Инициатива „БАН представя своите институти“

Институт по информационни и комуникационни технологии

Стратегически цели и мисия

Стратегически цели

Укрепване на водещата роля на ИИКТ за развитие на съвременните направления в областта на информационните науки и информационните и комуникационни технологии, с резултати от научноизследователската дейност, които са видими и значими в европейски и световен мащаб.

Мисия

Провеждане на фундаментални и приложни изследвания в областта на компютърните науки, информационните и комуникационните технологии, както и в разработване на иновативни интердисциплинарни приложения на тези технологии.

Приоритети

Развитие на научния потенциал чрез постоянно подобряване на знанията и уменията на изследователите в бързоразвиващите се области на ИКТ и засилване на партньорствата на института с водещи ИКТ центрове в Европа и света.

Изграждане и равитие на модерна електронна инфраструктура за единен цифров пазар в науката и образованието.

Засилване на хоризонталната интеграция на изследванията чрез интензивно използване на ИКТ електронната инфраструктура за интердисциплинарни разработки в приоритетните области на Иновационна стратегия за интелигентна специализация

Засилване на иновационния потенциал и комерсиализация на научно-приложните резултати с приоритетна насоченост към дигитализацията, приложения на ИКТ в чистите технологии, здравеопазването, екологията и дигитализация на културно-историческото наследство.

Структура на научната и научно-приложна дейност

Научната и научно-приложна дейност на ИИКТ, в съответствие с годишния отчет за 2016 г., се осъществява в рамките на:

- ✓ 12 задачи от научния план на института,
- ✓ 8 проекта финансирани от Фонд „Научни изследвания”
- ✓ 4 проекта финансирани от министерства и ведомства
- ✓ 14 международни проекта финансирани от Европейската комисия, в това число 6 по 7-ма Рамкова програма и 6 по Хоризонт 2020
- ✓ 7 проекта в рамките на междуакадемичното сътрудничество
- ✓ 15 проекта по програмата на БАН за подпомагане на млади учени
- ✓ 19 договора за приложни изследвания, финансирани от български или чуждестранни предприятия

Публикации

- ✓ **65.1%** от всички научни публикации са реферирани и индексирани в световната научна мрежа.
- ✓ **35.7%** от всички научни публикации са в издания **с IF на Thomson Reuters или SJR на SCOPUS.**

Цитирания

- ✓ **90.8%** от всички цитирания са в международни издания и дисертации, защитени в чужбина.
- ✓ Това е показател за високо качество на научната продукция, произвеждана в ИИКТ.
- ✓ Среден **h-индекс** на учените в Института е **2.24** (SCOPUS).

Обучение на докторанти

ИИКТ е акредитиран да обучава докторанти по 7 научни специалности.

В началото на 2016 г. в Института са обучавани 33 докторанти:

- 17 - в редовна докторантура,
- 11 – в задочна
- 5 - на самостоятелна подготовка

Към края на годината 11 от тях са отчислени с право на защита.

Брой докторанти, успешно защитили дисертации за образователната и научна степен „доктор”:

2016 г. – 5

2017 г. – 5 (до момента)

Млади учени и докторанти

Младите изследователи: **33**

Докторанти: **34**

Общо събрание на учените: ≈ 90

Проекти

Съвместна Програмата на МОН и БАН за подпомагане на млади учени

- Конкурсна сесия 2016: 15
- Конкурсна сесия 2017: 7

Проекти за млади учени финансирани от Фонд НИ

- Конкурсна сесия 2016: 2

Награди

С решение на УС на БАН, гл. асист. **д-р Станислав Харизанов** е отличен за постигнатите резултати по проект “Контролирана 3D сегментация на компютърни томографски изображения, запазващи важни характеристики на сканирания обект” по съвместната програма на МОН и БАН за подпомагане на млади учени за периода 2016-2017.

