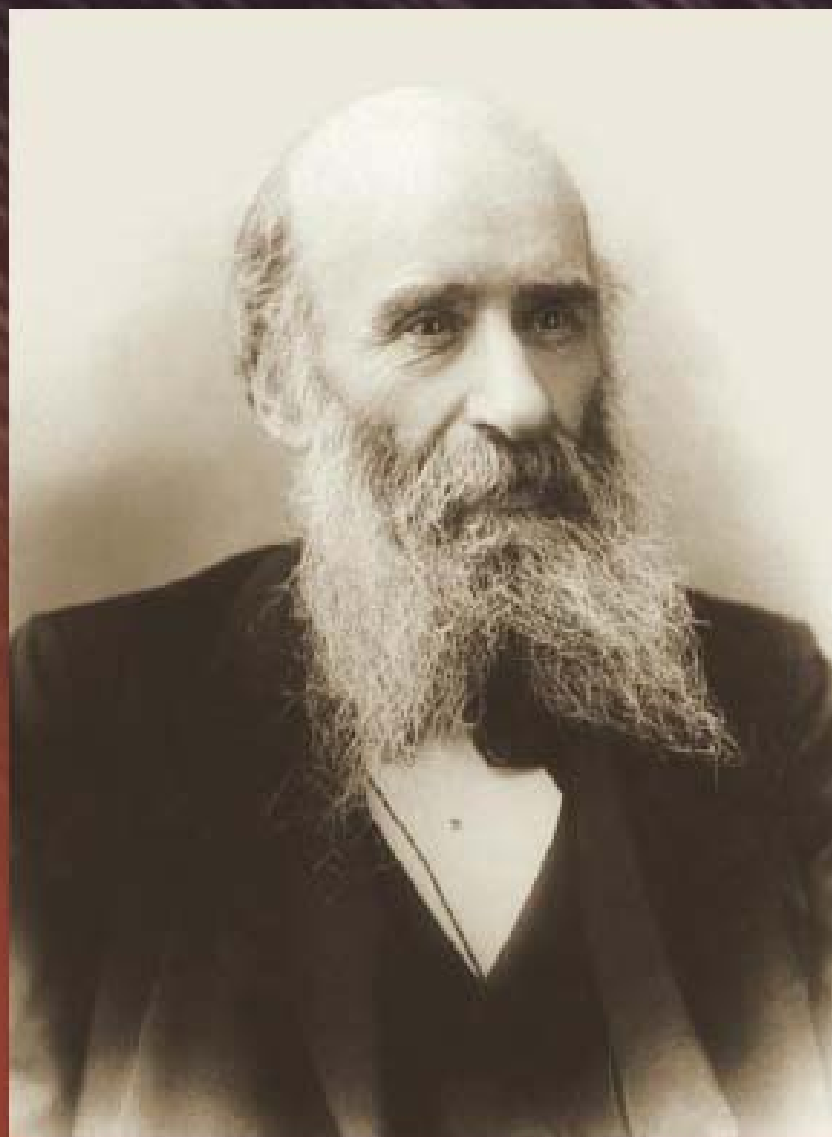


# 140 години Българска академия на науките

*Годишен отчет  
2008 г.*



*С почит към първооснователя  
на Българската академия  
на науките*



**Проф. МАРИН ДРИНОВ**  
(1838—1906 г.)

**140 ГОДИНИ**

**БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ**

***ГОДИШЕН ОТЧЕТ***

***2008 г.***



**София 2009**

# СЪДЪРЖАНИЕ

<b>УВОД</b>	5
<b>1. СЪБРАНИЕ НА АКАДЕМИЦИТЕ И ЧЛ.-КОРЕСПОНДЕНТИТЕ НА БАН</b>	7
<b>2. НАЙ-ВАЖНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ</b>	12
2.1. Математически науки	12
2.2. Физически науки	17
2.3. Химически науки	28
2.4. Биологически науки	37
2.5. Науки за Земята	54
2.6. Инженерни науки	67
2.7. Хуманитарни науки	77
2.8. Обществени науки	89
2.9. Иновационна дейност	95
2.9.1. Център за иновации	95
2.9.2. Патентно - лицензионна дейност	99
<b>3. ОБЩОНАЦИОНАЛНИ И ОПЕРАТИВНИ ДЕЙНОСТИ, ОБСЛУЖВАЩИ ДЪРЖАВАТА</b>	101
<b>4. МЕЖДУНАРОДНА ДЕЙНОСТ</b>	112
4.1. Двустранно международно научно сътрудничество	114
4.1.1. Сътрудничество с европейски научни институции	114
4.1.2. Сътрудничество с неевропейски научни институции	125
4.2. Участие в международни програми	127
4.2.1. Участие в рамковите програми на ЕС	127
4.2.2. Участие в други международни научни програми	128
4.3. Участие в международни научни организации	128
<b>5. УЧАСТИЕ НА БАН В ПОДГОТОВКА НА СПЕЦИАЛИСТИ</b>	129
5.1. Център за обучение при БАН	129
5.2. Подготовка на докторанти	132
5.3. Подготовка на специалисти	133
<b>6. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ</b>	133
<b>7. ОРГАНИЗАЦИОННО И РЕСУРСНО ОСИГУРЯВАНЕ НА НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ</b>	143
7.1. Организационна и кадрова структура	143
7.1.1. Организационна структура	143
7.1.2. Кадрова структура	143
7.2. Финансова дейност	144
7.3. Материално-техническа база	145

## **8. ПРИЛОЖЕНИЯ**

148

- Прилож. 1. Публикационна дейност на учените в БАН
- Прилож. 2. Допълнително финансиране на научните звена на БАН
- Прилож. 3. Готови за стопанска реализация научни продукти
- Прилож. 4. Реализирани научни продукти
- Прилож. 5. Проекти с иновационен характер в БАН
- Прилож. 6.1 и 6.2. Справка за броя на докторантите в БАН
- Прилож. 6.3. Участие на БАН в подготовката на специалисти
- Прилож. 6.4. Експертна дейност на БАН
- Прилож. 6.5. Избор на директори на звена на БАН

### **Диаграми**

## **9. ПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ**

## **10. ИЛЮСТРАЦИИ**

## У В О Д

Изискванията на Европейската комисия по отношение на развитието на научните изследвания са пределно ясни – укрепване на потенциала на общността в науката и иновациите, глобализация и взаимно проникване на научните дейности за създаване на общо европейско изследователско пространство, което да доведе до икономика и общество, базирани на знанието. България, която повече от две години е пълноправен член на Европейския съюз, е длъжна да следва тази препоръка.

За съжаление у нас не се обръща достатъчно внимание на научните изследвания, като средство за икономически просперитет и особено на политиката за финансирането им, която трябва недвусмислено да покаже отношението на държавата към науката. България не само влезе в ЕС като страна с най-нисък процент от brutния вътрешен продукт, който се отделя за развитие на научните изследвания, но и остава трайно като такава.

Вече трета година учените от Българската академия на науките горещо се надяват, че с приемането на България в ЕС българската администрация ще промени отношението си към научните изследвания, най-малкото защото то е коренно различно във всички останали страни членки на Съюза. Целият европейски опит показва, че само при ясна и категорична подкрепа от страна на държавата може да се разчита на сериозното привличане на средства както от страна на частния сектор, така и от различни други източници в Европа и в света.

Конкурентоспособността и постоянното сравняване с европейските и световните стандарти в сферата на научните изследвания винаги са били от особена важност за БАН. В тази връзка БАН стартира процедура на независима международна оценка, която ще се извърши през 2009 г. от Европейската научна фондация и Европейската федерация на националните академии на науките.

Непрекъснатият стремеж за осъвременяване на изследванията в БАН намери изражение и в създаването през 2007 г. на 15-те проблемни съвета към Управителния съвет на БАН. През 2008 г. тези съвети направиха анализ на дейността на Академията в съответните изследователски области и набелязаха някои перспективи за развитие. На базата на тези анализи УС на БАН редуцира броя им и преименува съществуващите досега съвети както следва:

- 1. Нови материали, нанотехнологии и съвременни физически технологии*
- 2. Информационни и комуникационни технологии*
- 3. Енергийни източници и енергийна ефективност*
- 4. Биоекономика, биотехнологии и храни*
- 5. Екология, биоразнообразие и биоресурси*
- 6. Медико-биологични проблеми и качество на живота*

- 7. Природни ресурси, рискове и климатични промени*
- 8. Космически науки и технологии*
- 9. Сигурност*
- 10. Културно-историческо наследство и национална идентичност*
- 11. Икономика и общество, основани на знанието*

Както всяка година Българската академия на науките представя пред научната общност, обществото и държавата своя отчет. Тази последователна и непрекъсната с годините практика дава възможност на всички, които се интересуват, да осъществят бърз и лесен сравнителен анализ на постиженията на учените от Академията. За пореден път можем с увереност да твърдим, че оскъдните средства, предоставени ни от държавата, са оползотворени по добър начин, в условията при които работи, твори и се развива българският учен.

## 1. СЪБРАНИЕ НА АКАДЕМИЦИТЕ И ЧЛЕН-КОРЕСПОНДЕНТИТЕ НА БАН (САЧК)

Дейността на Събранието и неговите членове, както и досега, бе насочена към активно участие в научния живот в БАН и страната, изпълнение на изследователски проекти, подготовка на научни кадри, осезаемо присъствие във висшето образование и разпространение на знания, експертна дейност, оценка на научни постижения и др.

През 2008 г. САЧК обединяваше 50 академици (действителни членове) и 83 член-кореспонденти (дописни членове) на БАН. От тях 58 души работят в ПНЗ на БАН, 26 – в други учебни и научни организации (СУ “Св. Кл. Охридски”, ТУ – София, ХТМУ – София, ССА, НЦЗПБ, ВМА, Великотърновския университет “Св. св. Кирил и Методий”, СЕМ и др.), 4 души - трайно в чужбина, 43 пенсионери и двама души на свободна практика. Работещите членове на САЧК, освен в София, са и в Пловдив, и В.Търново, САЩ, Германия, Япония и Канада, което е ярка демонстрация за широко национално представителство и териториално разпределение.

През 2008 г. бяха проведени обявените през 2007 г. конкурси за нови членове на БАН – академици (действителни членове) и член-кореспонденти (дописни членове) на Академията. На обявените 13 места за академици и 21 места за член-кореспонденти бяха номинирани съответно 43 и 133 души. Избрани са съответно нови 13 академици (действително членове) и 19 член-кореспонденти (дописни членове) на БАН, чиито имена бяха обявени в пресата. Не бяха избрани член-кореспонденти за две от обявените места – за икономически науки и философски науки. След тези избори численият състав на академиците (действителни членове) на БАН е 63 души, а на дописните членове - 90 души.

През отчетната година САЧК е провело седем общи събрания, на които са обсъдени дейността на САЧК за 2007 г. и въпросите, свързани с изборите за академици (действителни членове) и член-кореспонденти (дописни членове) на БАН. Може би за първи път в най-новата история на БАН САЧК на свои събрания обсъди и номинира кандидати за Председател на Общото събрание на Академията и за Председател на БАН. Избрани бяха също така работни групи за организиране на Национална академична лектория и за разработване на национално значими научни концепции и становища. Проведени бяха и заседания на Събранието на академиците за избор на чуждестранни членове на БАН. За такива в съответствие с чл. 51 от Устава на БАН и чл. 6 ал. 4 от Правилника за избиране на чуждестранни членове на Академията бяха избрани: проф. Манфред Оперман от Германия - историк, проф. Волфганг Геземан от Германия - българист, проф. Стефан Димитров от Франция – биолог, проф. Вадим Агол от Русия – микробиолог, акад. Владимир Кадишевски от Русия - ядрен физик, проф. Марсиал Дюклоа от Франция – физик и акад. Лев Зелений от Русия – физик.

През 2008 г. продължи регулярно работата си, създаденият и функциониращ почти двадесет години Общоакадемичен семинар “Актуални проблеми на науката (Науката в нейните съвременни измерения)”, ръководен от акад. Никола Попов. На проведените заседания лекции изнесоха: акад. Никола Съботинов – Председател на БАН, акад. Христо Недялков, член-кор. Иван Загорчев, акад. Стойчо Панчев, акад. Константин Косев, член-кор. Стоил Стоилов, член-кор. Георги Младенов и член-кор. Владимир Овчаров. В техните лекции бяха третираны проблеми от областта на лазерите, хоровото изкуство, планетата Земя, глобалното затопляне, Берлинския конгрес, биомедицинските ефекти на електромагнитните полета, нанотехнологиите и наноелектрониката и отношението мозък-тяло. Този, утвърдил се като интересен



научен форум, семинар се посещава от членове на САЧК, учени от ПНЗ на БАН и ВУЗ, отделни представители на Парламента, Президентството, Министерския съвет и много граждани. Все по-често сред участниците са и млади хора и студенти. Чрез публикуването на тези лекции в серията: ”Академични лекции. Актуални проблеми на науката” от АИ “Проф. М. Дринов” или като статии в “Списание на БАН” те стават достояние и на читателите от страната и чужбина.

През годината се състоя среща на академиците (действителни членове) на БАН, организирана от акад. Атанас Атанасов и проведена в ръководения от него Агробιο Тех-Парк. На тази среща се проведе дискусия за мястото и ролята на академичния корпус в живота на БАН и страната.

На свои събрания Отделенията са обсъждали отчетите за дейността си през 2007 г. и задачите за 2008 г., предложения за членове на комисии за избор на чуждестранни членове, както и кандидатурите на самите учени, номинирани за чуждестранни членове, участието в лекционната дейност на САЧК, съставите на ЕГ и ИКО и др.

Макар и само с една лекция на тема “Отговорността на учените в съвременния свят”, с докладчик акад. Тодор Николов, продължи работата си едноименния семинар на Отделението за природо-математически и инженерни науки.

През 2008 г. продължи успешно съботната лектория на името на акад. Чудомир Начев, където с доклади са участвали и двама член-кореспонденти /дописни членове/ на БАН. Интересът към този престижен семинар продължава да бъде голям и да събира учени и специалисти - медици, биолози, фармацевти и обикновени граждани. Предмет на обсъжданията и дискусиите в семинара бяха важни проблеми на човешкото здраве, постиженията на световната и българската медицинска наука и др. Провеждането на този семинар в Големия салон на БАН показва, че нашата медицинска общност и организаторите ( Отделението за биологически, медицински и аграрни науки на БАН, МУ-София, СУБ и БНАМ) са будни към новостите и проблемите на съвременната медицина и фармацевтика, а така също, че тачат паметта на неговия пръв организатор – акад. Чудомир Начев.

И през 2008 г. продължи доброто сътрудничество между БАН, Националния политехнически музей (НПМ), Отделенията на САЧК, фондация “Еврика” и АК “Проф. М. Дринов” към Федерацията на дружествата за разпространение на знания. В резултат на това сътрудничество са мероприятията, свързани със Седмицата на Космоса и ученическия конкурс “Космосът – настояще и бъдеще на човечеството”.

Членовете на САЧК участват в разработването на 252 изследователски проекта и съвместни с чуждестранни научни организации теми, като на 172 са ръководители. От тях от НФНИ и български организации са финансирани 124 проекта и теми, от чужбина са финансирани 93 изследователски проекта. В посочените 93 проекта, финансирани от чужбина, значителен дял заемат финансираните от ЕС, НАТО и програмите СКОПЕС (Швейцария), АСИП (Франция), ДИПВИР ( САЩ), Глобалния фонд на Бил Гейтс за превенция и контрол на ХИВ (СПИН) и др. Сред финансиращите институции у нас са НФНИ, МО, МОСВ, МЗ, МЗХ и др. Все още обаче са единични случаите на финансиране на проекти от българския бизнес.

През 2008 г. член на САЧК (чл.-кор. Иван Иванов) получи патент за своя разработка. Членовете на САЧК участват в 196 научни съвети, в т.ч. в ПНЗ на БАН, ВУЗ и др. научни организации – 135 участия, в СНС на ВАК – 50 участия. Председатели на научни съвети са 24 члена на САЧК, от тях 17 са председатели на СНС на ВАК. В научни комисии, експертни съвети и др. участията на членовете на

САЧК са над 160, от тях в БАН – 30, в научни комисии на ВАК – 24 ( 5 души са председатели).

Трима членове на САЧК са членове на Съвета за интелектуално развитие при Президента на Р. България. Много членове на САЧК участват в комисии и експертни съвети на МОН, МЗ, МЗХ, МОСВ, МО, МРРБ, БНБ, НБ “Св.св. Кирил и Методий” и др.

През 2008 г. членове на САЧК имат 160 участия в ръководни органи на научни и други организации. В това число са и на такива отговорни постове като: Председател на БАН, председател и зам.-председател на ОС на БАН, двама зам.-председатели, един и.д. главен научен секретар, един научен секретар на БАН, ректор на ЦО на БАН, двама членове на УС на БАН, председател на ЕСИД, директор на АИ “Проф. М. Дринов” , директор на НЦЗПБ, ръководители на клиници, председател на АгроБиоТех Парк, председател на Научно-консултативен съвет към Министъра на земеделието и храните, директор на Центъра за зрение, както и в други структури, свързани с научната, стопанската и културната дейност. Председателят на ВАК и председателите на ФНТС и НТССБ са членове на САЧК. Редица национални комитети, съюзи и дружества се ръководят от членове на САЧК (НК по ТП Механика, Съюзите на математиците и физиците, Българското историческо дружество, Гражданско сдружение за устойчиво развитие на българския език и др.). През 2008 г. 13 ПНЗ на БАН са ръководени от членове на САЧК, 18 са членове на ОС на БАН, 20 души са ръководители на секции и лаборатории. Над 10 души са ръководители на катедри и факултети.

165 са участията на членовете на САЧК в редакционни колегии и съвети на периодични издания (списания и поредици) у нас, а в чужбина са 116. В това число са научен ръководител на НИЦ “Българска енциклопедия”, главни редактори на Информационния бюлетин на БАН, Новости, Доклади на БАН, Списание на БАН, “Малка джобна енциклопедия”, “Физико-математическа и техническа енциклопедия”, както и 20 главни редактори на списания на ПНЗ и отделно 16 отговорни редактори на поредици.

Членовете на САЧК са публикували 72 монографии, книги и учебници; 440 научни обзорни статии (предимно в авторитетни международни и чуждестранни списания). Публикувани са 108 научнопопулярни и повече от 100 материала във вестници и списания. През 2008 г. от членовете на САЧК са дадени над 120 интервюта в централния и местния печат, националните и регионалните телевизии и радиостанции. Изнесени са 105 пленарни доклада и 264 научни доклада и съобщения в различни научни форуми (предимно в международни мероприятия). Членове на САЧК са били членове на 85 програмни или/и организационни комитета (над 55% в чужбина) и са ръководили и организирали 73 секции на научни форуми и дискусии. Председатели на програмни или организационни комитети са били 22 души.

С изнесените повече от 100 лекционни курса с хорариум от 5 434 часа, 351 часа упражнения и практически занятия, ръководството на 35 семинара и 11 курса за следдипломна квалификация, членовете на САЧК внасят своя значителен дял в университетското образование и за повишаване на неговото ниво. Ръководените от членовете на САЧК дипломанти са 153, а докторантите са 91, в т.ч. 4 дипломанти и 6 докторанти от чужбина. Продължава регулярните си сбирки Интердисциплинарният семинар по нелинейна динамика, хаос и фрактали. За интереса към този утвърдил се с годините форум за обмен на знания говори присъствието на много учени от ПНЗ на БАН и преподаватели от столичните университети в проведените 4 сбирки. Значителен е броят на традиционните за членовете на САЧК срещи с ученици и студенти, които

обикновено са придружени с популярни беседи по актуални проблеми на науката и във връзка с мястото на БАН в европейското научноизследователско пространство.

През 2008 г. членовете на Академичния корпус са рецензирали 195 конкурса за получаване на научни звания, научни и образователно-научни степени. Рецензираните монографии, учебници, научни проекти и отчети, статии за наши, международни и чуждестранни списания са се увеличили 1.5 пъти в сравнение с 2007 г. и възлизат на 259 броя. Дадени са многобройни консултации на учени, фирми, държавни органи и др.

Членовете на Отделението за изкуство и изкуствознание са провели многобройни срещи с читатели от страната и чужбина (акад. А. Дончев - 50 срещи с българи в Италия, Финландия, Швейцария, Испания, Гърция), както и 74 статии и интервюта в медиите (акад. А. Дончев, акад. В. Петров, акад. Св. Русев, акад. Н. Кауфман, акад. Л. Стайков, член-кор. В. Рашидов, член-кор. Н. Милев, член-кор. М. Цанева и акад. В. Мутафчиева). Организиран са 10 изложби в страната и чужбина (6 – акад. Св. Русев и 4 - член-кор. В. Рашидов) и са реализирани откривания на 10 изложби (акад. Св. Русев). През 2008 г. авторските музикални произведения, както и изявите на диригентската дейност в страната и чужбина, наброяват 28 (акад. Н. Кауфман, акад. Хр. Недялков и член-кор. В. Казанджиев), а реализираните кино- и телевизионни филми - 3 (акад. В. Мутафчиева и акад. Хр. Недялков). 12 участия в журирования имат акад. А. Дончев, член-кор. В. Казанджиев, член-кор. Н. Милев, акад. Н. Кауфман, акад. Св. Русев и член-кор. В. Рашидов. Излезе от печат и голям ретроспективен албум за творческата дейност на член-кор. В. Рашидов, както и за негови 5 скулптури, финансирани от Франция, Испания и др.

Участията на членовете на САЧК в световни, европейски, балкански и други чуждестранни научни организации са 187, в т. ч. над 60 членства в международни и чуждестранни академии. Много са ръководните длъжности, които заемат членовете на САЧК в такива международни организации като Международна агенция за борба със слепотата, мисии на ЮНЕСКО, Балкански съюз на математиците, Балканска екологична федерация, Международна асоциация на учените в областта на колоидите и повърхностите, Световна федерация на националните математически състезания и др.

Значително е признанието за научните приноси и участието в културната и обществена дейност на членовете на САЧК. През 2008 г. акад. Светлин Русев бе удостоен с най-високото отличие на Р България - орден "Стара планина". Акад. Юхновски, член-кор. В. Рашидов и акад. Ев. Головински бяха наградени с орден "Св.св. Кирил и Методий" съответно с огърлие и I ст. Акад. Валери Петров бе удостоен с ордена "Отец Паисий" и със "Златен Орфеев венец". Член-кор. В. Рашидов бе удостоен с орден "Александър Невски" I ст. (Русия). Най-високото отличие на БАН - Почетния знак на БАН през 2008 г. получиха: акад. Александър Александров, член-кор. Елка Бакалова-Лазарова, акад. Александър Петров, акад. Иван Гуцов, акад. Георги Милошев, член-кор. Димитър Йорданов и член-кор. Стефан Христов. С Почетния знак на БАН "За заслуги към БАН" бе награден член-кор. Лозан Спасов. В златната книга на българските изобретатели бяха вписани имената на акад. Цено Хинковски и член-кор. Димитър Клисурски. Академиците Иван Юхновски и Ячко Иванов бяха удостоени от Инициативния комитет (начело с Президента на Р България) с голямата награда - за принос в честването на 130 годишнината от Освобождението на България, а акад. Никола Съботинов и член-кор. Д. Клисурски – с "Юбилейна старопрестолна грамота" и орден по случай 100 - годишнината от обявяването на независимостта на България. Академиците Евгени Головински и Светлин Русев получиха почетното звание "Доктор

хонорис кауза” съответно на Бургаския университет “Проф. В. Златаров” и на Шуменския университет “К. Преславски”. Акад. Константин Косев бе удостоен с наградата “Золотая муза”. Акад. Петя Василева бе удостоена със званието “Хирург на 2008 година”. Член-кор. Йовчо Топалов получи награда за цялостната си дейност от Българския лекарски съюз. Член-кор. Чавдар Руменин получи Правителствена награда за изключителни постижения в изобретателската и иновационната дейност. Член-кор. Петър Кралчевски получи наградата на МОН “Млад професор ”2007 г.” На член-кор. Йордан Йорданов бе присъдено званието “Почетен гражданин на Полски Тръмбеш”.

В края на 2008 г. за шести пореден път Фондация “Еврика” връчи именни стипендии на студенти – отличници. Стипендиите, носещи имената на покойните академици Никола Обрешков, Георги Наджаков, Ростислав Каишев, Методи Попов, Дончо Костов, Ангел Балеvски, Димитър Мишев и Евгени Матеев вече се ползват с изключителна популярност и са гаранция, че приносите на именитите български академици няма да бъдат забравени.

## 2. НАЙ-ВАЖНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ

През 2008 г. самостоятелните научни звена на БАН са работили общо по 3844 научни и научно-приложни проекти, разпределени по научни направления по следния начин: математика и информатика - 342; физически науки - 462; химически науки - 452; биологически науки - 835; науки за Земята - 618; инженерни науки - 256; хуманитарни науки - 599; обществени науки - 247 и други звена - 33. От тези проекти 2662 получават допълнително финансиране от: Фонд “Научни изследвания” - 725, министерства, ведомства и фирми в страната – 703 (спрямо 493 през 2007 г.), различни организации и фирми в чужбина, както и по международно научно сътрудничество – 1234 (спрямо 1137 през 2007 г.) - вж. приложение 2. 514 (спрямо 310 през 2007 г.) от проектите с допълнително финансиране са поръчки от възложители от страната и чужбина.

През последните осем години делът на допълнително финансираните проекти спрямо общия брой на разработваните в БАН проекти нараства. За 2001 г. той е 54 %, за 2002 г. – 58 %, за 2003 г. – 59 %, за 2004 г. – 62 %, за 2005 г. – 64 %, за 2006 г. - 66 %, за 2007 г. - 67 %, а за 2008 г. е 69.3 % . Това нарастване е трайна тенденция в звената на БАН.

Резултатите от работата по проектите, посочени по-горе, са изложени подробно в отчетите и в публикациите на учените от съответните академични звена. Данни за публикационната дейност на звената са представени в приложение 1.

От разработваните през годината проекти 1338 имат отношение към опазването на околната среда, а 118 към различни програми.

През годината е работено по 1388 проекти, които имат връзка с индустрията и икономиката на страната (спрямо 842 през 2007 г.).

В приложения 2, 3 и 4 е представена информация за реализираните през годината разработки, а също и за постъпленията от договори на научните звена с Фонд “Научни изследвания”, с различни министерства, ведомства и фирми у нас и в чужбина.

В този раздел на Годишния отчет са отразени само най-важните постижения, представени от постоянните научни звена на БАН.

### 2.1. МАТЕМАТИЧЕСКИ НАУКИ

**ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА.** Построени са нови силно локализиращи ядра в термините на полиномите на Якоби, функциите на Ермит и ортогоналните полиноми върху сферата. Тези ядра са използвани за конструиране на многослойни фреймове, наречени needlets, с които се постига пълна характеристика на пространствата на Трибел-Лизоркин и Бесов. (Колектив с ръководители проф. дмн П. Петрушев и проф. дмн К. Иванов)

Получени са нови гранични теореми за многомерни разклоняващи се стохастични процеси, започващи с голям брой предци. Намерени са асимптотичните разпределения на относителните честоти на типовете. За всички тези случаи е доказана и асимптотична нормалност. Показано е как намерените гранични разпределения могат да се използват за получаване на асимптотични максимално-п्राдоподобни оценки на индивидуалните характеристики. Предложени са нови модели на разклоняващи се процеси със случайно избрани еволюции на размножение, описващи

кинетиката на някои видове клетъчни популации (*in vitro*). Получени са статистически оценки за индивидуалните разпределения. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. д-р Н. Янев)

Получени са резултати в областта на дългосрочното съхранение на дигитализирани колекции от културния сектор и подготовка на дигитализираните материали през 2006-2008 г. за включване в дигиталния репозиториум за научна литература *Driver* и в европейската дигитална библиотека *Europeana*. Резултатите включват и особеностите на средновековни български текстове, съдържащи невмена музикална нотация, при което тези резултати ще се използват за създаване на софтуер, който да автоматизира обработката на такива текстове. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р М. Добрева)

Получени са резултати за локалната управляемост на един клас линейни системи при наличие на фазово ограничение, като се предполага, че допустимите управления взимат своите стойности в изпъкнал и затворен конус. Доказано е необходимо и достатъчно условие за локална управляемост на разглежданата система по отношение на подходящо дефиниран изпъкнал и затворен конус от фазовото пространство. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р М. Кръстанов)

Разработен е оригинален метод за изследване на устойчивостта на периодични бягащи вълни с използване на апарата на Абелевите интеграли. По този начин е направен пробив в изследването на класове от често срещани нелинейни уравнения в математическата физика, които имат широко приложение в практиката. (Колектив с ръководители проф. К. Кирчев и ст.н.с. II ст. д-р И. Илиев)

Получени са за пръв път в България количествени данни за извършваната в страната дигитализация на културно и научно наследство (в сътрудничество с ДАИТС, за проекта NUMERIC) - колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р М. Добрева.

Разработени са числени методи и алгоритми на задачи от физикохимията, електростатиката, хидродинамиката, термодинамиката и др. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Н. Кольковска)

Създаден е нелинеен четиримерен математически модел на пречистване на отпадни води, в който участват два вида микроорганизми и два субстрата. Предложена е нова адаптивна нелинейна обратна връзка. (Колектив с ръководители ст.н.с. II ст. д-р М. Кръстанов и ст.н.с. II ст. д-р Н. Димитрова)

**ИНСТИТУТ ПО МЕХАНИКА.** Разработен е модел на изкуствен клетъчен материал, състоящ се от свързани кухи метални сфери (Metal Hollow Sphere материал). Моделът е използван за определяне на обобщена зависимост напрежение-деформация на материала като функция от плътността му. Показано е, че използването на компактен материал, състоящ се от сфери с редуцирана дебелина и използването на материал с не-компактна (но регулярна) структура води до сходни резултати както по отношение на напреженията, така и по отношение на оценката на погълнатата енергия на деформация при едноосово натоварване. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Дора Карагъзова)

Получен е нов клас решения на уравнението на формата, определящ нови цилиндрични форми при изследване на равновесните схеми на двуслойни липидни мембрани. С помощта на тези аналитични решения са получени два основни резултата: (1) Параметричните уравнения на тези цилиндрични повърхнини са получени в аналитична форма. (2) Доказани са необходими и достатъчни условия за затваряне на повърхнините от споменатия вид, както и няколко достатъчни условия за тяхното

самопресичане и несамопресичане. Резултатите се отнасят към моделиране на живи клетки. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Васил Василев)

Получени са резултати във връзка с числено изследване на релаксацията на течност в отворен съд, от който се издърпва вертикално нагоре тънка твърда пластина с постоянна скорост. Чрез този процес експериментално се определят омокрящите характеристики на разнообразни твърди материали. За моделиране на движението на течността се използва метод, отчитащ дисипацията на енергия, свързана с макроскопичното движение на трифазната контактна линия. Детайлното сравнение с експерименталните резултати на френски учени за PDMS течност, стичаща се по флуоринизирана повърхност, показва, че числените симулации описват по-добре експерименталните резултати от съществуващите решения на алтернативните модели. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Станимир Илиев)

Разработени са измерителна система и устройство за събиране и обработка на данни на базата на ротационен вискозиметър Contraves Low Shear 30, като са проведени серия от експерименти за едновременно определяне на специфичната електрическа проводимост и реологичните свойства на биологични течности и естествени биологични смеси. Разработен е нов чувствителен инструмент за изясняване явлението на еритроцитната агрегация и прилагането му при изследвания на патологични състояния на организма с цел подобряване на тяхната диагностика. Системата намира приложение в медицинската практика за определяне на електрореологичните свойства на кръвта и бърза диагностика в Медицинския университет и СБАЛНП „Св. Наум” в София. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Надя Антонова)

Създаден е метод и е конструирано устройство за магнитно-шумово и магнитно-звуково тестване на феромагнитни материали. Методът се основава на едновременното измерване на две електро-физични величини. Устройството може да се използва за безразрушителен контрол на материали и за тяхното сортиране по определени параметри. Подадена е заявка за патентоване. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. Георги Велев)

Получени са конкретни нови резултати по отношение на механичните свойства на тънки медни покрития, отложени по електрохимичен път върху месингова подложка. Определена е експерименталната крива „натоварване-преместване” чрез измерване диагонала на отпечатъка на индентора след разтоварване при микроиндентация. Процесът на индентация е моделиран числено посредством метода на крайните елементи и получените числени криви „натоварване-преместване” са съпоставени с експерименталните. Получено е много добро съвпадение между числените и експерименталните резултати. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Румен Янков)

#### **ИНСТИТУТ ПО ПАРАЛЕЛНА ОБРАБОТКА НА ИНФОРМАЦИЯТА.**

Получени са принципно нови оптимални резултати в областта на Монте Карло методи за класове от функции с ограничени производни в задачите за многомерно интегриране. Разработени са нови квази-Монте Карло методи и алгоритми при използване на разбъркани редици и напълно равномерно разпределени редици. Направено е теоретично и експериментално сравнение на новите квази-Монте Карло алгоритми с известни алгоритми, използващи редици на Собол и Холтгън. Предложен е и е реализиран нов подход за решаване на интегралното уравнение за rendering,

описващо светлинен транспорт в затворени многосвързани области. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дн Иван Димов)

Създаден е подобрен подход за оценяване на неточкови обекти, разглеждащ обекта като хибридна динамична система с неизвестни постоянни параметри. Приложена е комбинация от два различни метода (аналитичен и симулационен Монте Карло) за получаване на оценки, близки до оптималното Бейсово решение на проблема. Разработени са три различни процедури за съвместно съпровождане и оценка на размерите на обект. Предложените алгоритми дават възможност за избор на подходящ компромис между точност и време на изпълнение за съответното приложение. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Донка Ангелова)

Създадени са нови алгоритми с оптимална изчислителна сложност за решаване на задачи с много голяма дискретна размерност. Такъв клас задачи възникват при прилагане на метода на крайните елементи с  $10^7$  -  $10^9$  степени на свобода. За ефективното решаване на получените линейни системи са разработени и изследвани многонивови итерационни методи от тип AMLI. Особено висока научна стойност имат разработените ефективни методи и алгоритми за задачи в екстремално хетерогенни среди. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дмн Светозар Маргенов)

Създадени са предписания за отстраняването и/или недопускането на проблеми, свързани с информационната сигурност и с производителността на българската академична мрежа. Адаптирани са средства за усъвършенстване на системите за отдалечен достъп и управление на опорната инфраструктура на българската академична мрежа и на оборудването, осигуряващо мрежови услуги. Създадени са методи за търсене на сходни структури в големи масиви данни с приложения в токсикологията. (Колектив с ръководител акад. Кирил Боянов)

Разработен е програмно-технически комплекс за провеждане на компютърно подпомагани учения, позволяващ цялостно планиране, следене и управление на жизнения цикъл на компютърно подпомагани учения в извънредни ситуации. Всички резултати се архивират в портал "за знания", с възможност за отдалечен достъп и последващ анализ на резултатите. (Колектив с ръководители ст.н.с. II ст. д-р Велизар Шаламанов и н.с. I ст. д-р Златогор Минчев)

Разработен е интегриран компютърен модел на основните работни цикли при вакуумно-замразително сушене, включващ компютърна симулация на фронта на сушене в замразителната камера и пренос на маса и топлина в адсорбционната камера (в сътрудничество със СИМЕ ООД и с финансиране от Изпълнителната агенция за подпомагане на малките и средни предприятия). Физическите процеси се описват с помощта на свързана система от нелинейни хиперболични и параболични диференциални уравнения. Компютърният модел е реализиран на базата на най-съвременни числени методи и средства за визуализация. Реализирани са оригинални ефективни алгоритми за решаване на възникващите големи системи с неструктурирани разреждени матрици. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дмн Светозар Маргенов)

### **НАЦИОНАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО КОМПЮТЪРНА ВИРУСОЛОГИЯ.**

Създадени са нови дефиниции, които могат да се използват за разширени циклични трансформации при описание на групови фамилни особености на атакуващ бинарен код, като се гарантира пълно изследване на жизнения цикъл с цел извличане на устойчиви сигнатурни последователности във виртуални копия на мрежови операционни системи. Получените резултати са ново конкретно постижение в областта



на системите за динамична информационна сигурност при WAN комуникации в Интернет, Екстранет и Интранет структурите.

Създадени са нови модели, приложими за оценка на атакуващи сценарии с паралелни активни компоненти, при което тези компоненти могат да се свържат в разклоними мрежи, насочени към мрежовите драйвери на хетерогенни компютърни мрежи и на многоплатформни компютърни системи, като се постига финансова ефективност на защитните политики за сигурност. Получените резултати са нов принос в изучаването на принципите за разпространение на компютърните вируси и се използват в създаването на антивирусни програми и защиты.

Създадени са нови решения, позволяващи приложение на прецизни разнородни бинарни критерии, опаковани в решетъчни структури, с цел разпознаване на атакуващо съдържание в информационни потоци с използване на системи за откриване и предотвратяване на проникванията, организирани в йерархична структура на хетерогенни компютърни мрежи и системи. Постигнатите резултати са значителен принос в криптологичните аспекти на комуникационната компютърна вирусология.

Създадени са аналитични методи за използване в оперативни защиты на системни процеси от тип *monitor*, които прилагат нов тип активно матрично бинарно сравнение за разпознаване на атакуващо съдържание в реално време при информационни потоци с паралелна организация в многоядрени мобилни процесорни конфигурации, като се постига висока достоверност на взетите решения. Получените резултати се използват пряко в разработката AGENT/2008 на Лабораторията.

Създадени са формални правила за използване на криптирани информационни потоци, сканирани в реално време, с множество паралелно работещи генератори на контролни суми в защиты от тип *integrity checker*, с цел изработване на крайни решения за биометрично валидиране на потребителски действия от мобилни устройства, включени в мрежово ориентирани многозадачни операционни системи. Получените резултати се използват пряко в разработката TheGuardian/2008 на Лабораторията.

Създадени са програмни решения за използване в мрежово ориентирани многозадачни операционни системи, при което се използват оптимизирани по отношение на скорост високо ефективни алгоритми за откриване на атакуващо съдържание, използвайки спирално ориентирана сигнатурна база, като се постига разпознаване и отстраняване на повече от 650 000 вирусни единици. Получените резултати се използват пряко в разработката VIRC/2008 на Лабораторията. (Ръководител на разработките е ст.н.с. I ст. дмн Евгений Николов)

**ЛАБОРАТОРИЯ ПО ТЕЛЕМАТИКА.** Създадена е математико-статистическа процедура за моделиране и прогнозиране на 3D тектонски движения на части от земната повърхност, използвайки Auto Regressive Integrated Moving Average (ARIMA) модели и GPS временни редове (в сътрудничество с Централната лаборатория по висша геодезия). Моделирани и прогнозирани са тектонски движения на територията на остров Хокайдо, като са използвани дневни стойности на GPS координати за периода 27/09/2002-10/11/2003 г. (Колектив с ръководител проф. д-р Ценко Ценков)

Разработена е система за организиране на online изпит по всеки от 7-те модули за получаване на сертификат ECDL. Заявката за провеждане на теста може да се проведе от всеки един тестов център в България по Интернет. Осъществява се връзка с комуникационния сървър на ECDL - BG. Извършват се определени процедури по идентификация на изпитвания и се стартира тестовият пример. В системата е предвидено анализиране на различни ситуации като спиране на ток, прекъсване на

комуникацията и др. Резултатът от проведения тест се изпраща веднага в локалния център. (Колектив с ръководител н.с. I ст. Петър Първанов)

Разработена е автоматизирана система за управление на библиотечни масиви (BASLIB), която е внедрена в специализираната научна библиотека на Софийския исторически музей, при което са въведени данни за 12 710 библиотечни единици по всички инвентарни книги. Други внедрявания на системата има в Научния архив на БАН, Градската галерия в Кърджали. С нея се изгражда базата данни по темата “Руската емиграция в България”. През 2008 г. започна внедряването на модулите за документиране на музейните колекции в Софийския исторически музей – “Старопечатни книги” и “Вестници и списания (единични броеве)”. Създадените бази данни могат да се използват за издаване на печатни каталози и при популяризирането в интернет пространството. (Колектив с ръководител н.с. I ст. Петър Първанов)

Разработена е система за анализиране и сравняване на проверяваните умения по информационни технологии в различните международни сертификати, използвани у нас. Прави се сравнение между 4 сертификата: IT Card, ECDL, Xpert и Cambridge International Diploma in IT skills. Въз основа на направеното изследване се прави предложение за разширяване на програмата на общообразователните курсове и изпити по компютърни умения в Нов български университет. (Колектив с ръководител Арсения Григорова)

## 2.2. ФИЗИЧЕСКИ НАУКИ

### **ИНСТИТУТ ЗА ЯДРЕНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ЯДРЕНА ЕНЕРГЕТИКА.**

Направено е суперсиметрично разширение на групата на динамична симетрия на симплектичния модел на взаимодействащи векторни бозони MBVB, за да се отчетат фермионните степени на свобода в ядрената динамика. Получените точни решения на новата бозон-фермионна динамична симетрия са приложени за описание на енергиите на различни колективни ивици за фамилии от четно-четни, четно-нечетни и нечетно-нечетни ядра от областта на редките земи и ядра с масово число  $A \sim 130$ , вероятностите за  $B(E2)$  преходи между състоянията от основните им ивици и дублетните ивици в спектрите на нечетно-нечетните ядра, които са обект на активни изследвания както от теоретична, така и от експериментална гледна точка. Полученото добро съвпадение с експеримента потвърждава наличието на суперсиметрии в атомните ядра и приложимостта на новото разширение на модела. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дн А. Георгиева)

За многокомпонентни нелинейни уравнения на Шрьодингер, свързани със симетричните пространства от типа  $BD.I$ , са построени солитонните решения, минимални набори данни на разсейване и обобщени преобразования на Фурие, които ги свързват с потенциала на съответния Лаксов оператор  $L$ . Доказано е, че интегралите им на движение от главната серия са в инволюция. Важността на тези резултати се определя от факта, че 3- и 5-компонентните уравнения от тази серия описват Бозе-Айнщайн кондензат със спин 1 и 2 съответно. Разгледани са аналогични задачи за случая на константни гранични условия, при които спектралните свойства на  $L$  са съществено по-сложни. Намерени са обобщения на съотношенията на Вронски, които са в основата на построяването на обобщените преобразования на Фурие. Показано е, че кривината на повърхността води до появяването на нетривиално взаимодействие и

до нови квантовомеханични ефекти. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дн В. Герджиков)

Плунжерният метод след Кулоново възбуждане на налитащите ядра при междинни енергии за първи път е приложен за налитащи ядра на  $^{110,114}\text{Pd}$ , получени в първична реакция на фрагментация. Чрез използване на метода е изследвано и съвместното съществуване на различни ядрени форми в  $^{186,188}\text{Pb}$ ,  $^{194}\text{Po}$  и  $^{70,72}\text{Se}$ . С пресмятания с модела ротор плюс частица са описани ниско лежащи състояния в  $^{193}\text{Os}$  и е потвърдена дублетната им структура. Структурата на  $^{194}\text{Ir}$  е изследвана чрез  $(n,\gamma)$ ,  $(n,e^-)$ ,  $(d,p)$  и  $(d,\alpha)$  спектроскопия, като получените резултати са в добро съвпадение с предсказанията на разширената суперсиметрия. Киралната интерпретация на ивиците близнаци в нечетно-нечетни ядра е изследвана в рамките на модела на взаимодействиящите бозони и фермиони, като е показано, че киралността е слаба и динамична. За първи път е извършено Кулоново възбуждане до вторите  $2^+$  състояния на четно-четни ядра със сноп редки изотопи при релятивистки енергии, като данните индикират голяма мекост по  $\gamma$  в изследваните ядра  $^{134}\text{Ce}$  и  $^{136}\text{Nd}$ . Чрез използване на техниката на преходните полета за първи път са измерени магнитните моменти на вторите възбудени  $2^+$  състояния в  $^{92,94}\text{Zr}$ . (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дн Ц. Венкова)

След повече от 5 годишна усилена работа по оформянето на документацията по контракти и лицензионни документи, както и по подготовка на терена и необходимите съоръжения е завършено успешно и на високо професионално и технологично ниво извозването на отработеното ядрено гориво (ОЯГ) от площадката на учебния ядрен реактор (ЯНЕУБ), София. През м. юни 2008 г. под постоянното наблюдение на инспектори от МААЕ, ЕВРОАТОМ и АЯР персоналят на ЯНЕУБ зареди цялото количество ОЯГ в три специализирани контейнера. След това строго охраняван конвой извърши превода на заредените контейнери с ОЯГ от площадката на ЯНЕУБ до площадката на АЕЦ „Козлодуй“, където контейнерите бяха претоварени в трюма на баржа на АЕЦ „Козлодуй“. Подписан бе приемно-предавателен протокол между официални представители на ИЯИЯЕ-БАН и руския преработвателен завод. На 17 юли 2008 г. се получи официално известие, че контейнерите с ОЯГ от изследователски реактор ИРТ-2000 са пристигнали успешно в преработвателния завод. Това е от изключително голяма важност за следващите етапи на реконструкцията на реактор ИРТ-2000. (Колектив с ръководител чл.-кор. Й. Стаменов)

Установено е, че преходът към удължени работни цикли на горивото, при който се използва ураново гориво с увеличено съдържание (до 4.5% на  $^{235}\text{U}$ ) се съпровожда в реакторите с вода под налягане от частично кипене поради недостатъчно охлаждане на топлоносителя в реакторната зона (sub-cooled nucleate boiling – SNB) и от повишен начален “излишък” на реактивност в зоната. Използването на  $\text{UO}_2$  гориво с повишено съдържание на  $^{235}\text{U}$  изисква за компенсиране на повишената реактивност на реактора да се увеличи концентрацията на неутронния погълтател –  $\text{H}_3\text{BO}_3$  в реакторната вода, което създава проблеми при неутрализирането ѝ. Добрата практика изисква към горивото да се прибавя твърд неутронен погълтател -  $\text{Gd}_2\text{O}_3$ , като така отпада необходимостта от повишаването на концентрацията на  $\text{H}_3\text{BO}_3$  в реакторната вода. В блоковете ВВЕР-1000 в АЕЦ “Козлодуй” топлоотделящите елементи са изработени от устойчивата в условията на SNB сплав-руската E 110 (Zr1Nb). В продължение на три работни кампании (2006 г. – 2008 г.) е извършена замяна на  $\text{UO}_2$  горивото с уран – гадолиниево ( $\text{UO}_2 - \text{Gd}_2\text{O}_3$ ) гориво с повишено съдържание на  $^{235}\text{U}$  (горивни касети ТВСА). При прехода към удължени работни цикли на горивото е осигурена оптимална

експлоатация на пети блок на АЕЦ Козлодуй (2006г. – 2009г.) и са избегнати всички негативни последствия при подобен преход, наблюдавани в редица чуждестранни (предимно в САЩ) ядрени централи с PWR. (Колектив с ръководители проф. дн И. Добревски - ИЯИЯЕ и К. Минкова – АЕЦ “Козлодуй”)

Извършени са моделни пресмятания на каскадни отмествания в желязо, предизвикани от облъчване с интензивен неутронен поток с енергия  $E = 14 \text{ MeV}$ . Разработен е многостъпков модел за взаимодействие на неутроните в решетката на желязо и на тази основа е създаден алгоритъм. Извършени са моделни пресмятания на времето на живот на позитроните в берилий, съдържащ дефекти и примесни атоми от водород и хелий. Измерено е и времето на живот на позитроните в зависимост от свободните обеми в лазерно облъчени полимери. Получено е добро съвпадение между моделно пресметнатите стойности и експерименталните резултати. (Колектив с ръководител ст. н.с. I ст. дн Т. Троев)

Развит е моделно независим подход към определяне на фрагментационните функции (ФФ) при процесите на дълбоко – нееластично разсейване. Теорията на елементарните частици описва взаимодействието на кварки и лептони. Но свободни кварки няма и в експерименталните установки се работи с техните свързани състояния – адроните. ФФ определят вероятността кварка да премине в адрон. Информацията за кварк-лептонните взаимодействия зависи от доброто познаване на ФФ, затова е важно те да се определят без допълнителни моделни предположения. Пресметнати са ефектите на CP нарушение, индуцирани от радиационни поправки в “Минималния суперсиметричен модел”, при различни ограничения. Тези изследвания са във връзка с българското участие в програмните експерименти на ускорителя LHC в CERN. Пресметнатите величини ще помогнат да се идентифицират различните разширения на SM. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Е. Христова)

Предложен е механизъм, който обяснява разпределението между няколко възбудени състояния на силни M1 преходи при нисколежащите възбудени състояния в някои тежки сферически ядра. Явлението е обяснено с изменение на положението на Ферми нивото в тези ядра. Резултатът е потвърден експериментално. Измерени са магнитни диполни и електромагнитни квадруполни моменти на основните състояния в ядрата и на изомери. Определени са вероятностите за преход на възбудени състояния, изследвани в Кулоново възбуждане и са измерени техните времена на живот. Резултатите са получени в сътрудничества с Университета в Гисен (Германия), CNRS (Франция), Дебрецен (Унгария), Ланджоу (Китай) и др. (Колектив с ръководител чл.-кор. Ч. Стоянов)

Наблюдавани са “най-старите” гама-кванти с много високи енергии, излъчени от блазара 3C 279 с червено отместване  $z = 0.536$ , което съответства на разстояние от 5.3 милиарда светлинни години. Измерен е енергетичният спектър и времевата зависимост на интензивността на това лъчение. Тези данни позволяват да бъде направено заключение за общото количество светлина във Вселената, излъчена от галактиките за тези милиарди години. Измерванията са направени с най-големия в света единичен Черенковски гама-телескоп MAGIC (Major Atmospheric Gamma-ray Imaging Cherenkov). MAGIC наблюдава Вселената в диапазона на “много високите” енергии – от 30 до 50000 GeV. Получената информация е уникална за източниците на такова лъчение и за така наречените „не-термични” космични процеси в техните най-бурни и екстремални форми, които играят важна роля във формирането на Вселената. Регистрирано е за пръв път пулсиращо гама-лъчение с енергия над 25 GeV от пулсара в Ракообразната мъглявина. Получените резултати налагат силни ограничения на

възможните модели на пулсиращи неутронни звезди и механизмите на тяхното излъчване. (Колектив с ръководители ст.н.с. II ст. д-р Х. Ванков и ст.н.с. II ст. П. Темников)

**ИНСТИТУТ ПО ФИЗИКА НА ТВЪРДОТО ТЯЛО “АКАДЕМИК ГЕОРГИ НАДЖАКОВ”.** По метода на “кристализация от високотемпературни разтвори” са получени монокристали със структура тип перовскит от  $\text{PbSc}_{0.5}\text{Ta}_{0.5}\text{O}_3$  и  $\text{Pb}_{0.78}\text{Ba}_{0.22}\text{Sc}_{0.5}\text{Ta}_{0.5}\text{O}_3$ . Изследвани са структурни промени при високи налягания. Установено е релаксорно поведение в тези кристали. Изучени са фононните аномалии и локалното атомно подреждане в кристалната решетка, включително на връзката между появата на наноразмерни полярни кластери и високите стойности на диелектричната възприемчивост в тези съединения. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дн М. Господинов)

Развита е теория за изследване на критичната динамика на крайна, случайно разредена, магнитна система. Изследванията са проведени в рамките на моделна система със случайна критична температура, като е използван метода на “реном групата”. Изведени са скейлинговите закони, описващи поведението на релаксационното време. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Х. Шамати)

Хидроксиапатитът (ХА) е материал, масово използван в стоматологията и медицината за костни и зъбни импланти поради химичното си и кристалографско подобие с човешките кости и зъби. Създаден е метод за лазерно третиране на микрометрични области, от материали за медицински приложения и костна тъкан, като по този начин се създава възможност за преференциално израстване на наноструктуриран ХА. Методът открива възможности за микрометрична архитектура с прецизно контролирани форма и размери и води до ускорено образуване на калциево-фосфатни частици върху материалите и последващо израстване на по-дебел ХА слой. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Л. Праматарова)

Отложени са диамантоподобни слоеве и микрокристали върху силициеви подложки, чрез пиролитично разлагане на ацетон в среда на аргон от газова фаза при температури (1150–1200)°C. С помощта на Раманова спектроскопия при две различни дължини на вълната на възбуждащия лазерен лъч е установено присъствието на  $\text{sp}^3$ -хибридизирани връзки в микрокристалите. (Колектив с ръководител д-р Т. Миленов)

Проектирана е и е изследвана мостова магниторезистивна (AMR) сензорна структура за линейно позициониране. Структурата е реализирана чрез използване на технологични процеси, които са стандартни за микроелектрониката. Посредством фотолитографско оформяне е постигнато завъртане на оста на анизотропия на отложения тънък слой от пермалой. Експерименталните резултати са сравнени с данни от симулация, базирана на подробен анализ на профила на енергията на вектора на магнетизация. Показано е, че при практически използваните за целите на автоматизацията полета (до няколко десетки kA/m) поведението на структурата е възпроизводимо и стабилно. Разработени са три прототипа на нови сензори за позициониране и е направена заявка за патент. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р С. Андреев)

Чрез наносекундна лазерна спектроскопия са изследвани емисионните свойства и фотофизиката на силно разредени разтвори от европиеви координационни комплекси, съдържащи аминокислотни производни, които имат свойство да прикачват определени органични структури от интерес за микробиологията, биохимията, молекулярната биология и биомедицината. Изследваните макромолекули имат

приложно значение като луминесцентни маркери в изследвания на протеини, ДНК, антитела, антигени, хормони и др., например в имуно-био-системи за анализ, контрол и диагностика, както и флуоресцентните микроскопи. Определени са оптималните условия за активиране на комплексите при резонансно облъчване с наносекундни импулси интензивно лазерно лъчение. (Колектив с ръководител ст.н.н. II ст. д-р Г. Хаджихристов)

По двустранен проект от споразумението БАН-CNRS, Франция при изследване на разредени суспензии от червени кръвни клетки и везикуларни суспензии е установено неизвестно до момента свойство - минимална стойност на вискозитета на суспензията се получава, когато вискозитетът на суспендиращата среда е близък до стойността, при която се извършва промяна в индивидуалното движение на всяка отделна кръвна клетка. Тази значителна промяна се наблюдава дори и при малка обемна концентрация (хематокрит) на червените кръвни клетки (5%). Експериментално установеният факт би могъл да бъде прилаган за диагностика на смущения в кръвоносната система, дължащи се на патологии, при които е нарушена нормалната форма на еритроцитите и механичните им свойства. (Колектив с ръководител д-р В. Виткова)

Посредством метода на Монте Карло е показано, че двумерна термотропна нематична моделна система с изключен обем изпитва фазов преход от неподредена фаза към нематична фаза с топологична структура, изградена от дефекти. Резултатът е получен при съвместни изследвания с италиански учени. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Х. Шамати)

В нано-кълъстерни структури, формирани в имплантиран със силициеви йони полиметилметакрилат (ПММА) е наблюдавано увеличение на електричната проводимост с 11 порядъка. Намерен е и полеви ефект в сандвич-структура от типа диелектрик/полупроводник/изолатор, формирана в имплантирания ПММА. Получените резултати са от интерес за органичната микро- и наноелектроника. Предложеният нано-структуриран органичен транзистор има потенциал за биосензорно и биомедицинско приложение, основано на полеви ефект, индуциран под повърхността на йонно-имплантиран ПММА, на чиято повърхност са предварително захванати електрически заредени молекули от биологичен интерес. Колективът, осъществил изследването е от български и швейцарски учени. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р В. Георгиев)

**ИНСТИТУТ ПО ЕЛЕКТРОНИКА “АКАДЕМИК ЕМИЛ ДЖАКОВ”.** На базата на разработен в института симулационен пакет за моделиране на процесите при гравирание на микро- и наноструктури с електронна и йонна литография е създаден компютърен модел за експониране и проявяване на химически усилен резисти. Моделът отчита характерната за процеса многозначна нелинейна зависимост на скоростта на разтваряне от дозата на облъчване и времевата зависимост, породена от молекулярните процеси на проникване на проявителя и отстраняването на облъчените полимерни молекули. Постигнато е добро съвпадение на симулираните с експерименталните данни и са обяснени особеностите на технологията за наноструктуриране при прилагане на химически усилен резисти. (Колектив с ръководител чл.-кор. Г. Младенов)

При решаването на дифракционната задача за разпространение на фемтосекундни оптични импулси и импулси с един и два периода на оптични колебания под амплитудната обвивка (аттосекундни импулси) са намерени точни

аналитични решения на непараксиалното амплитудно уравнение, а също така и на вакуумното вълново уравнение за начални Гаусови оптични заряди в линеен режим. Получените аналитични решения са сравнени с експериментални данни, получени от водещи лаборатории, и е наблюдавано пълно количествено съвпадение с експерименталните резултати. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Л. Ковачев)

Изследван е процесът на фемтосекундната лазерна аблация на твърди биологични тъкани - зъбна и костна. Анализирани са процесът на фрагментиране на биологичните молекули при фемтосекундна и наносекундна лазерна аблация. Изследвана е повърхностната морфология и топография на зъбни образци при процеса на лазерна аблация в зависимост от промяната на лазерните параметри (интензитет, брой импулси). Получените резултати са оформени, по специална покана от издателство Nova Science Publishers, Hauppauge NY, в отделна глава от книга за развитието на технологията на фемтосекундните лазери и тяхното приложение. Работата е съвместна с Института по обща физика към Технически университет – Виена. (Колектив с ръководител д-р А. Даскалова)

Разработена е нова интегрирана информационна среда за електроннолъчево топене, интегрираща натрупаните знания за процеса от експерименти и моделиране с цел анализ, контрол, управление и оптимизация. Предимство на тази среда е използването на най-новите стандарти и програмни средства за разработване на модули, подпомагащи оператора или директно управляващи системата. Разработен е и оригинален статистически подход за изследване на кинетиката на рафиниране от нежелани примеси, привлякъл вниманието на водещи в света фирми, прилагащи електроннолъчевия метод на топене. Проведено е проучване за наличните в страната количества на отпадъци от труднотопими и химически активни метали и пазара на рециклираните материали. Оценена е икономическата ефективност и екологичния ефект на рециклиране на тези отпадъци. (Колектив с ръководител чл.-кор. Г. Младенов)

Заявявани са два европейски патента по контракт с немската фирма Siemens Medical Solutions:

- Метод за определяне на пространствените характеристики на образувания в мътна среда с използване на дифузна оптична томография.
- Апарат за определяне на пространствените характеристики на образувание в мътна среда с използване на дифузна оптична томография.

