

Цели и задачи на проекта AcomIn: да се засили научният и иновационен потенциал на ИИКТ-БАН чрез назначаване на пристигащи от чужбина опитни изследователи, чрез увеличаване на знанията и уменията на неговите учени в актуални и нови научни области, както и чрез закупуване на модерно оборудване. Проектът ще позволи на ИИКТ да изпълни своята стратегическа мисия: до 2016, т.е. 5 години след създаването си, институтът би трябвало да се превърне във водещ научно-изследователски център в Централна и Източна Европа, който предоставя условия за работа, сравними със средните стандарти на Центровете за върхови постижения по ИКТ в ЕС. ИИКТ-БАН ще подпомага регионалния и национален растеж и откриването на нови работни места чрез предоставяне на научно-приложни резултати на високотехнологични индустриални организации. Институтът ще бъде център за висококачествено обучение на млади учени.

Работни пакети в AComIn

РП1: Увеличаване на човешкия потенциал на ИИКТ

Дългосрочно и краткосрочно назначаване на опитни изследователи (българи и чужденци), пристигащи от чуждестранни институции, седем 3-годишни позиции за пост-докторанти и 34 човеко-месеца за кратковременни назначения на хабилитирани лица (известни учени от целия свят). Интегриране на дейностите на пристигащите на дългосрочни договори опитни изследователи във всекидневната работа на ИИКТ-БАН.

РП2: Закупуване на Smart Lab и формиране на потребителски групи

Организиране на процедура за обществена поръчка за покупка на апаратурата на т. нар. Умна Лаборатория (Smart Lab). Пълно интегриране на Smart Lab в изчислителната среда на ИИКТ и гарантиране бъдещото й използване чрез публикуване на ръководства за употреба. За да могат да се използват ефективно модерните технологии, предлагани от Smart Lab, ще бъдат организирани потребителски групи, съставени от експерти от индустрията (представители на иновативни компании), които имат нужда от подълбока експертиза и научна иновация с цел повишаване на конкурентоспособността си. По този начин ще се осигури бъдещо приложение на резултатите от AComIn в индустриална среда. Предвидени са поне 4 потребителски групи в областите (i) 3D технологии, (ii) обработка на реч, (iii) микроструктурна динамика и (iv) съвременни транспортни системи.

РП3: Обмен с водещи партньори от ЕС

Организиране на двустранни специализации и кратки визити между ИИКТ-БАН и партньорските организации. Подпомагане участието на учени от ИИКТ-БАН в престижни международни конференции, информационни събития, панаири, изложби и т.н., организирани в ЕС. Пакетът е изцяло ориентиран към опитните изследователи в ИИКТ-БАН.

РП4: Създаване на план за управление на интелектуалната собственост (ИС), трансфера на знание и развитие на иновационен потенциал

Създаване на правила за управление на ИС и процеси за трансфер на знание в ИИКТ, както и хармонизирането им с европейските стандарти за трансфер на научно-изследователски резултати към индустрията. Повишаване на осведомеността сред персонала на ИИКТ-БАН относно защитата на ИС и мерките за ранно разпознаване на потенциал за ИС. Ще бъдат организирани интензивни курсове по управление на ИС за учениците от института.

РП5: Разпространение

Организиране на множество дейности по разпространение на резултатите от проекта на регионално, национално и международно равнище. Организиране на регулярни семинари за технологичен трансфер, насочени към потребителските групи и популяризиране на потенциала на устройствата от Smart Lab. Предвижда се да се подадат три заявления за патенти, базирани на резултати от AComIn в Европейския патентен офис, както и в Българското патентно ведомство. Ще бъдат публикувани книги и монографии; 3 научно-популярни филма за AComIn ще бъдат разпространени по телевизионните канали; ще се проведе турне в страната с цел запознаване на по-широката публика с потенциала на съвременните ИКТ. Ще бъдат организирани следните събития:

- 16 международни научни конференции и семинари в областите съвременни пресмятания, езикови и семантични технологии, обработка на сигнали и изображения, оптимизация и интелигентен контрол;
- 2 Информационни дни и 3 Дни на отворените врати, съпътствани от Бирса за технологичен трансфер, ориентирани към потребителски групи и иновативни български фирми;
- 5 цикъла от семинари за потребителски групи, изнасяни от водещи български и чуждестранни учени.

РП6: Оценка на ИИКТ от независими чуждестранни експерти

Оценка и поставяне на „знак за качество“ върху научната продукция, човешкия потенциал, инфраструктурата, административния и управленски капацитет на ИИКТ-БАН. Четирима независими експерти ще оценят цялостния научно-изследователски капацитет на ИИКТ-БАН след приключване на работни пакети 1-5.

Признаване на ИИКТ-БАН център за върхови постижения с регионално значение, с капацитет да извършва висококачествени научно-изследователски дейности в контекста на големи европейски проекти, инфраструктури и клъстери с ИКТ компоненти.

РП7: Мениджмънт

Планиране, управление, координация, мониторинг и контрол на дейностите по AComIn с фокус върху критериите за успех, намаляване на риска и гаранция за качество. Мениджмънт на процедурите за обществени поръчки, както и управление на дейностите по разпространение на резултатите.