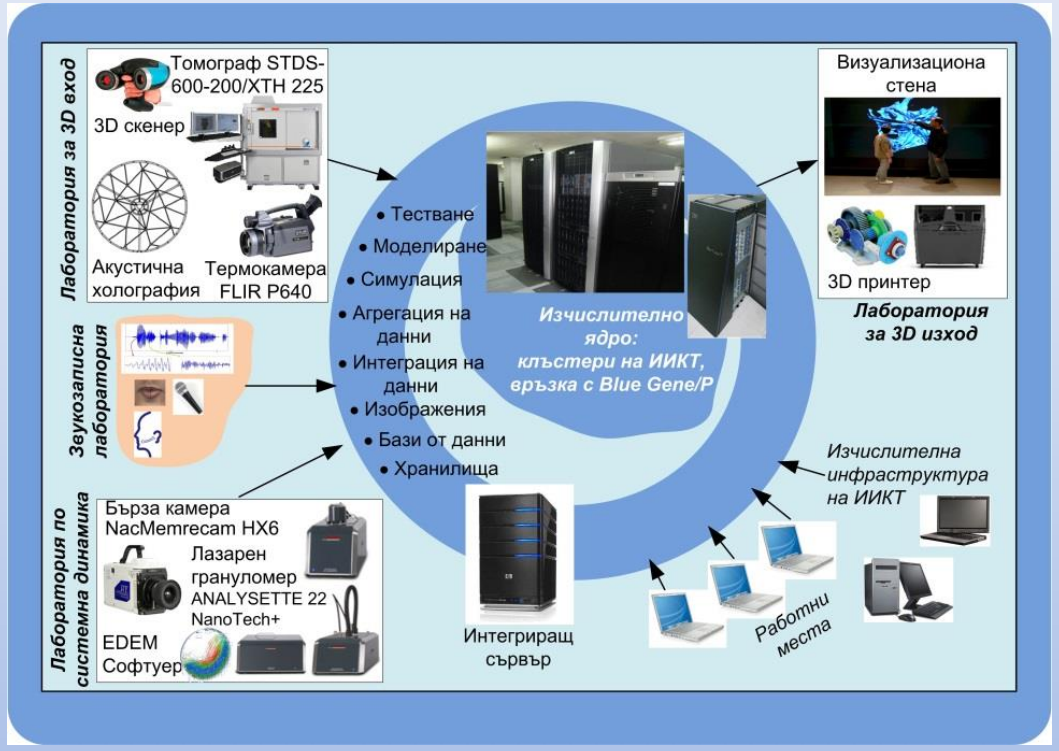
Трансфер на технологии

- ✓ През 2016 г. иновационната дейност се реализира в рамките на **19 преки договора с български организации и фирми**.
- ✓ През 2016 г. Българското патентно ведомство призна **4 нови патента** на изобретения, разработени в ИИКТ.
- ✓ **7 проектни предложения** за иновации бяха подадени от предприятия в партньорство с ИИКТ в последната конкурсна сесия (23.09.2017) на ОП „Иновации и конкурентоспособност“.
- ✓ Нови възможности за високотехнологични индустриални изследвания създаде изградената по проект АКОМИН лаборатория от интелигентни устройства (**Smart Lab**) за дигитализация и прототипиране.
- ✓ Голям е интересът към предложената от ИИКТ възможност за разработване на **пилотни приложения**.
- ✓ Пример за успешно партньорство са съвместните инициативи с **Браншовата камара по Машиностроене и Клъстер „Мехатроника“.**

Международни проекти

Участието в рамковите програми на ЕК има стратегическо значение за устойчивото развитие на човешкия потенциал и материалната база на института.

През 2016 г. ИИКТ участва в 14 проекта, финансирани от ЕК, в това число 6 по 7РП и 6 по Хоризонт 2020.



