова техника като бойлери, ютии, котлони, чайници и др. За това изобретение е подадена заявка за патент №112368/25.08.2016 „Тактилен термометър”.

В резултат от съвместни изследвания между учените от секция „Комуникационни системи и услуги” и фирма Омнител ООД е подадена заявка за регистрация на полезен модел № 3395/28.03.2016 г. „Индустиален контролер” с автори: доц. Румен Андреев, доц. Златолилия Илчева, маг. Дичко Бъчваров, инж. Симеон Ангелов и инж. Несим Барух.

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 реализирани икономически резултати във фирмите

През 2016 г. иновационната дейност на ИИКТ - БАН, свързана с трансфер или подготовка за трансфер на технологии, е провеждана в рамките на 14 договора за приложни изследвания, сключени с български фирми.

По договор с фирма „Ейч-Тек” ЕООД колектив от учени от секция „Лингвистично моделиране и обработка на знания” с ръководител доц. Стоян Михов разработи система за индексирание на аудио файлове и оптимизирано търсене на произволни отрязъци, реализирана върху паралелна 64-битова Линукс платформа. Проведени са изпитания за бързодействие върху база от 179250 индексирани записа с обща продължителност от 74818 минути, като заявките са били генерирани от 479 часа записи на телевизионни излъчвания, разбити на 3-секундни отрязъци. Измерената скорост на обработка от системата е средно 0.000894 сек. за 1 секунда продължителност на отрязък от заявка. Системата е предадена на фирмата-възложител за внедряване в практиката.

Годишен отчет на ИИКТ- БАН за 2016 г.

По договор с фирма ДАТЕКС ООД „колектив от учени от секция Комуникационни системи и услуги” с ръководител доц. Златолия Илчева разработи иновативен хардуер и фирмуер за последната генерация RFID технологии EPC GEN2, който намира приложение в системи за автоматично преброяване, категоризиране и транспортиране на стоки и контейнери в сферата на транспорта и логистиката, системи за сигурност, системи за визуализация и индикация, системи за складово стопанство и др.

През 2016 г. от Българското патентно ведомство бяха признати 4 патента на изобретения, разработени в Института:

- Д. Карастоянов. Брайлов екран. Патент № 66520 / 31.03.2016
- Д. Карастоянов, С. Симеонов. Брайлов дисплей 2. Патент № 66527 / 28.04.2016
- Д. Карастоянов. Микроманипулатор. Патент № 66547 / 31.10.2016
- Д. Карастоянов, И. Ячев, К. Хинов, Й. Балабозов. Брайлов екран 2.

Първите два патента бяха продадени на фирми БТК-ВИВАКОМ и ЕМДИ Ентърпрайз срещу сума от 33 736 лв.

През 2016 г. приходите от иновативни разработки с български и чуждестранни фирми и организации са се увеличили с 29% в сравнение с 2015 г.

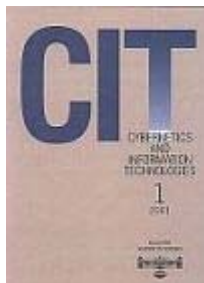
6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО

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

През 2016 г. приходите на ИИКТ - БАН от договори за услуги, които не представляват научна дейност, са в размер 13 864 лв., като част от тях са свързани с изпитване на продукция в съответствие с изискванията на БДС EN 45001, осъществявано от „Орган за контрол вид А” (ОК), който функционира в рамките на Института и извършва контрол на изделия по заявка на външни клиенти. През 2016 г. ОК издаде 211 сертификата за контрол като е реализирал приходи в размер 8 436 лв. (с ДДС). Паралелно с това, по заповеди на Председателя на БАН, ОК е извършвал предвидения за 2016 г. контрол за здравословни и безопасни условия на труд на институтите от системата на БАН. Проверени са ефективност на зануляването в електрически мрежи и уредби (общо на 6 346 точки), дневно ниво на експозиция на шум (общо в 130 помещения), микроклимат (общо в 267 помещения), съпротивление на заземители на заземителна уредба (общо в 240 точки), съпротивление на заземители на мълниезащитна заземителна уредба (общо на 413 точки) и осветеност (общо на 997 работни помещения/места). Съгласно договореността между Института и БАН – Администрация, всички дейности бяха извършени без заплащане от съответните институти, макар че тяхната стойност, по ценоразписа на ОК, е 55 849 лв. По този начин с извършването на тези дейности, задължителни по Закона за здравословни и безопасни условия на труд, на контролираните през годината институти на БАН са спестени разходи с общ размер от 55 849 лева.

8. СЪСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМИ НА ЗВЕНТО В ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ, ПРЕПОРЪКИ

Издателската дейност на ИИКТ - БАН има значителен принос за разпространяване на резултатите на Института, за поддържане и разширяване на партньорствата на Института, както и за подпомагане на научното и кариерно израстване на неговите сътрудници. През 2016 г. ИИКТ - БАН имаше следната издателска дейност:

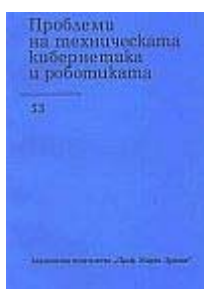


Излязоха от печат четири редовни книжки и две специални тематични книжки от шестнадесетата годишнина на списанието *Cybernetics and Information Technologies* (ISSN 1311-9702 – печатно издание, ISSN 1314-4081 – електронно издание). Електронната версия на списанието е със свободен достъп (<http://www.cit.iit.bas.bg/>); тя се издава от международното издателство за научно-техническа литература DeGruyter (<http://www.degruyter.com/view/j/cait>). Книжките съдържат общо 90 статии (около 1200 страници). 76 (84 %) от статиите са от чуждестранни автори от 16 страни. През 2016 г. постъпиха общо 220 статии, като коефициентът на отхвърляне е 59%. Списанието се издава на английски език с международна редакционна колегия. Статиите се редактират както от членове на редакционната колегия, така и от допълнителна група от рецензенти с чуждестранни участници. Специалните тематични книжки на списанието съдържат избрани разширени статии от международни научни събития и имат поканени чуждестранни редактори.