Funded by
the Seventh Framework Programme
of the European Union

AComIn

Advanced Computing for Innovation
Съвременните пресмятания
в полза на иновацията
FP7-REGPOT-2012-2013
Grant Agreement: 315087
<http://iict.bas.bg/acomin/index.html>

Координатор: проф. д-мн Галя Ангелова
**Институт по информационни и
комуникационни технологии (ИИКТ) - БАН**
ул. „Акад. Г. Бончев“, Бл. 2, 1113 София, България
тел.: +3592 979 6607
e-mail: acomin@bas.bg



По-важни резултати от проект AComIn през първото шестмесечие

Назначени пост-докторанти

Д-р Ирина Темникова пристига в ИИКТ-БАН от Университета в Улвърхамптън, Обединено Кралство, където получава докторска степен през 2012 г. Научните ѝ интереси са в областта на компютърната лингвистика и по-точно в приложенията на езиковите технологии за решаване на задачи от реалния живот. Ирина казва, че е много щастлива да работи на пост-докторантска позиция в БАН по три причини: на първо място, защото изключително много уважава институцията, научните ѝ практики и историята ѝ; защото научната тематика,



предложена ѝ от проф. Галя Ангелова в проекта AComIn съответства на изследователските ѝ интереси и защото това назначение ѝ е позволило да се завърне в България и да живее със семейството си след години на раздяла. Ирина разказва, че колективът на Секцията се отнася много добре към нея и че се радва на високо-интелектуалната атмосфера в института. Изследователската ѝ задача в AComIn е да оцени приложимостта на публични терминологични ресурси към големи задачи за извличане на информация. В момента тя разработва метод за подобряване на търсенето в архиви от патенти чрез използване на термините от Уикипедия.

Д-р Жан Мишел Селие пристига в ИИКТ-БАН от Университета Пардю, САЩ. Получава докторската си степен по математика (симулация на полупроводникови устройства) от Университета в Катания. Жан Мишел придобива опит по време на пост-докторските си изследвания по плазмени симулации в Imperial College, Лондон, и по полукласически хидродинамични модели за пренос на електрони в INRIA, Франция. На въпроса защо е тук, Жан Мишел отговаря: „Ами, на някакъв етап от живота си исках да се върна в Европа при следните две условия: първо, да получавам добра заплата, и второ – да правя нещо интересно в живота си. И двете условия бяха изпълнени тук, в Академията.“ В ИИКТ Жан Мишел работи заедно с проф. Иван Димов и понастоящем разработва Монте Карло симулатор на уравнението на Вигнер за наноструктури от следващо поколение.



Д-р Станислав Стойков пристига в ИИКТ-БАН от Университета в Порто, Португалия, където придобива докторската си степен през 2012 г. Научните му интереси са в областта на нелинейната динамика, теория на бифуркациите, устойчивост и хаос, както и в моделиране на конструкции чрез Метода на Крайните Елементи (МКЕ) и паралелно решаване на големи системи линейни уравнения. Както сам казва, след завършване на дисертацията си, Станислав е искал да се завърне в България и да продължи изследванията си в същата насока. Проектът AComIn му дава тази възможност и част от сегашната му работа е продължение на дисертацията му. Освен това той изследва и използва нови числени методи за решаване на големи системи уравнения. В ИИКТ-БАН работи заедно с проф. Светозар Маргенов. Станислав развива модела на греди, който е създаден в неговата



дисертация, като извежда уравнението на движение на греди с променлива дебелина, начално усукване и произволно сечение, чрез използване на r-версията на МКЕ. Освен това той развива метода на престрелката и метода на продълженията в рамките на софтуерния пакет Елмер, като приспособява тези методи към системи с голяма размерност и паралелни алгоритми. Тези резултати ще му позволят да изследва динамичните характеристики на произволна еластична конструкция, моделирана чрез тримерни крайни елементи.

Краткосрочни визити в ИИКТ

В периода 4-7 март 2013 г. ИИКТ-БАН беше посетен от **професор Петрика Поп** от Факултета по математика и информатика към Техническият Университет в Бая Маре, Румъния. По време на престоя си в ИИКТ-БАН проф. Поп проведе разговори с водещи учени от ИИКТ. Начертани бяха и възможни насоки за бъдеща съвместна работа. Проф. Поп изнесе две лекции на следните теми:



- *Research trends in Combinatorial Optimization* (5 март 2013 г.)
- *On the Generalized Vehicle Routing Problem* (6 март 2013 г.)

Краткосрочни визити при партньори на ИИКТ в AComIn

В периода 03.03-23.03.2013 г. **проф. Красимир Георгиев** посети Фраунхоферовия Институт по индустриална математика (ITWM) в Кайзерслаутерн, Германия, който е партньор в AComIn в областта на съвременните изчисления. По време на посещението си той извърши съвместни изследвания с немските си колеги в областта на математическото и компютърно моделиране на някои конвективно-дифузионни задачи в пореста среда и тяхната ефективна реализация при използване на паралелни компютри. Проф. Георгиев взе участие в дискусии относно бъдещи съвместни изследвания на двете групи в областта на научните пресмятания и разработването на нови суперкомпютърни приложения в индустрията, медицината и екологията. Той изнесе доклад на тема: “Scientific and Parallel Computing in ICT-BAS: Infrastructure, Projects, Results”.



Предстоящи научни събития, частично подпомогнати от AComIn

9-та Международна конференция “Large-Scale Scientific Computations” (LSSC 2013): ще се проведе на 3-7 юни 2013 г. в



Учебния център на Българския Червен Кръст в Созопол. Традиционно, конференцията събира на едно място учени, работещи в областта на компютърните симулации и високопроизводителни изчислителни архитектури и алгоритми. Докладите от конференцията ще бъдат публикувани в отделен том на Springer Lecture Notes in Computer Science (LNCS).

Първият Международен семинар “Информационни и комуникационни технологии за човешко здраве и качество на живот” ще се проведе на 15-16 май 2013 г. в хотел „Армира“, Старозагорски минерални бани. Семинарът е насочен към представяне на новости в приложенията на ИКТ за подобряване на здравето и качеството на живот. Избрани доклади ще бъдат публикувани в специално издание на едно от научните списания на ИИКТ: “Cybernetics and Information Technologies”.