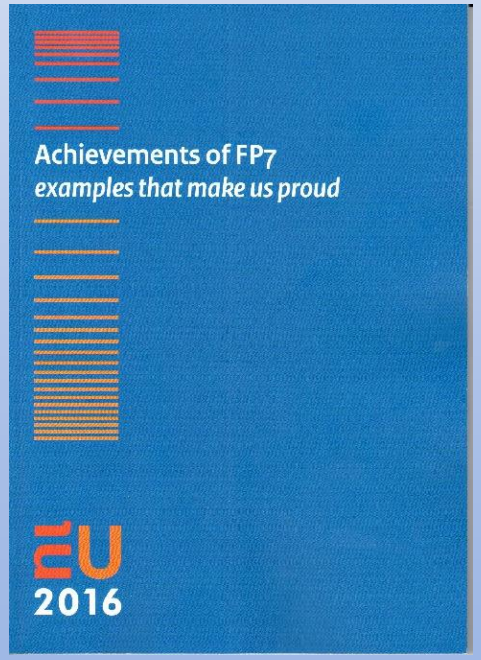
Много важна роля имат резултатите от проект АКОМИН, финансиран по програма Капацитети на 7РП.

В рамките на проекта бяха назначени 16 нови млади учени (пост-докторанти) от Австрия, България, Гърция, Италия, Македония, Сърбия и Украйна.

Отличия за иновативност

През 2016 г. ЕК публикува брошура, озаглавена "Постижения на РП7: примери, които ни правят горди". Сред краткия списък от 28 проекта представени там е и АКОМИН.

АКОМИН е награден с плакет и грамота на Българската търговско-промишлена палата, като „Най-добър иновативен проект за 2016 г." .



Г Р А М О Т А

БЪЛГАРСКАТА ТЪРГОВСКО-ПРОМИШЛЕНА ПАЛАТА

удостоява с плакет и грамота

ПРОЕКТ ACOMIN НА КОЛЕКТИВ ОТ ИНСТИТУТА ПО ИНФОРМАЦИОННИ И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ (ИИКТ) НА БАН

отличен на ПЪРВО място в конкурса за НАЙ-ДОБЪР ИНОВАТИВЕН ПРОЕКТ на Съвета по иновации и развитие на технологиите при БТПП.

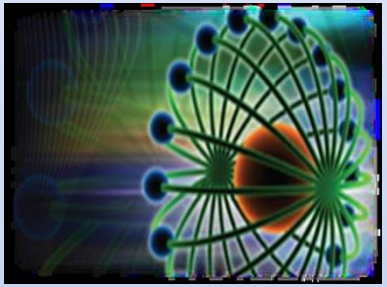
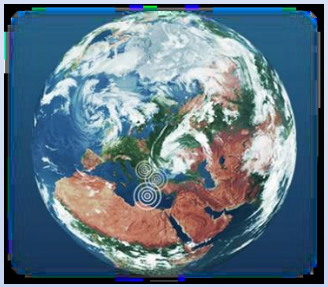
София, 20 април 2017 г.
Съгласно Протокол на УС 83/8 2017 от 11 април 2017 г.

Цветан Симеонов
Председател на Управителния съвет

Национална пътна карта

Национална пътна карта за научни инфраструктури 2017-2023

(Решение № 354 от 29 юни 2017 година на Министерски съвет)