Методът се основава на специфично многоканално измерване на пространственото разпределение на многократно разсеяния сигнал от колимиран лазер и преобразуване на оптичните сигнали чрез специализиран софтуер в образи на малките обекти. Предназначен е за оптична томография на ракови образувания и нанофлуиди. Методът е експериментиран и е демонстрирана работоспособност до рекордни дълбочини от 7-9 см за оптичната томография. Апаратът, основан на метода, позволява да се премине от многоканален прием към приемник на изображение, което пък позволява да се направи оценката, че могат да бъдат изградени миниатюрни уреди за изследване на малки обекти в оптично плътни среди. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дн Д. Стоянов)

Получени са композитни покрития, екраниращи микровълнови лъчения в см-обхват на вълните. Използвани са хибридни магнитни наночастици, разработени в ИЕ, които съдържат две магнитни фази, капсулирани в немагнитна полимерна матрица. Покритията са предназначени за екологична защита и екраниране на микровълнови

устройства, работещи в този обхват. Интерес за приложение е проявен от фирма “Скай Гейт”. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дн И. Недков)

В резултат на съвместни лидарни изследвания по индийско-български проект и проведени експериментални кампании в района на гр. София са обобщени дневни, сезонни и годишни данни за формирането на аерозолната оптична дебелина (АОД) в атмосферата и поведението на приземната озонова концентрация. Съвместното анализиране на експерименталните данни от аерозолния лидар и слънчевия фотометър показва различното поведение на височината на слоя на смесване и на АОД през различните сезони на годината. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р И. Колев)

В сътрудничество с Института по физика на твърдото тяло на РАН, Черногловка, Москва са изследвани процесите на намагнитване и доменната структура на двуслойни структури, включващи тънки слоеве на високотемпературния свръхпроводник (ВТСП) и феромагнитен манганит, израствани върху  $\text{LaAlO}_3$  подложки. Наблюдавано е съществуване на 3 типа доменна структура в зависимост от температурата, външното магнитно поле и предисторията на образеца. Резултатите представляват интерес за изясняване и управляване на статиката и кинетиката на доменната структура в магнитни хетероструктури. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Т. Нургалиев)

Изследвани са теоретично свойствата на електромагнитното поле в близката зона около златна наночастица, намираща се в диелектричен материал. Установено е, че характеристиките на полето могат да бъдат контролирани чрез диелектричните свойства на слоя, съдържащ частицата, и на подложката, параметрите на падащото лъчение и размера на частицата. Получени са и резултати за влиянието на размера на частицата и поляризацията на падащото лъчение върху характеристиките на полето в околност на частицата. Разгледаната система може да намери приложение в прецизното повърхнинно наноструктуриране с разделителна способност от порядъка на  $D/3$ , където  $D$  е диаметърът на използваната частица. Резултатът е получен съвместно с учени от Университета Кейо, Йокохома, Япония. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Н. Недялков)

**ИНСТИТУТ ПО АСТРОНОМИЯ.** В профила на линията на водорода  $\text{H}\alpha$  е регистрирана появата на високоскоростни абсорбционни компоненти, предполагащи появата на едромасабни изменения в структурата на звездния вятър. До сега подобно явление е било регистрирано в спектрите на още 3 звезди - супергиганти от късен В спектрален клас. Оптичните спектри на тези звезди са моделирани с цел определяне на основните им параметри: ефективна температура, повърхностна гравитация, радиус, маса, скорост на въртене, скорост на изтичане на маса. На базата на тези данни са тествани различни хипотези за възникване на структуриран звезден вятър. Установено е, че нерадиални пулсации или слаби диполни магнитни полета биха могли да генерират газови структури с параметри, сходни на тези, определени по наблюдения в  $\text{H}\alpha$ . (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Н. Маркова)

По спектрални данни с високо разрешение в областта на линиите на водорода  $\text{H}\alpha$ ,  $\text{H}\beta$  4686 и  $\text{H}\gamma$  от спектъра на симбиотичната система  $Z$  And е наблюдаван двускоростен режим на изтичане на маса от нейния горещ компактен компонент по време на избухването в периода 2000 - 2002 г. За обяснение на получените данни е предложен модел с акреционен диск. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Н. Томов)



Измерени са скоростите на околоосно въртене  $v \cdot \sin(i)$  на редица симбиотични звезди и звезди М-гиганти. На базата на спектрални наблюдения с високо разрешение и данни от литературата е сравнено въртенето на донорите на маса в симбиотичните звезди с това на единичните гиганти от полето и е намерено, че първите са по-бързи ротатори. В резултат на бързото въртене хладните гиганти в симбиотичните звезди би следвало да имат от 3 до 30 пъти по-висок темп на загуба на маса. Резултатите предполагат, че биполярните изхвърляния в симбиотичните звезди се реализират в обекти, където въртенето на звездите, донори на маса, е по-бързо от орбиталното движение. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Р. Заманов)

От няколко години оптиката на 2-метровия телескоп на НАО – Рожен се нуждаеше от обновяване поради силно редуцираната отражателна способност на огледалата и намалената проникателна способност на телескопа. ИА извърши по-голямата част от дейностите със собствен ресурс, оставяйки за немската фирма „4N-JENA Engineering“ единствено покритието на оптиката с нов отражателен слой. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Т. Бонев)

Проектиран и конструиран е едноканален фотометър за 2м RCC телескоп на НАО-Рожен. Той е оборудван със самостоятелна GPS система за точно време, автоматично движение на филтрите, интерфейс за регистриране, съхранение, визуализация и първична обработка на данните от наблюденията (в т.ч. и периодограмен анализ) и собствен софтуер. Софтуерът позволява достъпа, контрола и управлението на наблюдателния процес от разстояние чрез интернет. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р А. Антоу)

Разработен е метод за откриване и коригиране на зависимостта на инструменталните звездни величини от пространственото разпределение на звездните изображения върху CCD матрицата по време на астрономически наблюдения. Анализирани са различни аспекти на систематичните грешки, предизвикани от тази зависимост, и е изчислена големината им като функция на пространственото разпределение. Изследването е направено по изображения, получени в RC фокуса на 2-метровия телескоп на НАО-Рожен със CCD камерата Photometrics. Методът е приложен успешно през 2008 г. за коригиране на наблюденията със CCD камерите VersArray на 2-метровия телескоп и новата FLI CCD камера на 60-см. телескоп. Благодарение на успешното прилагане на метода е открита подобна зависимост и при наблюденията с 60-см. телескоп. (Колектив с ръководител ст. н.с. II ст. д-р Х. Марков)

По програма, финансирана от OPTICON, се изучават звездните магнитни полета със спектрополяриметъра NARVAL на 2-м. телескоп на обсерваторията Pic du Midi, Франция. На повърхността на бързовъртящия се активен гигант *V390 Aur* е детектирано магнитно поле, генерирано от динамо-механизъм. Установено е, че след 10 ротации на звездата конфигурацията на магнитното поле се променя. Анализите водят до заключението за възникването на нова активна област на повърхността на звездата. *V390 Aur* е първият единичен активен гигант, на който директно е регистрирано магнитно поле. За бавновъртящия се активен гигант *EK Eri* е детектирано магнитно поле от 100 G с полоидална структура. Подобно по сила поле досега е регистрирано само на двойни звезди от тип RS CVn. Анализът на нейното въртене, еволюционен стадий и магнитно поле водят до извода, че звездата е произлязла от Ар звезда. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Р. Константинова – Антоу)

По наблюдения на Шмид - телескопите на НАО – Рожен и обсерваторията Торун (Полша) са открити популации от променливи звезди в неизследвани разсеяни

звездни купове. Построени са криви на блясъка за 81 променливи звезди, 61 от които са новооткрити. В купа NGC 457 са наблюдавани 2 известни променливи и са открити нови 29 променливи звезди. (Колектив с ръководител ст. н.с. II ст. д-р Ц. Георгиев)

Изследвана е фотометричната променливост на млади нестационарни звезди за периоди от няколко десетки години. По данни от архивни фотографски наблюдения от обсерваториите в Хайделберг и Зонеберг (Германия), Калар-Алто (Испания), Азиаго (Италия) и Кисо (Япония) както и по съвременни наблюдения от НАО – Рожен и Скинакас (Гърция) се изучават причините, пораждащи изменението на блясъка при младите звезди. Изчисленията ни показват, че наблюдаваните дълбоки минимума в блясъка на звездата V 1184 Тау са с подължителност 8 - 10 години и се повтарят на всеки 25 - 30 години. Причината за тези затъмнения са газово-прахови облаци, остатъци от материята, образувала звездата, които обикалят в орбита около нея. (Колектив с ръководител ст. н.с. II ст. д-р Е. Семков)

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ И НОВИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ.** Посредством химическо отлагане от газова фаза при атмосферно налягане са получени електрохромно смесени оксидни слоеве на основата на Mo/W. Стойностите за цветната им ефективност и оптическа модулация са едни от най-добрите, докладвани в литературата. Съществено предимство за смесените слоеве е, че в резултат на каталитичното действие на молибденовата компонента, те нарастват с висока скорост за разлика от използваните в практиката волфрамови оксидни слоеве, което ги определя като конкурентни за широкомащабно приложение. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р К. Гешева)

Реализиран е слънчев елемент на базата на многослойна хетероструктура GaAs/GaAlAs. Върху структури, получени в ЦЛ по Приложна физика (Пловдив), е разработена технология, включваща многослойна метализация, селективно структуриране и микролитография и са направени чипове на реални фотоелементи с размери 4 mm<sup>2</sup>. Електрическите и спектралните характеристики на приборите са сравними с тези на образци, произведени във водещи световни лаборатории. Проектирането, изработката на фотомаски и фотолитографията са извършени в партньорство с българската фирма "Нанотул-шоп".(Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Е. Горанова)

Разработен е технологичен процес за отлагане на тънки слоеве от Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Получените слоеве осигуряват много малка скорост на повърхностна рекомбинация на разделителната повърхност диелектрик - p-тип Si. Целта на изследванията е свързана с използването на този материал за повърхностна пасивация на високоефективни силициеви фотоелементи. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р П. Витанов)

Разработен е модел за оценка на дневен, месечен и годишен слънчев добив на битова гореща вода, получена при работата на слънчеви колектори, за климатичните условия на Р. България. За решението на топлотехническата задача е използван числен метод. Моделът описва топло и масообменните процеси, протичащи в слънчевия колектор за различни климатични райони. Определени са енергийните характеристики на изследвания вид слънчев колектор и количеството на спестените емисии въглероден двуокис при работа на слънчева инсталация. Разработката е реализирана по поръчка на фирма «Ерато» и е в помощ на фирми инсталатори на слънчеви термични системи. (Колектив с ръководители д-р М. Стоянова и н.с. Р. Стойков)

Разработена е методология за проектиране на фотоволтаични системи, които работят свързано с електрическата мрежа. На базата на данни за слънчевата радиация,

вида на фотоелектричните модули, типа на инвертора и конструкцията на слънчевия генератор се прави оценка за очаквания добив и се избира оптимална технология за изготвяне на работен проект. (Колектив с ръководител н. с. д-р Н. Тютюнджиев)

Разработен е стенд и метод за оценка на деградацията на параметрите на тънкослойни фотоволтаични модули при работа в реални условия. Апаратурата позволява през определен интервал да се сканират и измерват 8 модула, които в стационарно състояние са в режим на генерация с максимална мощност. Измерените електрически параметри заедно с данните за слънчевата радиация и температурата се натрупват в база от данни. С подходящ софтуер могат да се извличат зависимости на всеки електрически параметър като функция от времето за работа при различни стойности на интензитета на слънчевата радиация и температурата. С тази апаратура се изследват фотоелектрични модули по договор с българската фирма “Соларпро”, която започва производство на такива модули в страната. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р П. Витанов)

В сътрудничество с Талинския ТУ, Естония, е разработен електрохимичен метод за отлагане на металосплавно мед-индий-галий покритие. Така отложените прекурсорни слоеве са използвани в тънкослойни фотоеlementи, показали ефективност около 4,2%. (Колектив с ръководител д-р М. Ганчев)

В сътрудничество с Института по фотоволтаика при Изследователски център Юлих, Германия, е разработен метод за получаване чрез магнетронно разпръскване на тънки диелектрични слоеве от  $\text{SiO}_2$  и  $\text{Al}_2\text{O}_3$  с диспергирани  $\text{Tb}^{3+}$  йони. Получените тънки слоеве поглъщат в ултравиолетовата област на спектъра и луминесцират във видимата област. Това преобразуване на светлинната енергия води до по-пълното използване на слънчевия спектър и повишаване на ефективността на тънкослойни фотоеlementи от трето поколение. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. д-р Д. Малиновска)

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО ПРИЛОЖНА ФИЗИКА С ИНОВАЦИОНЕН ЦЕНТЪР – ПЛОВДИВ.** Разработена е технология за израстване на многослойни AlGaAs/GaAs хетероструктури с оптимизирани параметри и фоточувствителност в спектралния обхват  $340 \div 880 \text{ nm}$ . Структурите са получени по метода на нискотемпературната течна епитаксия. Абсолютните стойности на вътрешната квантова ефективност на тези структури в спектралната област  $560 \div 860 \text{ nm}$  са близки до 100%. Разработена е технология за израстване на нелегирани четворни съединения AlGaAsSb върху подложки от GaSb. Проведени са експерименти по израстване на разредени нитриди от GaAsN върху подложки от GaAs. (Колектив с ръководител н.с. д-р М. Миланова)

Разработени са два типа многослойни контакти: Ti/Al/Ti/Au и Ti/Al/Mo/Au с вариращо процентно съотношение Ti/Al. Формирани са омови качества на контактите чрез резистивно и RTA отгряване. Постигнато е специфично контактно съпротивление  $4 \cdot 10^{-5} \Omega \cdot \text{cm}^2$ . (Колектив с ръководител ст. н. с. II ст. д-р Р. Каканаков).

Създадени са оптимизирани хетероепитаксиални структури от AlGaN/GaN за НЕМТ. Извършено е процесирание на транзисторите, в това число формиране на омови и Шотки контакти, меза травене и литография с разделителна способност  $< 0.50 \mu\text{m}$ . Извършено е корпусиране на отделни транзистори. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Р. Каканаков).

Разработена е технология за полиране и оксидация на алуминий и дуралуминий. Технологията е екологична и може да се приложи за подобряване на

електроизолацията и топлопроводимостта на корпуси за мощни електронни компоненти, включително и LED с висока ефективност. (Колектив с ръководител ст. н.с. II ст. д-р Л. Колаклиева).

Разработени са устройства за извеждане на оптичното излъчване от единични или многоелементни бели светодиоди с цел постигане високи светотехнически параметри. Подбрани са суперлуминесцентни светодиоди: във видимата област – за енергоспестяващо осветление, и в УВ област - за обеззаразяване на вода, които са подходящи за решаване на проблема с големите разходи на електрическа енергия за осветление и за дезинфекция на вода и други течности. Патентовано е устройство за пречистване на вода „Ultraviolet LED water purifier” Reg. № BG U1 1109/31.10.2008, Int.Cl C 02 F1/32 (2008.04). (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Р. Каканаков)

Създадена е възпроизводима технология за електро-дъгово нанасяне на тънки слоеве от TiN, CrN, ZrN, Ti(N,C), Cr(N,C), Zr(N,C),  $(\text{Ti}_x\text{Al}_{1-x})\text{N}$  върху инструменти, метални и керамични детайли, с което се подобрява значително тяхната твърдост, износоустойчивост и корозионна устойчивост. Създадени са технологии, които позволяват нанасянето на слоеве с дебелини в интервала  $0,5 \div 5 \mu\text{m}$ . В зависимост от вида и дебелината им, разработените покрития са с твърдост между 20 и 37 GPa. Успешно е експериментирано нанасяне на нанокomпозитни слоеве. Изпълняват се поръчкови договори за твърди и свръхтвърди покрития с фирми от страната и чужбина. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Р. Каканаков).

По съвместен договор с ФТИ ”А.Ф.Йоффе”, Санкт-Петербург – Русия, системно се изследват спектралните характеристики на многопреходни фотоелементи, което позволи да бъдат определени външната и вътрешната квантова ефективност на прототипите на първите високоефективни слънчеви елементи, разработени в България съвместно с ЦЛСЕНЕИ. Характеризирани са хетероструктури AlGaAsSb/GaSb, получени на установките за течна епитаксия в ЦЛПФ. (Колектив с ръководител д-р М. Миланова)

По съвместен договор с „Аристотелес Университет” в Солун, Гърция, са получени научни резултати, които дават възможност да бъде оптимизиран технологическият процес за получаване на наноструктурирани тънки слоеве от ZrN и ZnNC за защитни твърди и свръхтвърди покрития за индустриални приложения. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Р. Каканаков).

В резултат от съвместен проект на ЦЛПФ и Института по електроника – Минск, са създадени експериментални образци на високоефективни осветителни устройства на основата на свръхярки излъчватели от  $\text{A}^3\text{B}^5$  съединения със зададени светотехнически характеристики и повишена надеждност. Реализирана е експериментална серия от 20 броя светодиодни лампи с работен ресурс над 50 000 часа. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Р. Каканаков).

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО ОПТИЧЕН ЗАПИС И ОБРАБОТКА НА ИНФОРМАЦИЯТА.** Разработен е метод за определяне на оптичните параметри – физична дебелина (d), показател на пречупване (n) и коефициент на екстинция (k) на много тънки слоеве. Методът използва експериментални данни от пропускането и отражението от страната на слоя и страната на подложката, върху която е изпарен слой. За определянето на оптичните параметри се използва развитие в ред на характеристичната матрица на слоя до четвърта степен по  $d/\lambda$  ( $\lambda$  е дължината на вълната от видимия или близък инфрачервен спектрален диапазон). Приложен е точен аналитичен подход за решаване на получената система нелинейни уравнения, който не

се нуждае от итеративни процедури и не използва производни по търсените параметри или техни първоначални входни стойности. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р П. Шарланджиев)

Разработен е лабораторен прототип на рефрактометър, работещ в широк спектрален диапазон за измерване на показателя на пречупване в близката инфрачервена област. Като източници на светлина в рефрактометъра са използвани полупроводникови лазери, което допринася за мобилността на уреда. Изчисляването на показателя на пречупване на изследваните образци се базира на намирането на критичния ъгъл чрез използване на метода на изчезващата дифракционна картина от повърхността на метална решетка. Главното преимущество на конструираното устройство представлява възможността за измерване на малки количества течности (от порядъка на микролитри) и много тънки слоеве (по-малки от 5  $\mu\text{m}$ ). Рефрактометърът може да намери приложение във физиката, химията, биологията, медицината, контрола на храните, екологията и др. Устройството е тествано чрез изследване на стандартни течности, като дестилирана вода, етанол, метанол, ацетон и 1-бромнафталин. Получените резултати показат добро съвпадение с данните, получени от други автори за същите течности. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дфзн С. Съйнов)

През 2008 г. успешно приключи разработката „Триизмерна телевизия” в рамките на консорциум от 19 научни институции и фирми от Европа, финансирана по 6-та рамкова програма на ЕС. Получените оригинални резултати в областта на запис на динамични сцени, предаване на информация и динамичен триизмерен дисплей ще бъдат публикувани като монография от издателство Springer (629 стр.). ЦЛОЗОИ участва с две отделни глави в тази монография. Глава 5. „Прожекционна профилометрия за измерване на координатите на динамични сцени” (80 стр.) с автори Е.Стойкова, Ж.Харизанова, В.Съйнов включва оригинални приноси на колектива и описание на метод и система за дистанционно измерване на координати на обекти в реално време с диодни лазери и синусоидални фазови дифракционни решетки със съответното програмно обезпечаване. Глава 16. „Светлочувствителни материали за холографски телевизионен дисплей” (41 стр.) с автори К. Беев, К. Беева и С. Съйнов включва оригинални резултати на ЦЛОЗОИ в областта на постоянните и обратимите среди за оптичен запис като сребърно-халогенидни емулсии, полимерно диспергирани течни кристали и фоторефрактивни кристали.

## 2.3. ХИМИЧЕСКИ НАУКИ

**ИНСТИТУТ ПО ОБЩА И НЕОРГАНИЧНА ХИМИЯ.** Синтезирани са нови стъкловидни материали, съдържащи цинков оксид, молибденов оксид и борен оксид. Получените моделни състави са основа за насочен синтез на нови многокомпонентни аморфни и нанокристални материали, при които чрез вариране съотношението на отделните компоненти могат да се контролират микроструктурата, корозионната устойчивост, електричните и оптичните им свойства. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Р. Йорданова)

Чрез електронен парамагнитен резонанс в ниско- и високочестотната област са изследвани наноразмерни ефекти в слоести литиево-никелово-кобалтово-манганови оксиди за електродни материали в литиево-йонни батерии. Въз основа на получените данни са синтезирани слоести оксиди с подобрени характеристики като катоди. (Колектив с ръководители ст.н.с. II ст. д-р Р. Стоянова и ст.н.с. II ст. д-р Е. Жечева)

С оглед решаването на минерогенетични проблеми е проучена възможността за йонно-хроматографско определяне на ниски концентрации от хлоридни и други йони във флуидни включения в Мадански кварц. Установен е най-подходящият реактив за извличане на цялото количество катиони и аниони от включенията в извлека. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дхн Е. Иванова)

Предложени са нови технологии за израстване на монокристали от бета-бариев борат и калиев титанилфосфат, които са между най-широко използваните нелинейно-оптични материали в областта на лазерната техника. Извършените сравнителни изпитания доказват предимствата на разработените технологии. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р В. Николов)

Установено е, че люцерната (*Medicago*) е хиперакумулатор на рения от почвите и може да бъде използвана за реално извличане и получаване на рений от тези природни обекти. Съдържанието на рения в получения фитоконцентрат многократно превишава стойностите му в най-богатите металургични концентрати. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р О. Божков)

Предложени са технологични схеми за използването на възобновяем селскостопански отпадък - оризови люспи, като суровина за производството на различни въглерод-силиций съдържащи материали: за кварцовото производство, мезопорести адсорбенти, пълнители в еластомерни смеси, добавка към бетони. (Колектив с ръководител н.с. I ст. д-р И. Узунов)

Съвместно с учени от Германия и Испания са открити нови явления в окислително-редукционната химия на златни центрове от повърхността на нанесени златни наночастици. Резултатите ще подпомогнат дизайна на катализатори с екологично приложение. (Колектив с ръководители ст.н.с. I ст. дхн К. Хаджииванов и ст.н.с. II ст. д-р М. Михайлов)

Съвместно с австрийски учени е приложен нов подход при теоретичните изследвания на молекулноситови материали с въведени катиони на преходни метали, използвани като катализатори и сорбенти. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Е. Узунова)

С компютърни симулации и DFT моделиране, проведени съвместно с австрийски учени, е изучен механизмът на солватохромното и йнохромното отместване на абсорбционните ивици на комплекса желязо-дифенантролин-бисциан, чиито фотофизични свойства са в основата на ново поколение сензори за околната среда. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Н. Трендафилова)

### **ИНСТИТУТ ПО ОРГАНИЧНА ХИМИЯ С ЦЕНТЪР ПО ФИТОХИМИЯ.**

Синтезирани са нови хирални фeroценови производни посредством amid-насочено стереоселективно металиране и последващи трансформации. Разработеният подход дава възможност да се синтезират нови лиганди и помощни съединения с приложение в асиметричния катализ за получаване на биологично активни вещества. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дхн Вл. Димитров)

Мезопорести силикатни молекулни сита с различен размер, форма и топология на порите са използвани като носители за получаването и стабилизирането на наноразмерни желязооксидни частици. Тези частици са подходящи носители за получаването на високоактивни катализатори за разпадането на метанол до водород и въглероден оксид - процес с потенциално значение за търсенето на алтернативни горива. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Т. Цончева)

Синтезирани са три орнитинил нуклеозидни/аденозинни субстрата за моделните рибозомни реакции и е показана решаващата роля на А76 2'-ОН групата на пептидил-тРНК в ускоряването на реакцията на образуване на пептидна връзка при протеиновия биосинтез. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. д-р Д. Петков)

Предложени са модификации на стандартни методи за белтъчен и спектрален анализ на багрилни вещества, насочени към използването им за целите на реставрационния анализ. Тези модификации са приложени при доказване на деструктурирани кожени ивици от археологически обект в с. Белиш, Троянско, и на багрено с ализарин на кожено уплътнение на шлем от могилно погребение край с. Златиница, Ямболско. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р И. Гошев)

Предложени са 10 биомаркера, свързани с устойчивостта или податливостта на лозови листа към мана. Това е постигнато на базата на корелационен анализ на газ-хроматографските и мас-спектрални данни на идентифицирани в лозови листа метаболити и на степените на резистентност на съдържащите ги листа. Доказано е, че три от тях допринасят за увеличаване устойчивостта на листата. (Колектив с ръководител н.с. I ст. д-р Д. Бътовска)

Намерено е, че наклонът на веригите и ориентацията на крайните заместители в спонтанно подредени монослоеви от пара-заместени бензилови естери на 16-меркаптохексадеканова киселина върху златни филми е различен от този за монослоеви от същите молекули върху сребро. Тази разлика в ориентацията е обяснена с различната повърхностна енергетика на златните и сребърните субстрати. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Д. Цанков съвместно с учени от Германия)

Температурно програмираният пиролиз, комбиниран с различни аналитични техники, създава предпоставки за постигане на по-добро обяснение на ефектите от биодесулфуризация – перспективен метод за синтез на „чисти“ горива. Този подход е приложен при качествено и количествено проследяване на промените на органичните серни функционални форми в съединенията, присъстващи в кафяви български въглища, подложени на биодесулфуризация с няколко различни микробиални гъбични системи. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Ст. Маринов съвместно с учени от Университета на Хаселт, Белгия)

Чрез поредица от термични и термохимични обработки костилки от маслини и маслинена пулпа, доставени от Гърция, са конвертирани до различни видове порест въглерод и газ за енергийни нужди. Анализирани са химичният състав на течните продукти от пиролиза на маслинените отпадъци и на основата на получената информация е разработен метод за синтезиране на нанопорест въглен с минимално съдържание на минерални компоненти. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Н. Петров съвместно с учени от Институт по въглерода в Овиедо, Испания)

**ИНСТИТУТ ПО ФИЗИКОХИМИЯ “АКАДЕМИК РОСТИСЛАВ КАИШЕВ”.** Намерени са два вида повърхностна нестабилност на стъпалата при изпарението и растежа на вицинални кристални стени в граничния случай на бърза повърхностна дифузия и бавна кинетика на вграждане на атоми в стъпалата на кристалната повърхност при отчитане на електромиграция. Очертани са потенциалните възможности за използване на тези явления при молекулярно-лъчевата епитаксия на силиций. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. Ст. Стоянов)

Посредством изследване на механизма на съотлагане и влиянието на третия елемент (Cu, Sn, Re) върху структурата и свойствата на химично отложени тройни сплави на основата на Ni-P и Co-P за пръв път е отчетена ролята на реакциите на

диспропорциониране на третия елемент. Получените сплави се отличават с повишена корозионна устойчивост и термична стабилност на аморфната си структура, което е съществено за приложенията им. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. Ст. Армянов)

За първи път е направена директна експериментална проверка на стеричните сили на взаимодействие в емулсионни филми (от типа масло/вода), стабилизирани с различно модифицирани полимерни сърфактанти. Измерени са еквивалентната дебелина и разклинящото налягане. Показано е, че с увеличение на степента на модификация на полимерния сърфактант стеричните сили намаляват. Резултатите могат да се използват в козметиката, фармацевтиката, нанотехнологиите, биотехнологиите. (Колектив с ръководител акад. Д. Ексерова)

Разработени са състави, несъдържащи шествалентен хром, както и технологични режими за химическо пасивиране на цинк и сплав цинк-кобалт. Ускорените корозионни изпитания в камера със солена мъгла показват високата защитна способност на покритията с безцветен и цветен пасивен филм. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. Г. Райчевски)

Получени са синтеровани стъклокерамики с висока кристализационно предизвикана порьозност. Материалите се характеризират с ниска себестойност и отлични механични показатели. Формулирана е хипотеза, според която кристализационно предизвиканата порьозност допринася за релаксацията на кристализационно предизвикани напрежения в материалите, и респ. за подобряване на техните свойства. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. Ал. Караманов)

Разработен е оригинален органичен пасивиращ разтвор за предотвратяване на корозията на медта под влияние на атмосферни условия, както и за запазване на запояемостта на медната повърхност на печатните платки в технологичния процес на тяхната обработка. Внедряването на процеса би довело до съществен икономически ефект. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. М. Петрова)

Получени са многослойни композитни покрития с висока електрохимична оксиредукционна активност в неутрална среда чрез последователна адсорбция на електронно проводящ полимер и полианиони или златни наночастици. Композитният материал, съдържащ златни наночастици, може да намери приложение в кондуктометричен сензор за установяване на пари от лесно летливи вещества, напр. октантиол, диметилсулфид и живак. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. В. Цакова съвместно с учени от Университета в Регенсбург, Германия)

Развита е обобщена теория на малкоъгловото разсейване на рентгенови лъчи за многофазни системи, според която разсейването от многофазна система се свежда до сума от разсейване на двуфазни системи плюс допълнителни събираеми, отчитащи интерференцията на лъчите, разсеяни от всички възможни двойки фази. (Колектив с ръководител н.с. I ст. Д. Тачев съвместно с учени от центъра "Хелмхолц", Берлин, Германия)

Изследвани са свойствата на адсорбционни слоеве по границата разтвор/въздух за водни разтвори на смес от белтък и разтворимо повърхностно-активно вещество. Установена е конкурентна адсорбция на компонентите на сместа. Показано е, че промяната в състава на адсорбционния слой влияе пряко върху стабилността на получените пенни филми. Тези системи намират широко приложение в хранителната промишленост. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. Е. Милева съвместно с учени от Института по колоидна химия към "Макс Планк" в Потсдам, Германия)



**ИНСТИТУТ ПО КАТАЛИЗ.** Разработени са катализатори за опазване на околната среда като: а) наноразмерни златни катализатори, дотирани с лантаноиди за очистване на автомобилни газове; б) железooksидни катализатори за пълно окисление на органични замърсители; в) фотокатализатори на основата на дотиран с азот титанов диоксид активни под действието на видима светлина. (Ръководител ст.н. с. I ст. дхн Сл. Раковски)

Създадени са нови типове катализатори за получаване на водород, като наноразмерни златни катализатори, сяроустойчиви волфрам-моибден-рениеви катализатори. (Ръководители ст.н.с. I ст. дхн Д. Андреева и ст.н.с. II ст. д-р Р. Кърджиева).

Обяснен е ефектът, който се проявява при облъчване на твърди материали с тежки йони. Предложен е теоретичен модел на нестационарни критични явления в хетерогенния катализ. Намерени са промотиращи добавки за катализатора за получаването на пропилен. При механохимична активация на катализатори, базиращи се на титанов и циркониев диоксид се образува нова активна шриламкитна фаза. (Ръководители ст.н. с. I ст. дхн Н. Йорданов, ст.н. с. II ст. д-р Кр. Кумбилиева, ст.н. с. II ст. д-р Д. Филкова).

Разработки, достигнали до етап на внедряване, са устройствата за получаване на озон и озонна технология за стерилизация на медицински изделия (внедрени в “Пластком” ЕООД – В. Търново). Създаден е нов плазмохимичен метод за получаване на наноматериали с широко приложение. (Ръководители са ст.н.с. I ст. дхн Сл. Раковски и проф. дхн Г. Високов).

Създаден е прототип на фотокаталитично въздухоочистващо устройство, което е предоставено на фирмите “Атароклима” – Пловдив и “МедБио инженеринг” – София за внедряване. (Ръководител ст.н.с. I ст. дхн Сл. Раковски).

Установена е причината за дезактивацията на промишления катализатор за получаване на формалдехид, използван в “Неохим” – Димитровград. (Ръководител ст.н. с. I ст. дхн Ив. Митов)

Създадени са нови фотокаталитични реактори и фотокатализатори, активиращи се от видима светлина, съвместно с учени от Нотингамския и Солунския университет. (Ръководител от българска страна е ст.н. с. I ст. дхн Сл. Раковски)

Получени са нови никел-паладиеви катализатори за оползотворяване на природен газ съвместно с учени от Института по катализ и нефтохимия – Мадрид (Ръководител от българска страна ст.н. с. I ст. дхн С. Дамянова)

Разработени са катализатори с перовскитова структура за пълно окисление на метан и сребърно-никелово-магнезиеви катализатори за получаване на маргарин (Ръководител ст.н. с. II ст. д-р Р. Кърджиева)

Създадени са предпоставки за високотехнологично използване на озона в селското стопанство, химическата и фармацевтичната промишленост, при подготовката на води, в медицината и за опазване на околната среда съвместно с учени от Русия и Сърбия. (Ръководител ст.н. с. I ст. дхн Сл. Раковски)

**ИНСТИТУТ ПО ПОЛИМЕРИ.** Разработен е метод за синтез на липофилни инициатори и модифицирани полиоксиетиленови макроинициатори за контролирана полимеризация на N-карбоксианхидриди на  $\alpha$ -аминокиселини, в резултат на което са получени хибридни блокови съполимери (И. Димитров, И. Берлинова, П. Илиев, Н. Владимирова)

Получени са нови наноструктурирани материали от полимлечна киселина и хитозан чрез високотехнологичния метод електроовлажняване. Новите материали имат антибактериално действие и изразена способност да спират кървенето, поради което са перспективни за приложение в медицината като покрития за рани. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дхн Н. Манолова)

Създадени са нанокмпозитни материали с висока еластичност, повишена огнеустойчивост и термична стабилност. Тези ценни характеристики ги правят приложими в различни клонове на промишлеността и селското стопанство. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дхн Л. Минкова)

Създадени са нови нановлакнести антибактериални и антимиотични материали за третиране на рани в хуманната медицина. Тези материали ефективно потискат развитието на патогенни бактерии и гъби и могат да бъдат произвеждани промишлено. (Колектив с ръководител чл.-кор. дхн И. Рашков)

Създадена е лекарствено-полимерна система, състояща се от биопоносими и биоразградими полимери и антитуморен агент, прилаган в практиката. Резултатите се използват за създаването на нови лекарствени форми, отличаващи се с висока стабилност и подобрен терапевтичен ефект. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дхн К. Троев)

Разработен е метод за изработване на изделия от стъклоусилени полиестери с вградено електропроводимо покритие. Тези материали могат да намерят приложение за защита от електромагнитни излъчвания, от статично електричество и др. и е възможно да се развият до промишлена технология. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дхн Л. Терлемезян съвместно с ТУ - София)

Създадени са полимерни електролити на базата на органогелове от свръхвисокомолекулни съполимери. Тези материали се прилагат при фотоволтаични слънчеви батерии за запазване на ефективността им за продължителен период от време. (П. Петров, И. Берлинова, Хр. Цветанов)

Получени са нови двукомпонентни нановлакна от биосъвместим полиестер с обогатена на функционални групи повърхност чрез едноетапен процес. Материалите са с потенциално приложение като антибактериален нетъкан текстил. (Колектив с ръководител н.с. I ст. д-р Д. Панев и учени от Университета в Монс, Белгия)

Създадени са хидрогелове на основата на полиакриловата или полиметакриловата киселини с агар-агар. Оценена е зависимостта на степента на набъбване и локалната молекулна подвижност в различни микрофази от рН на средата, както и влиянието на хидрофобните взаимодействия. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Вл. Барановски, и учени от Институт по химическа физика, РАН)

Получени са стабилни пръчковидни полимерни мицели посредством имобилизиране с пентаеритритол-тетраакрилат на триблоков съполимер, последвано от фотополимеризация. Мицелите са използвани като шаблони за контролиран синтез на неорганични наночастици (CdS квантови точки). (П. Петров, Хр. Цветанов и учени от Университет на Байройт, Германия)

**ИНСТИТУТ ПО ИНЖЕНЕРНА ХИМИЯ.** Установено е, че стимулиращият ефект на постоянно електрично поле върху биохимичната редукция на нитратни йони е съществен за конститутивните ензими, намиращи се в мембраните на микробни клетки. Ефектът може да бъде приложен при денитрификацията на отпадни и подпочвени води. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дтн В. Бешков)

Създаден е метод за идентификацията на параметри в сложни инженерно-

химични модели с приложение при моделирането на химикотехнологични и биотехнологични процеси. Получените резултати позволяват моделирането на топло- и масопренасянето в колонни апарати, които са основни в химическата промишленост. (Колектив с ръководител проф. д-н Хр. Бояджиев)

Разработен е математически модел на парогазова турбина, съчетана с контактен економайзер при предварителна конверсия на горивото в горивната камера. Доказана е възможността за значително повишаване на капацитета на полезно действие, съпроводено от намаляване на емисиите от парникови газове и на азотни оксиди. (Колектив с ръководител проф. д-н Н. Колев)

Създаден е обединен софтуерен пакет SC-ESAM за решаване на задачите за оптимално планиране и съставяне на оптимални производствени разписания на многоцелеви химически комплекси. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Б. Б. Иванов)

Синтезиран е наноразмерен трижелезен четириокис ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ), нанесен върху повърхността на въглеродна матрица. Полученият материал показва много добри характеристики за използването му като електрод за литиеви батерии. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Л. Люцканов)

Създадени са методи за корелиране на молекулна структура и свойства на кислородсъдържащи органични съединения. Методите са използвани за изчисляване на свойствата на важни за практиката кислородсъдържащи органични съединения (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст.д-р Р. Статева в сътрудничество с учени от "Емпириъл колидж", Лондон, Англия)

Изпитано е въздействието на различни халогенирани органични съединения върху микробни клетки при непрекъснат процес на пречистване на отпадни води и шоково натоварване. С помощта на математическо моделиране е определена природата на ефекта за различните вещества върху микробните клетки (токсичност, инхибиране, вторично биоразграждане). (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. д-н В. Бешков в сътрудничество с учени от Португалия, Холандия, Англия и Германия)

Изследванията върху турбулентни пулсационни потоци в тарелкови екстракционни апарати показваха, че са налице характерни за конструкцията зони на завихряне, в които се подобрява ефективността на апарата. Намерено е ефективното ниво на енергията, което има определящо значение за размерите на получаваните капки. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Г. Ангелов в сътрудничество с колеги от Тулуза, Франция)

**ИНСТИТУТ ПО ЕЛЕКТРОХИМИЯ И ЕНЕРГИЙНИ СИСТЕМИ.** Посредством вече утвърдената EasyTest Cell методика са изследвани серия мембранни електродни пакети (МЕП), съдържащи магнетронно разпрасен композитен катализатор IrOx/Pt. Чрез вариране на дебелината на отложения филм е оптимизирано каталитичното натоварване. Постигнато е намаление на количествата катализатор до 8 пъти при запазване на работните характеристики на пакета. Предложен е феноменологичен критерий за оценка на газодифузионните свойства на МЕП. (Акад.Е. Будевски, ст.н.с. II ст. д-р Е. Славчева)

Експериментално и теоретично е установена атомната структура на стъкла от типа  $\text{As}_{34}\text{Se}_{51}\text{Ag}_1$  и  $\text{As}_{34}\text{Te}_{51}\text{Ag}_{15}$ . Резултатите, получени с независими експериментални методи, са сравнени с параметри, теоретично получени с реверсивен Монте Карло метод. Това позволява определянето на локалната структура на стъклото –

координационен номер, брой връзки на атом и др. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Т. Петкова)

Разработен е метод за получаване на активен материал за литиево-йонни батерии на базата на наноразмерни силициеви частици, покрити с въглерод. Изследвани са два материала – първично получени частици с размер около 80  $\mu\text{m}$  и частици, обединени в структури, с размери около 400  $\mu\text{m}$ . И двата активни материала имат кристална структура. От така приготвените материали се изготвят електроди чрез нанасяне върху медно фолио съвместно с опроводяващо-свързващ материал. Такъв електрод има теоретичен капацитет 1943  $\text{mAh/g}$ . Експериментално полученият капацитет след 30-цикъл е около 92.07 % от теоретичния за първия материал и 95.7 % за втория. (Колектив с ръководител А. Трифонова)

Конструирана е иновационна модулна клетка за генерация на водород чрез електролиза на вода в полимерен протонпроводящ електролит. Водата се подава в газова фаза с контролиран излишък, като се избягва формирането на нова фаза при електролизния процес, повишава се стабилността на кислородния електрод, а реакционната топлина се отвежда с отделения кислород, което премахва необходимостта от специална периферия за охлаждане на електролизната клетка. (Акад. Е. Будевски, Е. Славчева, Г. Топалов, И. Радев)

Синтезирани са различни по състав метал хидридни сплави чрез механично сплавяне в топкова мелница планетарен тип. Метал хидридни сплави TiFe са охарактеризирани с различни физични методи (XRD, SEM, DTA, DSC). Електроди от изготвените сплави са изследвани галваностатично в алкален електролит. За подобряване на стабилността при циклиране към базовата TiFe сплав са добавени различни количества Co. Сплавта със състав  $\text{TiFe}_{0.9}\text{Co}_{0.1}$  показва най-висок разряден електрохимичен капацитет (130  $\text{mAh/g}$ ), който се запазва в продължение на 100 заряд/разрядни цикъла. (Акад. Ал. Попов и колектив).

Установена е възможността за приложение на предложената по-рано технология за получаване на водород от сероводорода в дълбочинните води на Черно море. Въз основа на лабораторни опити и технически оценки е изготвена инженерна оценка, която показва, че най-скъпата част, близо 93 % от цената, е изпомпването на морска вода от дълбочина 1000 м. Предложената технология не е рентабилна при съществуващата в момента цена на некомпимиран водород от 0.20 евро/ $\text{m}^3$ . Обаче, технологията може да е икономически изгодна при предложената от Европейската комисия цена от 3.0 евро/ $\text{m}^3$  [European Hydrogen & Fuel Cells Technology Platform: [www.hfpeurope.org](http://www.hfpeurope.org)]. (Ст.н.с. д-р К. Петров)

През 2008 започна изграждането на Водородна лаборатория за импедансни изследвания на горивни елементи в работни условия - високи температури, водородна и кислородна атмосфера и т.н., съобразена с изискванията за безопасна работа с тези газове. При изграждането на термичното оборудване е намерено иновационно решение – проектирана е и е конструирана уникална хоризонтална пещ с правотоково захранване, което осигурява повишено качество на импедансните данни поради елиминиране на грешките в измервания при честотата на променливотоковото захранване и нейните хармоници. (договор по 7 РП на ЕС, ръководители от българска страна ст.н.с. I ст. дхн Д. Владикова, ст.н.с. I ст. дхн З. Стойнов)

Получени са хомогенни, бездефектни и равномерни по състав и дебелина слоеве от различни халкогенидни системи ( $\text{AsSe-Ag}$ ,  $\text{AsS-AgI}$ ) чрез вакуумно-термично отлагане и аблация с импулсен лазер. Механичната стабилност и стресът на материалите, получени по двата метода, са измерени чрез кантилевър техника.

Измерванията са направени веднага след отлагането и след определен период от време, за да се определи релаксацията на материала. Показано е, че промените се дължат на структурни промени и стабилизация на стъклообразната матрица с времето. (Ст.н.с. II ст. д-р Т. Петкова съвместно с Технологичен Институт “Гебзе”, Истанбул, Турция и World Science Foundation).

При образци на компоненти на горивни клетки е установена силна зависимост на паразитния импеданс от дължината и позицията на външните кабели, което налага провеждане на калибровъчните и обектовите измервания при стриктно запазване на една и съща конфигурация на клетката и кабелите. Разработена е методика за повишаване надеждността и качеството на данни, получени при измерването на образци button type (симетрични и цели клетки) при ясно проявени паразитна индуктивност и съпротивление, причинени от кабелите и държателя (клетката) в работни условия (температури 400-800°C). Методиката е апробирана върху 2 обекта – електролит и катоден материал. Установено е, че методиката коригира деформациите във формата и размера на диаграмите, което спомага за коректна параметрична идентификация и повишаване достоверността на импедансния анализ. (Ст.н.с. I ст. дхн З. Стойнов, по договор с Националния научен център на Италия).

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО ФОТОПРОЦЕСИ “АКАДЕМИК ЙОРДАН МАЛИНОВСКИ”.** За пръв път са получени тънки халкогенидни слоеве от системата As-S-In с контролиран състав посредством съизпарение на арсенов сулфид и индиев сулфид от два източника с прецизен контрол на скоростта на отлагане. Определени са оптичните константи и ширината на оптичната забранена зона на слоевете в зависимост от състава и условията на експонация със светлина, а чрез ИЧ спектроскопия е проследена и промяната на тяхната микроструктура. Получените фундаментални резултати имат и приложен характер във връзка с разработване на преобразуватели на слънчева енергия. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р К. Петков)

Намерено е технологично решение и е конструирана вакуумна апаратура за осъществяване на микровълново (MW 300 MHz ÷ 30 GHz) асистирано отлагане от газова фаза на тънки органични слоеве с възможности за реализиране на нискомолекулен органичен синтез в твърда фаза. Разработените MW-асистиращи процеси позволяват реализирането на химични реакции без отделяне на вредни вещества при значително съкращаване времето на синтез, както и осъществяването им *in-situ*. Разкриват се нови перспективи за отлагане на тънкослойни нано-композитни материали с потенциално приложение в областта на оптиката, микромеханиката, микро- и оптоелектрониката. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р Е. Спасова).

Разработен е тънкослоен неорганичен фоторезист и метод за неговата обработка, позволяващ да се копират микро- и наноразмерни структури в различни материали, които са от интерес за микро- и оптоелектрониката. Съвместно с представители на швейцарската фирма MICRO CRYSTAL е проверена възможността за ново приложение на фоторезиста при изграждането по фотолитографски път на тримерни структури в модерните микро-електромеханични системи – MEMS. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р Б. Медникаров)

Наблюдавано е гигантско фотоиндуцирано уплътняване – “фотоконтракция”, във вакуумноотложени тънки слоеве от  $\text{Ge}_x\text{Se}_{100-x}$  при облъчването им с UV-светлина. То е най-силно изразено при състава  $\text{Ge}_{22}\text{Se}_{78}$ , намиращ се по средата на т.н. междинна - “Булчанд фаза”, където  $20\% < x < 25\%$ . Доказано е, че този фотоиндуциран пластичен ефект се дължи на колонния растеж на слоевете и формирането на порьозна структура

при отлагането им под ъгъл, като микроколониите на халкогенидният аморфен полупроводник са изградени от нанонишки. В областта на Булчанд фазата, самата микроструктура е свободна от вътрешни напрежения и лесно се уплътнява. Резултатите са получени съвместно с екипа на проф. Булчанд, Университета в Синсинати, Охайо–САЩ. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р Н. Щърбов)

## 2.4. БИОЛОГИЧЕСКИ НАУКИ

**ИНСТИТУТ ПО МОЛЕКУЛЯРНА БИОЛОГИЯ.** За първи път е изследван ефектът на белтъка HMGB1 върху репарацията на цис-платинирана ДНК на нуклеозомно ниво, като се използват три типа строго позиционирани нуклеозоми: корова частица, средно- и крайно- позиционирани линкерсъдържащи нуклеозоми. Установено е, че при линкерсъдържащите нуклеозоми HMGB1 силно инхибира репарационния синтез, ацетилирането намалява този ефект, а при делетиране на С киселия край на белтъка, той напълно изчезва. При коровата частица ацетилираният белтък проявява по-силен инхибиращ ефект върху поправката на ДНК в сравнение с немодифицирания такъв. Тези данни определят HMGB1 белтъка като евентуален модулатор на действието на антитуморния агент цис-платина на ниво хроматинова структура, както и регулаторната роля на постсинтетичните модификации. (Ръководител на колектива акад. Илия Пашев, д.б.н)

Установено е, че през по-голямата част на G1 фазата нивото на ацетилиране на хистона H4 е ниско, но се увеличава с приближаването на границата с S фазата като достига максимални стойности на границата на G1/ S. След това, по време на S фазата, нивото на ацетилиране постепенно намалява, за да достигне минимум към края на G2 фазата и митозата. Този резултат показва, че епигенетичната информация, кодирана чрез начина на ацетилиране на хистона H4, се предава в потомството чрез специфично разпределяне на ацетилираните хистони между дъщерните хроматиди през S фазата на клетъчния цикъл и се възстановява по време на G1 фазата на следващия клетъчен цикъл в дъщерните клетки. (Ръководител на колектива чл.кор. Георги Русев, д.б.н.)

Доказана е мутагенната природа на въглехидратните модификации в ДНК и с това се поставя въпросът за едно по-задълбочено изследване на евентуалната им патогенна роля при човека. (Ръководители на колектива чл.- кор. проф. И. Иванов, дбн, ст.н.с. II ст. Р. Миронова)

С цел потискане на вредното действие на свърхпродуциран гама-интерферон, чрез методите на генното инженерство, са създадени мутантни варианти на човешкия гама-интерферон, които са биологически неактивни, но имат запазен афинитет към гама-интерфероновия рецептор и следователно могат да служат като конкуренти на активния (естествен) интерферон. Разработката е защитена с Европейски патент № WO/2006/099701 / 28.09.2006 Inhibitor of Endogenous Human Interferon Gamma и Български патент № 110103 / 08.04.2008 Иванов И., Начева Г., Петров С. Супресор на ендогенния човешки гама-интерферон. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. Геновева Начева)

Изследвана е структурата на микробните съобщества в замърсени почви от различни обекти на уранодобива и уранопереработката в България с помощта на молекулярно-биологични методи, включващи директна екстракция и амплификация на геномна ДНК от почвите. Филогенетичният анализ на микроорганизмите показва голямо бактериално разнообразие на добре адаптирани към екстремните условия на

живот бактерии и слабо разнообразие на археи. Откритите микроорганизми, принадлежащи към Гама-Протеобактерия, толерират високи концентрации на уран и биха могли да се използват като биоиндикатори на замърсяването, както и за биоремедиация. (Ръководител на колектива н.с. I ст. Галина Радева)

Създадени и характеризирани са 3 вида нови 3D-биоразградими наноструктурирани материали, съдържащи нанодиаменти (НД). Изследвани са процесите, свързани с регенерирането на костна тъкан в моделна система от ендотелни прогениторни клетки, растящи върху триблокови хидрогелове, съдържащи НД, и за първи път е доказано, че настъпва ускорено преминаване към остеобластен фенотип. Разработваните материали ще могат да намерят приложение за ускорено регенериране на костна тъкан. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. Маргарита Апостолова)

### **ИНСТИТУТ ПО ГЕНЕТИКА "АКАДЕМИК ДОНЧО КОСТОВ".**

Изследвана е структурата, геномната локализация, функционалната активност и статуса на метилиране на подвижните генетични елементи в генома на житните растения. Получени са оригинални данни за влиянието на някои стресови фактори върху динамиката на АС-хомоложните ДНК последователности и ретротранспозоните BARE-1 и Wis-2. На тази основа са разработени молекулни маркерни системи, разширяващи възможностите за сортова идентификация и оценка на влиянието на температурния стрес при пшеницата и тритикалето. (Ръководител на колектива ст.н.с. Л. Стоилов)

При изследване на оригинално получени мутанти линии ечемик, съдържащи делеция на нуклеолусния организатор, е установено, че компенсаторното повишаване на транскрипционната активност на рибозомалните гени е съпроводено с увеличаване на скоростта на елонгация на транскрипта. Получените резултати хвърлят нова светлина върху механизмите на регулация на генната експресия при растенията. (Ръководител на колектива ст.н.с. I ст. дбн К. Гечев)

Изследвана е регулацията на промоторните и кодиращите участъци на гените *egr1*, *nupr1*, *hif1* и *atf3*, ангажирани в канцерогенезата и в контрола на клетъчния цикъл. Установено е диференцирано ниво на генната експресия по отношение на транскрипционни фактори, хистонови ацетилтрансферази и деацетилази, което показва, че тези гени играят различна роля в туморогенезата и метастазирането на клетките. Доказан е и силно изразен инхибиторен ефект върху пролиферацията на туморни клетки при третирането им в ниски дози с инхибитори на хистоновите деацетилази в условия *in vivo*. Получените резултати имат значение както за профилактиката, така и за лечението на раковите заболявания. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. Е. Георгиева)

В резултат на съвместна разработка с Института по цитология и генетика към Белоруската национална академия на науките е създаден и признат високопродуктивен хетерозисен хибрид домати "Даша" F<sub>1</sub>. Сортът е създаден на мъжко-стерилна основа, което улеснява и поевтинява хибридното семепроизводство. Подходящ е за ранно производство в полиетиленови оранжерии. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. Ж. Данаилов)

Характеризирана е популацията на причинителите на антракноза при пипера и е установено, че най-малко три вида от род *Colletotrichum* (*C. acutatum*, *C. gloeosporioides* и *C. coccodes*) участват в развитието на болестта в България, от които *C. gloeosporioides* и *C. coccodes* не са съобщавани досега у нас при този гостоприемник. Идентифицирани са устойчиви на антракноза генотипове от *Capsicum baccatum* var. *pendulum* и хибриди

(*C. annuum* x *C. frutescens*), подходящи за използване в селекционни програми като източници на устойчивост към посочената болест. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. Р. Родева)

Получени са линии тритикале, притежаващи вертикална устойчивост и такива с хоризонтална устойчивост към *Puccinia recondita* f. sp. *Triticici*, причинител на икономически важната болест листна ръжда, както и линии с повишена толерантност към *Septoria tritici* и *Fusarium graminearum*. Получените линии могат да бъдат използвани в селекционни програми като донори на устойчивост/толерантност към посочените болести при тази култура. (Колектив с ръководител н.с. д-р И. Василева)

В съвместни изследвания с учени от Русия и Германия са установени полиморфизмът и честотата на алелите на 14 микросателитни ДНК локуси и 8 функционални гени, контролиращи синтеза на глиадините и морфологията на класа при колекцията от стари местни популации и комерсиални сортове от твърда пшеница (*T. durum* Desf.) в България. Доказано е, че генетичното разнообразие при местните популации е по-ниско в сравнение с това в основните центрове на доместикация на пшеницата, като изкуствената селекция е довела до изменение на генетичното разнообразие при вида в България. Неравномерното териториално разпределение на някои алели на анализирания локуси отразява влиянието на етнографски фактори и дава допълнителни сведения за движението на населението и обмен на семенен материал. Използваните маркери разграничават проучваните образци и ще се използват при генотипно, хромозомно и генно идентифициране. (Ръководител на колектива от българска страна е ст.н.с. II ст. Г. Ганева)

Характеризирани са причинителите на икономически важни вирусни и бактериални болести по пипера в България и Македония. Най-разпространени са краставичномозаичният, доматовомозаичният, тютюневомозаичният вируси и вирусът на меката мозайка при паприката. Популацията на причинителя на бактериалното струпясване при пипера в България е хетерогенна и се състои от два вида на род *Xantomonas*: *X. euvesicatoria* и *X. vesicatoria*. Щамовете от *X. vesicatoria* са от пиперено-доматен патотип - РТ (Т1,Т2,Т3), като преобладава РТ2, а тези от *X. euvesicatoria* - от пиперен патотип (Р) и се среща рядко. В Македония е изолиран само *X. euvesicatoria* патотип Р. Това показва, че природната популация на причинителя на болестта в двете страни се различава съществено. (Ръководител на колектива от българска страна е ст.н.с. II ст. Е. Стоименова, съвместно с учени от Институт за южни земеделски култури, Струмица, Македония)

В съвместни изследвания с учени от Института по обща генетика, РАН, Москва са получени данни, че обработката на партеногенетическите миши зародиши с трансформиращи растежни фактори и фактори, поддържащи тотипотентното състояние на ембрионалните стволони клетки, води до съществено увеличаване на броя на партеногенетическите миши зародиши с нормална вътрешна клетъчна маса и броя на зародишите, преживяващи след имплантацията. Използването на специфични репрограмиращи и транскрипционни фактори в комбинация с вещества, влияещи върху метилирането на ДНК и хистоновите модификации, разкрива възможности за ефективно получаване на ембрионални стволони клетки от възрастни организми и допринася за преодоляване на етичните проблеми, свързани с тяхното приложение. (Ръководител на колектива от българска страна е н.с. I ст. Л. Пенков)

**ИНСТИТУТ ПО НЕВРОБИОЛОГИЯ.** Съвместно с учени от Института по биофизика при БАН, Института по експериментална медицина при



Унгарска академия на науките и Катедрата по фармакология при Университета във Флоренция, Италия, е установено, че невропептидът невротензин при условия *in vivo* регулира невроните в мозъчната кора, които участват в патофизиологичните промени при шизофрения. Стимулиращият ефект на невротензина се осъществява посредством невротензинов рецептор тип 1 (NTR1). Получените резултати предполагат изследване на невротензин и негови аналози при модели на шизофрения и възможно участие на NTR1 рецептора при психиатрични разстройства. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. А. Раковска)

В слухово-моторни задачи с реакция по избор са изследвани ефектите на таргетната вероятност върху генерирането на моторния отговор и върху поведението. Показано е, че генерирането на моторния потенциал от контралатералния кортекс се улеснява от високата таргетна вероятност, докато мониторирането на поведенческия отговор не зависи от вероятността. Процесите, контролиращи когнитивната оценка на стимулите, също се улесняват при висока таргетна вероятност, което доказва тяхното различие от процесите на поведенческо мониториране. Резултатите имат теоретико-фундаментално значение при изследване на механизмите на генериране на моторните мозъчни потенциали. (Ръководител на колектива ст. н. с. II ст. В. Колев)

Установено е, че възприетата посока на едно мнимо зрително движение съществено зависи от предшестващата му „история”, тоест от параметрите на друго мнимо движение, което се представя непосредствено преди него. При достатъчно висока скорост на предшестващото движение възникват характерни промени във възприятието на посоката на второто движение. Намерените данни показват, че при тези условия предшестващото движение се регистрира от зрителната система като цялостен зрителен обект, който се премества в пространството. Тези находки хвърлят изненадващо нова светлина върху “конструкцията” на невронните мрежи, които регистрират движение в зрителната система. В приложен план резултатите могат да допринесат за оптимизирането на динамична информация, която се представя на видеодисплеи и монитори. (Ръководител на колектива ст.н.с. I ст. дбн С. Матеев)

Съвместно с учени от Университета в гр. Любек, Германия, са изследвани механизмите на паметта при различни стадии на бодърстване и сън при здрави хора. Установено е, че основния електрофизиологичен механизъм на паметова консолидация е свързан с мозъчната осцилаторна тета активност. Този механизъм е ефективен само при активирани паметови представителства. Изследванията имат фундаментално значение за разкриване на механизмите на паметта при бодърстване и сън. (Ръководител на колектива от българска страна н. с. I ст. д-р Р. Киров)

Съвместно с учени от Университета в Барселона, Испания, е изследвано влиянието на вниманието върху дискриминирането на зрителни стимули с различно емоционално съдържание. Установено е, че синхронизирането на гама осцилациите в ограничени мозъчни области е свързано с насочване на вниманието. Резултатите имат теоретико-фундаментално значение за изясняване на взаимодействието между внимание и емоционален контекст върху преработката на информация в мозъка. (Ръководител на колектива от българска страна ст.н.с. II ст. д-р Ю. Йорданова)

**ИНСТИТУТ ПО ФИЗИОЛОГИЯ НА РАСТЕНИЯТА “АКАДЕМИК МЕТОДИ ПОПОВ”.** Изолирана е нова форма на ензима карбоанхидраза от хлоропласти от грах, соя и топола. Доказаният ензимен белтък има молекулно тегло 160 kDa и участва в мултиензимен комплекс с други фотосинтетични ензими и е

локализиран върху външната страна на тилакоидните мембрани. (Ръководител на колектива н. с. I ст. Г. Лазова)

Получени са хибридни наноматрици с включени йони на металите Cu, Ag, Zn. С използване на алготест *in vivo* е установено, че структурата на матрицата, както и включеният метал имат различен ефект по отношение на водорасли с различна систематична принадлежност. Най-силно изразен е алгистатичният ефект на матриците + Cu<sup>2+</sup> по отношение на *Chlorella kessleri* в сравнение с другите йони, които се изразява в потискане растежа на клетките и фотосинтезата. (Ръководител на колектива ст. н. с. II ст. Т. Тончева-Панова)

Установено е, че екзогенното третиране със силиций на 4 генотипа царевични растения с различна чувствителност към манганова токсичност намалява инхибиращия ефект на високите манганови концентрации върху растежа на хлоропластната структура и фотосинтетичната активност. Наблюдават се специфични промени в епидермалните клетки на листните тъкани, което предполага, че в тях се задържа погълнатият манган. Това доказва ролята на силиция за повишаване на толерантността на растенията към високите манганови концентрации. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. С. Дончева)

Установено е, че листното торене с 0.5% от течния тор Agroleaf<sup>®</sup> и прилагане на растежния регулатор MD 148/II (3-метилфениленамид 5-терцил-бутил пиразин-2-карбоксилова киселина) в концентрация 1 mM през вегетацията на култивирани в полски условия растения бял трън (*Silybum marianum* L.) подобрява растежа, натрупването на азот, фосфор и калий, подобрява цъфтежната динамика през репродуктивния период, залагането на семена и съдържанието на силимарин в тях. (Ръководител на колектива ст. н. с. II ст. Г. Георгиев)

Съвместно с учени от Италия е установено, че биогенният изопрен заедно с азотният оксид допринасят за по-високата устойчивост на растенията към окислителен стрес. Получени са доказателства, че в резултат на въздействието с озон или високи температури листа, отделящи изопрен като естествен метаболит и обогатени с азотен оксид, образуват по-малко активни кислородни форми и продукти на липидното пероксидиране в сравнение с листа с инхибирана изопренова емисия. (Ръководител на колектива от българска страна е ст.н.с. II ст В. Величкова)

В съвместни изследвания с учени от Белгия са изяснени някои цитологични аспекти от функционирането на кореновата меристема и *de novo* образуването на странични корени при моделното растение *Arabidopsis thaliana*. На базата на транскрипционно профилиране с микроарей-анализ на инициаторни клетки от кореновия перицикъл е идентифициран ген, кодиращ мембраннолокализирана рецепторподобна киназа ARABIDOPSIS CRINKLY4 (ACR4). Доказано бе, че този ген е ключов фактор, регулиращ клетъчните деления както в областта на перицикъла, така и в зоната на апикалната меристема на корена. По такъв начин ACR4, показвайки идентичен механизъм на контрол върху връхните и странични меристеми на корена, контролира процеса на образуване на странични корени. (Ръководител на колектива от българска страна е н.с. I ст. В. Василева)

**ИНСТИТУТ ПО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА МОРФОЛОГИЯ И АНТРОПОЛОГИЯ С МУЗЕЙ.** За първи път у нас е изготвена подробна дерматоглифична характеристика на представителна група 2431 клинично здрави българи от двата пола (1161 мъже и 1270 жени) от 116 населени места в България. Представени са данни за 32 дерматоглифични признаци, вкл. честотата и вида на

абнормните флексорни бразди. Установената честота на тези бразди е много ниска (мъже-10.20%, жени-6.71%) и е в съответствие с данните за други европейски народи. Резултатите от цялостната дерматоглифична характеристика могат да послужат за изработване на детайлна база данни за дерматоглифичния статус на българската популация и да се използват при решаването на редица теоретични и практически, общобиологични и антропологични проблеми. (Ръководител на колектива чл. кор. д-р Й. Йорданов)

Проследени са количествените промени на GM3 ганглиозидите в серумите на болни с ремитентно-рецидивираща форма на множествената склероза (PPMC) при първите клинични прояви на заболяването. GM3 са главните ганглиозиди в ендотелните клетки, които образуват кръвномозъчната бариера (КМБ). Установено е намалено съдържание на серумните GM3 при първите пристъпи на PPMC, когато е налице и сериозна деструкция на КМБ. Тези резултати за първи път демонстрират наличието на корелация между намаляването на серумните GM3 и разрушаването на КМБ. Те могат да бъдат използвани в неврологичната практика като серумни биомаркери за деструкция на КМБ. (Ръководители на колектива: ст.н.с. I ст. Емилия Запрянова, дмн, ст.н.с. II ст. Д. Делева)

Доказана е стадийно специфична локализация на ангиотензин I-конвертиращия ензим (АСЕ) в постмейотичните полови клетки в тестис на плъх. Моделът на експресия на АСЕ се променя в условия на спонтанна хипертония в спонтанно хипертензивни плъхове, съпроводено със загуба на полови клетки и повишени стойности на плазмените нива на тестостерона. Тестикуларната изоформа на АСЕ може да се използва като маркер за отделните стадии от спермиогенезата и за оценка степента на изчерпване на семенния епител от полови клетки при експериментални и патологични състояния. (Ръководител на колектива ст.н.с II ст. дбн Н. Атанасова)

Доказана е имуномодулаторната активност на два пироллизидинови алкалоида с клинично приложение – зигацин и вератроилзигаденин, изолирани от растението черна чемерика. Зигацинът усилва имунния отговор към антигени и колониеобразуващата способност на костномозъчни клетки предшественици, а вератроилзигаденинът потиска развитието на контактен дерматит към динитрофенол бензен. (Ръководител на колектива ст.н.с I ст. дбн Е. Николова)

Синтезирани са флуорогенни субстрати за дипептидил пептидазата IV и трипептидил пептидазата I, на базата на които са разработени флуоресцентни методи, позволяващи точното локализиране на активностите на двата ензима в тъкани срезове от органи на лабораторни животни, както и в култивирани клетки с различен произход. Тези методи могат да бъдат използвани в диагностиката на малигнени и автоимунни заболявания, за които ензимите са маркерни. (Ръководител на колектива ст.н.с II ст. М. Димитрова)

Съвместно с Института по клетъчна биология и биосистемна техника в гр. Рощок, Германия, е проведена серия опити с различни амилоидни пептиди съгласно критериите на специално създадената база данни за характеризирани на ефекта на биологичноактивни вещества върху електричната активност на невронални мрежи в култура. Получени са оригинални резултати, които допринасят за изясняване на етиологията на болестта на Алцхаймер. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. Л. Кирацов)

Съвместно с Центъра по гаметогенеза и генотоксикология INSERM – Париж, е изследвано влиянието на ксеноестрогена моноетилхексил фталат, широко използван в производството на редица продукти за бита, фармацевтичната и козметичната

промишленост. Доказан е негативен ефект на фталата върху половите клетки в *in vitro* модел на органични култури от тестиси на ранни човешки ембриони. Ксеноестрогенът предизвиква значителни ултраструктурни увреждания, индуцира масивна апоптоза на гоноцитите, което води до двукратно намаляване на техния брой. Данните са от значение при оценка на риска от замърсяването на околната среда с ксеноестрогени върху репродуктивното здраве на човека. (Ръководител на колектива ст.н.с II ст. М. Бакалска)

**ИНСТИТУТ ПО МИКРОБИОЛОГИЯ „СТЕФАН АНГЕЛОВ”**. Разработен е оригинален подход за възпрепятстване развитието на лекарствена резистентност към антиентеровирусни съединения, позволяващ създаването на ефективна химиопрофилактика и химиотерапия на ентеровирусните инфекции. (Ръководител на колектива акад. Ангел Гълъбов, д.м.н.)