Списанието се използва активно от Централната библиотека на БАН при международния библиотечен обмен.

Списанието *Cybernetics and Information Technologies* има присвоен ранг SJR (Scientific Journal Ranking). SJR 2015 = 0,170 SNIP 2015 = 0,356. Списанието се индексира в Elsevier SCOPUS, Thomson Reuters - Emerging Sources Citation, EI Compendex чрез INSPEC (The Database for Physics, Electronics and Computing), AMS Digital Mathematics Registry (American Mathematical Society) и други 20 бази от данни.

В края на 2016 г. списанието е спечелило финансиране за 2017 г. по конкурса „Българска национална периодика” на Фонд „Научни изследвания”.



През 2016 г. беше издадена книжка 67 от поредицата „Проблеми на техническата кибернетика и роботиката” (ISSN 0204-9848, Online ISSN: 1314-409X) с 8 статии. Поредицата се издава на английски език с резюмета на руски език. На електронния адрес на изданието (<http://www.iit.bas.bg/PECR/index.html>) е достъпен пълният текст на статиите.



През 2016 г. продължи издаването на 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. На електронния адрес на изданието (<http://www.iict.bas.bg/dissertations/BG/index.html>) са достъпни

Годишен отчет на ИИКТ- БАН за 2016 г.

рефератите на дисертациите, както и техни разширени резюмета (над 10 стр.) на английски език. През 2016 са издадени 4 тома от поредицата.



През 2016 г. Институтът започна издаване на нова поредица - „Лекции по компютърни науки и технологии на Института по информационни и комуникационни технологии при Българската академия на науките“. Поредицата публикува в електронен вид учебници и учебни помагала, предназначени за студенти и докторанти по различни програми по информатика, изчислителна математика, математическо моделиране, комуникационни технологии, и др., както и за всички читатели, интересувани се от тези научни области.

Учебниците се базират върху курсове лекции, водени от учени на ИИКТ – БАН в различни български университети и в Центъра за обучение на докторанти в БАН. Публикуваните материали са на езика, на който се водят съответните курсове лекции, и са с отворен достъп – т.е. свободно достъпни без заплащане. Издадени са 6 тома поредицата.

Перспективите в издателската дейност на ИИКТ - БАН са свързани с постоянно внимание към повишаване на качеството на публикациите и към стимулиране на интереса към изданията у нас и в чужбина (включително чрез тематични книжки с поканени изтъкнати редактори от България и чужбина и подборки от избрани статии от научни конференции) и разширено присъствие в световните библиографски бази от данни.

9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ИИКТ - БАН

Член на Научния Съвет	Основна месторабота
Проф. д-н. Иван Димов (Председател)	ИИКТ - БАН
Проф. д-н Красимира Стоилова (Зам. председател)	ИИКТ - БАН
Доц. д-р Геннадий Агре	ИИКТ - БАН
Доц. д-р Кирил Алексиев	ИИКТ - БАН
Проф. д-мн Галя Ангелова	ИИКТ - БАН
Доц. д-р Емануил Атанасов	ИИКТ - БАН
Доц. д-р Румен Андреев	ИИКТ - БАН
Доц. д-р Красимир Георгиев	ИИКТ - БАН
Доц. д-р Тодор Гюров	ИИКТ – БАН
Доц. д-р Димо Димов	ИИКТ – БАН
Доц. д-р Любка Дуковска	ИИКТ – БАН
Доц. д-р Златолилия Илчева	ИИКТ – БАН
Проф. д-р Анета Караиванова	ИИКТ – БАН
Проф. д-р Димитър Карастоянов	ИИКТ – БАН
Член.кор. проф. д-мн Светозар Маргенов	ИИКТ – БАН
Доц. д-р Владимир Монов	ИИКТ – БАН

Годишен отчет на ИИКТ- БАН за 2016 г.

Проф. д-р Иван Мустакеров	ИИКТ – БАН
Проф. д-р Тодор Стоилов	ИИКТ – БАН
Доц. д-р Кирил Симов	ИИКТ – БАН
Проф. д-р Тодор Тагарев	Външен (И-т по отбрана)
Доц. д-р Димитър Тодоров	ИИКТ - БАН
Проф. д-р Стефка Фиданова	ИИКТ - БАН
Акад. д-р Кирил Боянов	Външен (пенсионер)
Акад. д-р Иван Попчев	Външен (пенсионер)
Акад. д-р Васил Сгурев	Външен (пенсионер)
Доц. д-р Станислав Стойков - 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 12 ноември 2014 г. (Протокол № 3).

10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА НА ИИКТ – БАН

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>.