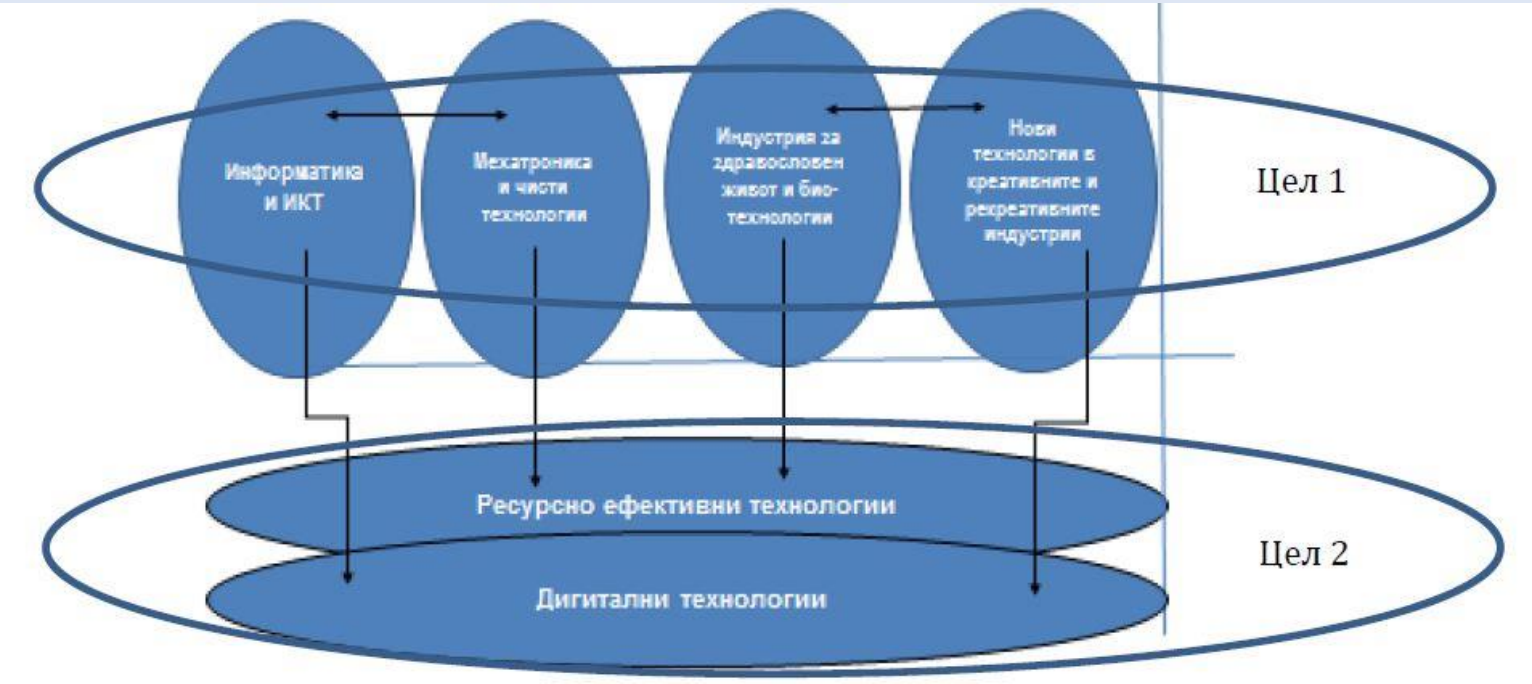



ИИКТ е координатор на две от десетте инфраструктури от I ГРУПА – реализирани проекти:

- ✓ Национална интердисциплинарна изследователска Е-инфраструктура за ресурси и технологии за българското езиково и културно наследство, интегрирана в рамките на европейските инфраструктури CLARIN и DARIAH (КЛаДА-БГ)
- ✓ Национален център за високопроизводителни и распределении пресмятания (НЦВРП) (EGI и PRACE)

НЦВРП включва инсталирания през 2015 г суперкомпютър Авитохол.

Иновационна стратегия за интелигентен растеж



В тематична област “Информатика и ИКТ” ИИКТ има доказана експертиза и резултати в повечето водещи приоритети на ИСИС, в това число: а) ИКТ подходи в машиностроене, медицина и творчески индустрии (във връзка с другите три тематични области), включително дигитализация на културно-историческо наследство; б) 3D дигитализация, визуализация и прототипиране; в) Big Data, Grid и Cloud технологии; г) езикови технологии; д) уеб базирани приложения за създаване и експлоатиране на нови услуги и продукти.

Дигитални трансформации в обществото

Предизвикателствата пред учените в съвременното дигитално общество и тяхната роля и отговорности за изграждане, развитие и най-широко прилагане в практиката на иновативни цифрови технологии и умения включват:

- Изграждане и развитие на **електронните научни инфраструктури с отворен достъп**, в това число на критичен научен капацитет за дигитален преход във всички области на икономиката и обществото.
- Развитие на научна методология и иновативен капацитет с цел ефективна реализация на цикъла **моделиране, симулация, оптимизация в условията на съвременното дигитално общество**.
- Разработване на **платформа за отворена наука и отворен достъп до резултатите от научни изследвания**, създадени с публично финансиране.
- Разработване на платформа за **отворени образователни ресурси** гарантиращи, че материалите, създадени с публично финансиране, са на разположение на всички, като обучението може да се реализира по всяко време и на всяко място.
- Работа за привличане на **частни инвестиции в подкрепа на дигиталните трансформации** и за научни изследвания и иновации в приоритетни области на ИКТ.