С оригинални данни е доказано наличието на катаболитен път на разграждане на фенолни съединения при *Trametes versicolor* (причинител на бялото дървесно гниене), които могат да послужат при разработването на екологични биотехнологии. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. З. Алексиева)

Чрез проточно-цитометричен анализ на ДНК профилите, за пръв път е доказано, че клетките на трансформирани коренови култури от представители на семейство Solanaceae преминават през няколко цикъла на ендоредупликация, вследствие на което притежават пloidност, различна от тази на изходната тъкан. (Ръководител на колектива ст.н.с д-р Атанас Павлов)

Чрез филогенетичен анализ на 16S рДНК ген е доказано съществуването на непознати до сега бактерии в български горещ извор от района на Рупите. (Ръководител на колектива ст.н.с II ст. М. Камбурова)

В традиционни български сирена за първи път са доказани пробиотични щамове от вида *Lactobacillus plantarum* със значение за разработването на функционални храни. (Ръководител на колектива ст.н.с II ст. С. Данова)

Създадена е многокомпонентна стартерна култура за получаване на ферментирани млека с повишена хранителна и физиологична стойност чрез включването на ефикасен продуцент на аминокиселини, подпомагащ метаболизма на млечнокиселите бактерии. (Ръководител на колектива проф. дбн Е. Симова)

Създадена е имобилизирана система от органичен полимер с включена плесенна биомаса, притежаваща висок сорбционен капацитет в условията на многократно действие за извличане на тежки метали от водни разтвори. Имобилизираният биосорбент притежава висок потенциал за приложение при третиране на отпадни води. (Ръководител на колектива ст.н.с д-р К. Цекова)

В сътрудничество с учени от Института по химия на биомолекулите, Неапол, Италия, е установена необичайно висока температура на разграждане (280° C) на екзополisahарид от термофилна бактерия със силно изразена биологична активност (увеличава 18 пъти леталната доза на аварола спрямо тест организми). Тези свойства го правят предпочитан модификатор на вискозитета и пластичността на полимерни разтвори, използвани във фармацевтичната промишленост. (Ръководител на колектива от българска страна е ст.н.с II ст. М. Камбуров)

Съвместно с учени от Института по органична и биомолекулна химия, Гьотинген, Германия, от антарктически актиномицетен шам за първи път са изолирани и идентифицирани 3 нови природни амиди на висши наситени мастни киселини с

потенциално приложение като детергенти и локални анестетици. (Ръководител на колектива от българска страна е ст.н.с. I ст. В. Иванова)

Съвместно с белгийски изследователи е разработен бърз, специфичен и чувствителен метод за откриване на патогенни бактерии от род *Yersinia* в прясно краве мляко посредством *real-time* PCR, който позволява доказването на единични бактериални клетки в 10 мл проба мляко. (Ръководител на колектива от българска страна ст. II ст. X. Найденски)

**ИНСТИТУТ ПО БОТАНИКА.** Завършена е основната част от цитоембриологичните проучвания на 21 вида от 8 рода: сем. Brassicaceae (*Cardamine*), Asteraceae (*Hieracium*, *Chondrilla*, *Cicerbita*), Lamiaceae (*Lamium*, *Nepeta*), Gentianaceae (*Gentiana*, *Gentianella*). (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. П. Юркова-Грънчарова)

Установени и описани са нови за България 2 рода, 19 вида и 1 сорт гъби, както и 6 гостоприемника на известни видове гъби. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. Е. Салева)

Установено е количественото и качествено съдържание на основните БАВ (шест сапонина и един флавоноид) в 22 образци от *Tribulus terrestris*. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. Л. Евстатиева)

Изготвена е карта на хабитатното разнообразие в зона Натура 2000-Помория от колектив с ръководители ст.н.с. II ст. Т. Мешинев и ст.н.с. II ст. И. Апостолова. От колектив с ръководител н. с. II ст. Ч. Гусев е разработен експертен доклад за висшите растения като обект на НСМБР.

Създаден е стандартизиран екстракт на подобрена генетична форма от *Rhodiola rosea*. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. Л. Евстатиева)

За първи път е оценена акумулативната способност за метали и токсични елементи на мъхове и лихенизирани гъби по височинен градиент в условията на Антарктида. (Ръководител на колектива ст. н. с. II ст. Л. Юркова)

Съвместно с английски партньори са събрани и подготвени за депозиране за дългосрочно съхранение в Милениум Сийд Банк на Кралската ботаническа градина КЮ, семенни колекции от 90 растителни вида от естествената флора на България. (Координатор от българска страна е ст.н.с. II ст. Т. Стоева)

В изпълнение на съвместен проект с изследователи от Турция са описани един вид и един подвид, които са нови за науката-*Centaurea bartinensis* Bancheva & Z. Kaya и *Cyanus eflanensis* subsp. *tomentosa* Bancheva & Z. Kaya. (Ръководител на колектива от българска страна ст.н.с. II ст. С. Банчева)

В рамките на европейския проект Металите в атмосферата на Европа чрез изследвания с мъхове и учени от Великобритания за първи път чрез мъхове са оценени трансграничните преноси на метали и токсични елементи в Югоизточна Европа и особено по граничните райони. (Координатор от българска страна е ст.н.с. II ст. Л. Юркова)

**ИНСТИТУТ ПО ЗООЛОГИЯ.** Установени са нови таксономични, фаунистични и екологични данни за безгръбначните животни на България, Европа и Мала Азия, които включват нови за науката и за фауната на България видове. Проследени са еволюционните събития, довеждащи до дивергенцията на редица видове насекоми с важно значение за водните екосистеми. (Ръководители на колективите ст.н.с. II ст. X. Делчев, ст.н.с. II ст. З. Хубенов и ст.н.с. I ст. дбн П. Михайлова)

Изследвана е крайбрежната ихтиофауна в целия български участък на р. Дунав. Установени са 39 местни за дунавската ихтиофауна видове, като 19 от тях са с висок природозащитен статус. (Ръководител на колектива ст.н.с. I ст. дбн М. Живков)

В световната монография "Птиците в света" за първи път участва български зоолог, като са представени резултати върху таксономията, размножаването, храненето и миграциите на видове птици с конзервационно значение. Получени са и оригинални резултати относно опаразитяването на птици-мигранти от нашата орнитофауна. (Ръководител на колектива ст.н.с. I ст. дбн Д. Нанкинов)

Идентифицирани са нови вещества, които са феромонни компоненти с потенциал за биологична борба с насекоми-вредители. (Ръководител на колектива ст.н.с. I ст. дбн М. Събчев)

Установена е зависимост между реакцията на генома на моделни видове гризачи и степента на замърсяване с оловни йони. Създаден е модел, прогнозиращ уврежданията на генома в условия на хронично замърсяване с тежки метали. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. М. Топашка-Анчева)

Изследвани са биоиндикаторните характеристики на бозайници-лисица и снежна полевка. Показано е, че тези характеристики могат да се използват за целите на зоомониторинга. (Ръководител на колектива ст.н.с. I ст. дбн Г. Марков)

Съвместно с швейцарски специалисти са проведени електронно-микроскопски и молекулярно-генетични изследвания на различни видове едноклетъчни организми и са изяснени съществени страни на тяхната еволюция. (Ръководител на изследователския колектив от българска страна акад. В. Големански)

Съвместно с полски, руски и чешки специалисти е проследена хромозомната и геномна изменчивост при двукрили насекоми от различни райони на Палеарктика. Установена е както географска изменчивост, така и изменчивост в зависимост от екологичните условия. (Ръководител на колектива от българска страна ст.н.с. I ст. дбн П. Михайлова)

Съвместно с учени от Университета на Анкара е извършен сравнителен междупопулационен анализ на видове-двойници дребни гризачи от територията на Европа и Мала Азия. Разработен е диференциращ ключ за тяхната видова морфологична детерминация. (Ръководител на колектива от българска страна ст.н.с. I ст. дбн Г. Марков)

**ИНСТИТУТ ЗА ГОРАТА.** Проучени и картирани са естествени, полуестествени и изкуствени насаждения на Дунавските острови по лесовъдско таксационни показатели и е установен възобновителният им потенциал и агресивната инвазия на *Fraxinus Americana*, *Acer negundo* и *Amorpha fruticosa*. Направени са препоръки за запазване на естествената растителност и ограничаване на конкуренцията на посочените видове. (Ръководител на колектива ст.н.с. Г. Хинков)

Установена е адаптивността на 18 представителни европейски произходи от бук (*Fagus sylvatica* L.) в експериментални култури при условията на Твърдишкия Балкан и е извършена *ex situ* конзервация. (Ръководител на колектива Акад. А. Александров)

Изследвана е микроструктурата на дървесината на *Robinia pseudoacacia* и *Gleditsia triacanthus* от горски култури. Установен е ходът на ядрообразователния процес и темпът на формиране на годишните пръстени в зависимост от възрастта и ранга на дърветата в насажденията. (Ръководител на колектива ст.н.с. Х. Стойков)

Разработен е метод за криопрезервация на растителен материал от представители на р. *Populus*, базиран върху използване на витрифицираща техника.

Методът се предлага като основен инструмент в консервационната биология за дългосрочно съхраняване на ценна зародишна плазма. (Ръководител на колектива ст.н.с. И. Цветков)

Разработени и внедрени са лесовъдски методи за стопанисване и ползване на нискостъблени гори в района на Разградските височини. Направена е оценка на здравословното състояние на горските екосистеми и са предложени указания за тяхното поддържане и подобряване. (Ръководители на колектива чл.-кор. Б. Роснев, ст.н.с. Г. Хинков)

Съвместно с изследователи от земеделските институти в Бърно и Прага са изследвани възможности за използване на средно- и късометражни въжени линии при извозване на дървени материали от насажденията. Установена е по-висока производителност и ефективност на въжените линии "Hinteregger" и "Lerix" в сравнение с "Koller-300". (Ръководител на колектива от българска страна е ст.н.с. С. Глушков)

Съвместно с изследователи от Института по екология на гората в Словакия са проучени структурата и здравословното състояние на дендроценозите от *Fagus sylvatica* в Западна България и е установена степента на некротизация и трахеомикозни заболявания по стъблата вкл. *Criptococcus fagu* и *Ectoedemia liebwerdela*, пренасящи спорите на *Nectria coccinea*. (Ръководител на колектива от българска страна ст.н.с. I ст. Х. Цаков)

Установено е здравословното състояние на основните горски екосистеми в България по програма ICP "Forest". Създадена е база данни, включваща климатичните промени по райони, ентомологични, фитопатологични и абиотични повреди, химизъм на горските почви, вкл. токсични микроелементи и въздействието им върху дървесната, храстовата и тревната растителност. (Ръководители на колектива от българска страна чл. кор. Б. Роснев, проф. Е. Павлова)

**ИНСТИТУТ ПО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ПАТОЛОГИЯ И ПАРАЗИТОЛОГИЯ.** Установено е, че прилагането на нови метални комплекси, източници на микроелементите Zn и Se, стимулира растежа на инвазирани с хелминти гостоприемници (плъхове и пилета) чрез подобряване на антиоксидантния и микроелементния им статус. Характеристиките на изследваните системи паразит - гостоприемник са представени чрез математически модели върху: а) Паразитната инвазия в гостоприемника, б) Растежа на инвазирани и неинвазирани животни, третирани и нетретирани с микроелементи, в) Концентрациите на различни микроелементи в тъкани на гостоприемника и хелминта. За количественото описание на растежа на гостоприемника за първи път е използвано логистично уравнение, прилагано досега само в популационните кинетични модели. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. М. Габрашанска)

Потвърдена е видовата характеристика на трихинелните изолати *T. spiralis* (ISS04), *T. pseudospiralis* (ISS13), *T. nativa* (ISS10), *T. britovi* (ISS02), *T. nelsoni* (ISS029) и *T. murrelli* (ISS035) чрез сравнителни изследвания на водноразтворимите им белтъци. Установени са различия в броя фракции, молекулни тегла, изоелектрични точки и изоензими, характерни за всеки от изследваните изолати. Получените данни ще подпомогнат определянето на изолирани в България трихинелни щамове от диви и домашни животни. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. Л. Михов)

При третиране с полизахариди (ПЗХ) от червени микроводорасли и стрептомицети (антарктически щам) на клетки от тумор на Графи и човешки туморни

клетъчни линии са установени белези на апоптоза и цитотоксичен ефект. Изследваните ПЗХ проявяват стимулиращо действие върху лимфоцити, изолирани от човешка периферна кръв на здрави индивиди, както и върху пролиферацията на костномозъчни клетки от опитни животни. В опити *in vivo*, ПЗХ от стрептомицети забавят туморния растеж при хамстери с експериментален миелоиден тумор на Графи. Изследваните вещества са с потенциално приложение в медицината като антитуморни средства. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. Р. Тошкова)

По проект по 6 РП на ЕК съвместно с учени от Испания са проведени епизоотологични изследвания на фасциолозата в България. Установи се, че в 11 различни района на страната 3,13% от сладководните охлюви *G. Truncatula* са инвазирани с трематоди. Те са представители на 4 рода - *Fasciola*, *Plagiorchis*, *Paramphistomum* и *Opisthioglyphe*, като 39% са от род *Fasciola*. Получените резултати потвърждават, че видът *G. truncatula* е важен фактор за възникване на фасциолоза в България. Липидсвързващ белтък (Fh13) беше изолиран от *Fasciola hepatica* и получен и като рекомбинантен белтък. Той има специфични антигенни свойства. Бе извършено генотипиране на *Fasciola hepatica* в Централна и Източна Европа. (Ръководител на колектива от българска страна ст.н.с. I ст. дбн И. Банков)

Съвместно с вьетнамската фармацевтична фирма "Pharmaceutical Products CRINA" е проучено действието на вьетнамското лекарствено средство CRILA - капсули и на растителни фракции изолирани от *Crinum latifolium* (L.) (Amaryllidaceae). В клетъчни култури е доказан лектиноподобен ефект, стимулация на лимфоидната и моноцито-макрофагеална клетъчна пролиферация, директен цитотоксичен ефект върху клетки от тумор на Графи. В опити *in vivo* при модел на химически индуциран фибросарком на плъхове е установено инхибиране на туморния растеж под влияние на CRILA-капсули. Изследваните продукти са с потенциално приложение като антитуморни и имунотерапевтични средства. (Ръководител от българска страна ст.н.с. I ст. дбн И. Банков)

**ИНСТИТУТ ПО БИОЛОГИЯ И ИМУНОЛОГИЯ НА РАЗМНОЖАВАНЕТО "АКАДЕМИК КИРИЛ БРАТАНОВ".** При проследяване на про- и антиапоптотичните регулаторни механизми на инфертилитета при мъже с крипторхизъм е установена: слаба експресия на стрес протеина HSP70 във всички клетъчни типове на тестиса; значителна експресия на антиапоптотичния протеин Bcl-2 в цитоплазмата на герминативните, Сертолиевите и Лайдигови клетки и слаба експресия на про-апоптотичния p53 в цитоплазмата на Сертолиевите и Лайдигови клетки. Доказва се, че основна роля за преодоляване на последствията от стресовия сигнал при крипторхизъм играе Bcl-2. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. М. Моллова)

Получени са резултати, които доказват наличието на клетъчна популация в ендометриума на жена, която притежава основни характеристики на стволовите клетки. Тази популация стои в основата на ремоделирането и регенерацията на ендометриума и във формирането на децидуата. Изследването има значение за изясняване вероятните механизми на безплодието при жени с ендометриоза. (Ръководител на колектива н.с. II ст. Р. Димитров)

Установено и характеризирано е наличието на рецептори за епифизния хормон мелатонин от тим Mel1A в тъкани и клетки от първични и вторични имунни органи. Мелатонин и високопотентни аналози на мембранносвързания рецептор Mel1A потискат дозозависимо митоген активирания пролиферация на човешки лимфоидни клетки в първични култури. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. Р. Конакчиева)



Човешки пронуклеарни зиготи, получени *in vitro*, са замразявани чрез витрификация (високоскоростно замразяване). След размразяване зиготите са култивирани и трансферирани на стадий бластоцист. Установена е положителна корелация между степента на запазване на пронуклеусите и потенциала за развитие и имплантация на размразените зиготи. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. П. Тодоров)

Установено е наличието на антитела срещу гранулоза-лутеинни клетки в серуми и фоликулни течности от безплодни жени и жени, включени в програми за асистирана репродукция. Нивото на тези антитела влияе негативно върху успеваемостта от хормоналната стимулация и *in vitro* оплождането. Разработени методи за скриниране на серуми от безплодни жени с клинично приложение. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. М. Иванова)

Изследвани са серуми от жени с репродуктивни неуспехи (спонтанни аборти, хабитуални аборти, неуспешно *in vitro* оплождане и неизяснено безплодие) и серуми от здрави родилки за наличието на антитела срещу стресови протеини. Получените резултати показват повишени нива на антитела срещу нискомолекулни стресови протеини във всички изследвани групи, като статистически най-значимо е това повишение в групите с неуспешно *in vitro* оплождане и необясними причини за стерилитет. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. М. Стаменова)

Съвместно с учени от Полша е проучена биологичната роля на фосфатидилсерина от плазмената мембрана като първи сигнал за стартиране на процеса апоптоза (програмирана клетъчна смърт) и като фактор, влияещ върху оплодителната способност на сперматозоидите. Направени са анализи на степента ДНК-фрагментация при сперматозоиди в условия на криоконсервация. Краен резултат от съвместните научни експерименти е изолирането на Анексин V и включването му в метод за анализ на сперматозоиди чрез двойно оцветяване с флуоресцентни флуорохроми. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. М. Кичева)

Доказани са ултраструктурни промени в тестис и епидидимис на мишка след еднократно въздействие на топлинен стрес. Изследването има отношение към изясняване на някои от причините за мъжкото безплодие. Проучването е по международно сътрудничество с Чехия. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. М. Моллова)

Проследено е половото развитие на 26 женски агнета от породите “Западно-Старопланинска” /ЗСП/, “Каракачанска” и техните кръстоски с породата “Хиос”, родени и отгледани в условията на България. Изследвано е нивото на половите хормони в кръвта и е направена ултрасонографска оценка на морфо-функционално състояние на яйчниците на различна месечна възраст. Данните сочат, че при всички породи овце цикличната активност на яйчници се наблюдава от 8,5 месечна възраст. Кръстоските F1от породата Хиос с български породи овце се развиват успешно в условията на България. Изследването е по международно сътрудничество с Египет. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. двмн Д. Качева)

**ИНСТИТУТ ПО БИОФИЗИКА.** Доказана е ролята на конкурентността между холестерол и церамиди по отношение взаимодействието им с мембрания сфингомиелин при контрола върху липид-опосредстваните сигнални пътища в клетките, оказван от сфингомиелиназата и фосфолипаза A2. (Ръководител на колектива акад. К. Куманов)

Установена бе сложната сигнална верига на хормона грелин във феморални артерии от морско свинче, чрез която той увеличава силата на контракцията. Механизмът на грелин-предизвикания ефект включва инхибиране на ибериотоксин-чувствителните  $Ca^{2+}$ -активируеми  $K^{+}$  изходящи токове (IK(Ca)), което бе доказано в единични гладкомускулни клетки, свежо изолирани от тези артерии, което деполяризира клетките, повишава свободния  $Ca^{2+}$  в тях и така стимулира контракцията. (Ръководител на колектива доц. Х. Гагов)

Предложен е математичен модел, описващ количествено гасенето на хлорофилната флуоресценция в светосъбиращия комплекс на фотоситема 2. Съгласно предложения модел гасенето на хлорофилната флуоресценцията се дължи на образуване на агрегати и нараства при увеличаване на броя на хлорофилните молекули в тези агрегати. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. М. Бушева)

Чрез използване на "layer-by-layer" техника върху стъклена подложка са получени полислоеве от хитозан и хепарин. Установено е, че адсорбцията на фибронектин и клетъчната адхезия на остеобласти се контролира от рН на средата при изграждане на полислоеве. Карбоксилирането на полиетеримидна мембрана (полимер за биомедицинско приложение) променя повърхностния заряд и омокряемостта на биоматериала и в следствие повлиява адсорбцията на адхезивните белтъци (фибриноген и фибронектин) и адхезията на ендотелни клетки. (Ръководители на колектива н.с. I ст. д-р Н. Кръстева, н.с. I ст. Р. Цонева)

Създаден е метод за получаване на Cyt.b6f субкомплекс от листа на топола. От тоталния белтъчен екстракт чрез последователно прилагане на различни рутинни химични подходи се получава фракция RF-3, представляваща високо пречистен Cyt.b6f субкомплекс. (Ръководител на колектива ст. н. с. II ст. дбн М. Димитров)

Установени са различия в латералната организация, асиметрията и фазовото поведение на липидите в плазмени мембрани на клетки, култивирани под формата на конвенционален монослой и в триизмерен матрикс, който се явява модел на *in vivo*-подобни условия. (Ръководител на колектива ст. н. с. I ст. дбн А. Момчилова)

В сътрудничество с Неврологичната клиника на Медицинския университет в Хановер е изследвана сетивно-двигателната интеграция при пациенти с различни дегенеративни заболявания на централната нервна система. Установено е, че обработката на проприоцептивната информация е нарушена по различен начин при болни с идиопатичен паркинсон и при пациенти с мултиплена системна атрофия. Тези резултати имат важно значение за ранната диференциална диагноза между тези заболявания. (Ръководител на колектива от българска страна е чл. кор. А. Косев)

Чрез изследване на фазовото състояние на моделна Лангмюйрова мембрана, съдържаща компоненти с флуорирана и нефлуорирана хидрофилна глава, бе показано, че взаимодействието между обратните диполи на тези глави води до пълно смесване на молекулно ниво. Тази мембрана има уникални електростатични отношения, тъй като полярните глави на многокомпонентните природни и синтетични мембрани имат еднакво ориентираните диполи, чието взаимодействие съдейства за образуване на фазово разделени домени в тях. Изследването е проведено съвместно с Макс Планк Института за колоиди и междуфазови повърхности в Голм/Потсдам, Германия. (Ръководител на колектива от българска страна е ст. н. с. I ст. дхн Й. Петров)

Изследвайки мутантни форми на цианобактерии беше установено, че при намаляване на количеството на фосфатидилглицерола в тилакоидните мембрани се повлияват повърхностните електрични свойства на мембраната и нискотемпературните емисионни спектри на хлорофилна флуоресценция. Установените промени са резултат

както от намаленото количество на липида, така и от настъпващите промени в макроорганизацията на двете фотосистеми. Изследването е съвместно с Института по растителна биология на Унгарската академия на науките. (Ръководител на колектива от българска страна е ст. н. с. II ст. д-р Е. Апостолова)

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО БИМЕДИЦИНСКО ИНЖЕНЕРСТВО “ПРОФЕСОР ИВАН ДАСКАЛОВ”.** Разработен е метод за потискане на тремор в електрокардиограмата, съдържащ процедури за: едновременно потискане на тремор и мрежови смущения; възстановяване на амплитудите на камерните комплекси; прилагане на адекватен цифров филтър за допълнително потискане на тремора в участъците извън камерните комплекси. (Ръководител на колектива проф. И. Доцински)

При изследване на лице с рядка проява на хронична деаферентация е установено, че коровият потенциал, предизвикан от движението, отразява обработка на кожната и проприоцептивната информация от движещите се части на тялото, постъпваща обратно в мозъка. (Ръководител на колектива н. с. I ст. д-р В. Чакъров)

Предложен е неинвазивен метод за оценка на нарастването на калциевата концентрация в скелетните мускулни влакна при пациенти, страдащи от мускулна дистрофия на Дюшен. Методът подпомага диагностиката на това генетично заболяване и проследяването на ефекта от рехабилитация на пациентите. (Ръководител на колектива ст. н. с. I ст. д-р Г. Димитров)

Въз основа на електрокардиографски данни е доказано, че с модулирани бифазни импулси (МБИ) се постига успешна дефибрилация със значително по-ниска енергия от тази, която е необходима при използване на широко прилаганите досега бифазни импулси, тип “отрязана експонента”. МБИ са внедрени в серия автоматични външни дефибрилатори, използвани при сърдечна дефибрилация на болни в извънболнична среда. (Ръководител на колектива ст. н. с. II ст. д-р И. Жекова)

Разработен е модул за оценка на очно възпаление към софтуерния продукт TOXTREE. Модулът предсказва различни видове токсични ефекти, свързани с очното възпаление. Разработката е колективен проект с Изследователски Център, Испра, Италия, и е публикувана като софтуер с отворен код на интернет страницата на Департамента по безопасност и качество на продуктите за потребителите (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/qsar/qsar-tools/index.php?c=TOXTREE>). (Ръководител на колектива ст. н. с. II ст. д-р И. Цаковска)

Приложена е едно- и многокритериална оптимизация на подходите за подхранване на ферментационни процеси. Многокритериалните задачи са трансформирани до задачи за търсене на максимум с един критерий чрез коефициенти на полезност или до размити процедури чрез задаване на функции на принадлежност за всеки един от локалните критерии. Внедряването на получените резултати в реално действащи ферментационни установки води до подобряване на производителността и енергетичните показатели на процесите. (Ръководител на колектива проф. С. Цонков)

Разработен е алгоритъм за откриване и количествена оценка на неразпознаваеми визуално промени в Т- вълната на електрокардиограмата. Разработката е резултат на междуакадемичен проект на БАН и CNR, Италия, и е отличена с първо място на IX ежегоден конкурс на PhysioNet. (Ръководител на колектива от българска страна е ст. н. с. I ст. д-р И. Христов)

Разработен е програмен пакет AMMOS (Automated Molecular Mechanics Optimization tool for in silico Screening), реализиращ автоматизирана процедура за

оптимизация на пространствени структури и на взаимодействия в протеин-лигандни комплекси с различно ниво на флексибилност на атомите за целите на виртуален скрининг на химични съединения. AMMOS е разработен като отворен код и може да бъде директно използван. Разработката е в резултат на сътрудничество с колектив от Университет V в Париж, Франция. (Ръководител на колектива от българска страна е ст. н. с. II ст. д-р Т. Пенчева).

С методи на молекулярното моделиране са идентифицирани области на свързване на лиганди в хомоложен модел на транспортния П-гликопротеин на множествената лекарствена резистентност. Резултатите предполагат съществуването на множество места на взаимодействие и начини на свързване/освобождаване на субстрати на протеина в съответствие с експерименталните данни. Разработката е в резултат на сътрудничество с колектив от Университета в Бон, Германия. (Ръководител на колектива от българска страна е ст. н. с. II ст. д-р И. Пъжева)

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО ОБЩА ЕКОЛОГИЯ.** На примера на изучаване фауната на София при моделни групи животни (охлюви, мравки и бръмбари бегачи) са разкрити общи закономерности. Установено е, че градската фауна е формирана чрез: 1) филтриране на естествената фауна в Софийската котловина чрез изчезване на част от видовете, 2) проникване на нови автохтонни видове, 3) проникване на нови алохтонни видове. В резултат се формират ясно обособени “градски” съобщества, които се разграничават от тези в извънградската и околградската зони. Постижението допринася за изясняването на екологичните характеристики на почвената мезофауна в градски условия и предлага препоръки за оптимизиране на парковете и други градски “оазиси” на биологично разнообразие. (Ръководител на колектива е ст.н.с. II ст. Л. Пенев.)

Световната колекция от устойчиви щамове едноклетъчни водорасли е обогатена с два нови щама *Chlamydomonas reinhardtii* (AK-9-9 и H-3), създадени и характеризирани в ЦЛОЕ. Резултатите имат приносен характер към изясняване на молекулярните механизми на изработване на адаптивен отговор при растителните организми в условия на антропогенен натиск. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. С. Чанкова)

Посредством молекулярно-екологичен подход (16S рДНК клонови библиотеки и RFLP) е характеризирано разнообразието на естествените бактериални съобщества, обитаващи чисти и хронично замърсени с нефтопродукти крайбрежни морски седименти около гр. Созопол. (Ръководители на колектива н.с. Н. Тодорова, н.с. В. Карамфилов)

Изследвана е биологичната активност на препарати от биотрансформирана патешка тор, предварително гранулирани при лек и тежък режим в Института по механизация на селското стопанство, София. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. С. Чанкова)

Актуализирани са данните за числеността, описани са характеристиките на местообитанието, определени са заплахите и са изготвени препоръки за опазването на глухара в районите на Девин и Триград, Западни Родопи. (Ръководител на колектива н.с. С. Николов)

Разработени са интегрални показатели за оценка на динамиката на абсолютните максимални и минимални водни количества и на максималните валежи. Чрез тях се оценяват негативните ефекти от климатични фактори – опасни прииждания, наводнения, засушавания, влошаване на качеството на водите. Тези показатели са

апробирани при определяне на негативните ефекти от климатични фактори върху състоянието на р. Струма. (Ръководител на колектива ст.н.с. II ст. И. Дядовски)

Идентифицирани са проблемните пътни участъци за възстановяване на екологичните мрежи в България и са предложени практически решения за дефрагментация. Идентифицирани са 283 проблемни участъка, които са приоритизирани според броя засегнатите видове и ефектът върху техните популации. Изследванията са съвместни със специалисти от Института по зоология, Националния природонаучен музей и институт ALTEERRA, Вагенинген, Холандия. (Ръководител на колектива от българска страна е ст.н.с. II ст. В. Бисерков)

Разработено е приложение на една нова техника за моделиране (*Random Forests*). Тя позволява съобществата от паразити на рибите да се използват като биологични маркери, характеризиращи рибните популации. Изследването е проведено съвместно със специалисти от Университета на Валенсия, Испания, и Университета на Абъристуит, Великобритания). (Ръководител на колектива от българска страна е ст. н. с. II ст. А. Костадинова)

Апробирани са два нови метода за оценка на екологичния статус на крайбрежни морски участъци в съответствие с изискванията на Водната директива на ЕС и е определен екологичния статус на 21 станции в участъка Бургас-Маслен нос и на 25 станции в участъка Дуранкулак-Каварна от Българското черноморско крайбрежие. Изследванията са съвместни с Института за върхови постижения, Испания. (Ръководител на колектива от българска страна е ст.н.с. II ст. Г. Хибаум)

**НАЦИОНАЛЕН ПРИРОДОНАУЧЕН МУЗЕЙ.** Анализирани са закономерностите на разпространението на високопланинските мокрици (Isopoda), паякообразни (Arachnida) и стеножки (Myriapoda), срещани се над 2200 m в планинските масиви на Стария свят. Установена е максималната надморска височина, която всеки вид, род, семейство, разред и клас достигат. Описани са най-характерните черти на високопланинската биота в отделните планини. Подобно изследване се прави за първи път в света. Въведени са новите термини “хипсобионт” и “хипсоендемит”. С публикуваната монография се поставя началото на новата поредица на НПМ *Bureschiana*. (Ръководител на проекта ст.н.с. II ст. П. Берон)

Обобщена е в каталог информацията за 750 вида акари от две надсемейства в света и са представени данни за техния актуален таксономичен статус и синоними. Анализирани са разпространението на видовете по страни. Съставени са списък на гостоприемниците на ларвите на видовете и списък на видовете акари с неясна таксономична позиция. Предложени са десетки нови таксономични комбинации. С публикувания каталог се поставя началото на многотомната монография на НПМ *Acarorum Catalogus*.

Съставен е първият каталог на стеножките диплоподи от разред Callipodida в света с информация за 133 вида и подвида. Ревизирани са таксономично 7 рода пещерни твърдокрили насекоми. Като нови за науката са описани 4 нови вида от България, 2 вида от Албания, 1 безкрил високопланински вид от Македония и 1 подрод твърдокрили, както и 1 вид от България и 1 вид от Гърция стеножки. Възстановен е видовият статус на 1 таксон, обявени са 18 нови синонима при стеножките и твърдокрилите и 7 нови комбинации. Установени са нови видове за Турция, Тунис и Либия. Описан е нов вид фосилна антилопа и е ревизиран твърде слабо проучен род миоценски глиган. Неговата балканска форма се отличава от другите изкопаеми популации. Описан е нов род и вид фосилен брахиопод от кредата на остров Пит от

групата острови Чатам край Нова Зеландия. Находката е интересна, защото брахиоподите са изключително редки сред кредните отложения на Нова Зеландия. (Ръководител на проекта маг. Н. Симов)

Осъвременени са сведенията за разпространението и опазването на видовете български бозайници, чиито популации у нас имат световно и европейско значение. Подробно е разгледана историята на формирането на комплекса бозайници по нашите земи. Бозайната фауна на България е анализирана по ландшафтни райони и подрайони. В сборник са представени нови данни за произхода, зоогеографския характер и състава на фауната на полутвърдокрилите насекоми (Heteroptera) от различни части на света. Предложени са голям брой номенклатурни и таксономични промени, разработени са проблеми на филогенията, биологията, кариосистематиката и филогеографията на видовете. Описани са 21 нови за науката таксона. (Ръководител на проекта ст.н.с. П. ст. Н. Спасов)

За първи път е съставено ръководство на български и английски език за оценка на прилепите при разработването на оценки за въздействие върху околната среда. То ще подпомага експертите за изготвяне на мерки за намаляване на негативното въздействие върху прилепите при реализирането на инвестиционни проекти. Съставено е учебно помагало за СИП от 4 до 8 клас, което включва „Помагало за учители”, „Малък пътеводител в биологичното разнообразие на Западна Стара планина” и CD-ROM. Решаването на казуси и дилеми, полевите игри, работата в малки групи, асоциативните игри, мозъчната атака са основните интерактивни методи, използвани в помагалото. (Ръководители на проекта маг. Б. Петров и маг. Николай Симов)

Съвместно с френски учени е описан нов вид фосилна антилопа и е ревизиран твърде слабо проучен род миоценски глиган. Намерен е зъб на изкопаем хоминоид в късномиоценските наслаги северно от Чирпан. Тази находка е уникално палеонтологично откритие, защото представлява най-късната останка от човекоподобна маймуна, намирана в континентална Европа. (Ръководител на проекта и единствен участник от България ст.н.с. д-р Николай Спасов)

Съвместно с учени от Италия са ревизирани таксономично 7 рода пещерни твърдокрили насекоми. Като нови за науката твърдокрили са описани 4 нови вида от България, 2 вида от Албания, 1 безкрил високопланински вид от Македония и 1 подрод. Възстановен е видовият статус на 1 таксон. Установени са 3 нови филетични линии и са обявени 2 нови синонима и 4 нови комбинации. (Ръководител на проекта и единствен участник от България ст.н.с. д-р Борислав Георгиев)

Съвместно с учени от Дания е съставен първият каталог на стоножките диплоподи от разред Callipodida в света с информация за 133 вида и подвида. Като нови за науката са описани 1 вид от България и 1 вид от Гърция. Установени са нови видове стоножки за Турция, Тунис и Либия. Описан е нов род и вид фосилен брахиопод от кредата на остров Пит от групата острови Чатам край Нова Зеландия. (Ръководител на проекта ст.н.с. д-р Павел Стоев)

**БОТАНИЧЕСКА ГРАДИНА.** Установени са две нови находища на Калопиевия дянокоренник (*Dactylorhiza kalopisii*) и са открити два нови за страната вида от сем. Салепови.

При най-богатите колекции (тропическите и субтропическите растения) чрез международен обмен са получени 110 образеца. Размножени са семена на *Camelia sasanqua*, на 4 вида от сем. Геснериеви, на ароматния сорт пеларгониум 'Lemon Fancy'.

С дарения беше увеличена сбирката от орхидеи.

Извършено е цялостно или частично пресаждане на редица сбирки и подмладяване на колекционните екземпляри.

Размножени са образци представени досега с единични екземпляри.

## 2.5. НАУКИ ЗА ЗЕМЯТА

### **НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ И ХИДРОЛОГИЯ.**

Излезе от печат монографията “Климатичните аномалии и отражението им върху земеделското производство в България през 2007” със съавтори ст.н.с. дгн Л.Латинов и ст.н.с. д-р В. Казанджиев. Анализирани са ролята на агрометеорологичните условия през 2007 г. за земеделското производство. Представена е и систематизирана информация за вида и размера на щетите за българското земеделие в резултат на някои опасни и особено опасни явления – мраз, суша, топлинен стрес. Анализирани са данните за динамиката на влагозапасите в почвите на дълбочини 100 и 200 cm – информация, която е от особена полза при управление на поливното земеделие.

Разработен е и е внедрен в оперативната дейност на НИМХ универсален термичен климатичен индекс за оценка на термичната среда на човека като част от прогнозата за субективното възприятие на метеорологичните условия. Разработката е в рамките на международно сътрудничество по проект COST 730. (Колектив с координатор н.с.І ст. Ана Ценкова-Братоева)

Разработена е и е внедрена система за пренос, обработка, визуализация и разпространение на хидрометеорологични данни в реално време за басейна на р. Марица, р. Тунджа и р. Арда. Тя е базирана на моделите ALADIN, ISBA, MODCOU. Разположена е на площ от 33000 кв.км. с инсталирана мрежа от 65 станции, от които 43 метеорологични и 22 хидроложки. (Ст. н. с. Ерам Артинян)

Изградена е хидрогеоложката база данни, включваща актуализирани каталози с метаданни за всички действащи наблюдателни пунктове и станции от опорната хидрогеоложка мрежа на НИМХ. Актуализирана е режимната информация за дебит, водни нива, температура, средни и екстремни стойности за периода 1959 – 2006 г, като е извършен анализ, включително възстановяване на липсващи данни. Пресметнати са класически и устойчиви статистически оценки за всички действащи пунктове за периода 1997 – 2006 г. (Ст.н.с. д-р М. Мачкова и сътрудници)

Приложени са GIS технологии при оценка на параметрите на твърдия отток, температурата и ледовия режим на реките в България. Получени са редица важни количествените характеристики за четири периода-фази на пълноводие/маловодие, пълен цикъл и период на измерване (1960-2006). Определени са средните и екстремни стойности на хидроложките редици, статистическите параметри за средния и максимален наносен отток и модул, тенденциите на изменение, вътрешно годишното разпределение и др. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р Ц. Карагъзова)

Разработена и внедрена е система за прогнозиране на наводнения в българотурския граничен регион на Марица и Тунджа. Инсталирани и пуснати в експлоатация са автоматични хидрометеорологични станции, чиито данни в реално време влизат в Информационната система за реките в басейна на Марица при наводнения. Инсталиран е прогностичен хидрологичен модел с предварителност до 5 дни, който е предназначен за обслужване на МОСВ и МИС в реално време. (Колектив с ръководител ст.н.с. Д. Димитров, проект по линия на ФАР)

Резултатите от изследване върху профила на вятъра в атмосферния граничен слой, извършено от ст. н. с. II ст. дфн Екатерина Бъчварова и сътрудници в рамките на COST 728, се внедряват в новата версия на пакета WASP - международно утвърден софтуер за оценка на потенциала на вятъра в Националната лаборатория "Рисо" в Дания.

Създадени и обобщени са единни критерии за агрометеорологичните практики на 23 страни от Европа (повечето от които членки на ЕС) с цел оценка на влиянието на климатичните промени. Направена е сравнителна оценка и анализ на приложението на агроклиматичните индекси и математични модели за научни изследвания и в производствената практика. Разработката е в рамките на COST 734. (Ръководители от българска страна - ст.н.с дфн В. Александров и ст.н.с. д-р В. Казанджиев)

### **ГЕОФИЗИЧЕН ИНСТИТУТ "АКАДЕМИК ЛЮБОМИР КРЪСТАНОВ".**

Създаден е нов метод за определяне на атмосферните приливи и планетарните вълни чрез анализ на спътникови данни. Чрез прилагането му върху температурните измервания на спътника SABER/TIMED за 6 пълни години (2002-2007) са получени нови данни за глобалното разпределение и климатологичните особености на мигриращите приливи. Доказано е, че стратосферата и мезосферата са директно свързани посредством вертикално разпространяващи се планетарни вълни, докато в ниската термосфера присъствието на планетарни вълни се дължи най-вече на генерирането им чрез дисипация или разрушаване на гравитационните вълни. (Колектив с ръководител ст.н.с. дфн Д. Панчева)

Експериментално е доказано, че парциалната термоостатъчна намагнитеност, придобита при изстиване на глинестите материали от температури от порядъка на 400°C, запечатва достатъчно точно големината на съществуващото магнитното поле. Това дава възможност да се разшири обхватът на изследваните чрез археомагнитния метод за датирание археологически обекти, като се използват и по-слабо обгорели структури, като битови пещи и др. (Колектив с ръководител н.с. М. Аврамова)

Проведеният от ст.н.с. д-р А. Ануфриев анализ на традиционно използваното уравнение на топлопроводността в приближението на Бусинеск в проблема на геодинамото показва, че то е неправилно поради две причини: пренебрегване на преноса на топлината от адиабатичния топлинен поток от вътрешното ядро към мантията и охлаждането на течността, свързано с превръщането на топлинната енергия в кинетична и магнитна. С отчитането на тези два процеса се подобрява моделът на геодинамото, като се удовлетворява законът за запазване на пълната енергия. Методът е наречен Incompressible approach.

Разработката "Върху ефективността и управлението на сеизмичния мониторинг при оповестяване на опасност от земетръсно въздействие" с ръководители ст.н.с. Р. Главчева и ст.н.с. д-р Е. Ботев спечели най-високата присъдена награда с материален приз и Сертификат за принос на обявения от ЦИНСО-БАН конкурс "Научна поддръжка на трансформацията в сектора за сигурност – 2008". Анализирани са процесът на сеизмичния мониторинг, извършван от Националната сеизмологична мрежа. Предложени са мерки за увеличаване на ефективността на дейностите, свързани с оповестяване на опасностите от земетръсно въздействие.

Чрез разработения в Института математически модел PLUME ст.н.с. д-р Н. Милошев и ст.н.с. д-р Н. Громкова са получили изчерпателни оценки на локалното замърсяване в района на ТЕЦ "Марица-Изток". Решени са задачи за определяне приноса на различни стари и нови (новите сероочистващи инсталации) комини в



замърсяването със серен диоксид, азотни оксиди и прах. Сравненията демонстрират резултатите от текущото и бъдещо обновяване на технологиите в ТЕЦ.

Разработен е хибриден модел за прогнозиране на стойностите на геомагнитния индекс K, който комбинира данните за слънчевия вятър от космическата станция ACE с тези на наземните магнитометри. Моделът се използва за оперативно прогнозиране в сайта на Кралския метеорологичен институт в Белгия. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дфн И. Кутиев)

В рамките на сътрудничество с ETH-Zurich по програмата SCOPES 2005-2008 ст.н.с. д-р Д. Йорданова и колектив са установили, че процесите на вкисляване, излужване и оподзоляване на почвите водят до разрушаване на магнитните минерали и образуване на аморфни съединения на желязото. Показано е, че използването на магнитните свойства на почвите в почвознанието значително допринася за изясняване генезиса и съвременното им състояние.

Извършен е анализ на сеизмичния риск по интензивности на въздействията от земетресенията на територията на България и Румъния. Разработени са поредица карти с вероятностна оценка на риска за двете страни. Резултатите са много важни за цялостната оценка на сеизмичната опасност в централната част на Балканите. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р Д. Солаков)

Създадена е база данни за 15 от хидрогеотермичните резервоари, разположени в югозападна и източна България. Създаден е двумерен модел по един регионален и четири локални профила на базата на разпределението на привидното съпротивление и фазата като функции на честотата. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р Б. Сребров)

**ГЕОЛОГИЧЕСКИ ИНСТИТУТ “СТРАШИМИР ДИМИТРОВ”.** Под ръководството на чл.-кор. Загорчев успешно приключи редактирането, рецензирането и приемането за печат на т. II – “Мезозойска геология на България” – от капиталния труд “Геология на България”, който отразява познанията върху тази материя, натрупвани в продължение на 40 години. Монографията ще бъде използвана като основа за всякакъв вид конкретни изследвания в областта на науките за Земята – геоложки, регионалногеоложки, инженергеоложки и хидрогеоложки, полезни изкопаеми, геофизични, геоморфоложки и пр. Очаква се да излезе от печат в началото на 2009 г.

Реконструирано е палеоекологичното развитие на Софийския езерен басейн през неогена на базата на седиментоложки и палеоекологични данни от кремъчните водорасли. Диатомеите са интерпретирани и като индикатори за климатичните промени в холоцена по данни от съвременните високопланински езера в ЮЗ България. (Н. Огнянова и М. Янева).

Направен е синтез на регионалната геология и стратиграфията на палеоцена и еоцена в Северна България. Изградена е цялостна зонална схема по нанофосили, позволяваща междурегионални корелации с висока точност. За пръв път в България са установени глобални климатични затопляния и импактни събития и е анализирана тяхната специфична проява. (Колектив с ръководител ст.н.с. дгн К. Стойкова).

Установени са следи от палеоземетресения в карстови терени. Въведен е комплексен апарат за палеосейсмологични изследвания в карста с прилагане на техники от съвременни геоложки, геоморфоложки, геофизични и сейсмологични методи. Изведена е закономерността, че пещерите със значително количество разрушени вторични образувания вследствие на тектонски събития са разположени във висящите крила на активни разломи. (К. Костов)

Разработена е методика за оценка на геоложката опасност по газопреносната мрежа на страната. Методиката е тествана на 60-километров участък в Югозападна България. Съставена е база данни на процесите по газопреносната мрежа на страната, която ще се ползва от „Булгартрансгаз”. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. дгн Ст. Шанов)

Очертани са най-перспективните участъци за намиране и доказване на промишлени зеолитови находища при изследване на зеолитизацията в централната и южна част на Източнородопския вулкански район. Установено е, че в повечето от изследваните райони единственият (или главният) зеолит е клиноптилолитът, а в калдерата Шейновец – морденит и клиноптилолит. (Колектив с ръководител Й. Янев)

Създаден е софтуерен инструмент за подпомагане на управленски решения за безопасно управление на минните отпадъци и съоръжения. Той е предназначен за опериране на територията на Европейския съюз при разкриване и закриване минно-добивни обекти. (Колектив с ръководител Т. Керестеджиян).

Съвместно с колеги от Техническият университет на Цюрих, CNR и Университета на Флоренция П. Марчев и колектив са предложили нов геодинамичен модел за еволюцията на Средногорската зона, предполагащ генерирането на висококалиевия къснокреден магматизъм в интрадъгова обстановка. Доказано е съществуването на висококалиеви анкармитови магми и тяхната роля като родоначална магма на еволюираните членове на шошонитовата серия.

Съставен е модел на еволюцията, геодинамиката и образуването на седиментни басейни за южните части на Балканския полуостров през Терциера. Отделени са няколко етапа на развитие с различни режими, обвързани с дълбочинния строеж и геодинамиката на Егейската субдукционна система и Северноанадолската разломна зона. (Р. Наков)

**ГЕОГРАФСКИ ИНСТИТУТ.** Извършено е типологизиране на климато-рекреационните подходи на оценка и е създаден комплексен оценъчен алгоритъм, включващ участието на различни параметри - физически, термофизиологични, биотропни и други. Определени са характеристиките на климаторекреационен индекс UTCI и са изследвани възможностите за прилагането му в областта на рекреационната климатология. (Колектив с ръководител З. Матеева)

Получена е и е обработена информация за възможните екологични последствия от наводненията в защитените територии, на които рядко се акцентира при оценката на щетите от тези бедствия. Резултатите показват, че антропогенното натоварване в границите на защитените територии по островите и възстановените влажни зони на Долен Дунав намалява от запад на изток и е най-слабо в Дунавската делта. Промените в околната среда, които протичат в защитените територии по течението на реката, поставят под въпрос доколко природозащитният статут на дадена територия е в състояние да я съхрани в условията на протичащите глобални промени. (ст.н.с. М. Николова и колектив)

Изграден е научно-изследователски полигон, оборудван с автоматична измервателна апаратура, за провеждане на полеви експерименти и мониториране на ветро-соларни параметри с цел изясняване на спецификата им за нуждите на ветро-соларната енергийна практика. (Колектив с ръководител З. Матеева)

Разработена е практически приложима система от критерии и индикатори за оценка на степента на устойчивост в развитието на туризма, тествана в няколко пилотни дестинации от България. Системата позволява комплексно оценяване на

природните, културно-историческите и стопанските ресурси за туризъм, както и на механизите на управление в областта на туризма с оглед повишаване устойчивостта на неговото развитие и присъждането на съответни екосертификационни етикети на туристически продукти и дестинации. (Колектив с ръководител З. Матеева)

Теренните проучвания в района на ПП „Странджа”, ПП “Врачански Балкан” и ПП “Сините Камъни” са потвърдили необходимостта не толкова от хармонизиране на законовата база, колкото от синхронизирането в дейностите по прилагането ѝ на всички управленски нива и с широкото участие на местните общности и на учените. Задълженията и отговорностите по приложение на законите и нормативната уредба за защита на природните паркове у нас са разпределени между твърде много различни институции и това води до неефективност в управлението и забавя драстично приемането на плановете за управление на природните паркове у нас, докато в Румъния и Финландия по правило тази дейност е поета от една институция. Необходим е конкретен, индивидуален подход в управлението на всеки парк в рамките на националното и европейското законодателство и във връзка с това ролята на приложението на индикатори за оценка на промените в ОС и приложението на геоинформационни системи за управление на природозащитните дейности е от първостепенно значение. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р М. Николова и учени от Румънската АН)

Разработена е разширена номенклатура на 4-то/5-то ниво класове земно покритие и земеползване, която е съвместима със стандартната CORINE Land Cover номенклатура и е приложима за черноморските крайбрежни общини на Бургаска област. Съставена е карта с актуалното състояние на земното покритие и земеползването за 2006 г. с използване на мултисензорни и мултитемпорални сателитни изображения с висока пространствена разделителна способност. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р Р. Вацева и учени от Словашката АН)

**ИНСТИТУТ ПО ОКЕАНОЛОГИЯ “ФРИТЪФ НАНСЕН”.** Направена е моделна оценка на ветрово-вълновия климат в западната част на Черно море по най-съвременни входни данни. Определени са факторите, които влияят на пространственото разпределение на височините на ветровите вълни. Постигнатите резултати могат да бъдат използвани за моделиране трансформацията на вълните в бреговата зона и оценка на щормовото въздействие с различна сила. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. д-р инж. Здравко Белберов)

Разработена е методика за определяне на степента на вълноенергетично въздействие върху брега и подводния брегови склон, като е предложена и функционална зависимост за изчисляване, което позволява да се оцени целесъобразността и ефективността на предложените проектни хидротехнически съоръжения във Варненски регион по отношение на брегозащитния и плажообразувания им ефект. (ст.н.с. II ст. д-р Стоян Керемедчиев и колектив)

Изяснена е ролята на седиментите като източник на биогенни елементи в системата “Белославско езеро - Варненско езеро - Варненски залив”. Установено е, че постъпленията на азот и фосфор от дъното, въпреки сезонните им флукуации, превишават всички останали емисии/потоци, постъпващи в системата. Поради продължителното време на престой и лятната стратификация на водните маси в езерата, освен акумулация на биогени, се поддържа и неколкостепенната им рециклизация, дори и при намален антропогенен натиск. Този факт, както и

изчисленият продължителен престой на азот в подземните води, предполага ниска вероятност за постигане на добро качество на водната среда в езерата до 2015 г.

Оценена е мощността на вълновата енергия на ветровото и свободното (зиб, swell) вълнение по българското Черноморско крайбрежие и в западната откритоморска акватория на Черно море. На базата на количествените стойности е осъществена типизация на районите. Получените стойности на мощността на вълновата енергия по сезони, полугодия и за година са използвани за оценка на вълновия енергиен ресурс. (Д-р Д. Гроздев)

Изготвена е оценка на текущото екологично състояние и дългогодишните тенденции за състоянието на водните тела в риск (Варненски залив, Бургаски залив и прилежащи езера) въз основа на хидробиологичните елементи на качеството на водите - дънна безгръбначна фауна и макрофити. Резултатите служат като научна база за разработване на пилотна програма от мерки в планове за управление, поддържане и възстановяване на екологичното състояние на водните тела в риск по българското крайбрежие. (Колектив с ръководител д-р Ц. Консулова)

Проектирана е и е изградена Система за наблюдение параметрите на морската среда в пристанищните райони и заливи по българското черноморско крайбрежие, включваща 47 интелигентни сензорни устройства, разположени в единадесет пункта по крайбрежието, измерващи 14 основни параметъра на морската среда и прилежащата атмосфера и извършващи 101 индивидуални измервания. Сензорите са свързани в обща компютърна мрежа и предоставят резултатите от измерванията в реално време. Системата е предназначена за оперативно наблюдение на морската среда в пристанищата от национално значение и заливите пред тях. (Колектив с ръководител д-р Ат. Палазов)

Извършен е ДНК анализ на нанофосили от дълбоководни седименти с цел установяване на палеотемпература и палеосоленост. Доказан е катастрофалният характер на природните събития в Черно море преди около 8000 г. Създаден е палеогеографски модел на черноморския басейн през този период. (проф. П. Димитров и колектив съвместно с Уудсхолския океанографски институт на САЩ)

На базата на ре-анализ на дългогодишни данни за биомасата на фитопланктона и уловите на пелагични риби е създаден нов индекс, апробиран за оценка на екологичното състояние на Северозападната част на Черно море. Независимо от тенденцията за намаляване на екстремалните величини и общата биомаса на фитопланктона индексът в периода след 2000 г. показва нарушен екологичен баланс в екосистемата. Резултатите са важни за изясняване връзката между крайната продукция на морето и структурните характеристики на трофичната база. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р С. Мончева)

Разработена е методика за определяне на праговите характеристики на вълновите режими по отношение на морфоложкото им въздействие. Постигнатите резултати допринасят за развитието на гъвкава оперативна система за ранно предупреждение за потенциален щормови риск. (проект по 7 РП с ръководител ст.н.с. I ст. дтн инж. Здравко Белберов)

**ИНСТИТУТ ПО ВОДНИ ПРОБЛЕМИ.** Разработен е метод за вероятностна оценка на обезпечеността на водоползването при проектиране и експлоатация на водностопански системи в ограничен бъдещ период. Методът дава възможност на водоползвателя да взема решение въз основа на много по-точна и пълна информация. Използван е в няколко приложни разработки на ИВП. (Колектив с ръководител ст.н.с.