Експозицията днес

Щанд 1

Национален Център за високопроизводителни и разпределени пресмятания

Щанд 4

Приложения на информационни и технологии в биологията, медицината и екологията

Щанд 3

Дигитализация на културно-историческо наследство и ИКТ за опазване на националната идентичност

Щанд 2

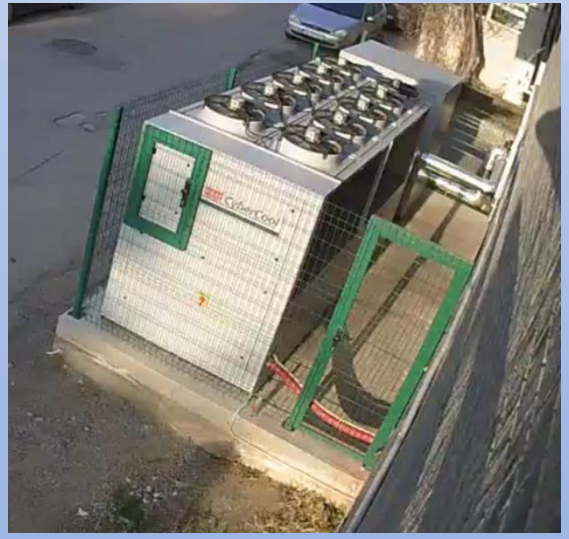
Приложения на информационни и комуникационни технологии в индустрията

Център за високопроизводителни и разпределени пресмятания

Щанд 1

АВИТОХОЛ е най-мощният суперкомпютър в региона, който през юни 2015 г. беше на 332-ро място в света.

Състои се от 150 сървъра, всеки с по 2 Intel Xeon E2650v2 процесора и 2 копроцесора Intel Xeon Phi 7120P, с общо **20 700 изчислителни ядра**.

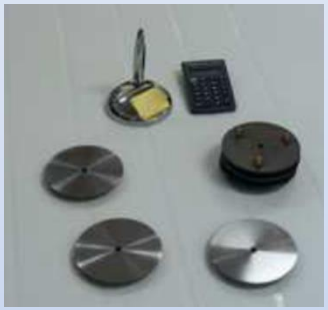


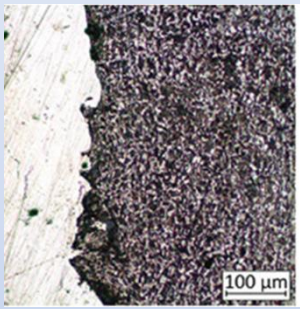
Приложения на информационни технологии в индустрията

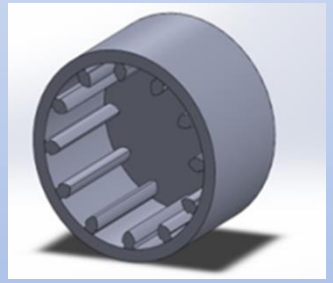
Щанд 2

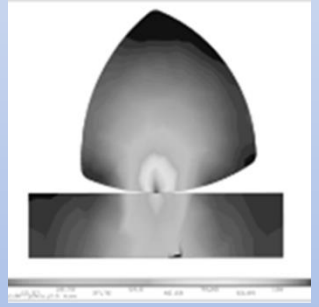
С подкрепата на НФНИ, НИФ, ОПК и 7 РП са разработени:

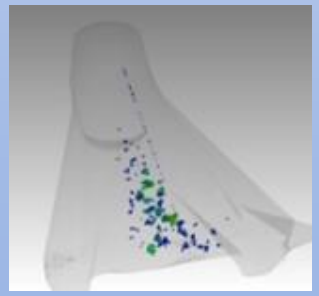
- Химическо никелово покритие с нано елементи за реновиране на валове;
- Високотемпературни технологии за производство на твърди сплави;
- Мелещи тела и среди с оптимизирана форма;
- Помощни средства с графичен интерфейс за хора с увредено зрение;
- Информационна система за управление, диагностика и сервиз на роботи;
- 3D томография и 3D лазерно сканиране за безразрушителен контрол;
- Обработка на индустриални и медицински радиографски и томографски изображения.