I ст. д-р инж. О. Сантурджян)

Дефинирани са условията за групово моделиране на времеви редици на оттока в множество пунктове, разположени в речен басейн. Доказана е възможността за такова моделиране при спазване на условията на хидравличната връзка в пунктовете на свързващата ги главна река. Постижението дава възможност за използване на моделирани редици при съставяне на водностопански баланси и оценка на обезпечеността на водоползването в цели речни басейни. (ст.н.с. II ст. д-р А. Йорданова и колектив)

Разработена е цялостна методика за провеждане на необходимите хидроложки и хидравлични изследвания и моделни изчисления за оценка на степента на риска от заливане на площи край уязвимите речни участъци, обединяваща редица частни методи. Някои от постановките и методите съдържат оригинални приноси. Такава методика се прави за пръв път в България. Тя покрива една необходимост във връзка със задължението на страната да оцени риска от наводнения по основните си реки и главни притоци поради климатичните промени и да изпълни Директивата на ЕС за наводненията. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. д-р инж Е. Монеv)

Създаден е числен модел за изследване на филтрационните процеси и определяне на нивото на подземните води в реални многослойни водоносни системи с наличие на пукнатини в компактните слоеве при хидромелиоративни системи в крайречни низини. Моделът може да се използва в инженерната практика за по-точно отразяване на хидрогеоложките условия при проектиране и експлоатация на хидротехнически съоръжения в дадена хидромелиоративна система. Представеният модел е приложен за изследване на Карабоазката и Бръшлянската низина. (ст.н.с. II ст. д-р инж. И. Славейков и колектив)

Изследвани са възможностите за осигуряване на екологичния минимум в участъци, отдалечени от подприщващи и регулиращи оттока съоръжения. Разработен е подход за оценка на обезпечеността и управлението на екологичния отток в критични участъци на речните водни тела. Въведена е “концепция за допълването”, чрез която да се обезпечи екологичният отток в набеязани участъци от отдалечени регулиращи обеми. Подходът е изпробван при реален речен басейн - поречието на р. Струма. Разработката е насочена за решаване на задачите от Планове за управление на речните басейни по Европейската рамкова директива за водите. (Колектив с ръководител н.с. I ст. д-р инж И. Илчева)

**ИНСТИТУТ ЗА КОСМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ.** Изследван е притокът на енергия в областта на йоносферния касп на базата на магнитно-спрегнати йоносферни и високоапогейни наблюдения. Показано е, че частиците на разстояние приблизително около 9Re във външния касп носят енергия по посока към Земята, съответстваща на наблюдаваното нагряване в F-областта. Потокът на Пойнтинг по посока на Земята е повече от достатъчен, за да се осъществи Джаулово нагряване в E-областта на йоносферата. (н.с. д-р Емилия Йорданова)

При изследване на аномалното поведение на квазистатичното електрическо поле във високата йоносфера, свързано със сеизмичната активност в периода август-септември 1981, по данни от спътника ИК-България 1300 н.с. Мариана Гушева и н.с. Людмил Банков са показали, че йоносферните аномалии, като явления, свързани със сеизмогенните процеси, могат да се класифицират като предшествващи, съпътстващи и последващи сеизмични ефекти. Специално изследване, проведено за 12 дневен период преди силното земетресение на 24 декември в Суматра, показва нарастване на

отношението  $H^+/O^+$  във високата йоносфера от няколко часа преди до няколко часа след главния удар.

Изследвано е влиянието на параметрите на околната среда върху растежа и развитието на висши растения в условия на имитирана космическа среда. Разработени са и са характеризирани нови ключови системи на трето поколение космическа оранжерия: за осветление, за мониторинг на листната среда и за поддържане на зададени климатични условия (температура, влажност и съдържание на  $CO_2$ ) в затворена оранжерийна камера. (ст.н.с. Таня Иванова и сътрудници)

Разработен е проект за Национална система за телемедицина, която е от смесен йерархичен тип, съставена от редица центрове (национален, регионални, отдалечени, мобилни и т.н.). Системата е насочена към масовия потребител и ще притежава висока информативност при регистриране на витални параметри. Разработени са и са проверени методи и средства за регистриране на физиологични сигнали, съобразени със спецификата на проекта. Налице са редица конкретни реализации на прибори, които могат да са в основата на Персоналния диагностичен прибор на системата. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р П. Генов)

Изградена е Национална гео- база данни на основата на архив от седемдневни изображения на Нормирания диференциален вегетационен индекс от спътникови платформи на НАСА и фенологични данни от мрежата на НИМХ-БАН за периода 1997-2008 г. Разработена и апробирана е методология за мониторинг на растителната покривка за територията на Р България. В резултат от приложената методика са изготвени серия от оценъчни карти за 2008 г. Осъществен е трансфер на разработката в Министерството на извънредните ситуации. (ст.н.с. д-р Евгения Руменина и колектив)

Разработена е гама от наземни радиолокационни опознаващи устройства по стандарт на НАТО. Същите осигуряват опознаване на въздушни и надводни обекти (вертолети, самолети, БЛА, кораби), открити от радиолокационните станции, а също така и индивидуално опознаване и получаване на информация за въздушните обекти. Разработените изделия съответстват на изискванията за военно и гражданско опознаване и са съвместими с изискванията. Изделията са преминали успешно приемни изпитания и са приети на въоръжение във Военновъздушни сили на Република България. (Колектив с ръководител проф. д-р Петър Гецов )

Колектив с ръководител проф. д-р Петър Гецов в консорциум с 6 партньори от 4 страни от региона на Западните Балкани е разработил стратегия за мониторинг на електромагнитното замърсяване на околната среда с използване на наземни, самолетни и сателитни данни, интегрирани в географска информационна система. Апробирани са конкретни конфигурации, включващи измервателна апаратура, режими на работа, взаимно разположение на пунктове за измерване, софтуер за събиране и обработка на данни в реално време и привързването им към географски координати, даваща възможности за мониторинг на електромагнитното замърсяване, за изследване влиянието на електромагнитните полета върху здравето на хората и управление на параметрите на околната среда.

По международен проект бяха проведени експерименти в Норвегия. Резултатите от наземното сондиране на йоносферата с помощта на мрежата некохерентни радары бяха съпроводени от измерване параметрите на магнитното поле и компонентите на йоносферната плазма от борда на спътник. На базата на получения голям обем данни бе проверена и доказана приложимостта на теоретичния модел НЕТ за пресмятане на надлъжните токове. (ст.н.с. д-р Димитър Теодосиев)

Успешно приключи проект по 6 РП със създаване на наноструктурирана безкобалтова матрица за сегменти за рязане на гранит и технология за промишлено производство на такива. Намерено е технологично решение за замяна на канцерогенния кобалт при създаване на сегменти за рязане на камък с композиционен материал на основа калай и ултрадисперсен диамантен прах. Синтезираните по нашата технология сегменти работят с три пъти по-висока скорост на рязане в сравнение с обикновените детайли. (доц. д-р Ставри Ставрев и колектив)

**ИНСТИТУТ ПО СЛЪНЧЕВО-ЗЕМНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ “АКАДЕМИК ДИМИТЪР МИШЕВ”.** Показано е, че глобалната температура силно корелира със слънчевото полоидално поле през целия период на инструментални измервания (последните 150 години), и е установено, че агентите на слънчевата активност, свързани със слънчевото полоидално поле, въздействат върху климата чрез промените, които предизвикват в глобалната атмосферна циркулация. Като резултат от тези изследвания може да се твърди, че голяма част от измененията на климата се дължат на измененията в динамиката на Слънцето и че неговата роля е силно подценена (съответно човешкият фактор е силно надценен) в някои политически документи. (н.с. д-р Катя Георгиева)

Анализирани са временните редове от данни за общо съдържание на озон (ОСО), измерени от спътникови спектрометри за региона над България. Намерена е добра корелация между данните от спътниците и данните от разработен във филиала на ИСЗВ в Стара Загора прибор. Същото важи и за сезонните компоненти на временните редове. От спътниковите данни в периода от 1996 до 2008 г. няма статистически значима тенденция в хода на ОСО, т.е. регистрирано е стабилизиране на озоновия слой над България и запазване на състоянието му. (ст.н.с. д-р Ролф Вернер и сътрудници)

Множественият регресионен анализ на цялата серия от параметри на термодинамичния режим на зимната атмосфера след слънчевото протонно събитие от 20 януари 2005 г. показва, че протонният поток и планетарните вълни са най-важните фактори, определящи повече от 70% от всички вариации в системата висока тропосфера – ниска стратосфера. (Колектив с ръководител член-кор. П. Велинов)

Създаденият миниатюрен спектрометър на дозата космическа радиация и ултравиолетовото излъчване на Слънцето е монтиран на Международната космическа станция. Получените данни показваха, че най-големи са дозите от електроните във външния радиационен пояс. Подобни увеличения на потока са наблюдавани многократно на други спътници, но на МКС нашето наблюдение е първото засега. Тези електрони имат и прозвището „електрони убийци“, защото проникват дълбоко в електронните елементи и предизвикват повреди на отделни устройства или цели системи на спътниците. Многократно в литературата е предсказвана и опасната роля на „електроните убийци“ за здравето на космонавтите, но нашите измервания дават за пръв път реалните стойности на дозите, които те получават в скафандрите по време на монтажни работи извън станцията. (ст.н.с. I ст. дфн Цветан Дачев и колектив)

Разработени са нови признаци и техники за разграничаване на обекти върху земната повърхност чрез текстурен анализ на спътникови изображения. Създадени са нови текстурни признаци за сегментиране, определяне на граници и контури, класифициране и разпознаване на обекти в спътникови изображения. Изградена е програмна система за приложение на новите текстурни признаци за класифициране на обекти от земното покритие чрез невронен класификатор с обучение. Оценена е

точността на предложените признаци, техники и алгоритми в конкретни приложни задачи за разпознаване на планински масиви, градски зони и земеделски площи и за определяне на местоположението и дължината на бреговата линия на наводнени територии и морски области с фитопланктон. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Дойно Петков).

Разработена е концепция на система за безконтактно определяне на фотосинтетичната активност на растителност в затворени биосистеми чрез флуоресцентни изображения при симулирано слънчево облъчване. Разработката е свързана със създаването на иновационни технологии за космически флуоресцентен мониторинг на глобалните екосистеми, което е един от основните приоритети на Европейската космическа агенция и пряко се отнася към Международната програма за глобален мониторинг и защита на околната среда (GMES). (н.с. I ст. А. Крумов и сътрудници)

На 22 октомври 2008 г. индийският спътник на Луната Chandrayaan-1 беше успешно изведен в орбита около Земята. На спътника се намира създаденият в ИСЗВ-БАН прибор RADOM. На 12 ноември спътникът влезе в около лунна орбита. Първите резултати за радиационната обстановка на спътника ще бъдат публикувани в 2 разширени резюмета, приети за 40-тата Научна конференция за Луната и планетите, която ще се проведе от 23 до 27 март т.г. в Уудландс, Тексас, САЩ. (Ръководител на колектива е ст.н.с. д.ф.н. Цветан Дачев)

От започналия през 2007 г. и продължен и през 2008 г. експеримент “Люлин-5” на Международната Космическа Станция (МКС) са получени уникални данни за динамиката на дозата и потока космическа радиация, спектрите на депозираните енергии и спектъра на линейно поглъщане на енергията в модел на човешко тяло – човешки фантом. Данните показват, че дозите и потоците силно зависят от разположението на детекторите във фантома. Направена е оценка на приноса на протоните от вътрешния радиационен пояс, на галактическите космически лъчи, на тежките частици космическа радиация от първичен и вторичен произход към дозите, и качествения фактор на радиацията в дълбочината на фантома, съответстваща на разположението на критични органи в човешкото тяло. Установено е, че изменение на ориентацията на МКС може да доведе до изменение на приноса на радиацията от вътрешния радиационен пояс. (Колектив с ръководител н.с. Йорданка Семкова).

Извършено е симулационно изследване на параметрите на червен спрайт в ниската йоносфера над гръмотевична буря след мълния на две различни геомагнитни ширини (екваториални и средни). Получени са нови решения на уравненията на Максвел, които са нелинейни поради модификацията на проводимостта над 60 км. Установено е, че параметрите на червения спрайт не са чувствителни към геомагнитната ширина, но около екватора той може да обхване по-голяма и асиметрична спрямо мълнията хоризонтална област. (Колектив с ръководител член-кор. дфн. Петър Велинов)

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО ВИСША ГЕОДЕЗИЯ.** Оценени са периодичните колебания и годишната скорост на повишаване на средното ниво на Черно море от мареографски данни. Получените оценки за амплитудата на сезонните изменения съвпада с оценките от други автори. Оценката за средната годишна скорост на повишаване на нивото на Черно море е  $+1.7 \pm 0.3$  мм/г. Направени са изводи, че бъдещо ускоряване на глобалния темп на повишаване на средното морско ниво ще настъпи в района на Черно море със закъснение от 1-2 столетия, като евентуално



катастрофално повишение на средното ниво на Черно море ще бъде до голяма степен вследствие на хидроложките цикли в района, а не толкова от топенето на полярните ледове в следващите столетия.

Предложена е математико-статистическа процедура за моделиране и прогнозиране на 3D тектонски движения на части от земната повърхност, използвайки ARIMA модели и GPS временни редове. Изборът на формата и вида на модела е извършен чрез автокорелационната и частната автокорелационни функции. Оценяването на параметрите на модела е извършено чрез метода на нелинейна оптимизация по метода на най-малките квадрати. Резултатите от изследванията показват адекватност на моделите и достоверност на прогнозите.

Установена е значима корелация между 22-годишните цикли на слънчевата активност и вариациите на универсалното време UT1 с коефициенти +0.71 за периода 1750-1950 и +0.86 за периода 1950-2005 със закъснение около 3 години. Корелацията между 22-годишните цикли на геомагнитната активност и UT1 също е значима (коефициент +0.92 и закъснение около 5 години). Подобни корелации на слънчевите цикли са установени и за редица други параметри на Земята (морско ниво, въртене на Земята и др.).

Направено е изравнение на относителните скорости на съвременните вертикални движения на земната кора на реперите от нивелачните линии в нивелачната мрежа I клас на Република България. Определени са поправките към изчислените скорости и посредством тях на относителни скорости на реперите с изходен репер ВНР 28 – Варна. Определени са абсолютните скорости на възловите реperi в нивелачната мрежа. Получените скорости са между -2,6 mm/год. (Никопол) и 0,5 mm/год. (Силистра), а максималната средна грешка е  $\pm 0,6$  mm/год. за най-отдалечените пунктове от ВНР 28 – Видин и Гоце Делчев. Определени са относителните скорости на съвременните вертикални движения на земната кора на идентичните реperi по нивелачните линии II клас от нивелачната мрежа на Република България.

След земетресението от 8 юни 2008 г. с  $M_w=6.3$  в района на гр. Андравица, западен Пелопонес в Гърция, се осъществи GPS кампания за определяне на косеизмичните премествания. За целта са използвани 6 различни синтетични модела. Само моделът със скрит в дълбочина разлом съвпадна с наблюдаваните повърхностни премествания. Моделното изследване на косеизмичните премествания не позволи еднозначно да се определи азимутът на главния разлом. Получените две решения с два взаимно перпендикулярни разлома заедно с резултатите от тектонските теренни налюдения и изследвания изясниха механизма на това земетресение - главният разлом, предизвикал земетресенията от 08.06.2008 г., скрит под повърхността с азимут  $30^\circ$ .

Изградена бе мрежа от осем перманентни GPS станции – шест в Югозападна България и две в Северна Гърция. Изборът на местата на българските станции е направен на базата на логистичен и геоложки анализ. Използвани са главно метеорологични станции на НИМХ БАН. Всички перманентни станции са оборудвани със съвременни GPS приемници и предават данните си по Интернет на всеки час с възможност за връзка с основния сървър в София в реално време в случай на силно сеизмично събитие. Данните се архивират на специален сървър в ЦЛВГ-БАН, като тридесет секундните файлове са достъпни за потребители. GPS измерванията се обработват и анализират с разработения в МТИ научноизследователски софтуер GAMIT/GLOBK.

С цел изследване на механизмите на деформация на земната кора в България по проект, финансиран от МОН на Франция, е проведена GPS кампания в Югозападна България, Северна Гърция, Албания и Македония през септември-октомври 2008 г. След обработка на набраните данни са получени абсолютните и релативни скорости относно стабилна Евразия на всички точки. Данните са обработени и анализирани с научноизследователския софтуер Bernese 5.0.

Определени са функциите на възбуждането на вариациите на универсалното време UT1, предизвикани от ъгловите моменти на атмосферата и океаните, чрез интегриране на съответните функции на възбуждането на ексцеса на продължителността на денонощието и изключване на линейния тренд. Определено е изменението на осовия инерционен момент на Земята, предизвикано от слънчевата активност в периода 1962-2007 г. Определен е физическият посредник за това изменение, който е синхронно колебание на средното морско ниво, дължащо се на глобално преразпределение на изпарената морска вода от океаните към полярните шапки. Определена е необходимата енергия за осъществяване на този хидроложки цикъл.

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО СЕИЗМИЧНА МЕХАНИКА И СЕИЗМИЧНО ИНЖЕНЕРСТВО.** Въз основа на аналитични модели са осъществени тестове и са изчислени сеизмични сигнали в тримерна геоложка среда. Установено е, че приложението на методиката на модалното сумиране води до реалистични резултати при спазване на условието за слаби хетерогенности на хоризонтално наслоената среда на разпространение на сеизмичните вълни.

Проведени са корелационни изследвания при прилагане на вероятностни и детерминистични подходи за оценка на сеизмичната опасност. Чрез тях е доказана необходимостта от паралелното прилагане на независими подходи и дефинирането на сеизмични сценарии при оценката на сеизмичната опасност.

Разработена е схема за прилагане на метода на капацитивния спектър в съответствие с изискванията на Еврокод 8 (EC8) за определяне на стойностите на коефициентите на поведение, както и за отчитане влиянието на поддаваемостта на земната основа върху параметрите на реагиране на конструкции с рамки и с шайби. Направен е анализ за влиянието на поддаваемостта върху коефициента на дуктилност, целевите премествания при рамкови и стенни системи. Доказана е чувствителността на стенните системи към поддаваемостта на фундаментите. Проектните решения в полза на сигурността могат да се очакват, ако деформациите в почвата са взети под внимание в капацитивните криви.

Разработена е процедура за проектиране на стоманобетонни конструкции със смесена конструктивна система на базата на EC8. Част от резултатите са отразени в нормативен документ за сеизмично осигуряване у нас /Наредба №2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, МРРБ 2007 г./, други ще бъдат използвани в националните документи за приложение на EC8 в България и Македония.

На базата на генерираната обширна база данни от теоретично изчислени сеизмични сигнали (акселерограми, велосиграми и сеизмограми) за различни сценарии на земетресения с огнище София и огнище Вранча е доказан доминиращият принос на сеизмичния източник към сеизмичното въздействие в сравнение с приноса на локалната геология. За целите на дефинирането на параметрите на националното приложение на EC8 е обоснована възможността за прилагане на различни графики за

динамичния коефициент за локални плитки и Вранчански средно дълбоки земетресения.

От проведените уникални за България полеви (In situ) измервания в пещери в Северна и Южна България бяха прецизирани важни параметри на избрани подходящи за целта спелеообразования, както и преобладаващата им честота на собствени трептения. Осъществени са: лабораторни тестове на проби от сталактити за определяне на механичните им свойства - модул на еластичност, плътност и гранично опънно напрежение, както и датиране на сталактитите. Потвърдена е ефективността на такъв тип измервания при детайлното моделиране на изследваните натечни форми (сталактити, сталагмити, сталактони), както и за оценка на параметри на палеоземетресения. Резултатите от изследването ще послужат за намаляване на сеизмичния риск за българските карстови региони, в които има уникални пещери с изключително ценни натечни форми.

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО МИНЕРАЛОГИЯ И КРИСТАЛОГРАФИЯ “АКАДЕМИК ИВАН КОСТОВ”.** Получени са нови данни за минералното разнообразие на България: установен е манганов норсетит в находище Кремиковци, самородно злато в серпентинити от Беласица, електрични минерализации в Източни Родопи и разсипни проявления на минерали от групата на платината в ЮЗ България. Предложена е нова комбинирана минералого-химична класификация на неорганичното вещество във въглищата, включваща отделянето на 4 химични и 4 минерални типа, както и 7 химични и 7 минерални подтипа въглища. Тази класификация позволява определяне на оптималните потенциални приложения за всеки отделен тип въглища въз основа на данните за техния химичен и минерален състав.

Въз основа на детайлни рентгеноструктурни и спектроскопски изследвания при различни температури и налягания е показано, че наноструктурните процеси и произхождащите от тях физични свойства на оловосъдържащи релаксорни фероелектрици се определят главно от степента на ориентационен порядък на съществуващите стереохимичноактивни несдвоени електрони на двувалентното олово. Синтезирани са микро-мезопорести материали (от тип ZSM-5) чрез пряк синтез и постсинтезно третиране. Установено е, че посредством постсинтезно третиране може да се увеличи порестостта на микропорест зеолит тип MTW чрез контролирано извличане на силиция, което прави този материал подходящ за катализатор, адсорбент или носител на катализатор с широко приложение в нефтохимията или в процеси, свързани с опазване на околната среда.

Доказано е наличието на технологическа възможност за увеличаване с 20% на извличането на златото от медните руди в „Асарел-Медет” АД. Очакваният годишен икономически ефект на тази разработка за компанията се оценява на няколко млн. долара.

По съвместен проект с Чешката академия на науките “Синтез и кристалохимично изследване на порести материали - потенциални катализатори, сорбенти и биологично активни материали” са проведени детайлни структурни изследвания на новосъздадени микропореста и слоистата фази. По метода на Rietveld е решена кристалната структура на първата фаза, а на втората са определени параметрите на елементарната клетка и е индексирана нейната рентгенограма чрез TEM изследвания и обработка на данни от прахов рентгенофазов анализ. Изучено е термичното поведение и йонообменните свойства на фазите по отношение на Ba и Sr.

## 2. 6. ИНЖЕНЕРНИ НАУКИ

### ИНСТИТУТ ПО МЕТАЛОЗНАНИЕ “АКАДЕМИК АНГЕЛ БАЛЕВСКИ”.

Разработената интерактивна методика за оптимизация на леярския технологичен процес е приложена успешно за проектиране на екипировки и технологии за формиране на три различни стоманени отливки. С програмния пакет MAGMASoft е симулиран всеки от евристично подготвените първоначални варианти на тези технологии. Локализиран са всички дефекти, които са свързани с процеса на запълване на кухината на формата или са се формирали по време на кристализацията. След задълбочен анализ са осъществени серии от компютърни симулации, при които се варират обемът, геометрията, позиционирането, вида и дебелината на материала, от които са изготвени мъртвите глави. С всяка от разработените технологии са произведени серии от отливки, удовлетворяващи напълно предварително поставените към тях изисквания.

Разработени са балансирани химични състави за неръждаеми високоазотни стомани, предназначени за изработване на детайли, работещи в инсталациите за преработка на ядрено гориво и за конструкционни високояки високоазотни стомани за изработване на контейнери за съхранение на радиоактивни отпадъци.

Математически са моделирани процесите на фазови превръщания при непрекъснато охлаждане на инструментални стомани. Решени са уравненията за преохлаждането, за скоростта на кристализация и за радиуса на дендритния връх, както и уравнението за температурата на стоманата по време на нейното охлаждане. Получени са количествени зависимости за радиуса на дендритния връх и за скоростта на кристализация от преохлаждането. Получени са зависимости на температурата от времето при различни скорости на охлаждане на изследваните стомани. Изчислено е и термичното поведение на стоманата при непрекъснато охлаждане, изчислени са разстоянията между първичните оси и между вторичните оси на дендритите, като съвпадението на теоретично определените величини с експерименталните данни на Швертфегер и Сузуки е удовлетворително.

Предложена е концепция за комбиниран аналитично-числен модел за компютърно прогнозиране и минимизиране на деформациите при заваряване на големи конструкции. В рамките на тази концепция са разработени аналитични модели на свиването при заваряване и са определени силите на свиване в зависимост от параметрите и условията, при които се провежда заваръчния процес. Класифицирани са типовете връзки в заварените конструкции и е направен избор на подходящите аналитични решения. Извършен е предварителен деформационен анализ на една конструкция.

Установено е влиянието на характерни нехомогенности, в т.ч. инфилтрационна ликвация, в отливки от подевтктични  $AlSi7Mg$ ,  $AlSi9Mg$  и др. сплави, лети по различни методи, върху структурата, механичните и уморни характеристики. Направен е анализ на причините за появата на нехомогенности в конкретни отливки и са набелязани пътища за тяхното намаляване или отстраняване.

Разгледани са въпросите на контрола на напрегнатото състояние на защитни черупки от напрегателна система на корпуси на реактори тип ВВЕР-1000 на АЕЦ “Козлодуй”. Особено внимание е обърнато на специалния контрол и конкретно на контрола на напрегателната система. На базата на получените резултати са ревизирани досега използваните критерии за оценка на напрегателните сили в сноповете. Предложена е нова методика за изчисляване на еквивалентна напрегателна сила за

индивидуален сноп (отделно за куполните и цилиндричните снопове), като се отчитат такива параметри като геометрия, дължина на снопа, триене и поддаване на анкерните детайли. Дефинирани са критерии за минимално допустими стойности на напрегането на сноповете на базата на изчислената еквивалентна напрегаща сила.

Създадени са в скоростния диапазон 0,4-1 km/s 2 базови конструкции композитна броня за осигуряване защита от 7,62 mm и от 12,7 mm бронебойни боеприпаси, а в скоростния диапазон 3-13 km/s противокумулативен композит с висок защитен ефект и ниска плътност. Разработени са типови и частни методики за изпитване с кинетични боеприпаси и методики за изпитване на брони с кумулативни боеприпаси, както и експериментално нестандартно оборудване, даващи възможност за изпитване на броневе конструкции не само в областта на експерименталните изследвания, но и при изпълнение на практически задачи.

Изследвани са високоазотни стомани (HNS) за ядрената индустрия, разработвани съвместно както с Центъра за атомни изследвания “Индира Ганди” (в рамките на българо – индийска междуправителствена спогодба за сътрудничество), така и в рамките на договори между Института по металознание „Акад. А. Балевски” и ИМЕТ “Байков” – РАН, Москва; Института по леярство, Краков, Полша и Политехническият институт, Букурещ, Румъния.

Проведени са съвместни технологични експерименти с електромагнитни брони с фирма “Рейнметал” – Германия и с университета в Лафбъро - Великобритания. Изследван е процесът на проникване в бронята на кумулативната струя при едновременно разреждане през нея на мощни токови импулси, създавани от високоволтови кондензатори. Изследвано е влиянието на параметрите на токовия импулс: максимална стойност на тока, продължителност и стръмност на фронта върху процеса на дестабилизация на кумулативната струя. В резултат от експериментите е оптимизирана конструкцията на електромагнитни брони. Получените резултати ще се използват за създаване на високотехнологични електромагнитни брони осигуряващи защита срещу кумулативни заряди, които могат да намерят приложение за защита от терористични нападения.

### **ИНСТИТУТ ПО КОМПЮТЪРНИ И КОМУНИКАЦИОННИ СИСТЕМИ.**

Анализирани са свойствата на кръговите полиноми, които са свързани с клас линейни трансформации. Чрез геометричен подход се интерпретира двоичната инверсия, прилагана в бързите трансформации на Фурие, Пели, Адамар и Хаар. Тези трансформации представляват разложения по базиси на нулевите подпространства на кръгови филтри. От рекурсивни форми на трансформациите са получени свързващите ги релации. Резултатите са подходящи за реализиране на бързи трансформации на многоядрени платформи за цифрова обработка на сигнали и за анализ на изчислителната им сложност. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р Б. Жечев)

За реализиране на логическо управление на достъпа в прокси услуга за защита на уеб услуги са създадени: метод за извличане и обновяване на знания чрез експериментални данни в реално време, който използва съвместно приложение на логически и статистически процедури и подход за управление на достъпа при защита на уеб услуги, чрез използване на междинни (прокси) услуги за защита. Екипът с ръководител ст.н.с. I ст дтн Т. Стоилов, прилагайки този метод е разработил и поддържа следните уеб услуги: за рецензиране на доклади, за засичане на цитирания в научни публикации, за селективно търсене на курсове, за обучение в разпределени бази

данни, използвайки „гъвкави“ масиви от експериментални данни, с които се отстраняват стари масиви и се въвеждат новопостъпили данни.

Изградени са и се развиват две компютърни лаборатории за E-Learning във връзка с изпълнение на етапите по националната програма: “Виртуална катедра”, “Виртуален факултет”, “Виртуален университет” и понастоящем “Национална мрежа от виртуални библиотеки“. Лабораториите се използват за експериментални изследвания, за провеждане на езиково обучение, за различни курсове и др.

Екип с ръководител ст.н.с. д-р Д. Богданов е създал прототип на интегрирана информационна и комуникационна платформа “Интеракт” за предоставяне на интерактивни услуги с използване на сателитна преносна среда на базата на комуникационните протоколи DVB-S, включваща и специализиран междинен програмен слой за управление на интерактивни услуги като допълнение към основния аудио- видеокомуникационен поток. Разработените нови схеми и методологии за провеждане на тестове и експерименти с интегрирани платформи от типа на “Интеракт” се базират на действащите международни стандарти в областта.

Колектив с ръководител ст.н.с. д-р Д. Лаков е разработил гъвкава стратегия за оценка и редуция на излишъка на информация при търсене в Интернет чрез последователно ‘пресяване’ на получените резултати и използване на последователни оптимизационни процедури, базирани на Софт Компютинг Агенти (СКА) и гъвкави изчисления.

Разработен е уред /WCM300 /Weld Current Monitor/ от колектив с ръководител ст.н.с. М. Михов за измерване на заваръчния ток при точкова съпротивителна заварка, запаметяване на основните параметри на заварката – сила на тока, продължителност на заварката и ъгъл на провеждане с помощта на измервателна сонда „бобина на Роговски“. Уредът измерва параметрите на заварката при работа с постоянен и променлив ток при честота на мрежата 50 или 60 Hz на единични и пакети от заваръчни импулси, както и запаметяването им и последваща визуализация. Уредът е конкурентоспособен на уреда на една от водещите в света фирми в тази област *Миачи*.

Екип с ръководител ст.н.с. д-р Д. Лаков съвместно с учени от Института по софтуер - КАН, Пекин е изградил и тествал Интелигентна система за разпределение на услугите в локални мрежи, използваща хибриден принцип на комуникация: сателитна връзка за достъп до глобалната мрежа и стационарна мрежа на фиксирани постове за разпределяне на услугите до абонатите. Използуването на собствена сателитна връзка предоставя всички услуги, които с помощта на безжични терминали разпространяват услугите до абонатите на системата, включващи големи по обем информационни единици.

Разработен е метод за представяне на динамиката на информационни процеси за бизнес дейности в резултат на работата по международен проект VISP от колектив с ръководител ст.н.с. I ст. д-р Т. Стоилов. Моделът е приложен за автоматизирано изпълнение на бизнес информационни процеси. Разработени са програмни модули, които изпълняват автоматично управление на дейности, предоставяни по Internet.

В рамките на международен проект по програма ERASMUS са разработени от колектив с ръководител ст.н.с. I ст. д-р Т. Стоилов курсове за обучение на докторанти, които са съгласувани по съдържание със съществуващото ниво на обучение в Европа и с програмите за докторантско обучение. Класификацията на предметите, включвани в направлението „компютърни науки“, е разпространявана и утвърждавана от участниците в проекта в повече от 70 университета и организации в Европа от 31 страни.

**ИНСТИТУТ ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ.** Установени са в явна форма нови зависимости между множеството от собствените стойности и множеството от елементите на зададена квадратна матрица, като е дефинирана една фамилия симетрични полиноми от тези собствени стойности. Като следствие са изведени нови неравенства, свързващи собствените стойности и диагоналните елементи на матрици с неотрицателни елементи. Получените резултати са предназначени за анализ и синтез на информационно-управляващи системи. (Екип с ръководител ст.н.с. д-р Владимир Монов).

За разпознаване и реконструкция на тримерни обекти в различни приложни области, като например археология, астрономия и т.н. екип с ръководител ст.н.с. д-р Димо Димов е разработил нов подход към разпознаване на тримерни обекти, базиран върху пълна подредба на обекти в многомерното пространство на признаците и характеризиращ се с простота на самообучението, високо бързодействие и добра шумоустойчивост.

Конструиран е модел за агрегиране на размити релации на предпочитане при взимане на решения по няколко критерия, като тегловните коефициенти се задават чрез линейни, параметрично-линейни или квадратични функции, където аргументите им са степените на принадлежност към размитите релации. Моделът е разработен за оценка и избор на ресурси, стратегии, проекти, оферти, кредити, продукти, портфейли и т.н. (Екип с ръководител н.с. Ваня Пенева)

Разработени са концептуална и функционална архитектури на експертно-консултативна система за диетично и здравословно хранене, комбинираща разсъждения, основани на прецеденти, с продукционни правила. Системата ще подпомага общопрактикуващи лекари при избора на лечебни продукти и съставяне на хранителни режими за пациенти с определена група заболявания. Тя ще бъде прилагана и за класификация на хранителните продукти, продавани в търговски обекти, като здравословни за определени категории клиенти. (Ръководител на разработката е ст.н.с. д-р Геннадий Агре)

В сътрудничество с фирма “Старт-Инженеринг” АД, София екип с ръководител чл.-кор. М. Хаджийски е разработил и внедрил система за екологичен мониторинг на изходящи газове на парогенераториге в ТЕЦ - Варна на базата на невронни мрежи и функционални модули обработвайки данни от преки измервания и безконтактни сензори (soft sensing).

Разработени са нови конструктивни решения за леене под налягане на микро- и наноинформационни структури върху полимерни носители. Получените решения могат да бъдат приложени за реализация на съвременни микро- и нанороботизирани системи за медицински приложения. (Екип с ръководител н.с. Димитър Трифонов).

В рамките на двустранното сътрудничество с Руската академия на науките с ръководител ст.н.с. д-р Татяна Атанасова е разработен подход за моделиране на интегрирани ресурси в разпределени информационни мрежи, базиран върху модела на абстрактни състояния. Подходът създава правила за преминаване между различни свързани състояния и отделяне на логиката на преминаването от самия процес и е предназначен за верификация и автоматизация на интегрирането на информационни ресурси в разпределени информационни мрежи.

В рамките на Европейския проект ERASMUS ETN-DEC с ръководител ст.н.с. д-р Димо Димов е разработен нов подход за оценка на знанията на докторантите по компютърни науки, основан на методи от разпознаването на образи. Визуализират се

различни аспекти за количествена оценка на знанията и при решаване на сродни проблеми в областта на социологията и социометрията..

В рамките на европейски изследователски проект LOGOS по 6 РП с ръководител ст.н.с. д-р Данаил Дочев е разработен модул “Редактор на учебни обекти” като част от авторско студио за създаване на електронни учебни материали от мултимедийни архиви. Модулът позволява аотиране чрез метаданни, търсене и комбиниране на презентационни и тестови учебни обекти при изграждане на курсове за електронно обучение. Реализиран е като Интернет услуга.

**ИНСТИТУТ ПО УПРАВЛЕНИЕ И СИСТЕМНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ.** Екип с ръководители н.с. I ст. д-р Сия Лозанова и н.с. I ст. д-р Светослав Нойков е разработил нов метод за последователно измерване на трите компоненти на вектора на магнитното поле с една и съща структура като процесът е разширен във времето, а не в пространството. Подходът е експериментално доказан със силициев 3-D прототип, съдържащ квадратна сензорна област, върху едната страна на която са формирани само четири омични контакта. С три последователни комбинации на тези електроди, формиращи три микросензора на Хол се получава пълната информация за стойността и посоката на вектора на магнитното поле. Разработен е също оригинален интерфейс на 3-D сензора, обработващ изходните напрежения и компенсиращ температурния дрейф, офсета, паразитното междуканално влияние и др. Методът и микросистемата са регистрирани като изобретение. Приложенията на новата 3-D микросистема са в медицината, магнитометрията, националната сигурност и отбрана, атомносилвата микроскопия на материали с магнитни наночастици и др.

Разработен е нов метод за синтез на софтуерни сензори за биотехнологични процеси от екип с ръководител ст. н.с. д-р Силвия Попова, отчитащ динамиката на процеса. Разработени са решения за трите основни режима на култивиране на микроорганизми. Методът е приложен за монитиринг на растежа на *Saccharomyces cerevisiae* (микроорганизъм широко използван в биотехнологичната практика) и на процеса на смесено култивиране при производство на биоразградим полимер.

Създаден е нов подход за адаптиране в реално време на мрежови протоколи за рутиране, използващ контекста на безжичните мрежи с мобилни устройства. Знанията и зависимостите са получени чрез размит клъстерен метод и са приложени за първи път за конкретен сценарий – асинхронно предаване на данни по време на кризисни ситуации и спасителни операции. (Екип с ръководител ст. н.с. д-р Анна Лекова)

Екип с ръководител ст. н.с. д-р Петя Копринкова-Христова е синтезирал база от размити правила за управление на биотехнологичен процес, обединяваща наличната експертна информация за неговите специфични особености. Стратегията за управление е конкретно разработена за производството на биоразградим полимер (наричан РНВ), но използваният подход е приложим към цял клас биопроцеси, при които целевия продукт се получава при съвместното култивиране на два различни щама микроорганизми с противоречащи си изисквания към условията на общата им среда, но имащи взаимно зависим метаболизъм, наричани процеси със смесено култивиране.

Получен е нов модел на процеса на горене в парен генератор, чрез който могат да се предскажат математическото очакване и дисперсията на концентрацията на кислород в димните газове в бъдещ момент от време. Чрез този модел е синтезиран предсказващ регулатор, с който концентрацията на кислород в димните газове се установява на новата оптимална стойност при всяка промяна в коефициента на натоварване на генератора, отчитайки едновременно технико-икономическите и



екологичните аспекти на процеса на горене. (Екип с ръководител ст. н.с. д-р Александра Грънчарова)

Съвместно с Института за гората при БАН е създадена релационна база данни, автоматизираща дейностите по съхраняване, извличане и обработка на информацията за състоянието на горските екосистеми. Чрез нея са систематизирани данните от мониторинга на тези екосистеми с приоритетна важност по Международната кооперативна програма „Оценка и мониторинг на влиянието на замърсения въздух върху горите”. (Колектив с ръководител ст. н.с. д-р Димитър Недялков)

В сътрудничество с украински учени за първи път експериментално е установено различно поведение на двете компоненти в диференциалния изходен сигнал на сензорите на Хол. Зависимостта на индивидуалните напрежения от магнитната индукция, снети от Холовите контакти, в общия случай са силно нелинейни и взаимно допълващи се и само в редки случаи те са линейни, но с различна чувствителност. Съгласно съществуващата теория линейният диференциален изход на този клас преобразуватели съдържа две компоненти с еднаква чувствителност. Наблюдаваното свойство досега е било маскирано с диференциалния изходен сигнал. Новата закономерност е приложена в устройство за сериен подбор на сензори на Хол с високи метрологични характеристики, магнитоградиомери, защитени с три изобретения. (Колектив с ръководител н.с. I ст. д-р Сия Лозанова)

В сътрудничество с немски учени е разработена нова стратегия с по-висока производителност за управление на процес за получаване на биоетанол от възобновяеми източници (нишесте). Захарификацията (превръщането на нишестето в глюкоза под действието на ензими, секретирани от микроорганизмите) и ферментацията (получаване на етанол, продуциран от същите микроорганизми при наличие на глюкоза) се осъществяват в един биореактор. Постигнато е поддържане на концентрацията на глюкозата в биореактора в квазиравновесно състояние чрез подхранване с нишесте само в моментите, когато скоростта на производство на глюкоза е по-ниска от тази на консумацията като включването и изключването на подхранване с нишесте се управлява автоматично. (Екип с ръководители ст. н.с. д-р Мая Игнатова и ст. н.с. д-р Велислава Любенова)

Съвместно с немски учени е предложен нов online размит клъстерен метод за динамично предсказване на динамиката в мобилността на устройствата в безжичните мрежи, при който се генерират размити правила за извод. Интелигентните алгоритми се прилагат за оптимизиране на рутиращи протоколи за абонатно предаване на данни в симулатор за мобилни мрежи. (Екип с ръководител ст.н.с. д-р Анна Лекова)

**ИНСТИТУТ ПО ХИДРО- И АЕРОДИНАМИКА – ВАРНА.** Създаден е метод за извършване на анализ на неопределеността на експерименталните данни, получавани в процеса на провеждане на маневрени изпитания с автономен модел в опитен басейн, като са отчетени особеностите на апаратурата за измерване, методите за сбор и регистрация на данните и специфичните особености на методологията за регистрация на координатите на движение на ЦТ на корабния модел при маневриране с помощта на ултразвукова система и е приложен международния стандарт AIAA (1995). Получени са числени оценки на общата неопределеност на важни кинематични параметри от автономни маневрени изпитания – координати на ЦТ при маневриране, надлъжна компонента на скоростта, напречна компонента на скоростта, скорост, ъгъл на крен, курсов ъгъл, ъгъл на руля, ъглова скорост, напредване, тактически диаметър.

Данните са верифицирани с резултатите от изпълнението на кооперативната програма SIMMAN на 25-та ИТТС. (н.с. инж. В. Чотукова и ст.н.с. д-р инж. Е. Миланов)

Разработено е ръководство за обучение на инженери-изследователи, студенти и докторанти със съвременните методи за изучаване на турбулентността и подходи за нейното моделиране за целите на численото моделиране на флуидни течения и преимуществено за течения, характерни за корабната хидродинамика, като се цели постигане съвременно ниво на компетентност в управлението на качеството на физическото и математическото моделиране в изследователската дейност. (Екип с ръководител ст. н. с. инж. Петър Златев)

На основата на критичен анализ на Основния (метеорологичен) критерий на устойчивостта на кораба са оценени алтернативните методи за оценката му и е предложена процедура за оценка на рамото на кренящия момент от вятъра и ъгъла на бордово клатене, участващи в реализацията на критерия, съобразно наличните условия за експеримент в ИХА. Получени са данни от контролни моделни изпитания и теоретични изчисления на устойчивостта на контейнеровоза S175. Направен е преглед на основните методи за оценка на аварийната устойчивост на кораба. Описани са възможностите на програмния пакет NECSALV за анализ поведението на кораба с цел осигуряване на безопасно плаване. Програмата е приложена за пътнически кораб и са представени резултати от изчисления на устойчивостта му в неповредено и повредено състояние.

Актуализирани са методиките за провеждане на основните изпитания за определяне на ходовите характеристики на кораба, както и методиката за прогноза на ходовите характеристики на кораба на базата на тези изпитания, на базата на съвременните знания по експериментална хидродинамика на кораба, отразени в препоръчителните методики на ИТТС, и актуалното състояние на измервателно-изчислителния комплекс на ИХА. Разработените актуализирани методики за предназначени за включване системата за управление на качеството (СУК) и сертифицирането ѝ по ISO.

В рамките на международната кооперативна програма SIMMAN'2008, която има за цел на базата на широко участие на хидродинамични центрове от целия свят да акумулира емпирични данни от целево проведени прецизни моделни експерименти, които данни да бъдат сравнени с резултатите от числени симулации, осъществени по различни методи и в различни опитни басейни по света, в ИХА-БАН е подготвен и проведен експеримент с еталонен за програмата корабен модел и са разработени алгоритъм и метод за оценка качеството на научния експеримент.

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО МЕХАТРОНИКА И ПРИБОРОСТРО-  
ЕНЕ.** Разработен е нов метод за кинематичен и сингуларен анализ, приложим по-специално за анализ на сингулярните конфигурации на нови типове паралелни работи. Условието за сингулярност се получават чрез използване на езика на геометричната алгебра. Подходът е ефикасен и позволява добра геометрична интерпретация и анализ на конфигурацията на манипулационните системи. Приложим е при конструирането, моделирането и управлението на работи. (Екип с ръководител ст.н.с. д-р инж. Таньо Танев)

Предложен е нов модел за генериране на самоподобен видео трафик с използване на апроксимация от втори ред при изчисляване енергетичния спектър и обратна вълнова трансформация с използване на вълновия алгоритъм на Добеши с 12 вълнови коефициента. От направеното изследване на симулирания мрежов трафик по

отношение на параметрите точност и бързодействие и сравнението с реални мрежови данни следва, че предложеният модел е с висока степен на точност и с голямо бързодействие. Чрез симулационни изследвания е доказано, че ефектът от мрежовата операция обединение на самоподобни видеотрафични потоци с еднаква и различна степен на самоподобие не довежда до изглаждане на обединения трафик, а запазва самоподобното поведение на входните трафични потоци. (Екип с ръководител ст.н.с. д-р инж. Митко Господинов)

Разработено е адаптивно устройство за получаване на енергия от морски вълни, на основата на нов метод за преобразуване на енергията, използващ главно хоризонталните движения на морската повърхност, причинени от вълните. Предимства на новия метод и устройство са голямата абсорбираща повърхност, широкият честотен спекър и способността за оцеляване при бури. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р инж. Генчо Стайнов)

Съвместно с учени от ИЕЕС и ИОНХ са разработени наноструктурни суперкондензаторни системи за съхранение на електроенергията. Изследванията са насочени към приложения, в които съхранението на електроенергия допринася съществено за повишаване на енергийната ефективност на системите като енергийни системи с непостоянно генериращи възобновяеми източници (слънчеви батерии, вятърни генератори) и/или възможности за регенериране на консумираната енергия, например при спирачни режими в мехатронни системи. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р инж. Васил Тренев)

Създадена е безжична сензорна мрежа за отчитане на информация от обекти, включително и температура и влажност по договор с фирма HETEPА. Системата отчита показанията на до 24 сензора, монтирани в шкафове с електронна техника. Обработката на информацията от отдалечени сензори е много актуална за момента. По-нататъшното разработване на тези конкретни проблеми би довело до нови резултати в областта на разпределените мрежови системи. Реализирана е възможността да се съхраняват измерените стойности до тяхното прехвърляне във външен файл за по-нататъчна обработка. В системата са използвани апаратни и програмни средства, разработени в ЦЛМП-БАН. (Колектив с ръководител ст.н.с. инж. Веселин Георчев)

В рамките на проект с Европейската организация за ядрени изследвания CERN, Швейцария, колектив с ръководител ст.н.с. д-р инж. Таньо Танев проектира конструкция за ремонтни дейности към барела на CMS, вкл. подготовка, изработване и монтаж на част от кабелите за магнита и детекторите на CMS.

По проект, свързан с Международната космическа станция, са разработени части от програмното обезпечаване на апаратура за експеримент "Обстановка" за измерване на концентрацията и температурата на термалната плазма на пространството в близост до Космическата станция чрез „Цилиндрична сонда на Лангмюр". В експеримента участват и институти от Русия, Полша, Унгария, Швеция и Англия. Българската апаратура се създава от специалисти от ЦЛСЗВ, ИКИ и ЦЛМП. (Екип с ръководител ст.н.с.инж. Веселин Георчев)

Специалисти от ЦЛМП с ръководител ст.н.с. д-р инж. Роман Захариев съвместно с Института по физика на елементарните частици при Университета "ETH", гр. Цюрих, Швейцария, продължиха участието си в монтирането и тестването на уникалната апаратура на супермодулите на Електромагнитния калориметър (ECAL), нисковолтовото електрозахранване и проектиране на пространственото решение за кабелните връзки и охлаждащата система на Електромагнитния калориметър, бондирането на оптични сензори, проектирането и разработката на

уеббазирана система за събиране и обработка на данни и 3D визуализация на информацията за инсталираното в експеримента CMS.

#### **ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО ФИЗИКОХИМИЧНА МЕХАНИКА.**

Чрез модификация на вероятността на Болцман са изведени уравненията на процеса на дисперсно повреждане в две посоки в армиран с къси влакна композит. Установена и обяснена е разликата в кинетиката на процеса на пукнатинообразуване перпендикулярно на натоварването, както и в процеса на нарушение на адхезията успоредно на натоварването. Докато пукнатинообразуването зависи само от степента на натоварване, то нарушението на адхезията е функция както на степента, така и на скоростта на натоварване. Сравнението с експерименталните резултати от рентгенова дифракция показва коефициенти на корелация близки до единица. Постижението решава фундаментален проблем от областта на физико-механичните изследвания на клас материали и дава възможност за допълнителна оценка на състоянието им при експлоатация. (Колектив с ръководител ст.н.с. I ст. д-р Г. Захариев, съвместно с Федерален институт за изследване и изпитване на материалите в гр. Берлин, Германия)

Получени и характеризирани са нанокompозити от изотактен полипропилен с вълеродни нанотръбички. Приложена е оригинална концепция за дизайн на нанокompозити на базата на връзка реология-структура свойства. Определена е реологичната перколационна концентрация (0.5 тег%), при която се формира флокулна наноструктура и се постига максималното подобряване на механичните и термичните свойства на композита. В резултат на изследването са получени нанокompозити с ниско съдържание на нанотръбички при което са постигнати 25-30% по-високи стойности на модула на Yung ( $E_0$ ), на динамичният модул на натрупване ( $E'$ ) и якостта на опън, при незначително намаляване на деформацията при разрушение. Резултатите са получени по проект със CNR, Италия (ръководител ст.н.с. I ст. д-р Р. Коцилкова), както и по мрежов проект, финансиран от НФНИ. (Ръководител н.с. I ст. инж. Е. Кръстева)

Разработени са нови състави за декоративни бетони, като в качеството на минерални добавки за първи път са използвани активен метакаолин и опал, като алтернатива на микросилицевия прах. За тези добавки има добра суровинна обезпеченост. Част от свързващото вещество (портландцимент) се заменя с млян опал или метакаолин, като по този начин се постига икономически ефект, без да се намаляват физикомеханичните показатели на материала. (Колектив с ръководители ст.н.с. д-р инж. Н. Баровски и ст.н.с. д-р инж. В. Петкова).

Получен е високоякостен бетон с комбинирано участие на два вида отпадъчни промишлени продукти – метакаолин и кисела гранулирана шлака. Неговото практическо приложение ще доведе до: значителни икономии от намален разход на цимент (средно с 15.%), пълна замяна на естествените добавъчни материали, подобряване на обработваемостта на бетоновите смеси, повишаване на якостите и оползотворяване на отпадъчни продукти (т.е. екологичен ефект). Наблюдава се добра адхезия на полимерни покрития, напълнени с метакаолин към бетоновата подложка, Материалът се предлага за приложение като декоративен бетон с високи механични показатели и повишена експлоатационна дълготрайност.

Чрез оптимизиране състава на смеси и влагане на различно количество фина пуцоланова добавка е постигнато управление на реологичните и технологичните свойства на самоуплътняващи циментни разтвори, както и на физичните и механичните свойства на крайните продукти. Съставите са подходящи за изготвяне на

декоративни и архитектурни елементи, като технологията на производството им не изисква вибриране или пресоване на строителния разтвор. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р инж В. Стоянов)

Разработен е подход за комплексна оценка състоянието на носещите стоманобетонни конструкции на сгради, претърпяли пожарно въздействие. Той включва комбинирано използване на механични (изрязване и изпитване на ядки, плюс безразрушителни способности за оценка якостта на бетона), индиректни физични (ултразвукови) и преки физични методи (рентгено-структурен и диференциално-термичен анализи). Комплексният анализ на получените резултати дава възможност да се оцени остатъчната носимоспособност на стоманобетонната конструкция, претърпяла пожарно въздействие, и да се предвиди необходимото усилване за безаварийна бъдеща експлоатация. (Екип с ръководител. ст.н.с. д-р инж В. Найденов)

Новост в българската строителна практика е топлотехническата оценка на стоманобетонен фундамент, предложена от екип с ръководител. н.с. I ст. д-р инж. И. Ростовски. Определено е температурното поле в бетоновия масив, което се формира от топлоотделянето, съпровождащо хидратацията на портландцимента, след което е дадена оценка дали има опасност от възникване на пукнатини, предизвикани от температурната разлика между вътрешността и повърхността на фундамента. По време на строителството са проведени натурни изпитвания, които показаха адекватността на теоретичните изчисления. Резултатите от изследването са използвани при строителството на ветрогенераторен парк „Калиакра”.

По проект с учени от РАН с ръководител ст.н.с. д-р инж А. Топлийска са разработени състав и технология за получаване на функционално градиентни полиестерни полимербетони с приложение за пътни съоръжения като капаци на шахти, отводнителни решетки, бордюри, предпазни стълбчета и др. Градиентната структура се определя от дебелината на изделиято и се управлява чрез избор на вида и количеството на компонентите на полимербетона, използване на дисперсно влакнесто армиране и/или вибрационно въздействие. Чрез насищане на определени зони с напълване близко до максималното и оформяне на други зони с повишена еластичност и понижена дефектност бе постигнато увеличаване на носимоспособността на изделията, работещи на опън при огъване. Едновременно с това се повишава устойчивостта на абразивно износване на работната повърхност.

В рамките на проект със CSIC, Испания с ръководител ст.н.с. д-р инж. Ст. Джумалийски и по тематичен проект с ръководител ст.н.с. д-р инж. Г. Коцев са получени чрез леене под ниско налягане разпенени полипропилен-въглеродни композити с два вида наноразмерни въглеродни сажди: нанокarbon (от ИКИ-БАН) и Ketjen Black, с размери на първичните частици, съответно 4-6 nm и 30-100 nm. Получени са образци с плътна кора и разпенена сърцевина, чиято обща плътност е 740-800 kg/m<sup>3</sup>. Плътната кора на разпенените композити осигурява повърхностна електропроводимост равностойна на тази при плътните изделия. Топлоустойчивостта на композитите е по-висока в сравнение с тази на полипропилен. Чрез вариране на факторите, които определят якостните показатели на разпенените композити, като: взаимодействие между пълнител и полимер, размери на кора и сърцевина, размер и брой на мехурите, се постигна изравняване на якостите на разпенените композити с якостите на плътните композити.

## 2.7. ХУМАНИТАРНИ НАУКИ

### ИНСТИТУТ ЗА БЪЛГАРСКИ ЕЗИК “ПРОФ. ЛЮБОМИР АНДРЕЙЧИН”.

*Българите, книжовността, езикът. XIX – XX век. Сборник монографии. В. Мурдаров (съст.). С., 2008* - представя приноси към непроучвани досега страни от историята на новобългарския книжовен език като славянски, балкански и европейски през XIX и XX век.

*Керемидчиева, Сл. Г. Пухалев, Ил. Пухалева. Казано на каменски. Етнолингвистично изследване на кв. Каменица – Велинград. С., 2008.* Трудът представя първо по рода си комплексно изследване на говора и традиционната култура на този родопски край. Резултатите от новото проучване на диалекта на всички езикови равнища и на материалната и духовна култура на това население дават на учените езиковеди и етнологии нов материал за бъдещи изследвания.

*Изследвания по фразеология, лексикология и лексикография (в памет на проф. д.ф.н. Кети Анкова-Ничева). Ст. Калдиева-Захариева и Л. Крумова-Цветкова (ред.) С., 2008.* Сборникът съдържа докладите от III национална конференция с международно участие *Лексикология, фразеология и лексикография*. В него са представени 56 статии от изнесените на конференцията доклади от колеги от университети и институти от различни градове на България, както и от научните центрове на Германия, Норвегия, Полша, Румъния, Русия, Словакия и Украйна. В представените изследвания са застъпени различни теоретични и практически проблеми.

*Българският ФреймНет. Семантико-синтактичен речник на българския език. Св. Коева (съст.), С., 2008.* В книгата са публикувани концептуалният модел и лингвистичната мотивировка при описанието на езиковите единици.

*Легурска, П. и М. Китанова. Тематичен речник на термините на народния календар. М. С., 2008.* Речникът представя българския народен календар чрез термините от цялата българска езикова територия в четири цикъла – есенен, зимен, пролетен и летен. Авторите са систематизирали българската обредно-празнична лексика по начин, който представя съществена част от българската културна антропология, съхранена в българския език.

*Василева, Л., М. Витанова, Сл. Керемидчиева. Болгарские полевые материалы для „Общекарпатского диалектологического атласа“. – В: Карпато-Балканский диалектны ландшафт. Язык и культура. Москва, 2008.* Трудът представя систематизиран и класифициран българския диалектен материал, събран на терена в началото на 80-<sup>те</sup> години на XX в. Публикуването на автентични диалектни данни от българската езикова територия е изключително ценно за учените слависти, тъй като с това се попълват съществуващите до този момент бели петна на картите на *Общокарпатския лингвистичен атлас* и се прецизират езиковите ареали.

*История и современное состояние болгарской лексикографии.* – В: Теория и история славянской лексикографии. Научные материалы к XVI съезду славистов. Отв. Ред. М. Чернишева. Москва, МКС. Студията на М. Чоролеева представя в пълнота историческата поява и развитие на българската лексикография, дава характеристика на приносните български речници от всички жанрове. Колективният труд дава публичност на лексикографската дейност и издания в славянските страни и е инициран от Комисията по лексикология и лексикография при Международния комитет на славистите.

**ИНСТИТУТ ЗА ЛИТЕРАТУРА.** *История на българската средновековна литература.* А. Милтенова (съст.); Авт.кол.: А. Ангушева, Д. Атанасова, А. Бояджиев, Н. Гагова, М. Димитрова, М. Йовчева, А. Милтенова, Т. Славова, А. Стойкова, Л. Тасева. С., 2008. Трудът обхваща историята на старобългарската литература от края на IX до края на XVII в. – от възникването ѝ до периода на Възраждането. Изданието обобщава откритията в областта на медиевистиката през последните десетилетия и преосмисля историята на българската книжовност в непрекъснатия ѝ продуктивен диалог с византийската и с останалите европейски православни литератури.

*Теодор Траянов и неговата епоха.* Ст. Илиев, Е. Стайчева, Р. Русев (съст. и ред.). С., 2008. Сборникът проучва контактите на Теодор Траянов с европейските литератури и преди всичко с немскоезичната. Попълват са някои празноти, свързани с биографията на поета и със специфичното му присъствие в националната ни поезия от времето на модернизма. Предлагат се оригинални гледни точки върху отделни аспекти от неговата поетика, като се прави опит за изваждане на твореца от клишетата и идеологемите.

*Найденова, Й. Унгаристични пространства.* С., 2008. Книгата реализира своеобразна “транслация” на унгарските ценности в български условия и откроява спецификата на българската унгаристика като понятие и дисциплина. Разработките са посветени главно на проблемите на превода и рецепцията на унгарската литература в контекста на тяхното историческо и теоретическо осветляване. Засягат и актуални проблеми на литературната унгаристика, включително въпроси на подбора и книгоиздаването, транскрибирането на унгарските имена, методическото университетско образование по дисциплината и др.

*Минкова, Л. Л. Антонова-Василева. Ръкопис на Константин Миладинов в архива на Измаил Срезневски.* С., 2008. Книгата представя уникални по своето съдържание и научен коментар материали – записани лично от Константин Миладинов 14 български народни песни, които са част от внушителния том “Български народни песни” от Димитър и Константин Миладинови. Малкият ръкописен сборник, подготвен от К. Миладинов, за да бъде докладван пред Петербургското археологическо дружество през 1859 г., е открит от Л. Минкова (ИЛ – БАН) в архива на руския славист Измаил Ив. Срезневски. Поместените народни песни недвусмислено доказват наличието на епос в българската фолклорна традиция, а написаните от К. Миладинов 215 коментарни бележки са уникален текст, разкриващ филологическата подготовка на този виден българин от средата на XIX в.

*Антон Страшимиров. Пет символистични пиеси.* М. Иванова-Гиргинова и К. Лукова. (съст., предг. и бел.) В. Търново, 2008. Събраните в тома драматургични текстове на Страшимиров се превръщат в първите образци на символистичната драма (като идейна насоченост, поетика и драматургична техника) и са важен етап от развитието на българската драматургия в първите две десетилетия на XX век. Настоящото издание запознава съвременния български читател с едно от непознатите лица на известния български творец.

*Гласове за Николай Хайтов.* Ив. Христов. С., 2008. Книгата съдържа спомени и разговори с видни български общественици, писатели и интелектуалци, общували и работили с Николай Хайтов. Изданието има за цел да съхрани паметта за автора на “Диви разкази” и да открие някои черти от българския живот през втората половина на XX век.

*SLOVO: Towards a Digital Library of South Slavic Manuscripts.* X. Муклас и А. Милтенова (съст.) С., 2008. Книгата обобщава резултатите от едноименен

международен проект (Австрия, България, Македония, Словения, Сърбия), финансиран от Австрийското бюро за научни изследвания в София. Неговата основна насоченост са различните аспекти от приложението на информационните технологии за изучаване на славянските ръкописи – разчитане на палимпсести, описание, издание и лематизация на текстове, изработване на терминологични глосари и търсеци програми, манастирско книжовно наследство.

*Words and Images. Iconicity of the Text = Слова и образы. Иконичност текста.* T. Dobrzyńska, R. Kuncheva (eds). Sofia, 2008. Резултат от полско-български проект, сборникът е посветен на един от централните въпроси в обширното интердисциплинарно поле на символната дейност на човека и отношението между език и визуални образи. Наред с теоретични постановки в сборника са разработени и въпроси на поетиката на различни типове текстове, на функцията на образа в текста, както и на когнитивни процеси при създаването на ново значение, свързани със взаимодействието на езикови и иконични символи.

*Podoby hrdinu v literature a v kulturnej pamati. Ch. Balabanova, V. Prokesova. (editorky). Bratislava, 2008.* Научните текстове в сборника “Фигури на героя в литературната и културната памет” интерпретират динамичните промени във фигурата на художествения персонаж, като очертават някои аналогични тенденции в българската и словашката литератури. Поставят се и акценти, отнасящи се до други славянски литератури: естетическият бунт срещу доктринерските схеми на социалистическата литература; фигурата на дисидента в двуединството на авторски субект и художествен персонаж; “новите герои” на постмодерната култура; правила и норми в интерпретацията на националната историческа и културна традиция и нейните герои.

**ИНСТИТУТ ПО ИСТОРИЯ.** Г. Марков. *Независимостта на България през Балканската криза 1908-1909. С., Народно събрание на РБ, 2008.* Използвайки богат архивен материал и отдавайки дължимото на досегашните изследвания по темата, авторът разработва всички важни аспекти на провъзгласяването и признаването на Независимостта в Балканската криза през 1908-1909 г. - най-яркото събитие, с което българите доказват силата на своето единство и се опират с вяра на собствените сили.

*История на Добруджа. Т. 4. 1878-1944. Авт. кол.: А. Кузманова, П. Тодоров, Ж. Попов, Бл. Нягулов, К. Пенчиков, В. Милачков. С. 2007 (2008).* С богата документация са осветлени най-важните стопански, социални, политически и културно-просветни явления в Добруджа; военновременните условия и последиците от двете национални катастрофи за България; колонизационния и румънизаторски режим в областта; борбите на българите за национално освобождение и проявите на тяхното малцинствено движение.

*Иванов, М. Реформаторство без реформи: Политическата икономия на българския комунизъм, 1963-1989. С., 2007 (2008).* Авторът разглежда преди всичко предприятия през 60-те години опит на БКП за преформулиране на комунистическия модел на развитие, довел до идеологически по-приемливи заместители на радикалните икономически промени. През следващото десетилетие към реформения “минимум” са добавени стопанската концентрация, “уникалното” сътрудничество с СССР и технологичното обновяване. И най-либералните стъпки обаче продължават да търсят коригиране и усъвършенстване на стария модел, а не неговото демонтиране.



Граф Н. П. Игнатиев. *Дипломатически записки (1864-1874). Донесения (1865-1876). Т. 1. Записки (1864-1871). Превод, увод и коментар Ил. Тодев. С., 2008.* Книгата е съвместно издание на ДА “Архиви” и Института по история при БАН; излиза в поредицата “Архивите говорят”. Изданието е двуезично – на френски и на български език. То представлява интерес както за професионалната историческа гилдия, така и за широк кръг любители на документалното четиво. Тук те ще се срещнат с автентичната история на световно ниво, представена с обиграното перо на един от нейните надарени творци.

Радкова Р., Д. Гоцева. *Посмъртни материали за български възрожденски дейци. Т. 2. С., 2008.* Томът обхваща периода от 1878 до 1895 г. и продължава поредицата, в която са включени некролози, дописки, надгробни и поменни слова за починали обществени дейци, извлечени от българските периодични издания един неизползван досега изворов материал. Той предлага възможности за проучване не само на менталитета на модернизиращото се българско общество, но и на социалното разслоение, на бита, на нравствеността, на промените в мирогледа, на родствените връзки и генеалогията на българските възрожденци.

Ив. Танчев. *Българи в чуждестранни военноучебни заведения (1878-1912). С., 2008.* Авторът разглежда цялостно количествения аспект на темата за обучението на българи в чуждестранни военни академии, училища и школи в Русия, Италия, Австро-Унгария, Франция, Белгия и други страни. Читателят е улеснен в ползването на конкретните данни за отделните лица чрез енциклопедичен справочник за 888 души, включващ и посочване на съответните документални източници и литература.

*Българско участие в католически мисии из Унгария и Трансилвания през XVII-XVIII в. Документи от архива на Светата конгрегация за разпространение на вярата – Ватикана 1637-1716 г. II. Том (съст.), П. Пейковска (науч. ред.), М. Бур (превод). С., 2008.* Изданието разкрива неизвестно богатство от исторически сведения за епохата на османското владичество в българските земи и на Балканите, съдържащо се в писма и доклади на католически мисионери, сред които и шестима българи. Те са извлечени от архива на Светата конгрегация за разпространение на вярата – Ватикана и разкриват драмата на борбата между различните вероизповедания от гледна точка на местните жители.

*The Biblical Models of Power and Law / Les modèles bibliques du pouvoir et du droit. Iv. Biliarsky et R. Păun (eds.) (= Rechtshistorische Reihe, 336), Frankfurt am Main-Berlin-Bern-Bruxelles-New York-Oxford-Vien, 2008.* Изданието се отнася до изучаване на отношението между богословието и властта посредством фокусиране върху Библията като основен извор на средновековната и ранномодерната политическа идеология и правна теория.

**ЦЕНТЪР ПО ТРАКОЛОГИЯ “ПРОФ. АЛЕКСАНДЪР ФОЛ”.** *Страбон, 3. География, Книги IX-XI – В: Антични автори към Изворите за Тракия и траките, том VIII. П. В. Русинов (превод от старогръцки), К. Йорданов (ист. бел.) С., 2008.* Страбон е първият географ на древността, който описвайки Европейския Югоизток представя и тракийската география, история и култура. Издаденият текст е двуезичен – на старогръцки и на български език, със задължителен исторически коментар. В текста изрично са подчертани пасажите, които представляват интерес за историята на Тракия и траките. Предназначен е за учени и студенти, но може да се ползва и от желаещи да задълбочат знанията си и да разширят своя кръгозор за древната ни история.

*Фол В./ Fol V. Орфей тракиецът./ Orpheus, the Thracian. C./ Sofia, 2008.* Книгата е луксозно издание за най-известния тракиец с уникалното име Орфей. Богато илюстрирана, книгата е и двуезична. Текстът на български и английски език позволява да се ползва не само от специалисти, но и от много широк кръг читатели в България и в чужбина.

**НАЦИОНАЛЕН АРХЕОЛОГИЧЕСКИ ИНСТИТУТ С МУЗЕЙ.** *Селищна могила Провадия-Солницата.* Проект с ръководител В. Николов. Установен е голям производствен център за сол от халколитната епоха. Той е бил разположен извън селищната могила и има значителни размери. В селищната могила е проучен входа в укрепителната система на селището, оформен от масивни каменни блокове.

*Рашо Рашев. Българската езическа култура VII – IX в. С., 2008.* Монографията представлява фундаментално изследване на темата и представя за пръв път в българското хуманитарно знание концепция за произхода, формирането и залеза на културата на българското ханство на Дунава. Отличава се с изключителна всеобхватност и задълбоченост, едновременно с това е достатъчно точно, за да служи на бъдещи емпирични изследвания по проблема.

*Семеен некропол в могила от римската епоха в землището на с. Борисово, Елховско.* Археологически проучвания с ръководител Д. Агре. В проучената през 2008 г. могила е разположена са открити седем гробни съоръжения и две ями, свързани с погребенията на видни представители на тракийската аристокрация през втората половина на I – началото на II век. Открита са изцяло запазена колесница с двойка впрегатни коне, както и два ездитни коня. Изключително важно за науката е възможността да се реконструират конструкцията на откритата колесница, висока стойност имат и многобройните изцяло запазени бронзови, стъклени и керамични съдове. Предстои през следващия сезон да бъде изграден музей на място.

*Църквата „Св. св. Петър и Павел“ в гр. Мелник. Завършени проучвания.* Ръководител В. Нешева. В рамките на Програма за консервационно-реставрационни работи и социализация на културно-историческото наследство в гр. Мелник на Министерството на културата и Община Сандански участието на НАИМ – БАН е проучена църквата “Св. св. Петър и Павел” в централната част на Мелник. Разкрити са останки от по-ранни структури на мястото на църквата, така и около нея от VI в. (най-вероятно също църква), открити са свидетелства за изграждането на църквата към края на XII – началото на XIII в., когато Мелник е в пределите на възстановената от Асеневци българска държава.

*Археологическите проучвания във В. Търново.* Мащабните проучвания на Трапезица (ръководител Й. Алексиев) засягат главната порта на крепостта и прилежащите и сгради, нова църковна постройка с богата стенописна украса, квартал от граждански постройки и гробове с предмети, свързани с ежедневието и литургиката, и запазени тъкани от средновековни облекла от 13- 14 в. около втората църква на града. Цялостно е разкрит и големият манастирски комплекс с прилежащи дворове и постройки, на площ около 5 дка, в чиято църква се смята, че са били съхранявани мощите на Св. Й. Рилски, както и гробен комплекс, принадлежал вероятно на монашеството.

*Църквата „Св. Иван Рилски“ в Асенова махала* е открита при археологически разкопки, южно от храма „Св. Петър и Павел” в гр. Велико Търново. Разкритите останки от средновековен храм, който въз основа на сведения от Владислав Граматик (1479 г.) и Васил Берон (1886 г.) се идентифицира с църквата „Св. Иван Рилски”.

Храмът е функционира от началото на XIII в. до кр. на XVII в. Около него са проучени 29 гроба, от които този, разположен в галерията на храма с открит златен пръстен-печат с изображение на двуглав орел, е на виден български аристократ. Открити са и златни монети на византийските императори Алексий I Комнин и Йоан II Комнин, моливдовул с изображение на Св. Нонус, фрагменти от портативна алабастрова икона, сребърни накити, над 300 броя български, византийски, западноевропейски и османотурски монети. Ръководители: Н. Овчаров (НАИМ – БАН) и Х. Вачев (РИМ – В. Търново)

*Селищна могила Юнаците.* Българо-гръцки проект, ръководители Я. Бояджиев и Й. Асланис. Открита е масивна крепостна стена, широка 5 м и запазана на височина над 2 м. Тя е построена по време на ранния халколит – около 4600-4700 г. пр. Хр. Представлява един вид цитадела, тъй като обхваща най-високата част на селището, което се разпростира далеч извън нея. От този период няма толкова масивна и добре запазена стена, а и за първи път в Европа се появява концепцията за цитадела.

*Международна изложба „Byzantium: 330 – 1453 г.“, Кралска академия на изкуствата. Лондон, 25.10.2008-22.03.2009 г.* – НАИМ участва със свои експонати при представянето на византийската култура като общоевропейски феномен.

**ИНСТИТУТ ПО БАЛКАНИСТИКА.** *Симеонова, Л. Скандинавската експанзия и Западът (края на VIII – 60-те години на XI в.). Пиратство, търговия, градски живот, литературни стереотипи.* С., 2008. Монографията е посветена на възраждането на градския живот и търговията на големи разстояния по северната периферия на Европейския континент. Този близо 300-годишен процес е анализиран в контекста на специфичните условия на съответното време и място, а именно във връзка със сблъсъка между езическия скандинавски Север и християнския латински Запад на континента.

*Преишенова, Р. По пътищата на европеизма. Висшето образование в Австро-Унгария и българите (1879-1918).* С., 2008. Изследването е посветено на един от най-ефективните механизми за обществени трансформации, за усвояване на модели и социални практики от напредналите европейски страни. В него се разглеждат както потребностите на българското общество от квалифицирани специалисти, така и възможностите, които предлага за тяхната подготовка Австро-Унгария. Очертано е развитието на концепциите за мястото на образованието в цялостната балканска политика на дуалистичната монархия от 70-те години на XIX в. до края на Първата световна война и опитите за тяхната реализация.

*Парушева, Д. Правителственият елит на Румъния и България, втората половина на XIX и началото на XX век. Социална история, Институт по балканистика – БАН, С. 2008.* Представените в монографията факти и техният анализ водят до заключението, че основната разлика между румънския и българския елит и, в по-общ план, между двете страни е следствие от приемствеността в първия случай и съответно от нейното отсъствие във втория. В Румъния съществуващ социален елит поема контрола върху системата на властта, докато в България властта се превръща в път към социалния елит.

*И настъпни време за промяна. Образование и възпитание в България XIX-XX век.* А.Костов, Д. Парушева, Р. Преишенова (съст.). С., 2008. Включените в сборника статии се занимават с образованието като основен фактор за промяната, с акцент върху техническото, търговското и педагогическото образование. Анализирана е също и ролята му за формиране на елитите.

Младенов, М. *Диалектология. Балканистика. Етнолингвистика. Избрани статии. Съст. и ред.: Г. Колев, Д. Младенова (отг. ред.), О. Младенова. С., 2008.* Сборникът очертава приноса на Максим Младенов в трите лингвистични дисциплини, които най-вярно го представят като учен: диалектология, балканистика, етнолингвистика. Включени са три непубликувани до момента текста, а много други се печатат за първи път на български език.

Бонев, Ч. *Праславянските племена. Ч.2.С.,2008.* Книгата предлага един различен поглед върху проблематиката за произхода на славяните и съдбата на тракийския етнос. Според тезата на автора римската експанзия в балкано-дунавските земи е предизвикала изселване на част от тракийското население на север. Така в изследването е показано, че славяните са потомци на тракийските изселници от балкано-дунавските земи. Отхвърлена е общоприетата теза за прикарпатската прародина на славяните.

Хоич, И. *Княжество България (Загреб, 1900). Превод Р. Божилова. С., 2008.* Книгата е преведена по инициатива на посланика на Република Хърватия в България Др. Вуков Цолич и е спонсорирана от Министерството на културата на Хърватия. Публикувана в далечната 1900 г., книгата впечатлява с обективния разказ на автора за географията, демографията и икономическото развитие на младото Княжество България и с демонстрираната голяма симпатия към българския народ.

Danova, N. *Ο ρόλος των ελληνικών γραμμάτων στις προσπάθειες εκσυγχρονισμού της βουλγαρικής κοινωνίας τον 19ο αιώνα. (= Македонική λαϊκή βιβλιοθήκη, 44) Θεσσαλονίκη, 2008.* Изследването разкрива мястото на гръцките образователни институции и гръцката книжнина в сложния и противоречив процес на модернизация на българското общество, обхващащ еволюцията и прогреса на знанието и секуларизацията във всички сфери на културния живот и обществените взаимоотношения, рационализма и развитието на науките, разпространението на грамотността, на техническия прогрес, както и напредъка на социалните взаимоотношения, на икономическите, политическите и културните институции.

Gradeva, R. *War and Peace in Rumeli, 15th to beginning of 19th century, Analecta Isisiana C, Istanbul: The Isis Press, 2008.* Книгата съдържа десет статии на автора, издадени през 2005-2007 г., една от 2002 и една от 1999 г. Статиите са обединени в три тематични кръга: дунавска граница; османско правораздаване и администрация; ежедневен живот.

**ЕТНОГРАФСКИ ИНСТИТУТ С МУЗЕЙ.** *Митология на човешкото тяло. Антропологичен речник. М. Георгиев (съст.) С., 2008.* Книгата съдържа 204 статии за части, форми и състояния на човешкото тяло според това, как те са представени в българската народна (традиционна) култура. Статиите са съставени въз основа на изворови данни от всички фолклорни жанрове (приказки и песни, пословици и гатанки и пр.), от описания на празници, обреди и обичаи, на вярвания, тълкувания и знания на българите, извлечения от публикувани и архивни източници, и от теренните проучвания на авторите. Като цяло текстовете образуват българска митологична енциклопедия на човешкото тяло. Нейното създаване ангажира труда и уменията на над 20 етнографи и фолклористи от Българската академия на науките.

*Гагаузите в България. Записки от терена. Ж. Стаменова (съст.). С., 2007.* С финансовата подкрепа на Международния център за малцинствата и културните взаимодействия в периода 1996 – 1998 г. екип от научни сътрудници от Етнографския институт с музей към БАН проведе теренни етнографски проучвания в селища,

населявани от гагаузи. Емпиричният материал е събран чрез етнографски интервюта и биографични разкази на хора от различни възрастови групи. Материалите са архивизирани в Архива на Етнографския институт с музей към БАН. Стремещът на авторите в сборника е да представят някои страни от традиционната култура на гагаузите в България възможно най-близо до автентичния материал, събран при теренните проучвания.

*Фотографска изложба „Теренни дневници от Бесарабия”* - юни 2008 г. в централното фоайе на Ректората на Софийския университет „Св. Климент Охридски”, съпътстваща конференцията „Българите в Бесарабия – традиция и съвременност (етнологички аспекти)”, проведена в ЕИМ, София на 12-14 юни 2008 г. В изложбата членовете на екипа на проект със същото име предложиха на вниманието на широката публика впечатленията си от етнографските експедиции 2005-2007 г. в Украйна. Тя беше израз на сърдечната благодарност на етнолозите към бесарабските българи. През октомври 2008 г. изложбата е представена в ГУА и е посветена на Деня на бесарабските българи - 29 октомври.

*Изложба “Спомен за възкръсналото царство”*, посветена на 100 годишнината от обявяване Независимостта на България. Аранжирана в НВИМ, София, 23 септември – 30 декември, 2008 г. Открита от министъра на отбраната Н. Цонев, слово на Симеон Сакскобургготски. Организирана от НЕМ съвместно с Националния военно-исторически музей, Националния музей за българско изобразително изкуство, Държавна агенция Архиви – Централен държавен архив, ОП “Стара София” със Софийски исторически музей, Женска либерална мрежа. Автор на идеята и куратор А. Комитска, участници от ЕИМ: Н. Тенева, Ел. Водинчар, Д. Попова, К. Спасов.

*Dynamics of National Identity and Transnational Identities in the Process of European Integration. E. Marushiakova (Ed.). Cambridge, 2008./ Динамика на националната идентичност и транснационалните идентичности в процеса на европейска интеграция. Дечева, М. (съст.) С., 2008.* В сборниците са публикувани на английски и на български език докладите на участниците в международната научна конференция “Динамики на националната идентичност и транснационални идентичности в процеса на европейска интеграция” – София, 7-10 юни 2007 г., в която участваха 14 учени от България и 26 от чужбина.

*Изложба “Карнавалният крал на Европа”* в сътрудничество с Етнографски музей “Сан Микеле” – Тренто, Италия; Музея на цивилизациите в Европа и Средиземноморието, Марсилия, Франция; Етнографски музей Загреб, Хърватска и Музея на Македония, Скопие. В България е проведена теренна работа в района на Ямболско (с. Челник и Могила), материалите ще се използват за създаването на специален сайт. Създадена е пътуваща изложба “Карнавалният крал на Европа”, открита в Тренто, Италия на 15 декември 2008 г. През януари 2009 г. изложбата е открита в Загреб, а през м. март – в София.

*Изложба “Дарението на Теодор Димитров”* – фоайе на Националната библиотека “Св. Св. Кирил и Методий”. Организатори: ЕИМ, съвместно с Министерство на културата, НБКМ, Държавна агенция Архиви, Националната художествена академия, Националния политехнически музей, Галерията за чуждестранно изкуство, Литературния музей и др. 23. май – юни, 2008, НБКМ. Куратор (от ЕИМ) И. Мишкова, участници от ЕИМ: К. Спасов, Д. Василев.

**ИНСТИТУТ ЗА ИЗКУСТВОЗНАНИЕ.** *Гръцки зографи в България след 1453 г. – Ελληνες αγιογράφοι στη Βουλγαρία μετά το 1453.* Кол.: Е. Мутафов, И. Гергова,

А.Куюмджиев, Е. Попова, Е. Генова, Д. Гонис. С., 2008. Книгата представя византийско и поствизантийско изкуство и е предназначена както за специалисти, така и за всички, които се интересуват от културното ни наследство през османския период. Изданието е богато илюстрирано и включва непубликувани досега произведения. Текстовете на български и гръцки език вървят паралелно.

Куюмджиева, С. *Българска музика в Хилендар*. С., 2008. Книгата представя първото по рода си изследване на песенен репертоар в ръкописи от Хилендарския манастир, свързани с историята на българската музика. Проучени са ръкописи по микрофилмовата сбирка на Центъра за славистични медиевистични проучвания към Охайския държавен университет в гр. Кълъмбъс, САЩ. Върху конкретен нотиран материал се доказва съществуването и практикуването на българска музика в Хилендарския манастир, където книжовниците събират, записват и съхраняват част от славянската и в частност българската национална памет на Балканите.

Попилиев, Р. *Историческата драма: траекториите на историята, мита и политиката*. С., 2008. В книгата се изследва българската историческа драма от средата на XIX до края на XX век в контекстите на европейската драма с исторически сюжети и на историята на българската нация с нейните неизбежни митове, които политическото в най-общия смисъл на думата създава и отрича. Разгледани и съпоставени са както отделните периоди и линии в развитието на жанра, така и най-значимите спрямо времето си от театрална и литературна гледна точка текстове на неговите представители. Предназначена за специалисти и широк кръг читатели.

*The Human World and Musical Diversity /Човекият свят и музикалното многообразие/ Sofia, 2008. Compiled and edited by Rosemarie Statelova, Angela Rodel, Lozanka Peycheva, Ivanka Vlaeva and Ventsislav Dimov.* Съдържанието на този етномузикологичен англоезичен сборник с доклади, изнесени на научната конференция "Музика и малцинства" във Варна, 2006 г., е фокусирано върху няколко теми в областта на междумалцинствените отношения и музиката. В него са представени дългогодишните усилия на учени от 26 страни и 5 континента да изследват различни феномени на ново равнище, което разширява възможностите на България и на БАН като център и организатор на крупни международни научни прояви. Книгата е придружена от компакт диск.

„Паметници на църковното изкуство XIV-XIX век“. Съставител И. Гергова. Изложба и каталог на български и английски език. Изложбата е резултат от продължително документиране и изследване на фонда от произведения на християнското изкуство в Националния археологически институт с музей, наследен от някогашния Народен музей в София. Подбрани са само произведения, които никога не са били излагани, и притежават подчертана художествена и историческа стойност. Тяхното експониране и публикуването на каталога на изложбата са стъпка към въвеждането на творбите в научно обращение и популяризирането им за по-широка публика.

„60 години изкуствоведение в БАН“ (обща концепция: Александър Янакиев) – комплексна юбилейна проява на ИИЗк (8-14 декември 2008), включваща изложба („Изкуствоведението – архиви и перспективи“), два тематични концерта („Музика Сакра – Музика Академика“ и „Многоликата традиция“), юбилейна вечер, документален филм, както и две научни конференции („60 години изкуствоведение в БАН“ и „60 години музикознание в БАН“) с повече от 40 доклада. Общият замисъл на проявата има за цел да популяризира мисията на ИИЗк като мултидисциплинарно

изследователско звено с водеща роля за развитието на българската наука в областта на изобразителните изкуства, музиката, театъра и екранните изкуства.

**ИНСТИТУТ ЗА ФОЛКЛОР.** *Пейчева, Л. Между Селото и Вселената: старата фолклорна музика от България в новите времена. С., 2008.* Авторката достига до обяснителен модел за придвижването, трансмисията и трансформациите на старата фолклорна музика за придвижването, трансмисията и трансформацията на тази музика от България към новите модерни и глобални времена. Тя конструира широка изследователска перспектива, която допринася за осмислянето и разбирането на процесите, свързани с промяната на фолклорната музика. Изследването предлага възможности за изработване на адекватни насоки и културни политики, ориентирани към въздействие върху бъдещите преработвания и трансмисии на българската фолклорна музика.

*Лозанова, Г. Сътворението в устната традиция на българите мюсюлмани. С., 2008.* Обект на анализ е първият голям цикъл разкази за ислямската свещена история, обосноваващ Сътворението. Устните текстове за създаването на Адам и Хава (Ева), живота им в райската градина и на земята и живота на техните наследници се разглеждат в тясна връзка с писмените ислямски източници, на които се опират (Свещения Коран, хадисите, кисас-ал-анбийа и др.). Привеждат се паралелни сюжети и мотиви от еврейската и християнската традиция, за да се покаже единството или близостта на наративния фонд на трите религии, на основата на който те представят своите версии за Сътворението.

*Вуков, Н. Родствени отношения в българския юнашки епос. С., 2008.* Кигата е първото цялостно изследване на системата от родствени отношения в юнашкия епос. Анализират се различни типове отношения на кръвно, брачно и символично родство, като се изследват тяхното съдържание, смисли и вътрешна функционалност в епическия контекст. Разнообразните прояви на родствените отношения са разгледани във връзка с основните теми, мотиви и сюжетни ситуации в песенните текстове.

*„Взаимодействие на устни и писмени традиции. Към методите на фолклористичното изследване”* (рък. Св. Петкова). Проектът обогати документалната база и научното знание за пътищата и формите на разпространение на фолклорни съдържания и текстове с книжовен произход. Проучени са различни сфери, в които се проявява функционалното взаимодействие между устност и писменост като фундаментални канали за създаване и усвояване, за съхраняване и възпроизвеждане на културата. Набелязаха се изследователски подстъпи към прилагане на по-адекватни методи за анализ на тези културни процеси. Очерта се изводът за перспективността на изследването на устността и писмеността в техния непрекъснат и нееднозначен обмен от Възраждането насам, на все още непроучените територии на това взаимодействие, в които се движи разнородна културна информация. По проблематиката е издаден специален брой на сп. „Български фолклор” – „Разказването – устни и писмени практики” (2007, № 2).

*„Ракурси на различията. Изследвания на етничната, религиозната и културната другост”*. Проект с ръководител Вл. Пенчев, принос към етнологията и антроположката познание за общностното многообразие. През тригодишния период изследователските търсения на учените от екипа бяха насочени към проучвания и анализ на процесите и явленията в битието, културната самобитност, моделите на функциониране и изява на културната идентичност и културните различия на отделни етнически, конфесионални, социални и други общности у нас, както и на български

общности в чужбина. Резултатите от изследванията са представени на семинарни занятия и в 47 публикации у нас и в чужбина, сред които 6 монографии.

Пенчев, В. и К. Седлакова „*Ej, Bugári, Bugári. Piesne bulharských Slovákov zozbierané Jánom Michalkom*“. С., 2008. („*Ей, бугари, бугари. Песни на българските словаци, събрани от Ян Михалко*“). Книгата е посветена на напълно непознатия в България радетел на словашко-българските взаимоотношения. Тя представя богатото проучвателско наследство на Ян Михалко, съхранявано в Отдела за музикални ръкописи на Архива за литература и изкуство в Словашката национална библиотека в гр. Мартин. Книгата включва и студии от словашки и български автори за личността и делото на Ян Михалко, както и анализи за словашката етнодиаспора в българските земи, направени въз основа на съвременни проучвания. Изданието е осъществено в сътрудничество с Чехословашкия клуб „Т. Г. Масарик“ – София, и ВТУ „Св.св. Кирил и Методий“. След публикуването книгата има широка популярност сред словаците реемигранти от България и става основа на CD с техни изпълнения.

През 2008 г. успешно приключи работата на два от разработваните три проекта с Балтийските страни: *Традиции и иновации в културата на България и Естония* с Естонския литературен музей в Тарту (ръководител от българска страна СЕ. Анастасова); *Етничното и националното в традиционната и съвременната култура на България и Латвия в периода на глобализация* с Института за история и Института за литература, фолклор и изкуство при Университета на Латвия, Рига (ръководител от българска страна Е. Анастасова). В рамките на проектите са осъществени съвместни фолклористични и антропологически сравнителни и типологични изследвания в областта на религиозната и етничната култура, национализмите, градската култура и народното изкуство в България, Латвия и Естония.

В съвместния проект с Института по славистика в Полша на тема *Стереотипи и митове в българската и полската култура в условията на мултикултурализъм* (ръководител от българска страна К. Михайлова) с помощта на интердисциплинарни подходи се изследват рушенето на някои стари стереотипи и създаването на нови вследствие на сходни общественно-политически и културни процеси в двете страни, както и търсенето на собствена визия и място в обединена Европа. В тригодишната работа по проекта са осъществени 34 съвместни публикации, съставен е специален тематичен брой „*Митове, стереотипи и странстващи мотиви на Балканите*“ на поредицата „*Slavia Meridionalis*“, научен орган на Института по славистика (Варшава, 2007, № 7).

В рамките на съвместния проект с Института за изкуствознание, етнография и фолклор „К. Крапива“ – Минск, Беларус, на тема *Фолклорно творчество и съвременни културни процеси* (ръководител от българска страна ст.н.с. II ст. д-р Ст. Станоев) са осъществени проучвания, съвместни научни прояви и публикации, които успяха да възстановят и развият отдавна прекъснатите връзки между българската и беларуската фолклористика. Проектът приключва със съвместно издание, което ще бъде реализирано на руски език в рамките на академичното издание на Института за изкуствознание, етнография и фолклор през 2009 г. Статиите, подготвени от българските участници в екипа, са посветени на възлови въпроси от функционирането на фолклора в съвременността, на разработвани в настоящето идеи и перспективи за развитие на българската фолклористика.

**КИРИЛО-МЕТОДИЕВСКИ НАУЧЕН ЦЕНТЪР.** *Jews and Slavs. Vol. 20. The Holy Land and the Manuscript Legacy of Slavs. Edited by W. Moskovich, Sv. Nikolova and*



*M. Taube. Jerusalem-Sofia, 2008.* Сборникът е резултат от съвместното сътрудничество между Кирило-Методиевския научен център и Центъра за славянски езици и литератури на Еврейския университет в Йерусалим. Той съдържа студии и статии, посветени на славянските глаголически и кирилски ръкописи, които произхождат от Светата земя – Йерусалим и християнските манастири в планината Синай. И до днес тук се съхранява най-голямата сбирка от глаголически ръкописи от XI в., които са най-старите свидетелства за функционирането на първата славянска азбука, създадена в средата на IX в. от Кирил и Методий. Най-древните старобългарски глаголически ръкописи – Синайският псалтир и Синайският евхологий от XI в. са анализирани от гледна точка на техните графични и езиково-текстологически особености. В обсега на проучванията е и глаголическото Асеманиево евангелие от XI в., чийто текст се счита за най-ранния представител на първоначалния Кирило-Методиев превод. Отразени са и резултатите от работата на първия научен екип, получил достъп в манастира Св. Екатерина до оригиналите на откритите през 1975 г. глаголически ръкописи.

*Научен дял в кн. 5/2008 на Списание на Българската академия на науките.* Представени приоритетните направления в изследването на кирило-методиевската проблематика, разработвани чрез прилагането на интердисциплинарен и мултидисциплинарен подход (Св. Николова), както и най-новите приноси в изучаването на старобългарския превод на Стария завет (Св. Николова), старобългарската химнография (М. Йовчева), латинската Кирило-Методиевска традиция (Сл. Бърлиева), преводите на старобългарски юридически паметници (Д. Найденова), Кирило-Методиевската традиция в областта на изобразителното изкуство (Л. Мавродинова) и работата по подготовката на Кирило-Методиевската библиография (Н. Ганчева).

*Хуманитаристиката в Централна и Източна Европа – мобилизиране на ресурсите.* Работна среща за развитието на хуманитаристиката в Централна и Източна Европа на тема. София, 26 – 28. 06. 2008. Организирана от Европейската научна фондация, Страсбург и КМНЦ. Изнесени бяха 37 доклада на участници от 12 страни, които обсъдиха ролята на хуманитаристиката в дискусиата за стратегическите изследователски приоритети (национални, институционални и др.); изследователските инфраструктури в областта на хуманитарните науки; въпросите на интернационализацията на оценяването на изследванията, включително във висшето образование; публикуването на изследванията, включително на свободния достъп до тях; изграждането на първия индекс на цитируемост в областта на хуманитаристиката, който се подготвя от Фондацията съвместно с Европейския научен съвет.

**ЦЕНТЪР ПО АРХИТЕКТУРОЗНАНИЕ.** *Пространството архитектура. Кн. 2, С. 2008.* Сборникът е колективен труд, представящ резултати от 11 научноизследователски проекта, разработени в Центъра по архитектурознание при БАН. Статиите третират актуални проблеми на съвременната архитектура и градоустройство или на архитектурното наследство, преосмисляйки остарели, утвърдени постановки. Отделните научни статии, а и сборникът като цяло, допринасят за развитие на архитектурната теория и представляват интерес както за архитектурната колегия и студентите по архитектура, така и за цялата културна общественост.

*Гугов, А. Фасадата в българската архитектура през втората половина на XX век. С., 2008.* Изяснени са промените във времето, еволюцията в изграждането на видимия образ на архитектурното произведение у нас през втората половина на XX век, което се прави за първи път. Проследени са външни влияния, заимстването от

известни чужди образци, както и влиянието на икономическите и обществено-политическите фактори върху изразните средства, модата и подражателството в архитектурата. Определени са етапите в архитектурното развитие за изследвания период и са изведени техните характеристики. Изтъкват се ред основни отлики на архитектурата у нас по времето на тоталитаризма от тези в страните с развита демокрация. Книгата е снабдена с богата библиография.

*Ангелов, Ч. Сградостроителството в епохата между Средновековието и новото време (VII-XIX в.). С., 2008.* Разработката поставя началото на нов поглед към архитектурното наследство у нас от епохата на Възраждането от гледна точка на изпълнението на сградите и на техните елементи. Изтъкнато е мястото на строителните методи у нас през Възраждането, в контекста на общото състояние на проблема в Европа и на Балканския полуостров. Разкрити са нови възможности за датиране на неустановени или съмнителни по време архитектурни паметници, на базата на проучвания в областта на строителните методи и техника. Трудът доказва, че възприетата периодизация на архитектурното наследство от Възраждането е валидна и за сградостроителството.

*Нойферт – Архитектурно проектиране. Авторизиран превод от немски и научна редакция на Ч. Ангелов. С., 2008.* Книгата представлява своеобразна енциклопедия за архитектурната наука и практика, пособие за архитектурно проектиране, признато в цял свят. Съдържа всички общи въпроси, свързани с архитектурното творчество, както и типологично подредени сведения за сградите, за селищното и териториално устройство, за историята и развитието на архитектурата. Книгата е богато илюстрирана и снабдена с многобройни таблици за непосредствено ползване. В българското издание са включени всички нормативни документи и стандарти, действащи в страната.

*Изложба „По пътя на българското градоустройство” (2008).* Представя се творческият път на чл.-кор. на БАН, проф. арх. Любен Тонев. Изложбата е посветена на 100-годишнината от рождението му. Показана е при голям интерес в БАН, САБ, УАСГ, гр. Кюстендил и гр. Димитровград. Автор П. Велев.

*Проект „Създаване на интегриран продукт на културния туризъм чрез развитие на културно-историческите паметници и човешки ресурси в трансграничния регион”.* Автор арх. Юлий Фърков. Извършено е архитектурно проучване, направена е графична реконструкция, проект за консервация, реставрация и експониране на част от куртината на късноантична и средновековна крепост в местността „Св. Димитър” и на тракийски жилищни сгради към крайпътен обект за рекреация при село Копривлен, община Хаджидимово, област Благоевград. Проектът е финансиран по линия на ФАР, Cross-Border Cooperation Programme Bulgaria – Greece 2004 (Promotion of the cultural, tourist and human resources in the cross-border region) и от МРРБ.

## 2.8. ОБЩЕСТВЕНИ НАУКИ

**ИНСТИТУТ ПО СОЦИОЛОГИЯ.** Изведени са етническите модели на националната идентичност и динамиката в развитието им в контекста на формиращата се европейска идентичност. Очертани са параметрите на етническата кохерентност в българското общество. Разкрита е ценностната перспектива на изграждащите се нови етнически, национални и европейска идентичност като елемент от формиращата се

универсалност и като предпазна мярка срещу залеза на етническата и националната култура. (Колектив с ръководител ст.н.с.Ист. дсн Таня Неделчева)

Проведено е мащабно междуинституционално изследване на противодействието на прането на пари в България. Въз основа на изследването са направени практико-приложни изводи за подобряване работата на българските институции и междуинституционална работна група подготвя концепция за стратегия за противодействие на изпирането на пари. Резултатите са публикувани в издание под редакцията на н.с. д-р Георги Петрунов (*Противодействие на изпирането на пари: състояние и перспективи, София, Рискмонитор, 2008*).

Проведени са първите у нас систематични изследвания на участието на възрастни хора в системата на формалното образование. Разкрити са емпирични зависимости между провежданите образователни политики и институционални практики, от една страна, и ефективността на участието на възрастните в образованието и тяхната удовлетвореност от него, от друга. Обоснован е изводът, че у нас все още не са налице необходимите икономически, културни, нормативни и институционални предпоставки, както и личностна мотивация за утвърждаването на ученето през целия живот като широко разпространена и ефективна практика. Изследването е в рамките на международен проект *по БРП с координатор за България ст.н.с. I ст. дсн Пенка Бояджиева*.

**ИНСТИТУТ ЗА ПРАВНИ НАУКИ.** Направено е първото комплексно изследване у нас на *института на патентното нарушение*. Изследването обхваща действащата правна уредба и правоприлагането в областта на нарушението на патентните права. Разгледани са въпросите, свързани с фактическия състав, пораждащ правната закрила на изобретението, като подробно е изследвана правната природа и същността на патента. Изяснена е същността, правното значение на патентните претенции и тяхното тълкуване. Изведена е дефиниция за тълкуването в патентното право. Направен е детайлен анализ на патентното нарушение и на фактическия състав за реализирането му. Резултатите са публикувани в монографията *Патентното нарушение, изд. Ромина, София, 2008, с автор н.с. I ст. д-р Веселина Манева*.

Разработени са актуални въпроси, свързани с признаването и изпълнението на чуждестранни съдебни решения. В изследването е разгледана същността и е направено разграничение между възражението за противоречие с норми от обществен ред и възражението за противоречие с норми от публичноправен ред. Изведен е критерий за това, кога може да се стигне до противоречие с норми от обществен ред - а именно когато постановления на чуждестранния съд противоречат на правата и задълженията, санкционирани от националното право, по начин, който води до липсата на практическа защита на съответното санкционирано право или задължение, като тази липса на защита следва също така да нарушава основните изисквания на справедливостта. Резултатите са публикувани в студията *Правни последици на решението за признаване и допускане изпълнението на чуждестранни съдебни решения в светлината на изискванията на националния правораздавателен суверенитет – сп. „Юридически свят” кн. I, 2008 г., с автор н.с. Петър Бончовски*.

Организирана е кръгла маса за обсъждане на основните положения в Законопроекта за нов Семейен кодекс на Р България съвместно с Комисията по правата на човека и вероизповеданията към НС, неправителствени организации, съдии и адвокати. В хода на обсъжданията са формулирани конкретни предложения за усъвършенстване на законопроекта преди гласуването му на второ четене. Резюме на

тези предложения, както и протокола от Кръглата маса са предоставени на Комисията по правата на човека и вероизповеданията на НС. (Колектив с ръководител акад. д-н Чудомир Големинов)

Изследвана е правната уредба на религиозните права и свободи в България. Те са анализирани в по-широкия и интердисциплинарен контекст на правата и свободите на лица, принадлежащи към малцинства, на статистически данни от последното преброяване на населението през 2001 г., на международните задължения, поети от Република България, и на международния стандарт от права на човека. Резултатите са публикувани от ст.н.с. д-р Ирена Илиева. Вж.: *Legal Regulation of the Religious Rights and Freedoms in Bulgaria In: Cimbalò, G., Botti, F. (a cura di) Liberta di Coscienza e Diversita di Appartenenza Religiosa nell' Est Europa, Bononia University Press, 2008.*

Разработена е Концепция за наказателната политика на Р България. Проектът е публикуван на Интернет страницата на Министерство на правосъдието и предстои обсъждането му. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р М. Паликарски)

Идентифицирани са нуждите на общинската и областната администрация от обучение в определени области на правото (административно право, трудово право, право на ЕС и др.), разработени са лекционни курсове и е проведено обучение. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р Ирена Илиева)

**ИКОНОМИЧЕСКИ ИНСТИТУТ.** Определени са променящите се детерминанти на икономическия растеж на база междустранови модели, оценен е прилаганият днес иконометричен инструментариум. Специален акцент се поставя върху нематериалните активи, които са характеризирани чрез разходите за НИРД и човешкият капитал. Обоснована е необходимостта от детайлна статистическа информация на различните равнища на икономиката, която засега липсва. (ст.н.с. II ст. д.ик.н. Росица Рангелова)

Въз основа на анализ на образованието, науката и културата в контекста на присъединяването на България към Европейския съюз се оценява тяхното състояние и промени, като се идентифицират редица негативни тенденции и явления и се очертават насоки за тяхното подобряване. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Матю Матев)

Систематизирани са промените в минималната работна заплата на фона на общата динамика на заплатите и макроикономическите показатели в разширена Европа. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Васил Цанов)

Оценени са ефектите на диференциацията в трудовите възнаграждения, на параметрите на пазара на труда и мобилността, както и на ролята на колективното договаряне при формирането на минималната работна заплата на заетите с ниски заплати и бедността. Представен е национален доклад „Оценка на административните разходи на програмите за социално подпомагане в България“ (колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Георги Шопов), който на основата на четири програми систематизира силните и слабите страни на част от системата за социална защита на уязвими групи от населението. Разработен е алгоритъм за оценка на разходите за администрирането на четирите програми, базиран върху оценка на разходите на работно време за отделни групи административно-управленски дейности.

Създадена е база данни за следването на стандартите и кодовете в областта на корпоративното управление в България (колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Митко Димитров), използвана от Световната банка за публикацията *The World Bank Report on the Observance of Standards and Codes (ROSC) Corporate Governance Country Assessment. Bulgaria, June 2008.* Разработен е концептуален модел за природата и

проявлението на социалния капитал в българска фирмена среда (н.с. I ст. д-р Аделина Миланова). Идентифицирана е функционална връзка между социалния капитал и фирмената култура, като е разработена и е апробирана методика за дефиниране при интегриране на авторовата теза за бизнес – зрелостта.

Предложени са единни стандарти по групи общини за минимално кадрово осигуряване на делегираната от държавата дейност “Общинска администрация”. Въз основа на анализ на приблизително еднакви по размери и функции общини с различен брой служители и с различни средни брутни работни заплати е аргументирана концепция за разпределяне на целеви средства между общините за финансиране на трудовите разходи на общинската администрация. Систематизирани са три варианта на формули за разпределение. Предимство на методиката е, че решава проблема с “граничните общини”. (Колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Стефан Иванов)

Установени са Европейските и регионалните измерения на интеграционните процеси и регионални различия. Предложена е апробирана оригинална класификация на индустриалните отрасли според типичните им икономически характеристики. Дефинирана е специфична методология за оценка на структурните различия. Доказана е връзката между формирането на групи от страни (кълстери) със сходна отраслова структура и равнище на икономическо развитие в рамките на ЕС. Регионалните различия в България са оценени и анализирани както от аспекта на обективните промени намиращи проявление и в другите страни, така и в тяхната специфика. (ст.н.с. II ст. д-р Стоян Тотев)

Руско-българските икономически отношения са характеризирани в контекста на интеграционните процеси в ЕС и ОНД като са разкрити специфичните области на институционални и функционални проблеми и рискове в двустранното сътрудничество (колектив с ръководител ст.н.с. II ст. д-р Татяна Хубенова). Издаден е сборник „Економическите отношения между Русия и България в условията на разширението на Европейския Съюз”, 2008, С.: ИЭ РАН, ИИ БАН, Жокер Медия (на руски и български).

Търсенето на нови знания в процеса на Европейската икономическа интеграция е дефинирано като основен двигател за развитие на икономика и общество на знанието. Установени са неговите секторни, регионални, институционални, правни, социални аспекти. Резултатите са публикувани в интердисциплинарна тематична колекция, съдържаща 28 материала на 27 автора от 19 научни организации от 7 страни. (*Chobanova R.ed.(2008) Demand for knowledge in the process of European economic integration. S.: Bulgarian academy of sciences.*)

**ИНСТИТУТ ПО ПСИХОЛОГИЯ.** Представена е самооценката на здравето, здравните поведения, психологичното благополучие и удовлетвореността от училището, семейството и живота на учениците на 11, 13 и 15 години. Констатира се тревожната тенденция към увеличаване на психосоматичните оплаквания, като в международното сравнение с други 40 страни 13- и 15-годишните юноши са в първата десетка. Доказано е широко разпространение на рисковите поведения при 13- и 15-годишните юноши. (колектив с ръководител н.с. I ст. д-р Лидия Василева)

Апробирана е методика за идентифициране на емоционалното състояние на децата от начална училищна възраст със специфични нарушения на способността за учене (СНСУ). Резултатите илюстрират високата й чувствителност към разкриване на емоционалните реакции, което прави нейното приложение в практиката особено ценно за по-задълбоченото разбиране на проблемите на тези деца и за разработването

на адекватни програми за социалната им адаптация и интеграция в средата. (Колектив с ръководител н.с. I ст. д-р Йорданка Лалова)

Изследвани са стабилността и промяната на ценностите в България за периода 1995 – 2005 г. Резултатите показват, че ценностната система на българина се оказва относително устойчива. Запазват се диференциалните различия в това отношение между индивидуалистите и колективистите. Намалява ценностната криза и ориентацията към индивидуализъм, а оценката на удовлетвореността от живота нараства. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р К. Байчинска)

Идентифицирани са позитивни тенденции към себеосъзнаване и личностно израстване, както и тревожни явления като: “заучен nihilизъм”, безконтролно “експериментиране с наркотици”, криза на идентичността и духовността. От позицията на хуманистичната психология и личностно-центрирания подход са обсъдени и предложени възможности за подкрепа на личността в нейните духовни търсения, при вземане на важни екзистенциални решения, при преодоляване на трудности в социалната самореализация. (Колектив с ръководител н.с. I ст. д-р Росица Георгиева)

На базата на межкултурно сравнение със студенти от Хавай, Нова Зеландия и Япония са систематизирани личностният и ценностният профил на български студенти. Българската специфика се изразява в преобладаването на практичност, реализъм, обективен и системен подход към проблемите, съчетан с приоритетно значение на ценностните ориентации “колективизъм” и “голямо властово разстояние” и със заявена потребност от “пълноценна реализация” като главна цел в труда. (Колектив с ръководител н.с. I ст. д-р Ева Папазова)

**ИНСТИТУТ ЗА ФИЛОСОФСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ.** Установени са различни аспекти на ключовото за съвременния свят понятие сигурност. Дефинирано е понятието за социетална сигурност, като е създаден и модел на основните идентификационни конфликти, предопределящи социеталната несигурност на Балканите. В тази връзка се проведе Международна варненска философска школа на тема “The Philosophy of Security in an Insecure World”, спонсорирана по NATO Public Information Programs. (Колектив с ръководител член-кор. проф. дфн Васил Проданов)

Разкрита е обвързаността на навлезлите протестантски секти в България и навлизащите ислямски такива. Тази обвързаност е аргументирана като рисков фактор за националната сигурност. Изготвено е и експертно становище до Дирекцията по вероизповеданията към МС със съответни изводи-препоръки. (Колектив с ръководител н.с. д-р Богдана Тодорова)

За първи път са изследвани всички етапи от развитието на научната дейност на Института за философски изследвания в различните периоди от създаването му преди 60 години досега. Разкрита е както непрекъснатостта, така и различните етапи на развитие на сложна и минаваща през различни светогледни схващания проблематиката на Института, неговите основни постижения и ролята му в българското общество. Създаден е методологически модел от координатни оси, в контекста на който се изследват отделните етапи в историята на Института. (Колектив с ръководител член-кор. проф. дфн Васил Проданов)

**ЦЕНТЪР ПО НАУКОЗНАНИЕ И ИСТОРИЯ НА НАУКАТА.** Характеризирани са съвременните проблеми и подходи в науковедските изследвания върху взаимодействието между науката, технологията и обществото в контекста на

изграждането на икономика и общество, основани на знания – монографичен сборник от студии. (Гл. ред. ст. н. с. I ст. дфн К. Симеонова)

Аргументирани са препоръки за изработването на регионалните иновационни стратегии на основата на комплексна характеристика и оценка на капацитета на регионите за планиране в България за производство и разпространение на научно знание. (Колектив с ръководител ст. н. с. I ст. дфн К. Симеонова)

Идентифицирани са международни тенденции в развитието на организациите за трансфер и комерсиализация на научните знания и са предложени механизми за изграждане на трансферни посреднически структури в страната. (Колектив с ръководител ст. н. с. I ст. дфн К. Симеонова)

Разработена е методология за изграждане на системата на мониторинг на националните научни програми. (Колектив с ръководител ст.н.с. д-р Н. Матеев)

Разработена е и е апробирана система за обучение на докторанти в изследователски и комуникационни умения с предложения за изграждане на съвременни институционални рамки за провеждане на докторантурата в страната (Ст.н.с. д-р Д. Асенова-Янева)

Систематизирани са и са интерпретирани историко-научни свидетелства относно българо-румънските научни и технически връзки през периода от Възраждането до Първата световна война. (Международен проект, с ръководител на българския екип ст.н.с. д-р Е. Лазарова)

Изготвена е библиография на трудове за българо-румънските научни връзки и историко-научен масив от биографични данни за българските дейци в областта на науката и техниката, работили в Румъния в периода от Възраждането до Първата световна война. (Международен колектив с ръководител от българска страна ст.н.с. д-р Е. Лазарова).

Характеризирани и систематизирани са основните насоки в научните изследвания и значимите постижения на българските учени и по-специално от БАН в областта на алтернативните източници на енергия. (Н.с. д-р П. Дамянов)

**ЦЕНТЪР ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО.** Направено е цялостно изследване на динамиката на брачността и раждаемостта в България през XX и началото на XXI век. Анализирани са основните хипотези, систематизирани са понятията и индикаторите, използващи се в тази област. Характеризирана е връзката и зависимостта между брачността и раждаемостта в България. Конструирани са нови данни за двата процеса, като са използвани индикатори и коефициенти. Специално са разработени и проблемите за повторната брачност, за самотните и за безбрачните хора. (Ст.н.с. д-р В. Жекова)

Приложен е нов подход за реалистична оценка на умираанията и смъртността, когато събитията се изследват чрез репрезентативни извадки и годишни разпределения на броя на умрелите. В този случай показателите за смъртност изразяват вероятността за настъпване на събитията, което е от изключителна важност при разработване на демографски прогнози. Вероятностната постановка се отнася и за определяне на реалния жизнен потенциал, като и в двата случая е необходимо използването на адекватни статистически критерии. Методът не е използван в България и може да се приложи към различни съвкупности, включително и за различни териториални единици (Ст.н.с. д.ик.н. Е. Христов)

Разработена е проблематиката за безплодието и бездетството, която сравнително рядко намира публичност у нас. Изведени са някои от основните

социално-икономически фактори за разпространението както на безплодието, така и на бездетството в България. Направеният анализ на тенденциите у нас и в глобален и регионален мащаб са основа за прецизиране на дефинициите за тези два процеса за българската социална действителност. Направена е характеристика на съзнателното бездетство като нов проблем в страната ни през последните две десетилетия. Предложени са управленски решения, които да въздействат за известно стабилизиране на раждаемостта у нас (при наличието на 270 хил. бездетни двойки) и за предотвратяване на стресови последици от преживяване на събития, свързани с безплодие или бездетство. (Доц. д-р Т. Коцева)

## 2.9. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ

**2.9.1. ЦЕНТЪР ЗА ИНОВАЦИИ КЪМ БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ.** В края на 2007 г. Центърът за иновации създаде “Класификация на приложни изследвания с иновационен характер”. Тя беше приета от Ръководството на БАН и в отчетите на ПНЗ за 2007 и 2008 г. има обозначени иновационни разработки. Това дава възможност да се отчетат и изявят пред обществото широк спектър от иновационни дейности чрез дисеминиране и анализ на научно-приложните разработки според техния иновационен статус.

Данните за т. нар. “i-разработки” през 2008 г. и резултатите от събирането им са представени в Приложение 5 към настоящия текст. Таблицата е съставена на база Приложение 1 от годишните отчети на звената. В нея са обобщени 1862 теми с иновационен характер. По звена и научни направления в таблицата са посочени разработки с иновационен характер - с различна степен на зрялост, подготвени за сключване на договори или с вече изпълнявани договори. Или средно - по около 37 иновационни разработки във всяко от 50-те звена, които са отчетели такива.

Означенията в колоните имат следния смисъл:

**iR** – изследователска фаза (*Research*)

**iD** – развойна дейност (*Development*)

**iT** – иновационен трансфер (*Transfer*)

**iM** – разработки с висока степен на зрялост (*Maturity*)

**iIP** – защита на интелектуалната собственост (*Intellectual Property*)

**iBDR** – изследвания, водени от бизнеса (*Business Driven Research*)

В по-подробната класификация всяко от тези означения съдържа на края и число, сочещо степен на развитие вътре в рамките на всяка от горните фази. Тук тези числа не са взети предвид, тъй като биха усложнили обобщенията.



По научни направления общият брой на иновационните разработки през 2008 г. е показан в следващата таблица 2.9.1.1

Таблица 2.9.1.1

	Научно направление	Брой <i>i</i> -разработки	Брой ПНЗ с <i>i</i> -разработки спрямо всички ПНЗ	Среден брой <i>i</i> -разработки на звено с <i>i</i> -отчет	Отчетено доп. фин., хил. лв.	Забележка
1	Математика	21	3 / 5	7	5 385	
2	Физика	304	6 / 7	51	<b>14 117</b>	
3	Химия	355	8 / 8	44	8 529	
4	Биология	<b>637</b>	<b>12 / 15</b>	<b>53</b>	6 596	
5	Науки за земята	227	9 / 11	25	7 592	
6	Инж. науки	210	7 / 7	30	7 594	
7	Хуманит. науки	64	1 / 11	64	3 428	
8	Обществ. науки	44	4 / 7	11	1 621	
	Всичко за БАН	<b>1862</b> - 2008 (1333 бр. за 2007 г.)	<b>50 / 71</b>	<b>37</b>	<b>55 153</b> (вкл. спец. звена)	

От таблицата се вижда, че най-голям брой – абсолютен и на един институт – са разработките в биологическото научно направление, където допълнителното финансиране пък е в средните стойности. (Ако не отчитаме 64 броя *i*-разработки в хуманитарната област, но те са само в един институт, с допълнително финансиране от 234 хил. лв.)

В сравнение с отчетите за 2007 г. през 2008 г. се наблюдават промени:

- За 2008 г. почти всички ПНЗ (71) са отчетели иновационна дейност. За 2007 г. това беше дадено от 44 звена.
- През 2007 г. общият отчетен брой *i*-разработки е бил 1333, а за 2008 г. имаме 1862. Наблюдаваното увеличение може да се дължи и на факта, че за 2008 г. на този вид отчет е погледнато по-сериозно.
- По приходи от допълнително финансиране (взети от Приложения 2 към отчета на БАН за 2007 и 2008 г.) измененията са:
  - допълнително финансиране: за 2007 г. - 32 млн., през 2008 г. - 55 млн. лв. (или нарастване от 1,7 пъти!);
  - през 2007 г. 6 звена са били с приход над 1 млн. лв. и 11 - са между 400 хил. и 1 млн. (общо – 17 звена);
  - през 2008 г. 13 ПНЗ са с приход над 1 млн. лв. и 17 имат над 400 хил. до 1 млн. лв. (общо – 30 звена).

От Приложение 5 личи, че в математическото направление може би съществува недооценка на иновационните инструменти, въпреки че създаването на нов софтуер е иновационен продукт.

По-нататък, са анализирани САМО звена, които **или** през 2008 г. са имали допълнителен оборот **над 400 000 лв.**, **или са Центрове за високи научни постижения.**

По иновационни групи промените между 2007 и 2008 г. са дадени в таблица 2.9.1.2

Година	iR	iD	iT	iM	iP	iBDR	Общо
2007, брой	437	125	19	30	10	37	658
2008, брой	775	177	45	68	25	47	1136
2008 / 2007, пъти	1,8	1,4	2,4	2,3	2,5	1,3	1,7

Нарастването на “зрелите” иновации iT, iM, iP и iBDR е излявено – 1,5 пъти, въпреки че техният сумарен брой (185) е доста по-малък от сумата на другите два вида (iR и iD) и като цяло е 16 % от всички, т.е. през 2008 г. имаме 16 % увеличение на пазарните продукти.

Таблица 2.9.1.3

Място	ПНЗ	Брой иновации 2008
1	И-т по електроника	128
2	И-т по ботаника	111
3	И-т по органична химия с Център по фитохимия	106
4	И-т по микробиология	104
5	И-т по полимери	90
6	И-т по металознание	62
7	И-т по ядрени изследвания и ядрена енергетика	48
8	И-т по обща и неорганична химия	41
9	И-т по космически изследвания	39
10	ЦЛ по слънчева енергия и нови енерг. източници	38
11	Геологически и-т	38
12	И-т по хидро- и аеродинамика – Варна	36
13	И-т по информационни технологии	34
14	И-т по електрохимия и енергийни системи	33
15	И-т по физика на твърдото тяло	33
16	И-т по физикохимия	27
17	ЦЛ по приложна физика – Пловдив	25
18	ЦЛ по обща екология	23
19	Геофизичен и-т	22
20	Национален и-т по метеорология и хидрология	16
21	И-т по океанология – Варна	14
22	ЦЛ по физико-химична механика	14
23	И-т по молекулярна биология	14
24	И-т по механика	11
25	И-т по математика и информатика	5
26	И-т по паралелна обработка на информацията	5
27	И-т по биофизика	3

Сума: 1120

По брой иновации звената са подредени в горната таблица 2.9.1.3

За сравнение по-долу, в таблица 2.9.1.4, е показано и подреждането на ПНЗ по големина на допълнителното финансиране. Заедно с него са показани и местата им в класирането по брой иновации.