Дигитализация на културно-историческо наследство и ИКТ за опазване на националната идентичност

Щанд 3

- Разработени са иновативни подходи и средства за дигитализация, моделиране и визуализация.

- Създадени са системи за автоматична обработка на текстове на български език.

- Ще бъдат демонстрирани уеб услуги за търсене в електронни корпуси за политическа и журналистическа реч, както и за българско дарителство за образование.

- Ще бъдат демонстрирани процесите на тримерно лазерно сканиране и тримерен печат.

Приложения на информационни технологии в биологията, медицината и екологията

Щанд 4

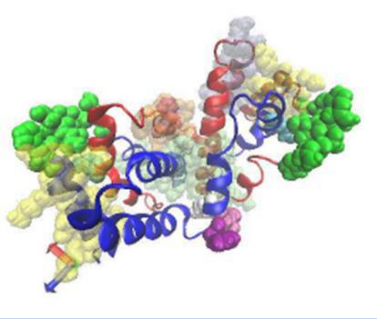
- Компютърното моделиране (in silico експерименти) и ИТ-подходите са ключов елемент по пътя към персонализирана медицина.

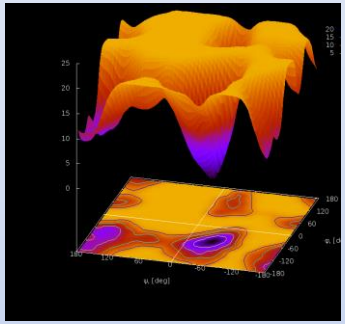
- Компютърните изследвания на биологични молекули предоставят често недостъпна за съвременните експерименти динамична информация за процесите на атомно ниво.

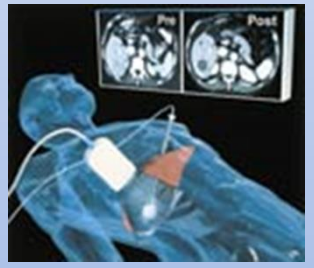
- С навлизането на езикови технологии в медицинската информатика съществено се подобрява извличането на нови знания от медицинските картотеки.

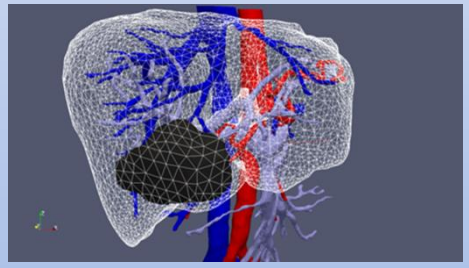
- На базата на компютърно моделиране, с участието на ИИКТ се разработват ниско-инвазивни електрохирургични инструменти.

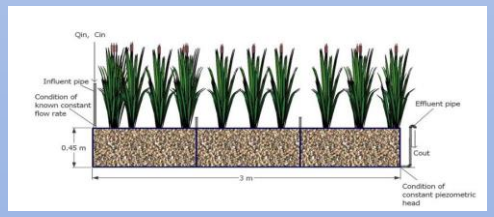
- Компютърното моделиране разкрива нови перспективи пред екологичното инженерство.

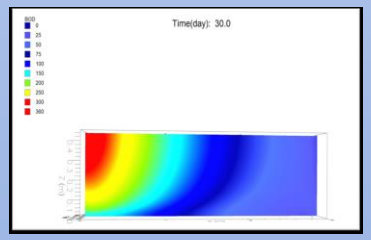












Теория и практика

- ✓ **„Няма нищо по-полезно за практиката от добрата теория.“**

Курт Левин

- ✓ **„На теория, теорията и практиката са едно и също. На практика обаче не са.“**

Алберт Айнщайн

- ✓ **„Укрепване на сигурността на САЩ посредством развитие и прилагане на наука и технологии на световно ниво.“**

Мисия на Националните лаборатории

Резултатите от труда на учените е нашият принос за укрепване на националната сигурност .

Благодаря за вниманието!