Допълнително финансиране и брой иновации

Таблица 2.9.1.4

Място	ПНЗ	Хил. лв.	Място по брой <i>i</i>
1	И-т по ядрени изследвания и ядрена енергетика*	<b>10 400</b>	7
2	И-т по металознание**	<b>4 483</b>	6
3	И-т по паралелна обработка на информацията*	<b>3 710</b>	25 - 26
4	И-т по обща и неорганична химия*	<b>2 958</b>	8
5	И-т по органична химия с Център по фитохимия	<b>2 392</b>	3
6	Национален и-т по метеорология и хидрология	<b>1 994</b>	20
7	Национален археологически и-т с музей	<b>1 957</b>	<b>0</b>
8	И-т по океанология – Варна*	<b>1 933</b>	21 - 23
9	И-т по хидро- и аеродинамика - Варна	<b>1 369</b>	12
10	И-т по електрохимия и енергийни системи*	<b>1 231</b>	14 - 15
11	И-т по микробиология**	<b>1 204</b>	4
12	ЦЛ по приложна физика – Пловдив*	<b>1 131</b>	17
13	И-т по механика	<b>1 002</b>	24
14	Геологически и-т	<b>974</b>	10 - 11
15	И-т по молекулярна биология	<b>894</b>	21 - 23
16	ЦЛ по физико-химична механика	<b>870</b>	21 - 23
17	И-т по полимери	<b>835</b>	5
18	Геофизичен и-т	<b>793</b>	19
19	И-т по космически изследвания	<b>707</b>	9
20	ЦЛ по обща екология	<b>635</b>	18
21	И-т по математика и информатика	<b>600</b>	25 - 26
22	И-т по биофизика	<b>578</b>	27
23	И-т по литература	<b>577</b>	<b>0</b>
24	И-т по физика на твърдото тяло	<b>502</b>	14 - 15
25	И-т по ботаника	<b>481</b>	2
26	И-т по зоология	<b>481</b>	<b>0</b>
27	И-т по електроника	<b>465</b>	1
28	И-т по информационни технологии	<b>463</b>	13
29	И-т по катализ	<b>430</b>	<b>0</b>
30	И-т по физикохимия*	<b>413</b>	16
31	ЦЛ по слънчева енергия и нови енерг. източници*	155	10 - 11
<b>Сума:</b>		<b>46 462</b>	(без № 31)

**Сума** - само за отчетли иновации (без № 31): **43 017** хил. лв.

\* Центрове за високи научни постижения - *aBEST*

\*\* Асоциирани членове на *aBEST*

Впечатлява разполагането на членовете на *aBEST* предимно в горната част на подреждането по допълнителни приходи.

В математическите и инженерните звена, особено в онези, които разработват софтуер и имат крупни доходи, не се обръща особено внимание на отчитането на *i*-активностите.

Подобен извод може да се направи и за някои хуманитарни ПНЗ, където спецификата е друга, но все пак, например, един нов речник е чист творчески иновационен продукт, при това – продаден.

Последните два извода показват, че трябва да се издигне *i*-културата вътре в ръководствата на звената на БАН. Общ извод от таблица 2.9.1.4 е, че няма изявена корелация между *i*-активността, отчетена като бройки, и доходите от проекти по договори.

**2.9.2. ПАТЕНТНО-ЛИЦЕНЗИОННА ДЕЙНОСТ.** Прегледът на дейността показва увеличаване на броя на правнозащитените научни резултати със заявител институт, но съотношението на заявените от научните звена на БАН спрямо заявените от изобретателските колективи – сами или съвместно с фирми – продължава да е в полза на вторите - характерна особеност на изобретателската дейност в БАН в последните години.

Отбелязаната в отделни институти ниска заявителска активност и преустановяване поддържането на получени патенти се обяснява с липса на финансови средства, но следва да се има предвид немаловажният и за страната факт, че е налице недостатъчната активност и заинтересованост на предприятията от нововъведения и сътрудничество с висококвалифицирани научни специалисти.

Броят на заявките за европейски патент или международен патент за резултати от международно научно сътрудничество е увеличен, въпреки че за голяма част от тях научните звена не са патентозаявители и съответно притежатели на патентни права на свои интелектуални продукти.

На 28 юли 2008 г. беше подписан Договор за двустранно сътрудничество в областта на закрилата на индустриалната собственост между Председателя на БАН, акад. Никола Съботинов и Председателя на Патентното ведомство Костадин Манев. Договорът предвижда реализиране на двустранни проекти, програми и други форми на научно-техническа и квалификационна дейност по проблемите на иновациите и закрилата на правата върху индустриалната собственост. Като отправна точка за всичко това е залегналата постановка за създаването на информационно-консултативен център (IP-Point), представляващ част от българската мрежа за интелектуална собственост, с фокус към активизиране, популяризиране и комерсиализиране на иновативната дейност в процеса на трансфериране на знания от науката към бизнеса.

В изпълнение на договора бе и посещението на Директора към Националния институт за индустриална собственост на Португалия г-н Жоао Неграо, който изнесе лекция относно иновационната политика на Португалия и защитата на индустриалната собственост.

Таблица 2.9.2.1

Институти	Поддържани защитни документи		Подадени заявки и заявки в процедура		Отпаднали
	ПНЗ	Автори и/или други	ПНЗ	Автори и/или други	
ИМИ	0	1	0	0	0
ИМеханика	2	0	3	0	0
<b>Матем. Науки</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ИФТТ	6	3	7	2	2
ИЕ	4(вкл.2ЕР)	0	3	6(вкл.2ЕР)	1
ЦЛСЕНЕИ	0	0	0	5 (вкл.1ЕР)	0
ЦЛОЗОИ	0	1	2	1	0
ИПФ	0	1	0	1	0
<b>Физич. Науки</b>	<b>10(вкл.2ЕР)</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>15 (вкл.3 ЕР)</b>	<b>3</b>
ИОХ ЦФ	2	6	3	5	3
ИОНХ	0	2	1	6 +1РСТ	0
ИФХ	1	0	1	2 + 1 РСТ	2
ИК	0	12	0	4+3РСТ+5ЕР	4
ИИХ	2	11	4	7	3
ИПолимери	0	6	0	6+2РСТ+2ЕР	2
ИЕЕС	1	3	1	3 + 1 РСТ	1
ЦЛАФОП	0	1	0	2	0
<b>Химич. Науки</b>	<b>6</b>	<b>45</b>	<b>10</b>	<b>35+ 8РСТ+7 ЕР</b>	<b>15</b>
И-т по генетика	5	7	1	2	3
ИФР	0	0	0	1	2
ИМикБ	0	3	2	7 + 1 РСТ	1
Институт за гората	0	4	0	3+ 1 РСТ + 1 ЕР	0
ИЕПП	0	1	0	1	2
ИНевробиол.	0	1	0	0	0
ЦЛБМИ	0	5	0	2 + 1 РСТ + 2 ЕР	0
<b>Биолог. Науки</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>16 + 3 РСТ + 3 ЕР</b>	<b>4</b>
ИО Варна	1	4	3	2	0
ИКИ	2	7	6	5	1
ЦЛКМК	0	0	1	0	0
<b>Науки за Земята</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>1</b>
И-т по металозн.	18	0	8	0	0
ИУСИ	10	0	18	0	6
ИИТ	0	1	0	1	0
ЦЛМП	0	0	10	0	0
<b>Техн. Науки</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
<b>Общо БАН</b>	<b>54</b>	<b>84</b>	<b>74</b>	<b>74+ 11 РСТ +14 ЕР</b>	<b>29</b>

\*ЕР - европейска патентна заявка

\*\*РСТ – заявка съгласно Договора за патентно коопериране (международна заявка)

### 3. ОБЩОНАЦИОНАЛНИ И ОПЕРАТИВНИ ДЕЙНОСТИ, ОБСЛУЖВАЩИ ДЪРЖАВАТА

В този раздел на отчета са представени дейности на звената на Академията, свързани с работата на национални правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство, национални културни институции и други дейности с национална и обществена значимост.

И през тази година близо 1600 учени от Академията са участвали в многобройни научни съвети, експертни комисии и други консултативни органи към научни организации, университети, министерства и различни правителствени и обществени структури, за което са представили над 6500 писмени експертни мнения, доклади и рецензии.

Сведения за експертната дейност на учените от звената на Българска академия на науките са дадени в приложение 6.4.

**ЦЕНТЪР ЗА ИЗСЛЕДВАНИЯ ПО НАЦИОНАЛНА СИГУРНОСТ И ОТБРАНА (ЦИНСО).** През 2008 г. ЦИНСО продължи да осъществява своята координационна роля в академичен и национален мащаб, служейки като базова организация на БАН при изпълнение на проекти по проблеми на сигурността, които имат общонационално значение и интердисциплинарен характер.

В съответствие със своята основна функция ЦИНСО поддържа и актуализира Базата данни за потенциала на БАН за научни изследвания и разработки в интерес на сигурността и отбраната. Създадена бе нова база данни с научни звена, колективи и индивидуални учени на основата на утвърдената от Европейската агенция за отбрана таксономия на технологичните области в поддръжка на сигурността и отбраната.

През отчетната година ЦИНСО организира със собствени финансови средства втория конкурс на тема: “Научна поддръжка на трансформацията в сектора за сигурност”. Основна фокус-група на конкурса бяха млади учени, занимаващи се с проблемите на сигурността и отбраната. В конкурса участваха 20 учени и колективи, които представиха свои разработки по актуални проблеми на националната сигурност. Четири от разработките бяха премирани на основата на оценките на широк кръг рецензенти и оценители. Докладите от конкурса предстои да бъдат публикувани в специален сборник, издаден от Издателството на БАН.

Центърът участва като партньор в международен консорциум по проект *SEREN*-Изграждане на мрежа между националните контактни лица по тематичен приоритет “Сигурност” на Седма рамкова програма на ЕС. Проектът има за цел да съдейства за формирането на мрежа между определените от всяка страна – членка на ЕС, национални контактни лица за изследвания по сигурността. Другата основна цел е да се хармонизират и съгласуват националните изследователски програми в сферата на сигурността на страните – членки на ЕС. Координатор на проекта *SEREN* е френската Агенция за атомна енергия.

През 2008 г. Центърът изпълнява функции и по осигуряване на научни колективи в национален план с информация за стартиралата Седма рамкова програма на ЕС по тематичното направление “Сигурност”.

През отчетния период ЦИНСО продължи развитието на уебсайта <http://cnsdr.bas.bg/>, като добавя в подходящ вид информация за изпълнени проекти, предстоящи събития и литература по въпросите на изследванията за сигурността и

отбраната. В Центъра се поддържа библиотека с научна литература по проблемите на сигурността и отбраната.

**ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА.** ИМИ продължава успешно да обучава и работи с изявени ученици при подготовката им за участие в международни олимпиади и състезания.

**ИНСТИТУТ ПО МЕХАНИКА.** Институтът е базова организация на Националният комитет по теоретична и приложна механика, Националното научно-техническо дружество по дефектоскопия, Националната секция по акустика, Сертификационен център на персонала по контрол без разрушаване към ННТДД.

**ИНСТИТУТ ПО ПАРАЛЕЛНА ОБРАБОТКА НА ИНФОРМАЦИЯТА.** Специалисти от Института управляват и поддържат основния опорен възел на Българската изследователска и образователна мрежа (БИОМ). Дейността им е свързана с изграждането и развитието на високоскоростна комуникационна и мрежова инфраструктура, която обхваща институтите на БАН, университетите и училищата в България. През 2008 г. в рамките на проекта GÉANT2, изпълняван от сдружение БИОМ, в Института е изграден опорен възел на европейския опорен пръстен на академичните мрежи GÉANT. Към съществуващите в Института Грид клъстери (Националната грид инфраструктура) е изграден нов клъстер BG03-NGCC. Той разполага с 200 процесора и дискова подсистема, притежаваща обем 24 ТВ. С това изчислителната мощност на Грид инфраструктурата, намираща се в института значително се повиши. Българските Грид клъстери имат висока степен на надеждност и достъпност, като през месец декември 2008 г. клъстерът BG01-IPP беше класиран на 4 място от над 200 сайта в Лигата на EGEE клъстерите с документирана достъпност от 100% и надеждност от 99%. В ИПОИ е създаден Център за операционен анализ (ЦОА), който е единственото научно звено в България за комплексни операционни анализи в сферата на сигурността (от анализ на сценарии, способности, архитектура и производствен модел на сектора за сигурност до планиране в извънредни ситуации). Той е интегриран в процеса на подпомагане на вземане на решения в МО, МВР и МИС, както и в други организации на сектора за сигурност. Съвместният център за обучение, симулации и анализ (СЦОСА), изграден по проекти на МИС, ЕС и НАТО, е част от националния капацитет за компютърно подпомагани учения (КПУ) в сферата на сигурността. Особен приоритет е развитието на гражданския капацитет за управление при кризи, както и военната поддръжка на гражданските власти при кризи.

**НАЦИОНАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО КОМПЮТЪРНА ВИРУСОЛОГИЯ.** Лабораторията осъществява: консултации, обучения, профилактики; възстановяване на данни и системи; оценка на системи за достъп; апробиране на системи за защита, откриване, анализ и оценка на злонамерен софтуер; извличане на бинарни сигнатури; създаване на национален информационен портал; публикуване на описания за текущите вируси, на статистика за вирусният рейтинг, за сумарните атаки и за атакуващите програми; публикуване на SANS Top Windows и Top Unix уязвимости; публикуване на списък с антивирусни сайтове, на списък с вирусни енциклопедии, на историческа информация за вирусите; публикуване на текуща информация за видовете вируси, за класификацията на вирусите, за мотивите на създаване, методите на изследване и еволюцията на вирусите, за видовете антивирусни центрове и тяхната

интеграция, за класификацията, за параметрите и сравнителните оценки на антивирусния софтуер, за видовете, за класификацията, правните, етичните и социалните аспекти на хакерските атаки, за препоръките и решенията на Европейската комисия и нейните експертни групи за хакерските атаки, за характеристиките на неоторизирания достъп до компютри и компютърни мрежи при хакерските атаки; публикуване на информация за характеристиките на злонамереното изпълнение на програми за модифициране или разрушаване на данни, публикуване на информация за подменяне идентичността на потребителя, за методите и средствата за защита на мрежи и канали за връзка, на софтуерните системи, на интернет приложенията и на данните при хакерските атаки.

#### **ИНСТИТУТ ЗА ЯДРЕНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И ЯДРЕНА ЕНЕРГЕТИКА.**

ИЯИЯЕ поддържа традиционно следните дейности с общонационално значение:

**Научно осигуряване на ядрената енергетика.** Тази дейност е свързана с анализа и осигуряването на ядрената безопасност на АЕЦ “Козлодуй” и с ефективното използване на ядреното гориво при експлоатация на енергийните реактори.

След реконструкцията на експерименталния ядрен реактор ИРТ-2000 кръгът на тези дейности се разширява с обучението и специализацията на кадри за ядрената енергетика и реализацията на редица научни и научно-приложни изследвания

**Контрол над далечните преноси на радиоактивни и химични замърсители.** В дейността по радиационния и екологичния мониторинг участват БЕО “Мусала” и лабораториите “Радионалитични методи”, “Радиохимия и Радиоекология” и “Рентгенофлуоресцентен анализ”.

**Контрол на нелегалния трафик на радиоактивни материали.** През 2008 г. в ИЯИЯЕ действа специализирана лаборатория “Анализ на радиоактивни материали от нелегален произход”. Нейната дейност се извършва в тясно сътрудничество с ГУ «Митници» и НСБОП. Дейността се развива в рамките на сътрудничеството с Института за трансуранови елементи в Карлсруе – JRC.

**ИНСТИТУТ ПО ФИЗИКА НА ТВЪРДОТО ТЯЛО.** ИФТТ е атестиран от Националния център по метрология за температурни измервания с висока точност; Лабораторията по акустоелектроника е оторизирана да издава сертификати на външни производители на изделия за температурен контрол; Лабораторията по рентгенодифракционни методи има разрешение от Министерството на здравеопазването за определяне на типа на бъбречни камъни. Лабораторията по атомна спектроскопия извършва експертна и методическа помощ при метрологични и медицински изследвания с източници на светлина.

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ И НОВИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ.** Лабораторията участва в подготовката на Националната стратегия за устойчиво развитие на Република България в частта ѝ “Климатични промени и чиста енергия”

По поръчка на фирми от индустрията в ЦЛ СЕНЕИ се извършва тестване и оценка на водни слънчеви колектори. Използва се като база тестовата система, която беше разработена по европейския проект “Български център по слънчева енергия”.

ЦЛ СЕНЕИ е основен консултант по отношение използването на фотоволтаичното преобразуване на слънчевата енергия за производство на електрическа енергия.



**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО ПРИЛОЖНА ФИЗИКА – Пловдив.** Лабораторията изпълнява договор с Министерство на икономиката по финансова схема за подкрепа на трансфера на знания към предприятия за 2008-2009 г. на тема „Технология за специфично електроразрядно третиране на метални повърхности с цел подобряване на топлоотдаването”.

На 14.11.2008г. под патронажа на Председателя на БАН акад. Н. Съботинов бе създаден Регионален академичен център (РАЦ) в Пловдив с координатор ЦЛПФ. В РАЦ участват 7-те филиала на БАН в Пловдив, 5-те Пловдивски университета и 12 иновативни фирми. В Центъра се подготвят съвместни проекти на национално и европейско ниво за решаване проблемите на Пловдивския регион, като акцента е поставен върху създаването и изследването на висококачествени и екологични храни.

**ИНСТИТУТ ПО АСТРОНОМИЯ.** На територията на НАО – Рожен са разположени и Метеорологична станция на НИМХ, БАН, Сеизмологична станция на ГИ, БАН и Фонова екологична станция на Министерството на екологията и водите.

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО ОПТИЧЕН ЗАПИС И ОБРАБОТКА НА ИНФОРМАЦИЯТА.** През годината в ЦЛОЗОИ бе изградена постоянна холографска експозиция на обекти с историческа и художествена стойност, която е отворена за посетители. Трябва специално да се отбележат организирани групови посещения на ученици от София и страната. През годината в Лабораторията са изработени холографски копия на музейни експонати за националните културни институции в страната, като напр. Националната художествена галерия. С голям интерес премина представянето на ЦЛОЗОИ, включващо холограми, холографски материали и преносима установка за холографски запис за обучаване на студенти и ученици, на Есенния технически панаир в Пловдив, за което Лабораторията бе награден от ръководството на БАН.

**ИНСТИТУТ ПО ОРГАНИЧНА ХИМИЯ С ЦЕНТЪР ПО ФИТОХИМИЯ.** По поръчка на АЕЦ “Козлодуй” ЕАД са анализирани проби от субстанции, образувани в Деаератор високо налягане (ДВН), долната образуваща на корпуса на ДВН и работно колело на бустерна помпа 6RL32D01, и са определени източниците и условията за възникването им.

**ИНСТИТУТ ПО ЕЛЕКТРОХИМИЯ И ЕНЕРГИЙНИ СИСТЕМИ.** ИЕЕС е базова организация на Технически комитет ТК64 за стандартизация по електрохимични източници на ток и редовен член на Техническият Комитет по корозия и защита от корозия (ТК42) на българския Институт по стандартизация.

**ИНСТИТУТ ПО ФИЗИКОХИМИЯ.** Институтът извършва моделни изследвания и корозионен мониторинг на общата и локална корозия в парогенераторите на 5-ти и 6-ти енергоблокове на АЕЦ “Козлодуй” с участие на специалисти от ИЕЕС-БАН и от ХФ на СУ “Св. Кл. Охридски”.

**ИНСТИТУТ ПО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА МОРФОЛОГИЯ И АНТРОПОЛОГИЯ С МУЗЕЙ.** Чрез Националния антропологичен музей се осъществява популяризирането на антропологичните знания и утвърждаването на антропологията в

България, а заедно с това са подготвени и предадени в различни музеи в страната, включително и в Националния исторически музей, редица антропологични експонати. През 2008 г. в НАМ са открити лаборатории и костохранилище, в които постъпва за обработка и палеоантропологичен анализ костен материал от археологически разкопки. Изложена е направената пластична реконструкция на главата по черепа на цар Самуил.

**ИНСТИТУТ ПО МИКРОБИОЛОГИЯ „СТЕФАН АНГЕЛОВ”.** Учени от института участват с анализи и оценка на системата за биологична защита и потенциалния риск за населението в кризисни ситуации. Предлагали са необходимите санитарни и ветеринарно-санитарни мерки в наводнените райони на страната с оглед предотвратяване на епидемии при домашните животни и хората. Участвали са в разработването и обсъждането на стратегията на МЗ за борбата с инфекциозните заболявания. Директорът на Института е член на Националния пандемичен комитет за подготовка на страната за евентуална грипна пандемия към Министерския съвет и е председател на Националния съвет за контрол върху безопасното лабораторно съхранение на дивите полиовируси.

**ИНСТИТУТ ПО БОТАНИКА.** С решение на МОСВ бе делегирано на БАН задължението да оптимизира мрежата от “Натура 2000” зоните в България. Колектив, формиран под ръководството на ИБ, разработи реална, в много висока степен кореспондираща с оптималните параметри, екомрежа. Понастоящем българската част на Европейската екологична мрежа “Натура 2000” обхваща 33.8% от територията на страната и включва 342 зони (228 по Директивата за хабитатите и 114 по Директивата за птиците).

**ИНСТИТУТ ПО ЗООЛОГИЯ.** Институтът по зоология е базова организация на проект *Червена книга на България, том II - Животни* заедно с учени от НПМ и ЦЛЮЕ. В продължение на три години 13 специалисти от Института провеждат изследвания и актуализиране на данните за видовете, включени в новото издание на *Червена книга на България*.

По задание на държавните дивечовъдни станции “Широка поляна”, “Беглика” и “Витошко-Студена” към НУГ са проведени изследвания върху популациите на едри хищници и копитни - мечка, вълк, благороден елен, сърна и дива свиня. Събрани са сведения за ролята на хищниците в Западните Родопи, както и данни за динамиката на числеността на ловните видове копитни.

Специалистите от Института по зоология активно участват в усъвършенстването на европейската екологична мрежа “Натура 2000” в България.

**ИНСТИТУТ ЗА ГОРАТА.** Продължава изпълнението на международната кооперативна програма ICP “Forest”, резултатите от която, събрани като многогодишна база данни, служат за вземане на управленски решения на национално, регионално и местно ниво. Разработена е методика за изготвяне на Национална дългосрочна програма за защита на земите в горския фонд от порои.

**ИНСТИТУТ ПО БИОЛОГИЯ И ИМУНОЛОГИЯ НА РАЗМНОЖАВАНЕТО “АКАД. КИРИЛ БРАТАНОВ”.** За Изпълнителната агенция за селекция и репродукция в животновъдството се осъществява консултантска и методична помощ при консервация на сперма от различни видове разплодници и създаване на генетични банки, както и контрол на спермопродукцията и биологичните качества на еякулатите на животни със стопанско значение.

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО ОБЩА ЕКОЛОГИЯ.** През 2008 г. колективът на ЦЛОЕ работи по разработката на *Червена книга на България*. Подпроекти: *Том 3. Местообитания; Том 4. Електронно издание. Червената книга* ще има фундаментално значение за бъдещи действия във връзка с опазването на биологичното разнообразие на България. Продължава работата и по оптимизирането на националната екологична мрежа “Натура 2000”, което е направено чрез комплексна оценка на предвидените зони с оглед тяхното съответствие с опазването на определени видове и местообитания. Резултатите са използвани от Министерски съвет на Република България при вземането на решения във връзка с територии и морски местообитания, включени в националната мрежа. Проектите са съвместни с Института по ботаника, Института по зоология, Националния природонаучен музей, Института за гората, Института по геология, Ботаническата градина, Института по молекулярна биология и Централната лаборатория по слънчево-земни въздействия.

**БОТАНИЧЕСКА ГРАДИНА.** Колекциите на Ботаническата градина са най-богатите в страната. Те наброяват над 4500 таксона и историята им датира от над 100 години. Видовете са над 3000 – т.е. поне един на всеки 100 срещани се в света се отглежда в градината. Всички растителни семейства, наброяващи над 200 вида, имат представители в колекцията. Сбирката от тропически и субтропически растения, включваща около 3000 таксона, е най-богата на Балканите и на много добро ниво по богатство. Дендрологичната колекция на открито наброява над 1050 таксона от 52 семейства.

**НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ И ХИДРОЛОГИЯ.** В дейността на НИМХ са обединени научните изследвания и научно-приложните дейности по мониторинга на атмосферните процеси, агрометеорологията и хидрологията. НИМХ осигурява икономиката на страната и цялото общество чрез предоставяне на прогнози, анализи и оценки за хидрометеорологичните процеси и явления, на оперативна и експертна метеорологична, агрометеорологична, климатична и хидроложка информация. Институтът осигурява безопасността на гражданите на Р България чрез оповестявания и предупреждения за опасни хидрометеорологични явления. НИМХ съдейства на държавните органи като МО, МЗГ, МОСВ, МИС, МТС и др. съгласно действащата нормативна уредба. Предоставя на органите на законодателната, изпълнителната, съдебната и общински власти специализирани прогнози, данни и експертизи.

Допълнително НИМХ осигурява безаварийната денонощна работа на редица специализирани системи, като система за ранно предупреждение за възможен пренос на радиоактивно замърсяване в случай на ядрена авария, за измерване съдържанието на радиоактивни вещества във въздуха, водите и валежите, за развитието на ветрово вълнение, част от специализирана морска прогноза за корабоплаването в Западно Черно море, за транспорта и дифузията на нефтени разливи.

Институтът представя Р България в Световната метеорологична организация (СМО) и в други международни организации съгласно междуправителствените договарености. Генералният директор на НИМХ е национален представител на България в СМО. Институтът определя и предлага на СМО представителите, докладчиците и координаторите към комисиите и работните групи на организацията.

Част от НИМХ е Регионалният телекомуникационен център – София, важно звено от Глобалната телекомуникационна система на СМО, осъществяващ непрекъснат международен обмен на метеорологична информация между Националните метеорологични служби на страните от югоизточна Европа и регионалните и световни метеорологични центрове на СМО.

### **ГЕОФИЗИЧЕН ИНСТИТУТ “АКАДЕМИК ЛЮБОМИР КРЪСТАНОВ”.**

Общонационалните дейности на Института през 2008 г. са свързани традиционно с непрекъсваемото качествено функциониране на четирите научно-оперативни, уникални за нашата страна, служби към Геофизичен Институт: **Национална сеизмологична служба, Геомагнитна служба, Йоносферна служба и Мрежата за наземни измервания на биологично активната слънчева ултравиолетова радиация.**

В мрежата на **Националната сеизмологична служба (НСС)** са включени 14 станции и обсерватории и две локални мрежи: “Провадия” и “Козлодуй”. Това е единствената у нас система, определяща в реално време параметрите на земетресенията в България и околните земи. Оперативната информация се предоставя експресно на Министерство на извънредните ситуации и подчинената ѝ Главна дирекция “НС Гражданска защита”, на обществеността, медиите и всички други заинтересовани ведомства. През 2008 г. Националната сеизмологична служба е дала на държавните органи точна оперативна информация за сеизмологичната обстановка в страната във връзка със 71 събития, като 26 от тях са с различно въздействие върху населението в отделните части на страната.

**Геомагнитна обсерватория “Панагюрище” при Геофизичен институт.** В нея се поддържа единственият у нас международен геомагнитен стандарт чрез абсолютни и сравнителни геомагнитни измервания. През 2007 г. ГМО “Панагюрище” бе официално призната за пълноправен член на световната мрежа от цифрови геомагнитни обсерватории INTERMAGNET. Това даде възможност през 2008 г. за първи път да се получат в Геомагнитния информационен център в Единбург минутни стойности на всички геомагнитни елементи за цялата 2008 година. Основни потребители на събраната информация са Военно-географската служба на МО, Агенция по кадастъра при МРРБ и всички производствени организации, занимаващи се с проучване на полезни изкопаеми чрез магнитопрочувателни методи. Данни за състоянието на земното магнитно поле се използват и в навигацията, както и за информиране на обществеността за настъпващи магнитни бури.

**Йоносферна служба** (Йоносферна обсерватория “Плана”) ежедневно извършва регистриране, обработка и анализ на състоянието на йоносферата над страната. Въз основа на тези наблюдения се изготвят краткосрочни и дългосрочни прогнози на условията за късовълнови радиовръзки на територията на България, включващи максимално приложима, оптимална работна и най-ниско приложима честота. В рамките на договор с Министерство на Отбраната, прогнозите се изпращат до всички заинтересовани ведомства. Изготвят се данни за състоянието на йоносферата, които ежедневно се изпращат в Йонсферния център за съобщения IDCE (Полша). През 2008

г. бе закупен метеорен радар за изследване на термодинамичния режим в мезосферата и ниската атмосфера – измерване профила на вектора на скоростта на вятъра във височинния интервал 70-110 км и температурата за областта 88-91 км.

**Мрежата за наземни измервания на биологично активната слънчева ултравиолетова радиация** разполага с три стационарни апаратури, които са разположени съответно в: гр. София (Геофизичен институт), с. Шкорпиловци в базата на Институт по океанология – БАН, и в Геофизична обсерватория “Витоша”. От трите стационарни станции се получава информация за нивото на биологично активната УВ радиация в тези три пункта. През 2008 г. бе допълнително закупена апаратура за още 3 станции, с помощта на които ще бъде покрита територията на цялата страна. Две преносими апаратури за измерване на биологично активната УВ радиация се използват както при кампанийни измервания на определени места, така и за сравнителни измервания заедно със стационарните.

### **ГЕОЛОГИЧЕСКИ ИНСТИТУТ “СТРАШИМИР ДИМИТРОВ”.**

Геологическият институт изучава и оценява опасните геоложки процеси в България и на Балканския полуостров, като една от целите е обезпечаване на строителството и устойчивото икономическо развитие у нас (вкл. трасета на газопроводи, жп линии, язовирни стени и др.). В тази дейност през 2008 г. е внедрена *Методика за оценка на геоложката опасност по газопреносната мрежа на страната и е извършено Инженерногеоложко проучване за идейния проект на участъка “Димитровград – Харманли” във връзка с модернизирването на жп линия “Пловдив – Свиленград”.*

Сътрудници на института изследват геотермалните води у нас и възможностите за тяхното оползотворяване, включително и за енергийни нужди. Те извършват геоекологични (главно геохимични и хидрогеохимични) и геотехнически изследвания за опазване и възпроизводство на земната среда, в т.ч. за безопасно съхраняване и погребване на радиоактивни отпадъци. Изследователи от института са разработили пилотен проект за геоложки предпоставки за подземно съхраняване на CO<sub>2</sub> на територията на Северозападна България. Изследват се важни аспекти на минералните ресурси на България (рудни и индустриални минерални суровини).

**ГЕОГРАФСКИ ИНСТИТУТ.** Една от най-значимите общонационални дейности бе създаването на първия двуезичен (български и английски), богат илюстриран *Географски атлас на Република България*, по поръчка на издателство „Тангра”, съдържащ над 120 карти с обяснителен текст. Друга оперативна дейност от общонационално значение беше свързана с Националния кадастър на Република България. Научният колектив набра информация и участва в създаването на база данни за имотния регистър.

**ИНСТИТУТ ПО ОКЕАНОЛОГИЯ “ФРИТЪОФ НАНСЕН”.** По поръчка на Министерството на околната среда и водите (МОСВ) е създаден *Ветрови-въннови атлас на западната част на Черно море* с оценка на уязвимите брегови участъци на вълноенергетично въздействие и заливане при екстремални щормови събития. За нуждите на Областна администрация – Варна и Министерството на регионалното развитие са извършени хидро- и литодинамични проучвания в акваторията на Варненската крайбрежна зона – изследване взаимодействието на планираните хидротехнически съоръжения с брега и подводния брегови склон.

Разработени са експертни становища по отношение на: приоритетите в Стратегическия план за Черно море; възможностите за определяне на райони за обмен на баластни води в северозападната част на Черно море; проблемите за въздействието на чужди и инвазивни видове; влиянието на дънното тралиране върху екосистемата на Черно море пред българския бряг.

В съответствие с изискванията на Европейския съюз относно събирането на данни от риболова във връзка с устойчивата експлоатация на рибните ресурси продължават сезонните изследвания за оценка на запаса от калкан пред българския бряг на Черно море. С цел подпомагане дейността на Басейновата дирекция на черноморския район и МОСВ е оценявано екологичното състояние на крайбрежните морски води и модифицирани крайбрежни водоеми.

**ИНСТИТУТ ЗА КОСМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ.** В областта опазване на околната среда и екологията се реализират успешно оперативни проекти, свързани с уеббазиран мониторинг в реално време на атмосферното замърсяване в района на общини Стара Загора, Кърджали и Бургас чрез използване на сателитни и наземни данни. С тези общини са сключени съответни договори.

Разработен е Проект за Национална система за телемедицина, която е от смесен иерархичен тип.

На основата на архив от седемдневни изображения на Нормирания разликов вегетационен индекс (Normalised difference vegetation index) от спътниковите платформи на НАСА и фенологични данни от мрежата на НИМХ-БАН е изградена Национална геобаза данни (ГБД) за периода 1997-2008 г. Разработена и апробирана е методология за мониторинг на растителната покривка за територията на Р България. Осъществен е трансфер на разработената ГБД и методология в Центъра за аерокосмическо наблюдение (ЦАН) към Министерство на извънредните ситуации.

**ИНСТИТУТ ПО СЛЪНЧЕВО-ЗЕМНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ “АКАД. ДИМИТЪР МИШЕВ”.** Завърши работата по проекта CORINE Land Cover 2006, възложен на ИСЗВ-БАН от МОСВ. Проектът е компонент на общоевропейски проект. По усъвършенствана методология, с използване на най-модерни системи за обработка на сателитни изображения и ГИС-технологии, екип от академични експерти създаде база данни на промените в земното покритие и земеползването на страната за периода 2000 - 2006 година. От тези резултати могат да се установяват настъпилите реални промени в земното покритие през периода. Публичен достъп до тях има на сайта на Агенцията по околна среда при МОСВ.

Успешно беше завършена работата по Програмата на Комитета за космически изследвания на ООН, НАСА и Европейската космическа агенция под название „Международна хелиофизична година“ (МХГ), приета от Генералната асамблея на Обединените нации. ИСЗВ-БАН е национален координатор по тази програма, както и инициатор и основен координатор на регионалната мрежа на страните от Балканския, Черноморския и Каспийския регион за изучаване на космическото време. В рамките на програмата в ИСЗВ бяха извършени изследвания за влиянието на слънчевата активност върху климата и на геомагнитните бури върху физиологичното състояние на човека.

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО ВИСША ГЕОДЕЗИЯ.** ЦЛВГ е Център за обработка и анализ на GPS (Global Positioning System) измервания за прецизни приложения в национален мащаб. Основната дейност на Центъра е свързана с новата

Държавна GPS мрежа на РБългария. Тя бе създадена през 2001-2002 г. и служи за радикално обновяване на Държавната геодезическа мрежа и привързването ѝ към Европейската координатна система. На територията на България е създадена националната мрежа от GPS станции. В момента тя се състои от 19 перманентни станции (10 от тях са изградени в рамките на международни проекти на ЦЛВГ) и непрекъснато се разширява. В Геодезическата обсерватория “Плана” се извършва оперативна геодезична дейност като астрометричните наблюдения от зенитният телескоп се изпращат оперативно в Службата за движение на полюса в Москва. В последните години “Плана” се превръща в изследователски център за комплексни измервания и изследвания, свързани с науките за Земята.

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО МИНЕРАЛОГИЯ И КРИСТАЛОГРАФИЯ “АКАД. ИВАН КОСТОВ”.** ЦЛМК е хранилище на базовата академична колекция „Минералното разнообразие на България”, в която се съхраняват уникални образци от минералното богатство на страната и специализирани работни материали от изследователските проекти и задачи.

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО СЕИЗМИЧНА МЕХАНИКА И СЕИЗМИЧНО ИНЖЕНЕРСТВО.** Общонационалните дейности на ЦЛСМСИ през годината са свързани основно с управление, поддръжка и обслужване на Националната система за силни земни движения (НС). През отчетния период чрез НС са регистрирани 10 земетресения с  $M < 4.5$ , както и голям брой импулсни въздействия от взривове, строителни, ремонтни или обслужващи дейности. Акумулираните в станциите записи са извлечени от съответните регистриращи блокове, след което са коригирани, обработени и архивирани в Центъра за управление на данни (ЦУД).

**ИНСТИТУТ ПО МЕТАЛОЗНАНИЕ.** Институтът изпълнява „Програма за наблюдение на метала на корпусите на реакторите на АЕЦ ”Козлодуй”, по която са получени нови данни за влиянието на неутронното облъчване върху температурната зависимост на погълнатата енергия за разрушаване при триточково ударно огъване на образци от критичния шев 3 на корпус на ядрен реактор тип ВВЕР1000 със съдържание на никел 1,7 %. Институтът изпълнява задачи от Програмата на НАТО “Борба срещу тероризма” съгласно договори с Министерството на отбраната. България е водеща нация, а ИМ е водещ изпълнител в разработването на „Защита на хеликоптери срещу РПГ” и участва в разработването на „Защита на пристанища срещу тероризъм”. От дългосрочните програми на НАТО се изпълнява задачата „Противопехотни препятствия”.

**ИНСТИТУТ ПО КОМПЮТЪРНИ И КОМУНИКАЦИОННИ СИСТЕМИ.** Изградени са и се развиват две компютърни лаборатории за E-Learning във връзка с изпълнение на етапите по националната програма: “Виртуална катедра”, “Виртуален факултет”, “Виртуален университет” и понастоящем “Национална мрежа от виртуални библиотеки“. Лабораториите се използват за експериментални изследвания, за провеждане на езиково обучение, за различни курсове и др.

**ИНСТИТУТ ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ.** За нуждите на Научноизследователския институт по криминалистика и криминология при МВР е разработена автоматизирана система за разпознаване на лице по ръкописен текст чрез

автоматично оценяване на сходството между изследваните материали, която позволява на експерта да избере почеркови елементи и характеризиращите ги признаци.

**ИНСТИТУТ ПО ХИДРО- И АЕРОДИНАМИКА – ВАРНА.** С помощта на специализирана програмна система е извършено числено моделиране на навигационните условия, изменението на водното ниво и скоростното поле на течението на високи и ниски води в района на фериботния комплекс край гр. Никопол (р. Дунав) с приложение към организацията и безопасността на речното корабоплаване и експлоатацията на инженерните съоръжения.

Направено е проучване за приложимостта на съоръжения за преобразуване на енергията на морските вълни и течения по българското черноморско крайбрежие, избран е модел на подводна турбина и е съставена програма за внедряване на полунатурен модел в района на нос Калиакра. Успешно продължава разработката на инвестиционния проект “Евроинтеграция на България по плавателен път р. Дунав – разработване и внедряване на съвременни технологии за устойчиво развитие, обучение и ефективен речен транспорт”.

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО МЕХАТРОНИКА И ПРИБОРОСТРОЕНЕ.** ЦЛМП участва активно с инженерна дейност, разработки на прибори и инструменти, предназначени за физическите експерименти в CERN. Учени от Лабораторията участват в работната група по проект “Пренос на големи количества електроенергия в Европа” (Bulk Electrical Energy Transport in Europe) на Консултативния съвет на европейските академии (EASAC). По проекта се анализират състоянието и възможностите на съществуващите и на новите практики и технологии за пренос на големи количества електроенергия в ЕС.

**ЦЕНТРАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ПО ФИЗИКО-ХИМИЧНА МЕХАНИКА.** От 1982 г. досега, ЦЛФХМ е базова организация на Специализирания научен съвет (СНС) по “Строителни материали и изолации” към Висшата атестационна комисия (ВАК).

**ИНСТИТУТ ЗА БЪЛГАРСКИ ЕЗИК.** Разработен е инструмент за квалификация в областта на съвременния български стандартен език за служителите от всички равнища на държавната администрация.

**ЕТНОГРАФСКИ ИНСТИТУТ С МУЗЕЙ.** ЕИМ е национален методически център за етнографските музеи и проучвания в България.

**НАЦИОНАЛЕН АРХЕОЛОГИЧЕСКИ ИНСТИТУТ С МУЗЕЙ.** НАИМ е национален център и координатор на всички теренни археологически проучвания на територията на България и осъществява научен и методически контрол над тях. Към него функционира националният Теренен съвет за издаване на разрешителни за теренни и археологически проучвания в страната.

В НАИМ е базирана националната информационна система „Археологическа карта на България”. Съхраняваните в нея данни са основа както на чисто изследователски дейности, така и на дейности по опазването на археологическото наследство, предоставяне на данни във връзка с предстоящо строителство и инфраструктурни проекти, както и при дейности в борбата срещу нелегалния трафик и



др. Тя се използва от Министерство на културата, НИПК и всички регионални и местни музей в страната, от МВР, МРРБ, Министерство на икономиката, Национална агенция “Пътна инфраструктура”, съдебните органи и др. компетентни институции. През 2008 г. на НАИМ е връчена наградата “Географски информационни системи” заради нейното въвеждане в опазването и популяризирането на културното наследство.

#### 4. МЕЖДУНАРОДНА ДЕЙНОСТ

Международната дейност на БАН винаги е била насочена към осезаемо и ефективно присъствие на нашите учени в европейското и световно научноизследователско пространство и участието на учени и колективи в двустранни и многостранни международни научни проекти. Изминалата 2008 г. не правеше изключение в това отношение. Определен напредък се постигна в членството на представители на БАН в постоянните комитети на Европейската научна фондация. Имаме постоянни представители в комитетите за инженерни и физически науки, за медицински науки, за социални науки, за хуманитарни науки и за науките за живота.

Очертава се тенденция, произтичаща от членството на страната в ЕС, която се изразява в мерки за приравняване на финансовите механизми за сътрудничество (досега подчинени предимно на квотния принцип) към стандартите на ЕС. Чуждестранните ни партньори настояват да ни третират като равностойна и във финансово отношение научна организация, в резултат от което поради ограничения ни бюджет, бе прекратено сътрудничеството ни с Финландската академия на науките (датиращо от 1982 г.) и се трансформира сътрудничеството ни с CNRS (Френския национален център за научни изследвания), като БАН се принуди да съкрати броя на съвместните проекти разработвани с френски партньори, за сметка на няколко приоритетни проекта, в които тя има почти равностойно финансово участие. DFG (Германската научноизследователска общност) ни уведоми, че от 2009 г. няма да ни бъде предоставяна свободна квота от 35 месеца и 60 седмици, която бе ползвана едностранно от българска страна. Правителството на Германия обяви, че няма повече да финансира научни и други проекти, изпълнявани в рамките на междуправителствената спогодба с България.

Значимо събитие за развитието на регионалното ни сътрудничество със страните от средна Европа и Балканите бе проведената през м. април конференция на тема “Ролята на националните академии на науките в изграждането на регионални научни мрежи в централна и югоизточна Европа”, която допринесе много за международното утвърждаване на авторитета на БАН и за координирането на въпроси, свързани с научната политика и изграждането на европейското научно пространство.

Ново измерение в международен план в дейността на Кирило-методиевския научен център и по отношение на всички учени-хуманитари бе проведената у нас през юни Конференция на Постоянната комисия по хуманитаристика на Европейската научна фондация.

Независимо от упоритите и неизменни усилия на Ръководството на БАН, полагани на всички нива в държавната администрация, констатацията, че от българска страна не са направени всички възможни стъпки за осигуряване на средства от европейските структурни фондове за укрепване на инфраструктурата за научни изследвания остава в сила. Изключително niskият процент, осигуряван от държавния

бюджет за научни изследвания, продължава да ни отдалечава от всички европейски страни.

Като противодействие на натиска за неаргументирано съкращаване на звената и учените в БАН Ръководството на БАН предприе решителна стъпка – потърси съдействието на две от най-стабилните и авторитетни европейски организации – Европейската научна фондация (ESF) и Федерацията на европейските академии на науките (ALLEA) за осигуряване на външна международна експертна оценка на институтите и учените от БАН. Създадена бе схема за реализиране на тази цел до края на октомври 2009. Първите задачи бяха успешно изпълнени от институтите на БАН, които изготвиха самооценки за дейността си на английски език.

През 2008 г. БАН продължи традициите, свързани с награждаване на видни учени и чуждестранни институции. За чуждестранни членове на БАН бяха избрани седем чужди учени: проф. д-р Манфред Оперман – един от най-изявените и продуктивни чуждестранни учени, посветили се на изучаване на античната история и култура на българските земи; проф. д-р Волфганг Геземан, който е сред най-добрите германски специалисти по български език и литература.

Значителен е броят на наградените изтъкнати учени в областта на природните науки, допринесли за научното сътрудничество с България и за развитието на дадени направления в българската наука. Това са: проф. Стефан Димитров, ръководител на лаборатория по “Биофизика на хроматина” от Екол Нормал в Лион, който има тясно сътрудничество с Института по молекулярна биология на БАН; проф. Марсиал Дюклоа от катедрата по лазерна физика на Университета на Париж -13, отличаващ се с над 30 съвместни публикации с български учени; проф. Вадим Агол от Московския държавен университет, световноизвестен учен в областта на вирусологията – известен със заслугите си за утвърждаването на молекулярната биология и генетика и съвременната биологична наука у нас; физикът академик Владимир Кадишевски от Дубна, с огромен принос за развитието на Института за ядрени изследвания и ядрена и практическа значимост, като енергетика, съхраняването на радиоактивните отпадъци, полезните изкопаеми, опазването на околната среда и др. енергетика на БАН; проф. Лев Зелений, дългогодишен директор на Института за космически изследвания на Руската академия на науките, добринесъл за изграждането и израстването на българската космическа наука.

В началото на 2008 г. най-старата германска научна институция в областта на природните науки „Леополдина” по инициатива на г-жа Анете Шаван, Федерален министър за образование и наука, и с решение на Федералното правителство пое функциите на Германска национална академия на науките. Председателят на БАН акад. Никола Съботинов участва в тържествената церемония по учредяването и поднесе поздравителен адрес от името на Българската академия на науките.

Двустранните и многостранни партньорства на БАН продължиха да са основна финансова опора за научните изследвания в Академията. Положителна тенденция е, че много от научните колективи в Академията се ориентираха към международно сътрудничество в области с обществена значимост. Статистическите данни за различните международни дейности (таблици 4.1 и 4.2) отразяват динамиката на показателите през последните години.

Таблица 4.1

Година	Междуакадемични проекти	Публикации	Междуакадемични командировки	Междуинститутски Проекти			Публикации	Междуинститутски командировки вкл. по проекти на ЕС и НАТО
				Общо	ЕС	НАТО		
1996	305	342	248	331			556	319
1999	325	295	287	380			394	369
2002	399	467	318	275	117	41	461	366
2003	417	477	368	275	65	30	437	432
2004	468	742	400	274	95	41	460	462
2005	466	857	444	293	116	44	507	553
2006	511	753	465	289	117	37	435	524
2007	520	752	595	314	110	40	506	812
2008	521	832	493	342	132	32	542	538

Таблица 4.2

Година	Командировки за конгреси	Командировки за специализации	Продължителни командировки за научни изследвания, лекции и др.	Оперативни командировки	Общ брой командировки	Гости по м/у академични проекти	Други гости
1996	1156	119	652	435	2929		
1999	1159	149	393	206	2560	201	503
2002	1080	126	226	205	2523	295	667
2003	1397	128	391	136	2852	333	636
2004	1491	143	364	169	3029	391	772
2005	1518	135	419	183	3252	457	898
2006	1823	180	371	198	3561	451	758
2007	1854	198	261	211	3931	461	846
2008	1716	196	227	208	3378	548	1048

Повечето от данните не варират значително в сравнение с минали години. Изключение правят две нараствания – на броя на публикациите и на броя на чуждите учени, посетили страната през 2008 г. Последното се дължи предимно на успешно организирани и провеждани у нас научни международни школи и конференции, като водещи в това направление са ИФТТ, ИФХ, Кирило-методиевският научен център.

Продължи практиката да се подпомагат финансово млади учени от БАН за участие в международни форуми или семинари. През годината са подпомогнати множество млади учени с пътни в размер до 500 лв.

#### 4.1. ДВУСТРАННО МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО

##### 4.1.1. СЪТРУДНИЧЕСТВО С ЕВРОПЕЙСКИ НАУЧНИ ИНСТИТУЦИИ

Основната форма на международно сътрудничество, подпомагана финансово от БАН, са проектите в рамките на двустранни спогодби с чуждестранни академии на науките и

национални центрове за научни изследвания. През 2008 г. бяха подновени спогодбата на БАН с Чешката и Словашката академии на науките при запазване на досегашните форми и условия на сътрудничество.

Спогодбата с Германската научноизследователска общност (DFG) продължава да дава широки възможности за изпълнение на научноизследователски проекти, като осигурява и участие в международни прояви. През 2008 г. за работа по съвместните проекти са пътували 19 български учени за срок от 27 месеца, а по допълнителната свободна квота от общо 50 месеца са реализирани 31 командировки – 3 дългосрочни и 28 краткосрочни командировки. През годината за работа по съвместните проекти са приети 8 германски учени за 12 седмици. Успешно продължава работата по 19 съвместни проекта, като през годината са одобрени 5 нови проекта. Резултати от съвместната работа по проектите са отразени в 31 съавторски научни публикации и доклади от конференции. Още 12 публикации са предадени или подготвени за печат. През 2008 г. приключи успешното 15 - годишно сътрудничество между Института по невробиология и Института по физиология на труда към Университета в Дортмунд. Резултатите от изследванията по много от проектите са представени на международни конгреси и конференции. DFG осигурява средства на институти на БАН за съвместни научни проекти, предназначени за закупуването на апаратура, химикали, консумативи и пр. Така например на ИОХЦФ са предоставени 10 000 евро, като е закупен чувствителен фотоволтаичен инфрачервен МТС детектор на стойност 8 500 евро.

Фондация “Александър фон Хумболт” поддържа контакт със своите бивши стипендианти и подпомага финансово участието им в международни конгреси и конференции. Фондацията съвместно с Хумболтовия съюз - България и съвместно с Съюза на учените в България и Съвета на ректорите организираха информационна среща, на която представител на Фондацията изнесе подробна информация относно подпомагането на български учени при тяхната научноизследователска работа в Германия по новите програми на Фондацията.

В рамките на сътрудничеството с Научния център Дрезден – Росендорф /НЦР/ бяха осъществени 4 командировки за срок от 6 месеца. За резултатите от съвместната работа се подготвят публикации.

Институти на БАН работят и по проекти, които се финансират от германски фондации – напр. “Volkswagen” и др. Учени от Академията участват и в съвместни проекти, финансирани от Германската служба за междуакадемичен обмен – DAAD. Фондация “Александър фон Хумболд” поддържа активен контакт със своите бивши стипендианти и подпомага финансово участието им в международни конгреси и конференции.

През 2008 г., сътрудничеството на БАН с Франция продължи да се осъществява преди всичко в рамките на нейното пряко Споразумение с Националния център за научни изследвания (CNRS), подписано през 1965 г. Допълваща за учените от БАН възможност за сътрудничество и с други френски национални научни институции е междуправителствената Програма за интегрирани дейности (PAI “RILA”) между България и Франция, действаща от 2002 г. и координирана от българското Министерство на образованието и науката. БАН поддържа и по-тясно ориентирано сътрудничество в областта на сравнителното литературознание в рамките на подписано през 1998 г. пряко Споразумение с Университета на Артоа, гр. Арас - чрез провеждане на ежегодни двустранни колоквиуми по различни аспекти на темата, подготовка на докторанти на съвместно българо-френско научно ръководство, както и чрез осъществяване на съвместна издателска дейност.

2008 г. положи началото на нов етап в развитието на сътрудничество със CNRS. В края на м. януари бяха проведени преговори между представители на БАН и на CNRS, по време на които CNRS предложи радикални промени в осъществяването до този момент сътрудничество - мотивирани, от една страна, с новия статут на България като редовен член на Европейския съюз и необходимостта то да бъде поставено на същите основи като сътрудничеството с партньори от останалите страни-членки на ЕС, а от друга, с протичащите в момента не по-малко радикални промени в цялостната организация на френската национална научноизследователска система. По време на проведената работна среща бяха договорени по принцип основните нови моменти с предложение те да бъдат утвърдени окончателно чрез подписване на нов текст на Споразумението.

През 2008 г. започна изпълнението на утвърдените за 2008 и 2009 г. девет проекта от типа "обмен на учени" от областта на математиката, механиката, ядрената физика, органичната химия, инженерната химия, геологията и социологията. Резултатите от осъществената съвместна научна дейност през тази, макар и първа за повечето проекти, година на сътрудничество вече са намерили отражение в 16 съвместно подготвени и излезли от печат съавторски публикации в реномирани специализирани международни издания. Активно и почти равностойно е протекъл и обменът на участващите в разработката на деветте проекта български и френски учени.

В началото на 2008 г. стартира съвместната работа в изпълнение на утвърдения през 2007 г. единствен засега PICS-проект на БАН и на CNRS, "Експериментални методи и симулации на реакции за преобразуване на ядрени отпадъци", изпълняван от екипи на ИЯИЯЕ и на Института за ядрена физика в Орсе. Осъществената през годината теоретична и експериментална работа е отразена в една съавторска публикация, един съвместен доклад на международен научен форум и в подготвената от млад учен - член на българския екип, докторска теза.

През годината продължи съвместната изследователска работа в рамките на още две смесени българо-френски научни структури в областта на археологията, създадени през 2006 г. чрез подписването на специфични споразумения между БАН и CNRS, а именно, Европейската асоциирана лаборатория "Балканите и началото на европейската цивилизация" (LEA "BINEK") и Групата за европейски научни изследвания "Археологически проучвания на Черноморския регион" (GDRE "Mer Noire")

Особено активно и успешно протича сътрудничеството в рамките на Европейската асоциирана лаборатория "Балканите и началото на европейската цивилизация" (BINEK), започнало преди повече от 20 години като обикновен съвместен проект в рамките на Споразумението между БАН и CNRS, преминало през PICS-проект в продължение на няколко години, за да достигне до актуалната за страните-членки на ЕС форма, каквато е Европейската асоциирана лаборатория. Предмет на сътрудничеството са съвместни комплексни интердисциплинарни проучвания на археологически обекти в Северозападна България, чиято цел е да докажат корелацията на най-древните култури в България с културното развитие и палеоекологичните промени в Европа през различните исторически епохи. Резултатите от съвместната дейност са предмет на многобройни съавторски публикации и съвместни участия на международни научни форуми. Само за първите две години от съществуването на Лабораторията техният брой е близо 50 - съавторски публикации и доклади. Един от най-ценните резултати от това сътрудничество е съвместната подготовка на млади български и френски учени, приобщени към основния българо-френски екип. Подготвени и защитени са 6 докторски тези, 2 постдокторски

квалификации, 5 преддокторски тези (DEA по френската система), 5 магистърски и 8 бакалавърски дипломни работи. През 2008 г. в рамките на проекта е преминала и практика по теренна палеолитна археология в пещерни обекти на 14 студенти и докторанти от Франция и от България, както и е била проведена лятна археологическа школа с цикъл лекции, презентации и дискусии върху сравнителни колекции и обекти от Евразия с участието на преподаватели от европейски университети и от българо-френския екип.

Групата за европейски научни изследвания “Археологически проучвания на Черно море” представлява широк консорциум от няколко страни членки на ЕС и страни от Черноморския регион. България е представена от екип от НАИМ Анелия Божкова, който извършва своята част от предвидената обща научна програма, свързана с теренни археологически изследвания на районите на Созопол и Несебър и с обработка на находките.

В края на 2008 г. приключи поредният двегодишен период на междуправителствената Програма за интегрирани дейности между България и Франция (PAI “RILA”), в рамките на която БАН имаше 9 от утвърдените общо за периода 16 българо-френски проекта. Изпълняваните от БАН проекти в тази рамка бяха от областта на математиката, механиката, ядрените изследвания, електрониката, химичния катализ, молекулярната биология, геодезията, социологията и археологията.

През 2008 г., макар и не толкова интензивно продължи сътрудничеството в областта на хуманитарните науки с Университета на Артоа, гр. Арас, Франция. В рамките на сътрудничеството, с подкрепата на френския ръководител, беше подготвен и успешно защитен във Франция докторат на български учен от Института по литературознание при БАН, член на екипа.

През 2008 г. научното сътрудничество на учените от БАН с Белгия протичаше основно в рамките на двете преки споразумения на БАН - с Генералния комисариат за международни отношения (CGRI) и Националния фонд за научни изследвания (FNRS) на Френската общност и с Фламандския фонд за научни изследвания (FWO) на Фламандската общност. Не така интензивно, но все пак продължи участието на БАН и в изпълнението на общите междуправителствени Програми за сътрудничество между България и двете общности на Белгия, координирани от българското Министерство на външните работи.

В рамките на Прякото Споразумение за двустранно сътрудничество с C.G.R.I. и F.N.R.S. на Френската общност на Белгия през 2008 г. се изпълняваха общо десет проекта - от областта на механиката, физиката на твърдото тяло, електрониката, органичната химия, физикохимията, полимерната химия, инженерните науки и за първи път един проект от областта на модерната философска наука. Проектите се изпълняваха в сътрудничество с учени от валонски университети, като Свободния Брюкселски университет, Университетите на Монс-Ено, Лиеж, Намюр, Католическия университет в Лувен-ла-Ньов и др. Резултатите от осъществената през 2008 г. съвместна научна дейност са предмет на 24 съавторски публикации в реномирани международни научни издания и доклади представени съвместно на международни научни форуми. Подготвен е съвместно и един патент, в рамките на изпълнявания от Института по електроника и Университета на Лиеж проект, с ръководители проф. Димитър Стоянов и проф. Марсел Осло. 14 учени от БАН са посетили партниращите им лаборатории от валонските университети, оползотворявайки изцяло годишната квота за ЕБР от 20 седмици, а 8 валонски учени са пребивавали в съответните звена на БАН във връзка със съвместната работа за общ срок от 9 седмици.

Споразумението с Фламандския фонд за научни изследвания има по-кратка история, но от самото си начало се отличава с динамичност и продуктивност. През 2008 г. научни екипи от Института по математика и информатика, ИФТТ, ИЕ, Института по микробиология, ЦЛОЗОИ, ИОХЦФ и Института по катализ изпълняваха общо девет проекта, заедно със свои колеги от фламандски университети, като Свободния Брюкселски университет, Католическия университет в Льовен, Университетите в Гент, в Антверпен и др. Осъществената през годината съвместна работа е намерила отражение в 42 съавторски публикации и съвместни доклади на международни научни форуми, защитени са два доктората и е открита процедура на трети докторат на млади български учени, участващи в изпълнението на проектите. 14 учени от БАН са осъществили научни визити в партниращите им фламандски лаборатории за срок от 32 седмици, а 8 фламандски учени са посетили своите колеги в съответните звена на БАН за срок от 26 седмици.

През 2008 г. продължи да се развива успешно сътрудничеството между учени от няколко научни звена на БАН (Института по металознание и Геологическия институт, Института по геофизика, Централната лаборатория по висша геодезия и Института по астрономия) и белгийски учени от федерални белгийски институции, като Центъра за изучаване на ядрената енергия, Кралската обсерватория и Кралския метеорологичен институт. Тези сътрудничества са от интерес за решаването на редица значими за нашата страна проблеми по теми като: “Изследване на остатъчния ресурс на реакторите на АЕЦ “Козлодуй”; “Активни разломи и силни палеоземетресения в Тракийската низина”, “Създаване на модели за предвиждане на геомагнитната активност и други йоносферни смущения”; “Астрометрични, фотометрични и спектрални изследвания на двойни звезди”.

В края на 2008 г. приключи поредният тригодишен период на междуправителствената Програма с регион Валония, в рамките на която БАН имаше утвърдени пет проекта - на Института по катализ, Института по инженерна химия, Института по полимери, Института по хидро-и аеродинамика и Издателството на БАН. В крайна сметка по-активно сътрудничество беше осъществено единствено по дългогодишния проект на Института по катализ с Католическия университет на Лувен-ла-Ньов. През м. април 2009 г. се очаква провеждането на поредната смесена комисия България-Регион Валония, която ще определи сътрудничеството между двете страни през следващите три години (2009-2011) г. в рамките на тази Програма.

В началото на 2008 г. се преподписа Спогодбата за научно сътрудничество между БАН и ЧАН и се прие списък с 49 нови проекта за периода 2008-2010 г. Съвместните научни проекти през годината бяха 50. От тях 3 приключиха в края на годината, не са направени предложения за продължаването им. По завършилите проекти бяха отчетени 17 публикации за цялостния 3-годишен период, някои от които са в процес на подготовка. По останалите проекти бяха отчетени 82 съвместни публикации. От тях 19 се подготвят за печат, има участия с доклади и постери на международни конференции и симпозиуми. През 2008 г., в рамките на Спогодбата за научно сътрудничество, бяха осъществени множество взаимни посещения на учени от двете академии, свързани с работата по съвместните им проекти, както и за участие в международни срещи и конференции. От страна на БАН бяха командировани 50 учени, а от чешка страна бяха приети 59 души.

През 2008 г. се преподписа Спогодбата за научно сътрудничество между БАН и САН и се прие списък с 13 нови проекта за периода: 2008-2010 г. Съвместните научни проекти през годината бяха 21. От тях 4 приключиха в края на годината, като не са

направени предложения за продължаването им. Направени са предложения за два нови проекта, които са одобрени и включени в списъка с проекти между двете академии за периода 2009-2010 г. По завършилите проекти бяха отчетени 25 публикации за цялостния 3-годишен период, някои от които са в процес на подготовка. По останалите проекти бяха отчетени 24 съвместни публикации за изминалия период, представени са редица доклади и постери на международни конференции. През 2008 г., в рамките на Спогодбата за научно сътрудничество, бяха осъществени множество взаимни посещения на учени от двете академии, свързани с работата по съвместните им проекти, както и за участие в международни срещи и конференции. От страна на БАН бяха командирани 22 учени, а от словашка страна бяха приети 20 души.

Сътрудничеството, осъществено през 2008 г. с Австрия протече в рамките на двустранната Спогодба с Австрийска академия на науките, като се отбелязва тенденция за нарастване както на броя на командированите български учени в Австрия, така и на посещенията на австрийски учени у нас. Осъществени са 4 командировки на български учени за работа по съвместните проекти за 8 седмици; 2 дългосрочни командировки за 4 месеца и 8 краткосрочни командировки за 19 седмици. 13 австрийски учени са посетили институти на БАН за 22 седмици. Резултатите от съвместните проекти са отразени в 1 съвместна публикация, а 1 е подготвена за печат. Доброто сътрудничество с Австрийския научен офис (ASO Sofia) продължи и през 2008 г. През месец януари 2008 г. се проведе Информационен ден на ASO, като бяха демонстрирани възможностите, които се предлагат за подкрепа на българо-австрийски проекти, за стипендии за научна работа, участие в конкурси, проекти на ЕС и други инициативи. ASO съдейства на Института по микробиология, Института по електроника, ЦЛ по мехатроника и приборостроене, Института за космически изследвания, Института по електрохимия и енергийни системи, ЦЛСЗВ и Етнографския институт при организирането на международни конгреси, конференции, семинари и школи. ASO подкрепи финансово учени от Института за български език, Института по водни проблеми и Геологически институт за участието им в международни конгреси и симпозиуми проведени в Австрия. През месец май 2008 г. делегация на БАН, водена от акад. Никола Съботинов, се срещна с Президента на Австрийската академия на науките проф. Петер Шустер. Обсъдени бяха въпроси свързани със задълбочаване и разширяване на българо-австрийското научно сътрудничество. Делегацията посети Института по квантова оптика и квантова информация и Института по субатомна физика "Щефан Майер". Президентът на Австрийската АН сподели с акад. Н. Съботинов опыта на академията при организирането и провеждането на оценка на научните звена от независими международни експерти.

Втората година от тригодишния период на действие на Плана за сътрудничество по Спогодбата с Унгарската академия на науките протече при успешното изпълнение на 56 –те проекта, като резултатите са отразени в общо 28 съвместни публикации и 21 доклада и съобщения от международни конгреси и конференции. Други 13 публикации са одобрени за печат. Реализирани са 46 командировки на български учени за работа по проектите за 82 седмици и 2 командировки по свободната квота 2 седмици. 45 унгарски учени посетиха институти на БАН за работа по съвместни проекти и участие в научни конференции за 46 седмици. Поради финансови затруднения от страна на УАН 13 командировки не се реализираха, което предизвика затруднения по работата на някои от проектите. Предстоят сериозни структурни промени в Унгарската академия,



което ще се отрази не по същество, но административно в бъдещото сътрудничество с Унгария.

Сътрудничеството с Полската академия на науките през 2008 г. протече в рамките на Спогодбата за научно сътрудничество между двете академии и при традиционно голям интерес и от двете страни. Квотата между БАН и ПАН е 80 седмици годишно, като основната част от квотата се предоставя за работа по съвместните проекти, а останалата се използва за участия в международни мероприятия. Съвместните научни проекти през годината бяха 41, съответно: Математически науки - 2 ; Физически науки - 9 ; Химически науки - 8 ; Биологически науки - 13 ; Науки за Земята - 1 ; Инженерни науки - 1 ; Хуманитарни науки - 7 . През 2008 г. в рамките на годишната квота по ЕБР с ПАН са били командирани 52 български учени, за общ срок от 70 седмици, а са приети 55 полски учени, за общ срок от 57 седмици. С много добри научни резултати се отличават проектите на КМНЦ “Културно – религиозни и философски аспекти на славянските средновековни литератури и техните съвременни проекции” с 3 сборника, 9 статии и 1 студия. Отчетени са 96 публикации, предстои и издаването на нови, изнесени са доклади на международни конференции и симпозиуми. През 2008 г. тригодишните съвместни проекти между БАН и ПАН приключват. Предстои събиране на нови предложения и приемане на списъка с проектите, по които ще се работи през следващия тригодишен период: 2009-2011г., както и преподписване на Спогодбата за научно сътрудничество.

2008 г. беше изключително успешна година за регионалното сътрудничество между Българската академия на науките и академичните институции на балканските страни. Продължава ясно изразената тенденция най-мощната съвместна проектна дейност да се реализира с аналогичните академични институции от Сърбия, Румъния и Турция, но заслужава специално да се отбележи и процесът на постепенно активизиране и задълбочаване на връзките със страните от постюгославското пространство (Словения и Хърватия), а също и с Македония и Черна гора.

Поради извършените през 2007 г. ключови реформи в Албанската академия на науките и редуцирането на значителна част от нейните институти и състава на учените, работещи в тях, научното сътрудничество между БАН и Албанската академия на науките е изключително затруднено. Нещо повече, Албанската академия вече не разполага с бюджетни средства дори и за кратки работни посещения от страна на гостуващи чуждестранни изследователи – тази ситуация до голяма степен обезсмисля подписаната двустранна спогодба между двете академични институции. Дейността по Спогодбата с Албанската академия на науките е суспендирана. Поради изтъкнатите причини не са осъществени никакви командировки на български учени в Албания, а посещенията на албански учени се реализират единствено на междуинститутско равнище.

Подписаната през ноември 2006 г. Спогодба между БАН и Солунския университет “Аристотел” провокира сериозен интерес сред всички институти на Академията и представените предложения за проекти през 2007 г. се оказаха много повече от предвидената пилотна квота от 50 дни. В резултат, Дирекция МСМО се обърна с молба към Ръководството на Университета “Аристотел” относно възможността квотата да бъде увеличена. Квотата е увеличена вече на 75 дни. През 2008 г. са реализирани 8 командировки на български учени (общо 40 дни) и 7 на гръцки изследователи в България (общо 44 дни). Съвместните публикации са 5.

По Спогодбата с Македонската академия на науките и изкуствата към настоящия момент се работи само по един проект на ИФТТ. Основната трудност,

която възпрепятства по-интензивното сътрудничество между учените от двете страни, е различната структура на Македонската академия, към която няма институти – това обстоятелство не позволява ефективно да се прилага принципа на еквивалентната безвалутна размяна. Трима български учени са посетили Македония през 2008 г. за срок от 21 дни. За същия период 7 македонски изследователи са работили в България за срок от 49 дни. Представени са 8 публикации.

След разпада на бивша Югославия на институционално равнище между БАН и Словенската академия на науките и изкуствата липсваше регламентирано сътрудничество. С подписаната през месец юли 2007 г. Спогодба (годишна квота от 4 седмици) се постави началото на нов етап в научния обмен и съвместната работа между учените от двете страни, която в близко бъдеще вероятно ще доведе и до необходимост от по-голяма квота. По одобрените 4 пилотни проекта са осъществени 5 работни посещения за срок от 33 дни. Двама словенски изследователи са посетили България за общо 18 дни.

Сътрудничеството със Сръбската академия на науките и изкуствата (САНИ) се характеризира с изключителна интензивност. Двадесет и четири български учени са пребивавали в Сърбия за общо 173 дни, а 32 техни колеги са посетили институтите на БАН за срок от 165 дни. Доказателство за изключително ползотворната работа със сръбските учени са представените публикации – 46 на брой.

През 2008 г. продължи и работата по Спогодбата с Турския национален съвет за научни и технологични изследвания. В рамките на действащите съвместни проекти 22 учени бяха командирани за общ срок от 298 дни. От турска страна за работа в институтите на БАН са приети 12 учени за общо 71 дни. Общият брой на излезлите от печат публикации по текущите проекти е 21. В рамките на подписаната Спогодба за научно сътрудничество между БАН и Турската академия на науките не бяха командирани български учени.

Успешната нарастваща дейност в рамките на Спогодбата за сътрудничество между БАН и Хърватската академия на науките и изкуствата продължи и през 2008 г. Шестима български изследователи бяха командирани, а от хърватска страна по линия на двата проекта на Института по балканистика на посещение в България са пребивавали 10 хърватски учени за срок от 60 дни във връзка с организираната конференция през периода 5-6 юни 2008 г. на тема: “Държава, общество и култура на българите и хърватите от Средновековието до днес”. По действащите два проекта са отчетени 16 публикации. Четирима хърватски астрономи извън договорената квота участваха в Международния семинар през месец юли 2008 г. в гр. Созопол, организиран от ЦЛСЗВ-БАН. В дългосрочен план предстои още по-сериозно разширяване на сътрудничеството с Хърватската академия на науките и изкуствата, продиктувано от лавинообразно нарастващият интерес от страна на изследователските колективи и в двете държави. Беше изпратено официално писмо до Хърватската академия на науките и изкуствата с молба годишната квота да бъде увеличена от 8 на 12 седмици. Поради сериозните финансови затруднения, възникнали в резултат на световната финансова криза, засега Хърватската академия на науките и изкуствата няма възможност квотата да бъде увеличена.

Сътрудничеството между БАН и Румънската академия (РА) през 2008 г. се осъществяваше чрез разработване на 37 съвместни проекта, от които 9 нови. Годишната квота за обмен с РА е 70 седмици и бе изцяло използвана от двете страни. Бяха командирани 58 български учени, а БАН прие 55 румънски учени. През изтеклата година са излезли от печат 91 публикации. Интересът за сътрудничество с

институти на РА е най-висок от страна на институтите от областта на хуманитарните науки, ИФТТ, Института по катализ и др.

2008 г. беше втората година от действието на Допълнението към Спогодбата на научно сътрудничество между БАН и Националния съвет за научни изследвания на Италия. Успешно продължи работата по одобрените за изпълнение в периода 2007-2009 г. 22 съвместни проекта. По тях бяха командировани 37 учени за общ срок от 68 седмици. Бяха приети 21 италиански учени за срок от 27 седмици. Общият брой на съвместните публикации за годината е 47.

Сътрудничеството на БАН с Испания се развиваше в рамките на подписаната през 2003 г. двустранна Спогодба за научно сътрудничество между БАН и CSIC (Висш съвет за научни изследвания на Испания). Успешно започна работата по одобрените за изпълнение в периода 2008-2009 г. 16 съвместни проекта (съгласно подписания през 2007 г. Протокол към Спогодбата). По тях бяха командировани 27 учени за общ срок от 60 седмици. Бяха приети 22 испански учени за срок от 33 седмици. Общият брой на съвместните публикации за годината е 29.

Сътрудничеството с Руската академия на науките се развиваше ритмично и успешно. Приключи работата по 48-те съвместни проекта на БАН с (РАН), изпълнявани през последната година от валидния до 2009 г. последен Протокол. Квотата от 100 седмици за ЕБР на учени се усвоява напълно и предимно за работа по проектите. През 2008 г. БАН прие 77 руски учени за 71 седмици за работа по съвместни проекти и 11 души за 14 седмици за участие в международни мероприятия. Командировани бяха 63 български учени за работа по проектите за общо 107 седмици. Регистрирани са 141 съвместни публикации. Визите за българските учени, пътуващи в рамките на Споразумението за научно сътрудничество между БАН и РАН са безплатни. VI-тото заседание на Изпълнителната работна група (ИРГ) за Фундаментални Космически Изследвания (ФКИ) между БАН и РАН се проведе от 21 до 28 септември 2008 г. в Слънчев бряг, Бургас, в рамките на отлично организираната от ЦЛСЗВ конференция за фундаментални космически изследвания, в която участваха около 50 учени от Русия, 25 от които по линия на ЕБР. На заседанието на ИРГ ФКИ, проведено на 22 и 23 септември, бяха изслушани докладите на координаторите на съвместните проекти за извършената работа. На базата на получените актуални научни резултати бе актуализиран и утвърден Списъкът на съвместни проекти между БАН и РАН в областта на фундаменталните космически изследвания за периода 2009-2010 г., който включва общо 28 проекта. Броят на младите учени, работещи по проектите в рамките на Споразумението за фундаментални космически изследвания между БАН и РАН е 12. За 2008 г. за работа по проектите в рамките на това споразумение са командировани 24 български учени и приети 32 руски учени. Регистрирани са 40 съвместни публикации по проектите и 27 доклада.

През 2008 г. БАН и НАН Беларус продължиха сътрудничеството на базата на стария Протокол за научно сътрудничество между БАН и НАН Беларус, който предстои да бъде подновен през януари 2009 г. Броят на съвместните проекти е 9 (ИЯИЯЕ - 1, ИЕлектроника - 3, ИМеханика-1, ЦЛПФ, гр. Пловдив - 1, ИЕЕС - 1, ЦЛСМСИ - 1, ИФолклор - 1 и ИФИ - 1). В рамките на квотата от 10 седмици бяха приети 6 беларуски учени за срок от 8 седмици и командировани 5 български учени за срок от 5 седмици. Регистрирани са 9 съвместни публикации. Визите за българските учени са безплатни.

В рамките на Споразумението за сътрудничество между БАН и Харковския национален университет (ХНУ) "В.Н.Каразин" в областта на висшето образование и

подготовката на студенти и докторанти бе приета петчленна делегация историци, водена от ректора на Харковския университет, за участие в юбилейните тържества по повод 170-години от рождението на проф. М. Дринов в гр. Панагюрище. Украинските учени изнесоха доклади на научна конференция, организирана по повод годишнината на проф. М. Дринов в родния му град. През 2008 г. Националната академия на науките на Украйна (НАНУ) прие общо 7 души български учени. Броят на приети учени по ЕБР от Украйна е 7. Регистрирани са 20 съвместни публикации. Броят на проектите е 21. Годишната квота от 60 седмици продължава да не се използва активно поради финансови трудности от украинска страна.

Сътрудничеството с Великобритания понастоящем заема твърде скромно място, съпоставено с възхода му през 90-те години и първите години от новото хилядолетие. Спогодбата с Royal Society действа на принципа, че първо БАН номинира даден проект, след което английският партньор от екипа кандидатства на свой ред, но няма специална квота за България; конкуренцията е на равен принцип с проектите на всички останали страни. Един проект в рамките на тази спогодба имаше Институтът по механика на тема “Изучаване на еритроцитната агрегация чрез електрореологични и динамични микроскопски изследвания в условията на срязване”, по който беше осъществена командировка за 2 седмици. От Института по геология беше осъществена командировка за микроскопски изследвания на палинологички колекции съвместно с Университета на Шефилд за срок от 90 дни. В рамките на сътрудничеството с Кралското дружество Институтът по инженерна химия продължи да работи успешно по два проекта с Импириъл колидж, резултатите от които са отразени в материалите от симпозиум, проведен във Франция и в постерно съобщение, представено в Белгия. Благодарение на финансовото подкрепа на Кралското дружество са реализирани и 2 командировки на наши учени. През фискалната година 1 април 2008 – 31 март 2009 г., на базата на която се организира сътрудничеството с Великобритания, с Британската академия на практика се работеше под формата на “джентълменско споразумение” – при условията на все още неподписана и от двете страни Спогодба. Както беше съобщено, още преди това Британската академия предложи съществени промени както в квотата, така и в практическото осъществяване на командировките, което засягаше всичките ѝ партньори, но при последните разговори се установи, че тези условия са твърде трудно осъществими и за учените от БАН, и за тези от други страни. Ето защо през 2009 г. се очаква подписването на спогодба с условия, близки до тези, по които се работеше до неотдавна. Единственият действащ проект беше на Института за литература. Въпреки много по-рано подадените документи, известието от Британската академия на практика отложи началото на втория проект на Института за литература, в областта на дигитализацията на културното наследство, за 1 април 2009 г. Ползотворното, продължавашо вече над 10 години сътрудничество между Археологическия институт с музей и Университета на Нотингам трябваше да премине през дълга процедура за одобрение от страна на Министерски съвет, продължила месеци наред, така че това сътрудничество също беше “замразено” през 2008 г. Командировани бяха 7 души, двама от които за работа по проекта за общ срок от 78 дни (11 седмици). За участие в семинар на Института по социология гости на БАН бяха 5 английски учени за общо 20 дни.

По Спогодбата в областта на хуманитарните науки с Шведската кралска академия за литература, история и антикварни ценности продължава работата по проекта на Института за литература “Създаване на дигитална лаборатория на славянски ръкописи, раннопечатни книги и референтни бази данни”. Проектът цели

популяризирането и дигитализацията на славянски ръкописи и различни други артефакти на българското културно наследство. Осъществен беше желанието, но трудно постижим еквивалент: командировани бяха 2 души за по 2 седмици; гостите също бяха двама за по две седмици. За работата по тази съвременна тематика колективът на проф. Милтенова, ръководител на проекта, получи голямата награда за наука “Питагор”.

Сътрудничеството с Прибалтийските страни се осъществява в рамките на Спогодбите с Латвийската, Естонската и Литовската академии на науките. От самото начало на стартиралото в средата на 2007 година сътрудничество с Литовската академия на науките се работи по седем проекта. Командировани бяха 6 души за 8 седмици, а гости на институтите на БАН от Литва бяха 4 души за 19 седмици. Предвид общия брой на седмиците, ползвани от Литовска страна, който надхвърли квотата, постигнато беше съгласие за по-големи възможности за командировки в Литва и за българските учени през следващата, 2009 година, след което ще се търси точното съответствие на квотата или ще се обмисли възможността за преговори за евентуалното ѝ увеличаване. С две съвместни публикации приключи проектът на Института по зоология “Регионални и глобални видове кръвни паразити при домашното врабче”.

През 2008 г. в рамките на Спогодбата с Латвийската академия на науките се работеше по три проекта (2 от тях бяха продължение на предишни сътрудничества). Разпределена беше цялата квота от 12 седмици, но бяха командировани 6 души за общо 11 седмици, поради невъзможността на единия от номинираните учени да осъществи командировката. От латвийска страна гостите бяха по-малко: 4 учени за общо 28 дни. В края на годината и трите проекта изтекоха, като от 2009 стартираха 4 нови. Като резултат от проекта на ИФТТ “Изследване на взаимодействието лазер-разтвор-твърдо тяло в *in vitro* система за кристално израстване от симулиращи функционални разтвори върху подложка” бяха изготвени 2 публикации.

В рамките на Спогодбата с Естонската академия на науките се разработваха 7 проекта, 3 от които изтекоха в края на 2008. От наша страна бяха използвани 75 дни от квотата от 90 дни с командировки на 8 души. Гости на институтите бяха 9 души за общо 86 дни. Общият брой на публикациите възлиза на 17. С най-много публикации – 9 – се открояваше проектът на ИФТТ “Синтез и структурни изследвания на нови съединения, приложими в оптомикроелектрониката и медицината”.

Предвид спецификата в работата на институтите в областта на хуманитарните и обществените науки, които по-рядко имат възможността да сътрудничат под проектна форма с чуждестранни партньори, заслужава да се отбележи, че един от най-активните участници в проекти и с трите Прибалтийски страни - Литва, Латвия и Естония, е Институтът за фолклор, който тази година организира и конференция на тема “Балканите и Прибалтика в обединена Европа: история, религии, култура” с участието на учени от трите държави.

Спогодбата с Финландската академия приключи в края на 2008 г. поради предложените непосилни за нас финансови ангажименти. Предвид отличните отношения между двете академии, се постигна договореност то да продължи до края на декември 2008 г. С това се постави край и на формалното сътрудничество по 17-те проекта, като остана възможността то да продължи на междуинститутско ниво. От българска страна бяха командировани 18 души за общо 36 седмици. Приети бяха 5-има гости за общо 13 седмици.

#### **4.1.2. СЪТРУДНИЧЕСТВО С НЕЕВРОПЕЙСКИ НАУЧНИ ИНСТИТУЦИИ.**

През 2008 г. сътрудничеството със САЩ не продължи да се развива преобладаващо в рамките на Спогодбата за научно сътрудничество между БАН и Националната научна фондация на САЩ (NSF). С Националната научна фондация на САЩ в момента няма формално действащи проекти. Това налага да се напомнят на учените възможностите за сътрудничество с американски изследователи чрез тази организация. След приключването на всеки проект българската страна получава част от използваната апаратура и консумативи на стойност до 5,000 долара.

Сред може би най-строго специализираните спогодби (например между тези, които предвиждат сътрудничество само в областта на точните, или само в областта на хуманитарните и обществените науки) е Споразумението с Университета на Питсбърг. Предварителното им запознаване с възможностите на БАН за научни изследвания по теми от взаимен интерес позволи подписването на Спогодба с 4-годишен срок (съгласно и техните вътрешни източници за финансиране за този период), която даде възможност на одобрения измежду предложените проект на Етнографския институт с музей за 4-те години на ротационен принцип да се осъществят по две командировки от по два месеца за всяка от страните, при минимални разходи от страна на БАН. През 2008 г. това беше представител на Университета, който работи по проекта в областта на малцинствата.

Продължават възможностите за сътрудничеството по програмите на Националната академия на науките COBASE и TWINNINGS, по които по предложение на американски учени могат да бъдат приемани в САЩ български учени.

Редица институти на БАН развиват самостоятелно научно сътрудничество с партньори в САЩ. Най-често партньори са американски университети, които осъществяват международно сътрудничество със собствени средства, както и търговски компании, с които сътрудничеството е на комерсиална основа. Проекти с американски фирми в САЩ осъществяват ИФТТ - 1, ИЕЕС - 4 и ИМет - 1, а с университети и научни центрове ИБИР - 4, ЦЛСЗВ - 1 и ИСоц. - 2.

Обстановката в Израел се отразява върху протичането на сътрудничеството с Израелската академия на науките и с Университета "Бен-Гурион". Интересът към научно сътрудничество на БАН с Израелската академия по традиция многократно надвишава квотата. Както пише и на страницата на МВНР, между България и Израел няма нерешени политически проблеми и това създава една благоприятна основа за съвместна работа във всички сфери. Отпадането на визовия режим също многократно улесни контактите. През 2008 г. се разработваха 11 съвместни проекта в рамките на Спогодбата с Израелската академия и два - с Университета "Бен-Гурион". Тъй като през май 2007 година, тоест с много малко предизвестие, Израелската академия ни съобщи, че започва да работи на база академична година за командировките (от 1 октомври до 30 септември), учените командировани след 1 октомври 2007 година, на практика използваха (голяма) част от квотата за 2008; фактически до 30 септември 2008 година да осъществят командировките си имаха право само 8 души, като 5 от тях участваха в семинар, организиран на ротационен принцип от Кирило-Методиевския научен център и от Еврейския университет в Йерусалим в рамките на съвместния им проект "Библията в славянската традиция". Гости на БАН бяха 4 израелски учени за общо 38 дни, единият от които по Спогодбата с "Бен-Гурион". Подготвя се българо-израелски патент от Института по невробиология. От университета "Бен Гурион" са били приети двама български учени. Не всички проекти довеждат до съвместни публикации, някои обаче имаха повече от една, така че общо публикациите са 6. Сред

тях заслужава да се изтъкне приноса на проекта на КМНЦ с Еврейския университет “Светата земя и ръкописното наследство на славяните” за издаването на 18-ти том на сборника “Евреи и славяни”, посветен на месианизма в славянските култури. Сборникът съдържа 28 статии на учени от България, Израел, Италия, Канада, Полша, Русия, САЩ, Сърбия и Украйна на английски, руски и украински език.

По Спогодбата с Египетската академия на науките, преподписана през 2005 г. за нов тригодишен период (2006-2008 г.) се реализират 4 проекта на Института по физиология на растенията. От българска страна са осъществени 3 командировки за период от 28 дни. Двама египетски учени са пребивавали в нашата страна за срок от 30 дни. Представени са 6 публикации. Предстои ново преподписване с АНИТ за срок от 3 години за периода 2009-2011 г.

Научното сътрудничество между България и Индия се осъществява в рамките на междуправителствена спогодба, подписана между Министерството на образованието и науката и Министерството на образованието и технологиите на Индия. През определен период от време МОН обявява конкурси за нови двустранни проекти с индийски партньори. На този етап над 20 научни колектива от БАН са спечелили конкурси и работят успешно в различни изследователски области. БАН подкрепя само 9 проекта, избрани, тъй като се разработват в приоритетни научни сфери: космически изследвания, металознание, хранителни технологии, енергетика и др. През предходната година са били командировани 5 български учени за срок от 62 дни, а 11 индийски изследователи са посетили БАН общо за 94 дни.

Сътрудничеството с Китай се осъществява във взаимодействие с две партньорски институции, с които е подписана спогодба – Китайската академия на науките и Китайската академия на социалните науки. В рамките на научния обмен с Китайската академия на науките работят учени от областта на природо-математическите науки, на този етап се разработват 4 проекта (ИФР, ИККС, ИБИР, ИЯИЯЕ). Два са проектите, които се разработват между БАН и Китайската академия на социалните науки – на ЕИМ и на Института по социология. През изминалата година са били командировани 7 български учени за срок от 85 дни, а България е била посетена от 5 китайски изследователи за период от 44 дни. Има 13 съвместни публикации.

Изключително ползотворно се развиват контактите и между български учени и изследователи от тайвански академични институции. След успешното завършване на проекта на ИФТТ с ръководител ст.н.с. Марин Господинов, започна нов проект на ЦЛОЗОИ, с ръководител ст.н.с. Симеон Съинов. Двама български изследователи посетиха Тайван за срок от 5 месеца общо. Двама тайвански учени са посетили България за период от 18 дни.

Сътрудничеството с Япония засега се ограничава само до една спогодба, подписана между БАН и Токийския университет. Трина български учени са посетили Токио за срок от 3 месеца.

12-те седмици за ЕБР в рамките на Споразумението за сътрудничество с Монголската академия на науките през 2008 г. се разпределяха между два съвместни проекта на ИОХ ЦФ и на Института за гората. През 2008 г. от БАН бяха приети 2-ма монголски учени в ИОХ ЦФ за срок съответно от 30 и 60 дни. МАН от своя страна прие четирима български учени, двама от Института за гората и двама от ИОХ ЦФ за работа по съвместни проекти.

## **4.2. УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНИ ПРОГРАМИ**

### **4.2.1. УЧАСТИЕ В РАМКОВИТЕ ПРОГРАМИ НА ЕС.** През 2008 г.

Българската академия на науките продължи активно да участва в изграждането на Европейското научноизследователско пространство заедно с останалите страни-членки на ЕС, преди всичко, благодарение на все по-широкото и по-успешно включване на нейните учени в конкурсите на 7РП за научни изследвания и технологично развитие на ЕС. И докато резултатите от участието им през първата година от действието на Програмата - 2007, особено по отношение на реализирания успех, могат да бъдат определени по-скоро като доста скромни – от 200 подадени проекта едва 25 окончателно утвърдени и получили финансиране, малко над 1 млн евро - то година по-късно, в края на 2008 г., картината е коренно различна и обнадеждаваща за следващите години до края на 7РП през 2013 г. Представената от звената на БАН информация за 2007 и 2008 г. показва определено както повишена активност в подаването на проекти – общо над 300 за двете години – така и чувствително, близо три пъти, увеличение на броя на успешните проекти – общо 74 за двете години, привлекли в БАН общо близо 7 млн. евро европейски субсидии. За сравнение, броят на всички утвърдени от ЕС български проекти по 7РП за същия период е 187, така че наложилата се от самото начало на участието на България в Рамковите програми на ЕС тенденция, делът на БАН в това участие да се движи около 40-50 %, се потвърждава и за първите две години от действието на 7РП. Най-добре са се представили отново - и в двете отношения, активност и успеваемост - Институтът по паралелна обработка на информацията - с 25 подадени проекта, 18 успешни от тях, финансирани с над 1.7 млн евро и Институтът по океанология, Варна - с 18 подадени проекта, 10 успешни от тях, финансирани с над 1.5 млн. евро. За първи път се откроява и доброто и успешно участие на Централната лаборатория по обща екология – с 12 подадени проекта, 4 успешни от тях, привлекли 1 084 720 евро. Все още обаче като цяло по-висока е активността в подаването на проекти, отколкото успеваемостта – 60 звена на БАН маркират участие с подаден поне един проект, но само за 30 от тях това участие е било успешно. Особено висока активност посочват : ИЯИЯЕ (26 подадени проекта), ИККС (22 подадени проекта), Институт по полимери (11 проекта), ИФТТ и Институт по микробиология (по 10 проекта), ИЕ и НИМХ (по 9 проекта), ИМБ, ИБИР, Институт за гората и Институт по социология (по 8 проекта). Добра успеваемост – не само по брой утвърдени проекти, но и по привлечените суми европейски субсидии - бележат институти като: ИЕЕС (2 утвърдени проекта за 421 100 евро), Институт по микробиология (1 проект за 380 400 евро), Институт по механика (1 проект за 248 258 евро), ИОХЦФ ( 2 проекта за 236 092 евро), Институт по социология ( 2 проекта за 192 520 евро).

През 2008 г. общо 39 изтъкнати учени от системата на БАН, членове на изградената от МОН Национална мрежа за 7РП, продължиха полезната си дейност в помощ на българската научна общност, в качеството си на Национални контактни лица или на Национални представители в Програмните комитети на ЕК по различните приоритети и подпрограми на Програмата. Националните представители в Програмните комитети, участвайки редовно в периодично организираните от Европейската комисия в Брюксел съвещания, се включваха със своите компетентни предложения, както при определянето на общата европейска политика в съответната научна област, така и в уточняването на конкретните теми за обявяваните през годината конкурси за проекти. Заедно с Националните контактни лица и съвместно с Националното координаторско бюро за 7РП при МОН, те организираха и проведоха -



с организационното съдействие на Координатора за участието на БАН в Рамковите програми на ЕС при Дирекция “Международно сътрудничество и международни организации” - редица национални информационни събития през годината, много от които се състояха в Големия салон на БАН. От друга страна, Националните Програмни представители и Националните контактни лица продължиха и през 2008 г. да оказват разностранна помощ, не само на своите колеги от звената на БАН, но и на всички български учени, проявяващи интерес към участие в 7РП, с компетентни консултации, разпространение на полезна информация, търсене на партньорства за подготовка на проекти, и пр. В тази насока продължиха и усилията на Институционалното бюро за информация и консултации по Рамковите програми на ЕС при Централно управление на БАН, което се стараяше, чрез изградената от него вътрешна електронна мрежа, всяка полезна информация свързана не само със 7РП, но и с общата европейска научна политика, постъпваща в Бюрото от ЕК в Брюксел или от други европейски институции, да достига до максимален брой български учени от и извън системата на БАН. Определено може да се каже, че с цялата тази дейност на своите представители, Българската академия на науките продължи и през 2008 г. активно да съдейства на Националното координаторско бюро при МОН за постигане на по-висока активност и ефективност в участието на българската научна общност в 7РП, което всъщност е обща и отговорна цел за България като страна, вече равноправен член на Европейския съюз.

#### **4.2.2. УЧАСТИЕ В ДРУГИ МЕЖДУНАРОДНИ НАУЧНИ ПРОГРАМИ.**

Значителен брой институти на академията продължават да изпълняват проекти, финансирани от НАТО. Като много успешни могат да се посочат проекти, изпълнявани от научни екипи на ИМ, ИФТТ, ИЕ, ИФХ, ЦИАФОП, Института по микробиология, ЦЛОЕ, Института по генетика, Геологическия институт, Геофизичния институт и др. Физическите институти на Академията продължават сътрудничеството си с международния център ДУБНА. Млади учени от ИФТТ, Института по физикохимия участват в Програмата на НАТО за реинтеграционните грантове.

По програмата ИНТАС Институтът по обща и неорганична химия провежда успешно сътрудничество с Франция и Русия по проект по химия на кондензираната материя. В проекти по програмата ИНТАС активно са участвали и научни колективи от ЦЛОЕ, ЦЛСЗВ. Много институти на БАН търсят възможности за финансиране на докторанти по програмите “Мария Кюри”, “Еразъм” и новата програма на МОН за млади учени.

#### **4.2.3. УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНИ НАУЧНИ ОРГАНИЗАЦИИ.**

Активното и качествено участие на БАН в международни научни организации допринася за пълноценното ни интегриране в европейската научна общност и за приобщаването към нейните научни стандарти, етични и морални ценности. В течение на изминалата година БАН често е давала становища на международни организации по различни научни проблеми с особено важно обществено значение, като например проблемите на клонирането, генно-модифицираните растения и храни и др. Председателят на БАН, акад. Никола Съботинов е активен член на ръководствата на трите най-авторитетни европейски академични организации ALLEA, EASAC (Консултативния академичен съвет) и ESF. Видни български учени учатват в експертни органи на тези организации, а материали за Академията се публикуват на сайтовете им, което допринася още повече за утвърждаване мястото и престижа на българската наука.

И през 2008 г. ЮНЕСКО продължи да бъде организацията, с която БАН осъществява най-активни контакти благодарение на подписаната преди дванадесет години двустранна спогодба. Успешно продължава работата по редица проекти, финансирани от Регионалното бюро на ЮНЕСКО за наука в Европа (РОСТЕ), с участието на институти на БАН (ИМИ, ИЕЕС, НИМХ, ЦЛСМСИ и др.). Геологическият институт участва в 7 проекта по линия на Международната геоложка корелационна програма на ЮНЕСКО.

Полезно и интензивно продължава сътрудничеството със Световната метеорологична организация (СМО), в която БАН представлява българската държава, а генералният директор на НИМХ е национален представител. От СМО бяха обезпечени средства за участието на наши представители в международни курсове, семинари, симпозиуми и други мероприятия в Швейцария, ЮАР, Словения, Латвия, Румъния, Германия, Коста Рика, Република Корея, Индия, Армения, Великобритания, Белгия и Китай. По линия на СМО бяха реализирани редица международни проекти. От Секретариата на СМО редовно се получават публикации, наръчници и справочници, които са крайно необходими както за научната, така и за оперативната работа.

Чрез свой представител Ръководството на БАН участва и в консултациите между Ръководствата на Академиите на науките от Централна и Източна Европа, организирани периодично под егидата на Европейската академия за науки и изкуства.

Макар и след значителна редуция, БАН продължи да членува в специализирани научни организации, включени в системата на Световния съвет за наука (ICSU). И през 2008 г. продължи активното участие на българските учени по програмите и инициативите на Международният съюз по чиста и приложна химия (IUPAC). От страна на IUPAC продължава да се оказва финансова и материална подкрепа на български учени за участие в международни мероприятия под егидата на организацията, както и под формата на абонаменти за необходими научни списания и справочници.

Всяка година Международната агенция за атомна енергия (МААЕ) по своята Програма за техническа помощ отпуска средства за специализации и научни посещения в развити страни на млади учени от България. Редовно учени от БАН се възползват от тези стипендии.

## **5. УЧАСТИЕ НА БАН В ПОДГОТОВКА НА СПЕЦИАЛИСТИ**

**5.1. ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ ПРИ БАН.** През 2008 г. Центърът за обучение (ЦО) организираше, координираше и ръководеше дейностите на БАН по подготовката на висококвалифицирани кадри в тясно сътрудничество с ПНЗ, където се извършва основната част от обучението.

През м. юли беше проведен допълнителен конкурс за учебната 2007/2008 г. за 60 редовни и 21 задочни докторантури. Съгласно повишените изисквания на БАН успешно издържаха конкурса и бяха зачислени 35 редовни и 15 задочни докторанти. През м. декември беше проведен конкурс за докторанти за учебната 2008/2009 учебна година за 100 редовни и 25 задочни докторантури. Успешно издържаха конкурса и бяха зачислени от 2008 г. 42 редовни и 16 задочни докторанти.

В момента в БАН се обучават 275 докторанти редовно обучение по държавна поръчка, 201 докторанти задочно обучение по държавна поръчка, 104 докторанти на самостоятелна подготовка или общо 616 докторанти. Чуждестранните граждани,

обучаващи се в институтите на БАН, са 11 докторанти и 11 специализанти. През 2008 г. успешно са защитили в срок 82 докторанти, а извън срока 6.

Центърът за обучение осигури през годината подготовката на докторантите по езикови и компютърни умения при подобрени условия и качество на обучението. Бяха организирани курсове за чуждоезикова подготовка с общо 3086 учебни часа, посетени от 529 души – от тях 163 докторанти (10 курса), 150 служители на БАН (9 курса) и 216 външни курсисти (18 курса).

За обучението по английски език на докторанти е въведена единна тестова система, която осигурява необходимите общи изисквания за всички докторанти от БАН. От преподавателите се полагат усилия за включване на мултимедийно и интерактивно обучение на докторантите по английски език. През годината бяха проведени отново анкети със слушатели в курсовете по английски език с цел подобряване на езиковото обучение.

Компютърното обучение също беше осигурено на високо ниво, като бе подобрена организацията на провеждане на компютърните курсове. Беше оборудвана нова компютърна зала с 10 компютъра. Бяха организирани 16 курса по компютърни технологии и изчислителни методи с общо 495 учебни часа, посетени от 174 докторанти и 2 външни курсисти. Въведена е тестова форма на изпитване на докторантите.

През 2008 г. продължи разширяването и подобряването на образователната програма на докторантите, като те са задължени да преминават успешно по два допълнителни курса. За тази цел бяха проведени 39 специализирани курса. Има проблеми с тези допълнителни курсове. Редица от тях са консултативни с един участник. От ЦО бяха организирани и проведени 2 общи семинара за всички докторанти. През 2008 г. продължи изграждането на Кариерен център към ЦО. Разработена е програма за развитието му. Сътрудник на Института по психология – БАН бе изпратен от ЦО в лицензирани курсове за кариерен консултант, като му беше осигурено получаването на международно призната диплома. Това лице ще бъде кариерен консултант в системата на БАН, в т.ч. и за ЦО. За нуждите на Кариерния център продължи събирането на информация за бившите докторанти на БАН, защитили в последните 5 години. В ЦО има данни къде са се реализирали защитилите докторанти и колко от темите са били с научно-приложен характер. Остава открит въпросът за провеждане на целеви докторантури, финансирани от фирми.

Важна стъпка в дейността на ЦО и на Ръководството на БАН е организирането и провеждането на следдокторски специализации. През 2008 г. завършиха 4 следдокторски специализации. Предстои АС да анализира опита по тази дейност и предложи ново организиране на такива специализации. Следдокторските специализации са формата за привличане в БАН на млади учени. Те трябва да бъдат минимум една година и да се осигури възможност за специализации с чуждестранни участници. По договори с ПНЗ на БАН бе осигурена методична помощ за провеждане на занятия с магистри от Стопанската академия в Свищов; специализации в областта на безразрушителния контрол и др. По договор с ЦЛВГ-БАН и университет от Франция се провежда успешно съвместно обучение на наши докторанти. Подобни договори са подписани с ИФХ-БАН и университет в Белгия. Има подписан договор и с центъра “Розендорф” – Германия.

През годината АС при ЦО проведе 7 заседания. Изградена е комисия, която работи за приваждане на Правилника за обучение на докторанти в БАН към европейските изисквания за оценка на дейността на докторантите. Важна дейност на

ЦО и на АС беше организирането на акредитирането на БАН от НАОА. Досега благоприятно са оценени 106 номенклатурни специалности на ВАК.

АС взе редица важни решения за подобряване на дейността по обучението на докторанти в БАН (подобряване на организацията на курсовете по компютърни умения, курсовете по чужд език, специализираните докторантски курсове и др.). Тези решения спомогнаха за стабилизиране на дейността на Докторантското училище към ЦО, ръководено успешно от зам.-ръководителя на ЦО. ЦО със свои представители участва в 4 заседания на Съвета на ректорите на висшите училища в Република България при вземане на важни решения относно обучението на докторанти в БАН. Ректорът, по предложение на Председателя на БАН, бе приет за постоянен член на Съвета на ректорите.

Ръководството на ЦО и АС работиха в тясно сътрудничество със Съвета на докторантите в БАН. Проведени бяха работни срещи, на които Съветът на докторантите информира АС за своята дейност. През годината съвместно със Съвета на докторантите бяха организирани и проведени две от станалите традиционни срещи на докторантите от БАН с ръководството на Центъра за обучение. Съветът на докторантите бе подпомогнат в усилията му да осигури намалени цени за транспортните карти на докторантите по държавна поръчка. Беше създадена нова комисия за настаняване на докторанти в Студентския град, в която участва и представител на Съвета на докторантите.

ЦО заедно с Асоциацията на докторантите в България и Центъра за академични изследвания продължи участието си в проекта “Интегрирана база данни на докторантите в България и дискуссионен академичен форум”.

През годината ЦО поддържаше добро сътрудничество със Status Board (Великобритания) със седалище София в областта на обучението по английски език, със Съвета на експертите в България, с Докторантския факултет на Техническият университет във Варна, с Виртуалния университет със седалище в Русе, с Германския трансферен център “Щайнбайс” за бъдещо съвместно обучение на докторанти и др.

Представители на ЦО взеха дейно участие във важни национални форуми, посветени на проблемите на младите кадри в науката. Центърът за обучение активно съдейства за осигуряване от ЦУ на БАН на средства за участие на наши докторанти в семинари, симпозиуми и др. в чужбина. ЦО оказва административна помощ на ЕКМУ в организиране на конкурс за млади учени. Центърът за обучение участва съвместно с ПНЗ на БАН в провеждането на Единадесетия зимен семинар за докторанти и млади учени физици, който премина много успешно. Опитът на физическата колегия за тези семинари бе ползван за организиране и успешно провеждане на Първи летен семинар за докторанти и млади учени от химическите институти на БАН.

Ръководителят на ЦО взе участие в конференция, организирана от ESF, проведена в София на 26-28 юни 2008 г. на тема “Central and Eastern European Scholarship in the Humanities – harnessing the assets”, където изнесе доклад на тема “Problems of the doctoral education in BAS in the field of the Humanities”. Докладът е публикуван в Информационния бюлетин на БАН, № 8, 2008.

Центърът за обучение се включи като съизпълнител в две предложения за проекти по програмата “Развитие на човешките ресурси” – за обучение на докторанти в областта на философските науки и за обучение на средношколци с определени научни интереси. По програмата на ЕС, финансирана от Европейския социален фонд на ОП “Развитие на човешките ресурси” по общ проект “Подкрепа на нови и започнали

докторантски програми”, 13 ПНЗ на БАН са спечелили проекти, които успешно се изпълняват.

Цялостно беше преустроена дейността на БАН по програмата “Еразъм”, поради изключването на БАН от участие в нея. Направени бяха много активни постъпки пред Брюксел и в резултат на тях през м. май 2008г. БАН получи университетска харта “Еразъм”. Членът на АС ст.н.с. Сл. Бърлиева беше утвърдена за институционален представител на БАН за програмата “Еразъм”. За осъществяване на дейностите по програмата към ЦО беше назначен специалист на ½ щатно място.

Регулирането от АС на ЦО-БАН на заявените докторантури от НС на ПНЗ осъществяват: интеграция на докторантските програми с интернационалните стратегии и политики; избягване на свръхрегулиране на докторантските програми; целесъобразен профил на докторантските програми по науки. Контролът на НС на ПНЗ осигурява усвояване на знанията чрез оригиналните научни изследвания. Съвместното обучение на докторанти от ПНЗ в две направления осъществява интердисциплинарност на редица докторантски програми. Самата структура на БАН благоприятства за това. Контролът на АС за осигуряване добро обучение на докторантите в БАН дава възможност за оценка на качеството на изпълнение на докторантските програми. Предвиденият в Правилника за дейността на ЦО и АС към БАН договор между директора, научния ръководител и редовния докторант удовлетворява изискването за начини за разпределяне на отговорностите и задълженията между докторантите, научните ръководители и институцията. Широките международни контакти на БАН, съвместните договори за обучение на докторанти с водещи научни центрове в чужбина и пр. осигуряват изискваната мобилност на докторантите и пр.

ЗАЩИТИЛИ ДОКТОРАНТИ ПРЕЗ 2008 ГОДИНА Таблица 5.1

Защитили	В срок	След срока	Общо	Отчислени
Математически науки	11		11	14
Физически науки	14		14	17
Химически науки	12		12	30
Биологически науки	15		15	37
Науки за Земята	4	1	5	17
Инженерни науки	2	2	4	12
Хуманитарни науки	15		15	25
Обществени науки	9	3	12	29
Общо:	82	6	88	181

**5.2. ПОДГОТОВКА НА ДОКТОРАНТИ.** През 2008 г. в БАН са се обучавали общо 641 докторанти, от които 313 редовни, 192 задочни и 136 на самостоятелна подготовка. От тях новозачислените докторанти са 155, от които 72 са на редовно обучение, 45 са на задочно и 38 - на самостоятелна подготовка.

През годината 82 докторанти защитиха докторантските си дисертации в срок, 6 - след срока, а 181 докторанти бяха отчислени. Така в края на 2008 г. в БАН има общо 616 докторанти, от които 275 редовни, 201 задочни и 140 на самостоятелна подготовка. /Приложение 6.1 и 6.2/.

**5.3. ПОДГОТОВКА НА СПЕЦИАЛИСТИ.** В приложение 6.3 е представена обобщена информация за участието на учени от БАН в подготовката на специалисти, а в табл. 5.2 са дадени сравнителни данни за тази дейност през последните 10 години.

Таблица 5.2

Годи-на	Лекции, спец. Курсове във ВУ			Упражнения, семинари във ВУ			Дипломанти /бр/	Следдипломна квалификация, специализация			Школи и други		
	теми /бр/	лектори /бр/	часове общо	теми /бр/	лектори /бр/	часове общо		теми /бр/	лектори /бр/	часове общо	общо	с чуждо участие	Участници /бр/
1998	1164	698	78581	426	357	30093	693+9д	83	49	6565	47	27	2333
2000	1204	672	90285	451	341	31053	1167+33д+4с	63	71	3551	56	34	2698
2001	1231	627	81636	384	307	28045	898+74д+2с	64	71	3696	56	30	2864
2002	1245	623	86046	407	285	24892	903+68д+5с	141	103	3589	57	30	2354
2003	1250	650	80653	397	305	25777	664+71д+16с	87	71	3580	77	41	3125
2004	1284	625	82481	452	320	24821	668+59д+5с	90	66	2747	73	38	3075
2005	1197	598	83843	457	340	25357	593+64д+11с	103	76	5471	96	53	4627
2006	1285	587	71471	451	306	25689	554+43д+18с	125	82	5802	109	51	5029
2007	1289	680	74589	499	362	28310	601+64д+8с	122	95	3772	104	54	5188
2008	1374	631	80302	563	390	31027	656+44д+9с	130	120	6394	132	73	5951

д - докторанти, зачислени в други организации с научни ръководители от БАН, с – специализанти

## 6. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ

**ЕКСПЕРТЕН СЪВЕТ ЗА ИЗДАТЕЛСКА ДЕЙНОСТ.** През 2008 г. ЕСИД работи в състав от 16 души, като в него бе включен представител на НИЦ "Българска енциклопедия". Проведени бяха 3 редовни заседания.

По процедурата за приемане на заглавия на книги за печат в АИ "Марин Дринов" бяха приети за печат 7 заглавия, 1 - върната за преработка;

За финансирането на списания към ПНЗ на БАН и общоакадемичните списания беше отпусната бюджетна субсидия в размер на 60000 с решение на Ръководството на БАН, разпределена съобразно периодичността и разпространението им.

Обсъдена бе работата на сп. "Доклади на БАН", създаден е международен редакционен съвет на списанието.

След становище по окончателния одитен доклад за извършен извънпланов одит на НИЦ "Българска енциклопедия" беше приета издателската политика на НИЦ "Българска енциклопедия".

След утвърждаването на чуждестранните членове на редколегията на сп. "Биомеханика", преименувано в "Series on Biomechanics" и издаването му на английски език, то беше включено при разпределението на бюджетната субсидия, отпусната от Ръководството на БАН.

За възобновеното сп. "Astrophysical Investigations" на Института по астрономия и приетия състав на редколегията и издателския съвет е обсъдено предложението за включването му при разпределението на финансовата субсидия от БАН.

Предложено е издаването на сп. "Bulgarian Humanities and Socials Letters" с 2 основни раздела, всеки с 3 подраздела. Предстои обсъждане на предложението.

Решавани бяха и текущи въпроси, свързани с издателската политика на АИ "Марин Дринов".

## АКАДЕМИЧНО ИЗДАТЕЛСТВО (АИ) „Проф. МАРИН ДРИНОВ“.

Приоритет в работата на АИ освен отпечатването на списанията на БАН („Доклади на БАН“ и „Списание на БАН“) бе и издаването на трудове и периодика, отразяващи постиженията на ПНЗ и на учените от БАН в развитието на науката, както и приноса им за запазване на националната идентичност, успешното участие в европейското и световното научно пространство. През 2008 г. Издателството отпечата 86 заглавия – книги и монографии, с общ обем 1980 печатни коли в тираж 32 294 екземпляра. Увеличаването на броя на заглавията в сравнение с 2007 г. е с 11 %, а на печатните коли – с 30 %. След маркетингово проучване и отчитане на тенденциите за намаляване на реализацията на книгите на пазара бе въведено намаляване на тиражите на определени заглавия. Въпреки това тиражът на отпечатаните в АИ книги е увеличен със 7,3 %. Отпечатани бяха 44 списания с обем 1233,38 печатни коли в тираж 46 825 екземпляра – броят на списанията е същият както през 2008 г., но печатните коли и тиражите са нарастнали съответно с 6,3 % и 18 %. Отпечатан бе том 3 на „Физико-математическа и техническа енциклопедия“, с което бе завършена тритомната енциклопедия. Издадени бяха 4 речника (в т.ч. „Български етимологичен речник“, т. 3) и 3 учебника за висшите учебни заведения, с което бе продължена традицията АИ „Проф. М. Дринов“ да присъства на книжния пазар с речници, учебници за ВУЗ и енциклопедии.

Акцент в издателската дейност бе поставен на издаването на литература, посветена на 130-годишнината от Освобождението на България и на 170-годишнината от рождението на патрона на Издателството и първи председател на БКД – проф. Марин Дринов. Тук трябва да споменем книгите „Празникът на Освобождението по страниците на българския печат (1835–1944)“, „Зад кулисите на Берлинския конгрес и родилните мъки на Третата българска държава“, „Послание на Мидхат паша до Бисмарк от януари 1877 г.“, том II на „Дриновски сборник“, допечатката на „Марин Дринов – историк и обществен деец“, „Разделяй и властвуй“, част I на „Източният въпрос. Политическа и дипломатическа история“ и др.

Отпечатани са много сборници с трудове от национални и международни научни конференции и конгреси. Излезе от печат том XV от 23-томното „Ръководство по хирургия с атлас“, с което бе разширено присъствието на АИ на книжния пазар за медицинска литература. Издадена бе част I на „История на световното кино“ – подготвена в сътрудничество с Руския федерален държавен институт за кинематография „С. А. Герасимов“. Продължи успешната работа по издаването на книги за чужбина – Израел, Румъния, Украйна, Австралия и др.

Специални грижи бяха положени за популяризирането на АИ „Проф. М. Дринов“ и за продажбата на печатната продукция. Бяха организирани 24 премиери в София (Еврейски културен дом, СУ „Св. Кл. Охридски“, НАТФИЗ, Дом на архитектите в България, ЦУ на БАН и др.), Стара Загора, Нова Загора, Панагюрище, Благоевград, Пловдив, Охрид и др. Открита бе книжарница на БАН в Пловдив. Издателството участва в международните панаири на книгата в София, Москва и Франкфурт. Участието на АИ в Салона на книгата (Варна), на Софийския международен панаир на книгата, Петия събор на българската книга (Националният музей „Земята и хората“) и в Дните „Пловдив чете“ допринася за популяризиране на издателската дейност на БАН и на книжната продукция на Издателството. Издаванията на БАН бяха рекламирани освен в „Списание на БАН“ и „Информационен бюлетин на БАН“ и в много списания и вестници, включително и в извънстолични, както и в интервюта, в радиостанции и

електронни медии. Всичко това помогна продажбите на книжната продукция да се запазят на нивото на 2007 г. с реализирани продажби в размер на 129 786 лв.

В издателския бранш продължава тенденцията за намаляване на продажбите. Причината за тази устойчива тенденция е високият ДДС, който въпреки нашите усилия съвместно с Асоциация „Българска книга“ и тази година не бе намален и остава един от най-високите за страните-членки на ЕС (20 %).

Продължава традицията АИ да дарява книги на училища, читалища, музеи и библиотеки (даренията през 2008 г. са 11), с което АИ активно участва в движението „Дарете книга“. Тук ще отбележим направените дарения на три училища в страната, носещи името на проф. М. Дринов, и на градската библиотека „Ст. Дринов“ по време на националното честване на 170-годишнината от рождението на патронъ на АИ – проф. Марин Дринов, в гр. Панагюрище. Дарени бяха книги на читалища в Лом и Лъки, на музея в Калофер и др. С дарението на книги на Българския национален комитет на славистите, които бяха представени на Световния конгрес на славистите в Македония, БАН и АИ потвърдиха последователната си политика да отразяват постиженията на българските учени в българистиката и славистиката.

През 2008 г. колективът на Издателството продължи усилията си за подобряване на издателското и полиграфическото качество на книжната си продукция, както и за оптимизиране на сроковете за отпечатване на ръкописите. Печатницата на АИ, чиято 60-годишнина отбелязахме с изложба в галерия „Академика“ в ЦУ на БАН, все още работи в условията на големи финансови разходи и полага неимоверни усилия за поддържане на остарялата техника. Само през отчетната година текущите ремонти на Издателството възлизат на над 12 000 лв. Все повече се увеличава опасността амортизираната техника да спре да работи, с което ще се наложи прекратяване на издателската дейност на Академията. Ползването на външни услуги за тази дейност е много по-скъпо и няма да бъде по възможностите на ПНЗ.

Продължава работата на ръководството на Издателството за намиране на средства за подпомагане отпечатването на книгите и за привличане на спомоществователи. Спечелени бяха 5 конкурса по програмата „Помощ за книгата“ на Министерството на културата и две финансови помощи по програмата „Бележити личности и дати“ на Министерство на културата и по Националната програма за отбелязване на 100-годишнината на независимостта на България.

АИ благодари на многобройните си автори, които полагат усилия за намиране на средства за подпомагане издаването на техните трудове, както и на Унгарския културен център, Гьоте институт, „Жокер медия“ АД, ИМет, Ръководството на БАН и Министерството на културата за оказаната финансова подкрепа при издаването на книги. Отправяме нашата благодарност и към в. „Аз Буки“ за отзивчивостта да отразяват издателската дейност на БАН, а също така и към националните местни радиостанции и електронни медии, които отделиха внимание на дейността на АИ „Проф. М. Дринов“.

През 2008 г. Академичното издателство „Проф. М. Дринов“ получи поредната награда „Аметистова роза“ за устойчиво развитие в книгоиздаването.

## **СПИСАНИЯ НА БАН.**

„Доклади на БАН“. Списанието продължи да излиза ежемесечно. „Доклади на БАН“ има страница в Интернет от 2002 г., а от 2007 г. има пълна он лайн електронна версия. На сайта на списанието <http://www.proceedings.bas.bg> могат да се видят всички



публикувани статии, като се започне от книжка № 1, том 60, 2007 г. През 2008 г. администраторът на сайта г-н Д. Данов от ЦЛСЗВ създаде програмни опции за регистрация на посетителите на сайта и статистическа обработка на данните. Установено бе, че списанието се посещава от много различни потребители. Получените данни автоматично се регистрират от програмата и се нанасят върху изобразената на сайта карта на света. Географското разпространение на списанието към момента е от САЩ през Европа до Индия, Китай и Филипините. През 2008 г. списанието е цитирано от *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, *Propagation of Ornamental Plants*, *Journal of Algebra*, *Journal of Vision*, *Fixed Point Theory and Applications*, *Inverse Problems*, *Studies in Computational Intelligence*, *Journal of Parasitology*, *Space Science Reviews*, *Journal of Hazardous Materials*, *Chemical Engineering and Technology*, *Ore Geology Reviews*, *Acta Theriologica* и много други.

Известно е, че „Доклади на БАН” е многопрофилно списание, но благодарение на строгия подбор на статиите от членовете на редколегията то си извоюва заслужен престиж – цитира се в *Zentralblatt für Mathematik*, *SCOPUS* и *Journal Citation Reports*, Philadelphia, USA. От 2007 г. списанието има Impact factor – 0.106.

От публикуваните 214 статии през 2008 г., 36 статии са в съавторство от български и чуждестранни научни работници, а 8 са самостоятелни статии от чуждестранни автори. Останалите са на индивидуални автори и авторски колективи от София и страната.

Чрез книгообмен „Доклади на БАН” се разпространява в 54 държави, а на частни абонати – още в 15 страни чрез различни фирми. Тиражът на списанието е 340 екземпляра.

**“Списание на БАН”.** Най-старото българско списание „Списание на БАН” и през 2008 г. следваше мисията на своя предшественик „Периодическо списание” на Българското книжовно дружество да информира българското общество и читателите в чужбина за живота на Академията и за дейността на нейните постоянни научни звена (ПНЗ). Политиката на редколегията на „Списание на БАН” винаги е била на страниците на „Научен дял” да бъдат представени ПНЗ, които провеждат характерни за нашия регион и страната ни изследвания. През 2008 г. със статии в „Научен дял” гостуваха институти, отбелязали кръгли годишнини – Институтът по история (60-годишен юбилей), Институтът за правни науки (60-годишен юбилей), Институтът по астрономия (50-годишен юбилей).

В същия дял участва със свои статии и Кирило-Методиевският научен център.

В „Научен дял” бяха публикувани и интересни статии по проблемите на нанотехнологиите, българския език, историята, психологията и т.н. Общо през 2008 г. са отпечатани 37 научни статии.

През 2008 г. в „Списание на БАН” беше продължена традицията да се реагира своевременно на значими събития от нашата история чрез откриване на специални рубрики. Това са рубриците „100 години от провъзгласяването на Независимостта на България” и „170 години от рождението на проф. Марин Дринов”. В тях бяха публикувани не само статии от български автори, но и статии на учени от Дриновския център на Харковския държавен университет „В. Каразин”.

Откритата през 2007 г. рубрика „БАН в европейското научноизследователско пространство” вече се утвърди като интересна трибуна и в нея намериха място материали за „добрите практики” при връзките с обществеността и научната популяризация на БАН. С интерес бяха посрещнати материалите, публикувани в

рубриките „Из живота на БАН“ ( в тази рубрика бяха публикувани материали за посегателствата срещу нейната собственост!), „Портрети на учени“, „Архивите на БАН говорят...“, както и другите рубрики „Годишнини и юбилеи“.

Извършеното през 2008 г. проучване, осъществено от Академичното издателство „Проф. Марин Дринов“, показва по-голям читателски интерес към материалите, публикувани в „Списание на БАН“. За това говорят данните за увеличен годишен абонамент в страната и в чужбина, както и данните, предоставени от редица библиотеки у нас и в чужбина.

**Информационен бюлетин за наука и технологии “НОВОСТИ”.** Информационният бюлетин за наука и технологии “Новости” през 2008 год. излезе в пълния тираж – 12 книжки, включващи общо 27 материала от 22 звена на Академията. През годината по 2 материала са публикувани от Института по астрономия, Националния природонаучен музей, Центъра за изследване на населението, Института по хидро- и аеродинамика – Варна, Института по балканистика и Централна лаборатория по слънчева енергия и нови енергийни източници. За съжаление все още има други звена, сътрудниците на които не осъзнават задачата на бюлетина и не са достатъчно активни при публикуване на своите постижения. Ръководството на БАН е напълно убедено, че тези звена имат достатъчно продукция, която може да бъде представена в Бюлетина, но фактът, че няма подобни публикации, показва липса на активност при осъществяването на тази особено важна инициатива за популяризиране на постиженията на Академията. В този смисъл е решено, резултатите на звената, публикувани в Бюлетина, да се обявяват като върхови постижения на БАН за съответната година. Не бива да се забравя, че Бюлетинът се разпространява до всички общини, медии и посолства в България. Както и през други години се отпечата и сборникът “Новости”, в който са събрани материалите, публикувани в Бюлетина през 2008 год., паралелно на български и английски език. Изданието е луксозно и се използва също много успешно за популяризиране на постиженията на учените от БАН.

**Информационен бюлетин на БАН.** Продължава интересът както на читатели, така и на автори към него. Книжното издание на Бюлетина се изпраща до Президентството, Министерския съвет, Народното събрание, различни държавни органи и организации, Ръководството и всички звена на Академията, академиците и член-кореспондентите на БАН, читалища и библиотеки, училища, университети и медии. Издадени са 12 броя. Бюлетинът отразява събития от звената на БАН, от международното сътрудничество на Академията, награди и чествания на известни учени, нови книги, изложби и други. В него се публикуват важни решения на ОС, УС и Ръководството на БАН, обяви за различни конкурси и съобщения. Всички броеве на Информационния бюлетин са поместени в сайта на БАН [www.bas.bg](http://www.bas.bg) Информационният бюлетин на БАН се изпраща и на български учени, работещи в чужбина.

**Седмичен бюлетин на БАН.** Той представя предстоящите събития в звената на академията – изложби, научни конференции, лекции, представяния на книги, чествания и други научни прояви като симпозиуми, семинари, работни срещи по международни проекти и др. Бюлетинът се разпраща до много медии, до директорите и научните секретари на звената, до УС и Ръководството на БАН по електронна поща, а също така може да се прочете в сайта на БАН [www.bas.bg](http://www.bas.bg) Много от звената на Академията използват седмичния бюлетин за разгласяване на свои предстоящи научни прояви, но

все още има такива, които пропускат да съобщят интересни събития. Седмичният бюлетин на БАН е своеобразен справочник, лесно достъпен чрез Интернет, с голямо разнообразие от информация. Расте броят на желаещите от различни организации, медии и служители на БАН да го получават чрез електронната поща.

**ЦЕНТРАЛНА БИБЛИОТЕКА (ЦБ) НА БАН.** Научноизследователската и научно-приложната дейности на Централната библиотека са насочени към разработване на 16 проекта (БАН, ЕБР и Европейския съюз) в областите на библиотекознанието, библиографията, българистиката и към решаване на проблеми, свързани с изследване, изграждане и управление на академичния библиотечен фонд; автоматизация на библиотечните процеси; опазване и ползване на библиотечния фонд от традиционни и електронни документи и на бази данни; създаване на информационна инфраструктура; публикуване на монографии, библиографии, справочни издания и др., които осигуряват научните и приложните изследвания и разработки в областите на математическите, физическите, химическите, биологическите, инженерните, обществените и хуманитарните науки и науките за Земята, извършвани в БАН и страната, и представят Академията като национална научна организация, която спомага за духовното и културното развитие на българското общество. За опазване на библиотечните документи и осигуряване на неограничен достъп до тях се извършва текуща дигитализация на редки и ценни библиотечни документи (българска възрожденска книжнина, микрофилмирани старобългарски ръкописи и български периодични издания до 1944 г.).

Успешно функционира и постъпателно се развива интегрираната библиотечна система ALERH500. Разширяват се информационните възможности на електронния каталог. В него са представени 110 274 записа на библиотечни документи, съхранявани в ЦБ и в специалните библиотеки на ПНЗ на БАН вкл. през отчетната година – 16 941 записа.

Централната библиотека е член на OCLC (Online Computer Library Center). Тя предоставя и обменя библиографски записи в световния каталог (WorldCat) като единствена библиотека, от която се ползват записи на транслитерирана кирилица. Продължава сътрудничеството с Британската библиотека, в резултат на което се разработва проекта "Machine-readable Description and Searchable Catalogue of Cyrillic Manuscripts". Активно се обменят библиографски записи; решен е въпросът с транслитерацията.

Разширява се дейността за ретроконверсия на библиотечните документи, постъпили в академичния фонд до 2003 г. в Централната библиотека - сбирките на ООН и на Световната банка, на официалните издания и на микрофилми, на старопечатни книги, на личната библиотека "Феликс Каниц", на руски имперски книги. Успешно протичат процесите за дигитализация на редки и ценни документи – 105 заглавия старопечатни и други книги и 31 микрофилма на ръкописи.

Академичният библиотечен фонд към 31.12.2008 година възлиза на 1 956 465 библ. ед., от които 1 037 468 библ. ед. книги, 890 889 библ. ед. периодични издания и 28 108 библ. ед. специални видове издания. Годишният прираст наброява 32 695 библ. ед. в т. ч. 7 962 библ. ед. книги, 24 393 библ. ед. периодични издания и 340 библ. ед. специални видове издания. Библиотечният фонд се обогати с 625 тома книги - енциклопедии, справочници, монографии в областта на обществените и хуманитарните науки в резултат на активно и успешно участие в национален проект на МОН "Българските библиотеки - съвременни центрове за четене и информираност", а също и

с 5 000 тома книги дарение - личната библиотека на акад. Димитър Косев; 200 тома от личната библиотека на проф. Наум Якимови; книги от Фондация "Себър"; Световна банка; НАТО. Извършва се активен международен обмен на публикации. Броят на обменните партньори е 1178 библиотеки, музеи, архиви, фондации и други институции в 69 държави, на които са изпратени 14 117 библ. единици академични издания. Най-многобройни и активни са обменните връзки с научни организации в САЩ, Германия, Русия, Франция, Украйна, Англия.

В Централната библиотека са обслужени 852 читатели в т.ч. 281 учени, които са реализирали 7 391 посещения (от тях в читалните – 2 330) и са ползвали 9 894 библ. ед. (от тях в читалните – 6 043 библ. ед.). Осъществен е достъп до чужди бази данни чрез 24 часов достъп до уеб страницата на ЦБ (URL: <http://www.cl.bas.bg>) – SCOPUS - 55129 търсения, ScienceDirect - 53701, EBSCO - 3630, BioMed Central. Faculty of 1000 Biology - 1753 търсения.

Продължава инвентаризацията на библиотечните фондове. Проверени са 73 020. ед. периодични издания. Активно се разгръща провеждането на вторичен подбор за поддържане на научнозначими и информативни фондове по профила на БАН, а също и за опазване на националното културно наследство - отчислени са 2 896 библ. ед. непрофилна и остаряла по съдържание литература.

Централната библиотека е организатор и съорганизатор на 32 изложби на национално и международно ниво, сред които: "Честване на 3 март", "Честване на 24 май", "Празник на БАН", "Честване на 1 ноември", "80 години от издаването на повестта "Земя" на Елин Пелин", "Двама ерудити - Достоевски и Победоносцев", "Миниатюрните издания в ЦБ" и т.н.

В рамките на Националната библиотечна седмица на 15 май 2008 г. Централната библиотека организира и осъществи "Ден на отворените врати" с изложба за представяне пред обществеността на нейната история, книжовно богатство, модернизация, автоматизация, бъдещо развитие. Събитието намери широк отзвук в националното и академично пространство.

Централната библиотека осъществява изследователска и приложна дейност по 16 национални и международни проекта, между които:

1. Адаптиране на международни библиотечни и библиографски формати към академичната библиотечна мрежа. Внедряване на ALEPH500;
2. Изграждане на оторизирана база на автори на издания на БАН в ALEPH500;
3. Академичният библиотечен фонд;
4. Библиография и научно изследване;
5. Развитие на автоматизираната система BASLIB5 и адаптирането ѝ за разпространение и внедряване в българските библиотеки;
6. Чуждестранна българистика през XX век. Енциклопедичен справочник;
7. Машинночитаеми описания и каталози на кирилски ръкописи;
8. Съвременни информационно-търсещи системи и методи на научното описание на славянските ръкописи;
9. Руската емиграция в България 1878-2006
10. Смеховата култура през Средновековието;
11. MICHAEL. Многоезиков опис на културното наследство в Европа;
12. Новите информационни технологии в библиотеките на БАН;
13. ATHENA. Достъп до културното наследство.

През 2008 г. Централната библиотека продължи публикуването на електронното

издание "Информационен бюлетин на Централната библиотека на БАН", от което са публикувани 12 броя за годината. В него се представят дейността, постиженията на ЦБ; авторски статии; Книги от АИ "Проф. М. Дринов", постъпили във фонда на Централната библиотека; Нови постъпления във фонда на Централната библиотека; Предстоящи годишнини на членове на БАН.

Учени от Централната библиотека участват в подготовката на студенти по библиотечно-информационни науки от Специализираното висше училище по библиотекознание и информационни технологии. Централната библиотека е база за провеждане на практика на студентите и за запознаването им с новите библиотечно-информационни технологии.

**НАУЧНОИНФОРМАЦИОНЕН ЦЕНТЪР "БЪЛГАРСКА ЕНЦИКЛОПЕДИЯ" (НЦБЕ).** През 2008 година Научноинформационният център "Българска енциклопедия" работи по следните издания:

**"Физико-математическа и техническа енциклопедия" III том** (главен редактор акад. Я. Иванов). Излезе от печат през месец декември. Томът съдържа около 5500 статии и 350 илюстрации. Той е последният от тази тритомна енциклопедия, която съдържа общо около 19 000 статии. Томът е издаден от Академичното издателство „Проф. Марин Дринов“.

**Енциклопедия "Герои на световната литература"** (под редакцията на чл.-кор. Милена Цанева). Излезе от печат през месец май. Енциклопедията представя характерни герои от произведения на българската и чуждестранната класическа и съвременна литература. Изданието е приносно като тема – за пръв път обект на изследване са персонажите, а не творбите и творчеството на писателите.

**"Българска джобна енциклопедия"** (главен редактор акад. Я. Иванов). Изданието е посветено на 140-годишнината от основаването на БАН. Предадена е за печат в Академичното издателство „Проф. Марин Дринов“ през месец декември. Това е първата българска енциклопедия във формат 32/60/84. Обхваща в сбита форма сведения за Вселената, Земята, растителния и животинския свят, човека, природата и държавите по света, историята на човечеството, природо-математическите, хуманитарните и техническите науки, литературата, изкуството, спорта и др. Голямо място е отделено на България.

**Енциклопедия "България"** (главен редактор акад. В. Гюзелев). Изданието е посветено на 140-годишнината от основаването на БАН. През годината продължи работата по събиране и систематизиране на илюстративния материал, допълване и актуализиране на текста, започна предпечатната подготовка на енциклопедията, която представя историята и цялостния обществено-политически, демографски, социално-икономически, етнокултурен и външнополитически живот на България с обзорни и азбучно подредени статии.

**Интернет (онлайн) изданието на "Българска енциклопедия А-Я"** (главен редактор акад. Е. Головински). Всекидневно се осъвременява енциклопедичният портал [www.znam.bg](http://www.znam.bg), с което НЦ „Българска енциклопедия“ продължи утвърдилата се традиция да обновява съдържанието на тази енциклопедия в различните ѝ по вид издания. Интернет изданието е съвместен проект с Министерството на образованието и науката.

**CD-изданието на "Българска енциклопедия А-Я"**. През месец септември е направена актуализация с около 2000 осъвременени и допълнени статии и нови илюстрации.

**“Чуждестранна българистика на XX век”**. Енциклопедичен справочник, издание на Съвета за чуждестранна българистика при БАН и Академичното издателство “Проф. Марин Дринов”. Излезе от печат през 2008 г., като НЦ “Българска енциклопедия” оказва методическа помощ и помогна за енциклопедичното редактиране на изданието.

Продължава редакционно-съставителската работа по **“Нова българска енциклопедия”, Европедия и Юбилеен сборник “Априловски свод”**.

**Консорциум “Български артархиви, ресурси и технологии на изследване” (БААРТИ)**. Центърът участва в проекта със собствени средства, очаква се финансова подкрепа от Министерството на образованието и науката и от Фонд “Научни изследвания”.

**НАУЧЕН АРХИВ (НА)**. Научният архив на БАН е орган за управление на Националния архивен фонд на Република България в рамките на Академията. Като самостоятелно помощно специализирано звено има за задача да издирва, съхранява, обработва, предоставя за ползване и публикува архивни материали за българската история и култура.

В международната дейност на Академията Научният архив участва с три проекта:

“Русия и България. Исторически, научни и културни връзки на базата на документалните извори в академичните архиви” – съвместно с Архива на РАН;

“Научни и културни връзки между румънската и българската интелигенция през 19 – 20 век” – съвместно с библиотеката и секцията за ръкописи на Румънската академия;

“Източници по история на Украйна и България в Научния архив на БАН и в украинските архиви (19 – 20 в.) – съвместно с Института по украинска археография и изворознание “С.М. Грушевский” при Украинската НАН.

През 2008 г. Научният архив комплектува и прие за съхранение документите на акад. Жак Натан и на ст.н.с. II ст. Владислав Топалов. Дадени са подробни консултации за комплектуване на следните институти: Географски институт, Институт по социология, Институт по български език. Приет е масив разсекретени документи на Института по металознание.

Продължава попълването на ценната колекция от фотографии и документи за историята на Българската православна църква и Дигиталната сбирка.

През 2008 г. продължи научно-техническата обработка на личните фондове на П. Дерглиев, Л. Желязков, Д. Косев, Ат. Стойков, Ст. Романски, Г. Димов, Иван Буреш. Технически са оформени фондовете на ф.238 “Георги Димов” и ф.41к “Атанас Поппетров”; допълнен е описът на сбирка XXII.

Отразени са всички промени, попълнени са картотеките с новите постъпления, допълнени са своевременно всички данни в съществуващите картони. Започнат е компютърен набор на инвентарния опис на сбирка V.

Самостоятелно и с други институции са подготвени изложбите:

“130 години от края на Руско-турската освободителна война и изграждане на българската държавност”, “100 години независима България”, “Марин Дринов – живот и дейност”, “90 години от рождението на акад. Любомир Желязков”, “85 г. от рождението на акад. Й. Малиновски”, “Композиторът проф. Петко Стайнов”, “100 г. от рождението на акад. Любомир Кръстанов”, “24 май”.

С документи от фондовете на Научния архив е заснет филма: “150 г. от рождението на К. Величков”.

В читалнята на Научния архив са обслужени 170 читатели, от които – 20 са чужденци (от Русия, Румъния, Швеция, Украйна, Чехия, Франция, Сърбия, САЩ, Гърция, Германия). Отчетени са 776 посещения, изпълнени са 250 поръчки, полистна проверка е направена на 1954 л.

В реставрационната лаборатория е извършено почистване, консервация и реставрация на дневници, протоколни книги на БАН, карти и други документи. Отлети са страници от циментиран средновековен ръкопис, почистени са архивни материали за участие в документални изложби.

Заснети са всички репортажни събития от живота на Академията през 2008 г. Изготвени са табла за “Фотохроника” и е попълнена Дигиталната сбирка. Изпълнявани са всички поръчки на читатели за заснемане на снимки и архивни документи от фондовете на НА.

## 7. ОРГАНИЗАЦИОННО И РЕСУРСНО ОСИГУРЯВАНЕ НА НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ

### 7.1. ОРГАНИЗАЦИОННА И КАДРОВА СТРУКТУРА НА БАН

**7.1.1. ОРГАНИЗАЦИОННА СТРУКТУРА.** През 2008 г. в структурата на БАН не настъпиха съществени изменения. Проведени бяха 20 конкурса за директори на научни звена на БАН. Избрани бяха 19 директора, данните за които са дадени в приложение 6.5. За един институт бяха проведени два конкурса, тъй като първият завърши без резултат.

**7.1.2. КАДРОВА СТРУКТУРА.** През 2008 г. настъпиха някои промени в общата структура на персонала в БАН. Делът на учените се запази (48.5% от заетия персонал). Делът на специалистите с висше образование намаля на 24.6%, а на тези със средно образование - на 16.9%.

В табл. 7.1 е показана структурата на учените в БАН. Данните за 2008 г. показват незначителни промени в съотношението на хабилитираните учени към нехабилитираните. Професорите и ст.н.с. I ст. са 21.1% от общия брой на хабилитираните учени.

Таблица 7.1

#### У Ч Е Н И В БАН (ОБЩО)

Година	Учени	Хабилитирани учени		Нехабилитирани учени		Разпределение на хабилитираните учени					
		брой	%	брой	%	акад.	чл.-кор.	Проф.	ст.н.с. I ст.	доц.	ст.н.с. II ст.
1990	5039	1753	34.8	3286	65.2	11	32	124	309	34	1242
2000	3664	1800	49.1	1864	50.9	13	28	54	299	13	1393
2001	3635	1859	51.1	1776	48.8	12	28	48	318	12	1441
2002	3585	1842	51.4	1743	48.6	14	25	51	308	15	1429
2003	3551	1869	52.6	1682	47.4	32	9	48	311	15	1454
2004	3612	1893	52.4	1719	47.6	34	47	36	267	14	1495
2005	3625	1881	51.9	1744	48.1	36	50	31	284	12	1468
2006	3719	1886	50.7	1833	49.3	34	41	28	291	13	1479
2007	3719	1905	51.2	1814	48.8	34	41	28	295	15	1492
2008	3638	1883	51.7	1755	48.3	41	32	27	296	13	1474

Таблица 7.2

#### БРОЙ НА УЧЕНИТЕ В ПНЗ ПО НАУЧНИ НАПРАВЛЕНИЯ

Научни направления	УЧЕНИ									
	2004 г.	2005 г.	Увеличение	2006 г.	Увеличение	2007 г.	Увеличение	2008	Увеличение	
БАН – Общо	3574	3584	10	3675	91	3675	0	3597	-78	
1. Математически науки	320	322	2	315	-7	318	3	313	-5	
2. Физически науки	492	493	1	511	18	518	7	509	-9	
3. Химически науки	407	416	9	432	16	447	15	443	-4	
4. Биологически науки	683	673	-10	704	31	690	-14	684	-6	
5. Науки за Земята	524	529	5	541	12	537	-4	517	-20	
6. Инженерни науки	384	390	6	384	-6	376	-8	359	-17	
7. Хуманитарни науки	497	489	-8	515	26	520	5	508	-12	
8. Обществени науки	267	272	5	273	+1	269	-4	264	-5	



## 7.2. ФИНАНСОВА ДЕЙНОСТ

Със Закона за държавния бюджет на Република България за 2008 г. беше утвърдена субсидия от републиканския бюджет в размер на 82 141 400 лв.

Бюджетната субсидия е увеличена с писма :

- № 0901-25/18.03.2008 г. за сумата от 1 292 488 лв. в изпълнение на § 9 от преходните и заключителни разпоредби на ПМС № 7 от 2008 г.

- № 0901-98/25.07.2008 г. с 367 520 лв. в изпълнение на § 5 от заключителните разпоредби на ПМС № 130/ 06.06.2008 г.

- № 0901-177/ 30.12.2008 г. с 1 338 140 лв. в изпълнение на ПМС № 320/ 19.12.2008 г. за предоставяне на допълнителни средства по бюджета на БАН за участие в съвместен награден фонд с Държавния университет в Айова, учреден на името на Джон Атанасов.

Общият размер на бюджетната субсидия с направените корекции достигна размер от 85 139 548 лв.

В съпоставка с брутния вътрешен продукт през последното десетилетие се поддържа постоянна тенденция на предоставяната бюджетна субсидия за БАН в отношение 0,13 % - 0,16 %, като за 2008 година това съотношение е в долната си граница - 0,13 %. Увеличението на субсидията в сравнение с 2007 година, включително с предоставените целеви средства, е с 6 844 318 лв. или с 8 %.

През 2008 година обемът на получените собствени приходи от звената на БАН е значително по-голям от предишната година. Средствата от договори по международни програми и споразумения са над 17 млн. лв., като увеличението им в сравнение с 2007 г. е с близо 10 млн. лв. Освен това в звената на БАН са постъпили средства, във връзка с изпълнението на договори с министерства и ведомства, посочени като трансфери в годишните отчети. Сумата на трансферите е 21 117 590 лева, като в сравнение с миналогодишните 5 939 465 лева бележи нарастване с над 15 млн. лв. Общата сума на постъпилите средства е 55 152 949 лв.

От второто полугодие на 2008 г. 13 звена на БАН лв. започнаха изпълнение на договори по две оперативни програми - “Административен капацитет” и “Човешки ресурси” от структурните фондове на ЕК, като получиха общо 815 523 лева. Отчитането е обособено с отделен формуляр – ИБСФ-КСФ.

Общият размер на приходите и трансферите за 2008 година възлиза на 61 629 194 лева при 36 516 711 лева през 2007 година. Ръстът е с над 25 млн. лв. или 68,77 %.

Основната част от приходите са от договори за научни разработки на институтите и лабораториите в системата на БАН. В общата сума на собствените приходи влизат и средствата на 3 звена, които не ползват субсидии от Републиканския бюджет.

Институтите, получили значителни приходи и трансфери са: Институтът за ядрени изследвания и ядрена енергетика – 10 548 873 лв., Институтът по металознание – 4 365 244 лева, Институтът по паралелна обработка на информацията – 3 706 402 лв., Институтът по обща и неорганична химия – 3 038 707 лв, Институтът по обща и неорганична химия с център по фитохимия – 2 609 125 лв. и други.

През 2008 година относителният дял на работните заплати и осигурителните вноски към бюджетната субсидия е 78 %. Работните заплати бяха увеличени от 01.03.2008 г. с 10 % и от 01.07.2008 г. с още 10 %. От 01.03.2008 г. бяха увеличени

допълнителните месечни възнаграждения за научните степени “доктор” и “доктор на науките” съответно от 70 на 100 лв. и от 40 на 60 лв.

Наличностите на 01.01.2008 г. и преходните остатъци на 31.12.2008 г. представляват средства по договори с възложители, имат конкретно предназначение и точно определени етапи и срокове за изпълнение и разходване на средствата. Големият размер на остатъка се дължи и на преведените в края на годината средства от фонд “Научни изследвания”

В изпълнение разпоредбите на § 23 от Преходните и заключителни разпоредби на Закона за държавния бюджет за 2008 г. от 01.07.2008 година числеността на персонала беше намалена от 8 408 на 7 850 щатни бройки.

От 01.07.2008 г. с ПМС № 130 /06.06.2008 г. бяха увеличени стипендиите на докторантите от 250 на 450 лева месечно. Бяха осигурени средствата в размер на 1 157 274 лв. за стипендиите.

Разходите по бюджета на Българската академия на науките през 2008 година са извършвани при режим на икономии и недостиг на бюджетни средства, като за научната и научноизследователска дейност се разчиташе изцяло на договори за научни разработки и продукция и на постъпленията от тях. Бюджетната субсидия покриваше плащането само на приоритетните разходи за: работни заплати и осигурителни вноски; стипендии; обезщетения по КТ; безплатна предпазна храна на работещите във вредни условия на труд; специално работно облекло и лични предпазни средства; процедури на СНС на ВАК; членски внос в международни организации; канални връзки, вода, горива и ел. енергия, командировки по спогодби, охрана на музеите, ремонти, отбранително-мобилизационна подготовка. Разходите за вода, отопление и ел. енергия са разчетени с недостиг и се правят икономии, които не са в интерес на работата.

50 % от командировките в чужбина са по дейност 168 “Международни програми и споразумения, дарения и помощи от чужбина”. За учебни и научноизследователски разходи е предоставена субсидия само за НИМХ като национална хидрометеорологична служба - за метеорологични радиосондажи, метеорологични балони, метеорологични и хидравлични датчици и др.

Работните заплати и осигуровките през годината бяха плащани регулярно със субсидия от РБ.

Продължава практиката да не се предоставят достатъчно средства от републиканския бюджет, които да позволяват нормалното извършване на научноизследователската и развойна дейност.

### **7.3. МАТЕРИАЛНО – ТЕХНИЧЕСКА БАЗА**

С решение на Общото събрание на БАН в бюджета за 2008 година бяха предвидени финансови средства за капиталови разходи и текущ ремонт в размер на 17 221 338лв, в това число 323 090 лева за звената на небюджетна издръжка. Тази сума включва проучвателни, проектни и ремонтно-възстановителни работи по съществуващата материално-техническа база, придобиване на материални и нематериални дълготрайни активи.

През годината е извършено конструктивно укрепване на сгради, основен ремонт чрез подмяна изцяло или частично на ВиК, топло- и електроенергийни мрежи и съоръжения към тях, ремонт на покриви, както и на сграден фонд и съоръжения, свързани с ядрения реактор.

Придобиването на дълготрайните материални и нематериални активи е реализирано от академичните звена и обезпечено с разчетените по бюджета им финансови средства.

Структурата на придобитите дълготрайни материални активи е следната:

№	Наименование	Лева	
		2007 г.	2008 г.
1	Компютърна техника	1 130 332	2 108 313
2	Сгради	119 434	227 820
3	Друго оборудване, машини и съоръжения	2 362 461	9 325 812
4	Транспортни средства	181 624	394 981
5	Стопански инвентар	323 389	633 031
6	Инфраструктурни обекти	63 037	264 114
	О б щ о	4 180 277	12 954 071

В таблици 7.3.1 и 7.3.2 са отразени разходите по структура, научни направления и години, имащи отношение към материално-техническата база на академичните звена на бюджетна издръжка.

Таблица 7.3.1

**СРАВНИТЕЛНА ТАБЛИЦА**  
за разходите за МТБ по научни направления и години

№	Научни направления	Общо разходи за МТБ по години в лева				Верижен индекс на изменение по години		
		2005	2006	2007	2008	2006	2007	2008
1	Математически науки	519610	805271	305509	839165	1,55	0,38	2,75
2	Физически науки	2943229	1617155	1854056	3081982	0,55	1,15	1,66
3	Химически науки	643321	2983885	607963	3011043	4,64	0,20	4,95
4	Биологически науки	906827	1436071	920658	2825555	1,58	0,64	3,07
5	Науки за Земята	1189669	1449701	947340	3130526	1,22	0,65	3,30
6	Инженерни науки	619336	1071028	903680	2111957	1,73	0,84	2,34
7	Хуманитарни науки	504050	340054	435251	356262	0,67	1,28	0,82
8	Обществени науки	183636	318076	181999	294696	1,73	0,57	1,62
9	Специализирани, помощни и общоакадемични структури	470685	455159	1081108	1247062	0,97	2,38	1,15
	<b>О Б Щ О за Б А Н</b>	<b>7980363</b>	<b>10476400</b>	<b>7237564</b>	<b>16898248</b>	<b>1,31</b>	<b>0,69</b>	<b>2,33</b>

**СРАВНИТЕЛНА ТАБЛИЦА**  
за общите разходи по параграфи за звената на БАН на бюджетна издръжка за периода 2001 - 2008 година

Таблица 7.3.2

Години	КАПИТАЛОВИ РАЗХОДИ § 50-00	в това число:			§ 10-30 Текущ ремонт	О Б Щ О РАЗХОДИ за МТБ	от тях собствени средства на акад. звена	в това число			
		§ 51-00 Основен ремонт	§ 52-00 Придоб. ДМА	§ 53-00 Придоб. на НМДА				§ 51-00 Основен ремонт	§ 52-00 Придоб. ДМА	§ 53-00 Придоб. на НМДА	§ 10-30 Текущ ремонт
2001	<b>2332032</b>	452232	1812669	67131	512054	<b>2844086</b>	1055234	42109	762407	9128	241590
2002	<b>2475265</b>	697817	1706163	71285	619888	<b>3095153</b>	1966194	266753	876260	500069	323112
2003	<b>3183142</b>	1257988	1874408	50746	490209	<b>3673351</b>	2159662	65918	1734609	50746	308389
2004	<b>4778412</b>	2315482	2372240	90690	743204	<b>5521616</b>	2431563	166767	1686621	73832	504343
2005	<b>6585040</b>	1686871	4727587	170582	1395323	<b>7980363</b>	6888216	862130	4666704	170582	1188800
2006	<b>9034091</b>	1419503	7290974	323614	1442309	<b>10476400</b>	5905097	287133	4510817	210501	896646
2007	<b>5705232</b>	1316386	4071463	317383	1532332	<b>7237564</b>	3990145	229568	2581834	254100	924643
2008	<b>14792261</b>	1409279	12981205	401777	2429077	<b>17221338</b>	13677740	520847	11195319	401777	1559797

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Публикационна дейност на учените от БАН през 2008 г. по звена

№ по ред	Звена	Научни публ. в списания и периодични изд.		Научни публ. от конгреси и тематични сборници		Монографии и сборници		Науч. попул. и уч. публ.	Общо 2008	Общо 2007	Общо 2006	Общо 2005
		В между-народни	У нас	В чуж-бина	У нас	В чуж-бина	У нас					
	1	2.1	2.2	3.1.	3.2	4.1	4.2	5	6	7	8	9
	<b>Математически науки</b>											
1	<b>Институт по математика и информатика</b> издадени	148	50	59	50	8	10	54	379	447	298	337
	приети за печат	87	8	13	11				119	146	139	158
2	<b>Институт по механика</b> издадени	40	64	27	59		1	7	198	226	304	156
	приети за печат	7	10	10	11				38	48	74	142
3	<b>Институт по паралелна обработка на информацията</b> издадени	56	18	40	31	7	6	5	163	167	142	126
	приети за печат	21	6	6	2				35	36	56	61
4	<b>Национална лаборатория по компютърна вирусология</b> издадени	40		3	12			1	56	55	52	52
	приети за печат			3	12				15	15	15	15
5	<b>Лаборатория по телематика</b> издадени	3	7	5	6				21	27	7	16
	приети за печат											
2008	<b>Всичко:</b> издадени	287	139	134	158	15	17	67	817	919	803	687
	приети за печат	115	24	32	36				207	245	284	376
2007	<b>Всичко:</b> издадени	309	138	137	239	8	21	67	919	2007	2006	2005
	приети за печат	128	22	29	66				245			
2006	<b>Всичко:</b> издадени	262	99	142	264	11	6	26	803	2006	2005	2005
	приети за печат	148	44	31	61				284			
2005	<b>Всичко:</b> издадени	267	94	142	109	7	11	57	687	2005	2005	2005
	приети за печат	130	39	52	155				376			

N по ред	Звена	Научни публ. в списания и периодични изд.		Научни публ. от конгреси и тематични сборници		Монографии и сборници		Науч. попул. и уч. публ.	Общо 2008	Общо 2007	Общо 2006	Общо 2005	
		В между-народни	У нас	В чуж-бина	У нас	В чуж-бина	У нас						
	1	2.1	2.2	3.1.	3.2	4.1	4.2	5	6	7	8	9	
	<b>Физически науки</b>												
1	<b>Институт за ядрени изследвания и ядрена енергетика</b>	издадени	166	21	69	59	2	1	9	327	277	220	232
		приети за печат	55	5	51	27				138	123	126	122
2	<b>Институт по физика на твърдото тяло</b>	издадени	116	6	38	12		1	9	182	303	217	309
		приети за печат	104		12	2				118	54	155	95
3	<b>Институт по електроника</b>	издадени	37	7	76	15	5		8	148	182	173	182
		приети за печат	24	2	5	3				34	47	106	85
4	<b>Институт по астрономия</b>	издадени	60	19	4	5		1	9	98	61	107	72
		приети за печат	12	3	27	1				43	53	69	36
5	<b>Централна лаборатория по слънчева енергия и нови енергийни източници</b>	издадени	17	9	3	4	1			34	55	50	61
		приети за печат	23		5	2				30	12	40	33
6	<b>Централна лаборатория по оптичен запис и обработка на информацията</b>	издадени	11	1	10		3		5	30	38	47	34
		приети за печат	13							13	7	16	30
7	<b>Централна лаборатория по приложна физика - Пловдив</b>	издадени	4	2	16	6			1	29	34	16	28
		приети за печат	3							3	2	6	5
2008	<b>Всичко:</b>	издадени	411	65	216	101	11	3	41	848	950	830	918
		приети за печат	234	10	100	35				379	298	518	406
2007	<b>Всичко:</b>	издадени	498	69	242	103	5	4	29	950	2007	2006	
		приети за печат	122	23	88	65			298				
2006	<b>Всичко:</b>	издадени	362	88	175	144	11	3	47	830	2006		
		приети за печат	224	14	177	103			518				
2005	<b>Всичко:</b>	издадени	484	67	190	97	4	5	71	918	2005		
		приети за печат	169	32	128	77			406				

N по ред	Звена	Научни публ. в списания и периодични изд.		Научни публ. от конгреси и тематични сборници		Монографии и сборници		Науч. попул. и уч. публ.	Общо 2008	Общо 2007	Общо 2006	Общо 2005	
		В между-народни	У нас	В чужбина	У нас	В чужбина	У нас						
	1	2.1	2.2	3.1.	3.2	4.1	4.2	5	6	7	8	9	
	<b>Химически науки</b>												
1	Институт по обща и неорганична химия	издадени	67	10	7	6	2	1	93	133	104	101	
		приети за печат	34	9	2	1			46	44	57	58	
2	Институт по органична химия с център по фитохимия	издадени	73	31	11	13	3	2	133	128	126	141	
		приети за печат	36	16		2			54	47	56	50	
3	Институт по физикохимия	издадени	67	18	3	55	1	3	147	95	116	89	
		приети за печат	25			5			30	98	35	39	
4	Институт по катализ	издадени	38	8	8	22	2	3	85	78	72	52	
		приети за печат			23	16			39	26	37	35	
5	Институт по инженерна химия	издадени	28	8	17	30	1	3	87	43	71	65	
		приети за печат	10	3	1				14	22	11	16	
6	Институт по полимери	издадени	49	6	15	38			108	53	55	28	
		приети за печат	13			2			15	17	16	12	
7	Институт по електрохимия и енергийни системи	издадени	18	16	23	5			62	61	70	86	
		приети за печат	13	13					26	42	26	35	
8	Централна лаборатория по фотопроекти	издадени	23	1	3	10			37	42	36	49	
		приети за печат	24		5				29	21	34	19	
2008	Всичко:	издадени	363	98	87	179	9	3	13	752	633	650	611
		приети за печат	155	41	31	26				253	317	272	264
2007	Всичко:	издадени	426	66	50	56	9	1	25	633	2007		
		приети за печат	193	42	15	64			3	317			
2006	Всичко:	издадени	392	65	74	106	6	2	5	650	2006		
		приети за печат	205	26	29	10	1	1		272			
2005	Всичко:	издадени	373	80	47	101	5	1	4	611			2005
		приети за печат	184	40	8	32				264			



N по ред	Звена	Научни публ. в списания и периодични изд.		Научни публ. от конгреси и тематични сборници		Монографии и сборници		Науч. попул. и уч. публ.	Общо 2008	Общо 2007	Общо 2006	Общо 2005
		В между-народни	У нас	В чужбина	У нас	В чужбина	У нас					
	1	2.1	2.2	3.1.	3.2	4.1	4.2	5	6	7	8	9
	<b>Биологически науки</b>											
1	<b>Институт по молекулярна биология</b> издадени	23	7	2	4			3	39	35	36	38
	приети за печат	8	11	6	4				29	16	16	17
2	<b>Институт по генетика</b> издадени	22	20	9	14	1		7	73	48	69	78
	приети за печат	18	12	1	15				46	58	45	26
3	<b>Институт по невробиология</b> издадени	31	24	6	5		6	3	75	70	52	39
	приети за печат	4	4						8	22	28	34
4	<b>Институт по физиология на растенията</b> издадени	35	15	2		6		3	61	54	66	82
	приети за печат	21	15						36	34	38	37
5	<b>Институт по експериментална морфология и антропология с музей</b> издадени	10	41	2	1		4	22	80	82	92	89
	приети за печат	5	34		6				45	53	51	38
6	<b>Институт по микробиология</b> издадени	72	18	7	21	6		29	153	137	118	107
	приети за печат	27	15	3	2				47	51	73	46
7	<b>Институт по ботаника</b> издадени	28	42	10	4		7	7	98	105	114	99
	приети за печат	12	6	3	8				29	50	54	45
8	<b>Институт по зоология</b> издадени	45	60	1	5	3	5	21	140	141	139	126
	приети за печат	31	9	6	15				61	85	76	94
9	<b>Институт за гората</b> издадени	10	25	12	4		1	15	67	100	117	90
	приети за печат	8	45	10	11				74	31	58	51
10	<b>Институт по експериментална патология и паразитология</b> издадени	16	14	10	5				45	39	84	68
	приети за печат	4	14	1	8				27	36	33	61
11	<b>Институт по биология и имунология на размножаването</b> издадени	17	24	5	9		4		59	66	28	53
	приети за печат	5	7		2				14	25	22	10
12	<b>Институт по биофизика</b> издадени	29	12		6		1		48	47	46	54
	приети за печат	17	1						18	19	17	16

Приложение 1

	1	2.1	2.2	3.1.	3.2	4.1	4.2	5	6	7	8	9	
13	Национален природонаучен музей	издадени	17	23	1	6		3	31	81	79	70	88
		приети за печат	23	5	2	62				92	54	63	72
14	Централна лаборатория по биомедицинско инженерство	издадени	67	26	1	56		2	1	153	121	125	147
		приети за печат	3	4	9	3				19	19	21	30
15	Централна лаборатория по обща екология	издадени	30	21	3	12	1	56	6	129	57	55	75
		приети за печат	19	9	3	6				37	46	41	85
16	Ботаническа градина	издадени		6					47	53	113	75	150
		приети за печат		1						1	3	1	2
2008	<b>Всичко:</b>	издадени	452	378	71	152	17	89	195	1354	1294	1286	1383
		приети за печат	205	192	44	142				583	602	637	664
2007	<b>Всичко:</b>	издадени	426	351	71	155	11	33	247	1294	2007	2006	2005
		приети за печат	250	208	28	116				602			
2006	<b>Всичко:</b>	издадени	403	399	88	149	17	30	200	1286			
		приети за печат	236	204	46	114	1	26	10	637			
2005	<b>Всичко:</b>	издадени	381	414	65	179	22	36	286	1383			
		приети за печат	205	232	52	110		64	1	664			

N по ред	Звена	Научни публ. в списания и периодични изд.		Научни публ. от конгреси и темат. сборн.		Монографии и сборници		Науч. попул. и уч. публ.	Общо 2008	Общо 2007	Общо 2006	Общо 2005
		В международни	У нас	В чужбина	У нас	В чужбина	У нас					
	1	2.1	2.2	3.1.	3.2	4.1	4.2	5	6	7	8	9
	<b>Науки за Земята</b>											
1	<b>Геологически институт</b>	15	35	37	38	2	1	2	130	126	176	134
	приети за печат	16	16	7	10			2	51	66	21	28
2	<b>Геофизически институт</b>	25	13	11	18		1		68	89	101	71
	приети за печат	12	7	2	12				33	31	39	51
3	<b>Географски институт</b>	11	26	8	15	3	2	23	88	57	69	44
	приети за печат	10	19	1	27				57	68	39	65
4	<b>Институт по океанология</b>	8	12	19	16		4	24	83	67	66	59
	приети за печат	13	5	4	9				31	39	59	61
5	<b>Институт по водни проблеми</b>		16	21	12	2			51	38	50	57
	приети за печат									4	5	17
6	<b>Национален институт по метеорология и хидрология</b>	30	7	59	29	1	5	6	137	95	138	169
	приети за печат	9	3	3	4				19	19	35	32
7	<b>Институт за космически изследвания</b>	15	24	2	72		1		114	92	86	130
	приети за печат	8	13	6	64				91	81	122	92
8	<b>Централна лаборатория по слънчево-земни въздействия</b>	34	19	75	73	5	3	9	218	108	130	157
	приети за печат	17			1				18	40	35	21
9	<b>Централна лаборатория по висша геодезия</b>	4	28		18			1	51	31	46	27
	приети за печат	1	2						3			7
10	<b>Централна лаборатория по сеизмична механика и сеизмично инженерство</b>	2	3	26	25				56	39	41	26
	приети за печат	2		4					6	9	4	12
11	<b>Централна лаборатория по минералогия и кристалография</b>	41	9	6	27		2		85	18	62	108
	приети за печат	11	7	1	1		1		21	1	19	9
2008	<b>Всичко:</b>	185	192	264	343	13	19	65	1081	760	965	982
	приети за печат	99	72	28	128		1	2	330	358	378	395
2007	<b>Всичко:</b>	155	182	191	156	7	14	55	760	2007		
	приети за печат	72	89	53	138	5	1		358			
2006	<b>Всичко:</b>	156	207	284	249	3	12	54	965	2006		
	приети за печат	86	59	116	117				378			
2005	<b>Всичко:</b>	175	207	213	340	3	5	39	982	2005		
	приети за печат	75	107	74	139				395			

Приложение 1

N по ред	Звена	Научни публ. в списания и периодични изд.		Научни публ. от конгреси и тематични сборници		Монографии и сборници		Науч. попул. и уч. публ.	Общо 2008	Общо 2007	Общо 2006	Общо 2005
		В между-народни	У нас	В чужбина	У нас	В чужбина	У нас					
	1	2.1	2.2	3.1.	3.2	4.1	4.2	5	6	7	8	9
	<b>Инженерни науки</b>											
1	<b>Институт по металознание</b> издадени	9	29	4	68	2	1		113	100	132	81
	приети за печат	5	1	10	45				61	45	31	39
2	<b>Институт по компютърни и комуникационни системи</b> издадени	5	24	5	16		1		51	93	58	69
	приети за печат		1	10	5				16	7	16	10
3	<b>Институт по информационни технологии</b> издадени	23	45	35	35	3	3		144	129	140	136
	приети за печат	4	10	3	9	1			27	22	21	25
4	<b>Институт по управление и системни изследвания</b> издадени	16	18	4	29				67	82	86	82
	приети за печат	6	2	4	4				16	26	26	19
5	<b>Институт по хидро- и аеродинамика - Варна</b> издадени	1	2	5	9			3	20	18	22	15
	приети за печат			1					1	3	1	1
6	<b>Централна лаборатория по мехатроника и приборостроене</b> издадени	3	14	4	37				58	52	70	57
	приети за печат		1		1				2	4	11	6
7	<b>Централна лаборатория по физикохимическа механика</b> издадени	2	5	4	16			4	31	27	46	17
	приети за печат	8	7						15	8	4	17
2008	<b>Всичко:</b> издадени	59	137	61	210	5	5	7	484	501	554	457
	приети за печат	23	22	28	64	1			138	115	110	117
2007	<b>Всичко:</b> издадени	79	116	68	216	4	8	10	501	2007		
	приети за печат	20	19	17	57	2			115			
2006	<b>Всичко:</b> издадени	76	144	84	230	4	2	14	554		2006	
	приети за печат	27	36	25	20	1	1		110			
2005	<b>Всичко:</b> издадени	85	130	101	131	3	1	6	457			2005
	приети за печат	14	44	25	34				117			

N по ред	Звена	Научни публ. в списания и периодични изд.		Научни публ. от конгреси и тематични сборници		Монографии и сборници		Науч. попул. и уч. публ.	Общо 2008	Общо 2007	Общо 2006	Общо 2005
		В между-народни	У нас	В чуж-бина	У нас	В чуж-бина	У нас					
	1	2.1	2.2	3.1.	3.2	4.1	4.2	5	6	7	8	9
<b>Хуманитарни науки</b>												
1	<b>Институт за български език</b>	издадени	24	75	32	62	1	8	202	255	326	156
		приети за печат	15	24	13	38			90	91	123	176
2	<b>Институт за литература</b>	издадени	10	25	18	68	1	18	85	225	228	266
		приети за печат	2	3	7	20			32	57	123	58
3	<b>Институт по история</b>	издадени	15	101	19	94	2	26	51	308	191	206
		приети за печат	8	50	10	122		7	197	222	126	182
4	<b>Център по тракология</b>	издадени	2	2	5	25	3		10	47	55	48
		приети за печат	3		11	58	2		74	39	60	61
5	<b>Национален археологически институт с музей</b>	издадени	16	204	28	129	4	41	422	353	626	367
		приети за печат	7	80	25	92	9		213	198	216	159
6	<b>Институт по балканистика</b>	издадени	19	52	11	28	2	12	24	148	152	164
		приети за печат	6	27	12	53			98	110	71	115
7	<b>Етнографски институт с музей</b>	издадени	33	46	53	77	3	7	29	248	143	180
		приети за печат	8	28	16	40			92	110	147	87
8	<b>Институт за изкуствознание</b>	издадени	9	75	2	75		14	122	297	229	322
		приети за печат	6	13	2	53			74	281	162	48
9	<b>Институт за фолклор</b>	издадени	43	70	21	28	1	5	62	230	93	115
		приети за печат	8	28	22	29		2	89	125	87	102
10	<b>Център по архитектурознание</b>	издадени		25	1	20			46	34	28	42
		приети за печат		6	1				7	24	8	23
11	<b>Кирило-Методиевски научен център</b>	издадени	7	32	20	30	3		7	99	49	64
		приети за печат	1	11	5	8			25	57	62	36
2008	<b>Всичко:</b>	издадени	178	707	210	636	20	131	390	2272	1782	2420
		приети за печат	64	270	124	513	11	9		991	1314	1185
2007	<b>Всичко:</b>	издадени	120	485	156	417	20	123	461	1782	2007	
		приети за печат	123	314	192	665		20		1314		
2006	<b>Всичко:</b>	издадени	146	628	142	620	10	95	779	2420	2006	
		приети за печат	107	298	172	593		4	11	1185		
2005	<b>Всичко:</b>	издадени	119	507	103	506	8	81	486	1810	2005	
		приети за печат	95	290	139	509		12	2	1047		

Приложение 1

N по ред	Звена	Научни публ. в списания и периодични изд.		Научни публ. от конгреси и тематични сборници		Монографии и сборници		Науч. попул. и уч. публ.	Общо 2008	Общо 2007	Общо 2006	Общо 2005	
		В между-народни	У нас	В чуж-бина	У нас	В чуж-бина	У нас						
	1	2.1	2.2	3.1.	3.2	4.1	4.2	5	6	7	8	9	
	<b>Обществени науки</b>												
1	Институт по социология	издадени	12	29	6	67		12	21	147	147	164	155
		приети за печат	9	4	3	20				36	73	81	5
2	Институт за правни науки	издадени	4	34	4	13		3	4	62	64	48	82
		приети за печат	2	2		1				5	18	14	9
3	Икономически институт	издадени	7	50	1	31	5	10	36	140	108	79	152
		приети за печат	3	15		7		1		26	39	36	33
4	Институт за философски изследвания	издадени	13	60	40	182	1	23	34	353	399	311	298
		приети за печат			3	17				20	31	67	75
5	Институт по психология	издадени	6	45	8	15		1	4	79	102	112	97
		приети за печат		14	3	16				33	41	58	47
6	Център за изследване на населението	издадени	1	13		13		4	4	35	31	27	31
		приети за печат	2	1	3	10				16	19	12	23
7	Център по наукознание и история на науката	издадени	2	11	10	36	1	6		66	51	51	36
		приети за печат	1	3	1	3				8	19	18	19
2008	<b>Всичко:</b>	издадени	45	242	69	357	7	59	103	882	902	792	851
		приети за печат	17	39	13	74		1		144	240	286	211
2007	<b>Всичко:</b>	издадени	52	233	51	360	15	60	131	902	2007		
		приети за печат	12	61	22	128		8	9	240			
2006	<b>Всичко:</b>	издадени	47	194	51	308	11	41	140	792	2006		
		приети за печат	13	70	28	155		11	9	286			
2005	<b>Всичко:</b>	издадени	41	257	58	288	5	61	141	851	2005		
		приети за печат	15	71	18	105		2		211			

N по ред	Звена	Научни публ. в списания и периодични изд.		Научни публ. от конгреси и тематични сборници		Монографии и сборници		Науч. попул. и уч. публ.	Общо 2008	Общо 2007	Общо 2006	Общо 2005
		В между-народни	У нас	В чуж-бина	У нас	В чуж-бина	У нас					
	1	2.1	2.2	3.1.	3.2	4.1	4.2	5	6	7	8	9
	Други звена											
1	Централна библиотека издадени		26	2	18		4	7	57	54	44	41
	приети за печат		5		12				17	36	29	43
2	Научен архив издадени		7		5		8		20	10	7	3
	приети за печат				1				1	1	1	2
3	Център за изследвания по национална сигурност и отбрана издадени	3	4	1	7		3		18	6	9	39
	приети за печат			3	1				4	11		40
4	Българска енциклопедия издадени									3	3	1
	приети за печат									1	3	2
2008	<b>Всичко:</b> издадени	3	37	3	30		15	7	95	73	63	84
	приети за печат		5	3	14				22	49	33	87
2007	<b>Всичко:</b> издадени	6	44	3	5		5	10	73	2007	2006	2005
	приети за печат	10	12		26		1		49			
2006	<b>Всичко:</b> издадени	6	40	3	5		5	4	63			
	приети за печат	7	9		16		1		33			
2005	<b>Всичко:</b> издадени	5	26	10	18	3	7	15	84			
	приети за печат	3	16	19	47		2		87			

## Публикационна дейност на учените от БАН през 2005 - 2008 г.

№ по ред	Науки	Научни публ. в списания и периодични изд.		Научни публ. от конгреси и тематични		Монографии и сборници		Науч. попул. и уч. публ.	Общо 2008	Общо 2007	Общо 2006	Общо 2005	
		В между-народни	У нас	В чужбина	У нас	В чужбина	У нас						
	1	2.1	2.2	3.1.	3.2	4.1	4.2	5	6	7	8	9	
1	Математически науки	издадени	287	139	134	158	15	17	67	817	919	803	687
		приети за печат	115	24	32	36				207	245	284	376
2	Физически науки	издадени	411	65	216	101	11	3	41	848	950	830	918
		приети за печат	234	10	100	35				379	298	518	406
3	Химически науки	издадени	363	98	87	179	9	3	13	752	633	650	611
		приети за печат	155	41	31	26				253	317	272	264
4	Биологически науки	издадени	452	378	71	152	17	89	195	1354	1294	1286	1383
		приети за печат	205	192	44	142				583	602	637	664
5	Науки за Земята	издадени	185	192	264	343	13	19	65	1081	760	965	982
		приети за печат	99	72	28	128		1	2	330	358	378	395
6	Инженерни науки	издадени	59	137	61	210	5	5	7	484	501	554	457
		приети за печат	23	22	28	64	1			138	115	110	117
7	Хуманитарни науки	издадени	178	707	210	636	20	131	390	2272	1782	2420	1810
		приети за печат	64	270	124	513	11	9		991	1314	1185	1047
8	Обществени науки	издадени	45	242	69	357	7	59	103	882	902	792	851
		приети за печат	17	39	13	74		1		144	240	286	211
9	Други звена	издадени	3	37	3	30		15	7	95	73	63	84
		приети за печат		5	3	14				22	49	33	87
2008	Всичко 2008:	издадени	1983	1995	1115	2166	97	341	888	8585	7814	8363	7783
		приети за печат	912	675	403	1032	12	11	2	3047	3538	3703	3567
2007	Всичко 2007:	издадени	2071	1684	969	1707	79	269	1035	7814	2007		
		приети за печат	940	795	449	1308	7	30	9	3538			
2006	Всичко 2006:	издадени	1850	1857	1043	2075	73	196	1269	8363	2006		
		приети за печат	1053	761	624	1189	3	44	30	3704			
2005	Всичко 2005:	издадени	1930	1782	929	1769	60	208	1105	7783	2005		
		приети за печат	890	871	515	1208		80	3	3567			



**ДОПЪЛНИТЕЛНО ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНИТЕ ЗВЕНА НА БАН  
ОТ ПРОЕКТИ И ДОГОВОРИ ПРЕЗ 2008 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ НА ЗВЕНТО	От Фонд "Научни изследвания" (бр. проекти)	От министерства, ведомства и фирми у нас (бр. проекти)	От организации и фирми в чужбина (бр. проекти)	Общо постъпили средства ( лева )
1	2	3	4	5
<b>БАН - ОБЩО</b>	<b>725</b>	<b>703</b>	<b>1234</b>	<b>55 152 949</b>
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИ НАУКИ</b>	<b>30</b>	<b>108</b>	<b>127</b>	<b>5 384 689</b>
И Мат. и информатика	15	3	74	599 734
И Механика	12	97	32	1 001 562
ИПОИ	3	7	20	3 709 734
НЛКВ				858
Лаб.по телематика		1	1	72 801
<b>ФИЗИЧЕСКИ НАУКИ</b>	<b>93</b>	<b>61</b>	<b>176</b>	<b>14 117 119</b>
ИЯИЯЕ	10	19	47	10 399 874
ИФТТ	25	12	45	501 571
ИЕ	39	9	45	464 572
И Астрономия	6	1	19	1 078 842
ЦЛСЕНЕИ	6	17	7	154 551
ЦЛПФ-Пд	4	2	4	1 130 813
ЦЛОЗОИ	3	1	9	194 259
БРВ - физика				192 637
<b>ХИМИЧЕСКИ НАУКИ</b>	<b>147</b>	<b>36</b>	<b>157</b>	<b>8 528 791</b>
ИОНХ	20	8	10	2 957 877
ИОХЦф	55	4	42	2 391 775
И Катализ	6	1	6	430 000
ИЕЕС	13	5	18	1 231 372
ИИХ	6	7	23	205 719
ИФХ	16	5	22	412629
И Полимери	24	2	29	834 991
ЦЛАФОП	7	4	7	64428
<b>БИОЛОГИЧЕСКИ НАУКИ</b>	<b>243</b>	<b>137</b>	<b>280</b>	<b>6 595 887</b>
ИМолБ	17	4	16	893 609
И Генетика	24	3	12	175 873
И Невробиология	15	5	21	144 611
ИФР	19		26	264 743
ИЕМАМ	7		6	114 960
ИМикБ	39	5	30	1 203 864
ИБ	24	20	44	481 264
И Зоология	11	33	30	481 456
И Гората	5	10	17	140 127
ИЕПП	24	7	11	156 255
ИБИР	15	4	12	945 024
ИБф	17	2	8	578 370
ЦЛБМИ	10	1	12	137 287
ЦЛОЕ	10	19	14	634 895
НПМ	6	24	21	243 549

1	2	3	4	5
<b>НАУКИ ЗА ЗЕМЯТА</b>	<b>96</b>	<b>157</b>	<b>208</b>	<b>7 591 667</b>
Геологически и-т	30	37	25	973 731
Геофизичен и-т	11	10	33	792 523
Географски и-т	7	5	9	277 272
НИМХ	5	22	33	1 993 586
ИО-Варна	5	13	24	1 933 447
ИКИ	9	20	27	706 976
ИВП	3	24	1	69 039
ИСЗВ	13	3	36	382 416
ЦЛМК	6	2	4	92202
ЦЛВГ	4	2	10	72 390
ЦЛСМСИ	3	19	6	298 085
<b>ИНЖЕНЕРНИ НАУКИ</b>	<b>48</b>	<b>53</b>	<b>72</b>	<b>7 593 972</b>
И Металознание	11	20	13	4 482 841
ИИТ	9	23	18	462 506
ИУСИ	5		11	42 858
ИККС	7		4	285 845
ИХА	5	4	17	1 369 406
ЦЛМП	7		3	80 188
ЦЛФХМ	4	6	6	870 328
<b>ХУМАНИТАРНИ НАУКИ</b>	<b>47</b>	<b>120</b>	<b>146</b>	<b>3 426 726</b>
ИБЕ	7	2	7	246 689
И Изкуствознание	5	9		233 877
ЕИМ	7	23	26	169 153
И Фолклор	2	1	12	171 258
КМНЦ	3		5	23 215
И История				14 557
И Литература	6		14	576 585
И Балканистика	3		14	28 434
Ц-р по тракология	6		4	6 446
НАИМ	8	85	64	1 956 512
<b>ОБЩЕСТВЕНИ НАУКИ</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>56</b>	<b>1 621 127</b>
Икономически и-т	2	6	14	302 348
И Социология	10	18	20	644 068
И Психология	1		2	137 962
ИФИ	5		8	90 000
ИПН		1	1	371 095
ЦНИН	2	3	10	36 788
ЦИН	1	2	1	38866
<b>СПЕЦИАЛИЗ. ЗВЕНА</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>292 971</b>
ЦИНСО			1	8 368
Център за иновации			2	53 621
ЦБ-БАН			6	13 657
НА-БАН			3	1 342
Център за обучение				40 794
БАН - ЦУ		1		175 189

**Забележка :** Средствата в колона 5 включват както приходи, така и суми, посочени като трансфери от министерства и ведомства в годишните отчети на звената

## ГОТОВИ ЗА СТОПАНСКА РЕАЛИЗАЦИЯ НАУЧНИ ПРОДУКТИ – 2008 г.

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИ НАУКИ</b>		
1	Антивирусна програма DIR2CLR/2008.00	НЛКВ
2	Антивирусна програма VIRC/2008.00	- " -
3	Антивирусна програма AGENT/2008.00	- " -
4	Антивирусна програма The Gardian/2008.00	- " -
5	Антивирусна програма NLabVirBus/2008.00	- " -
6	Profile Exchange	ИПОИ
7	Eco Map Exchange	- " -
8	Нискобюджетна среда за провеждане на компютърни учения (BEST)	- " -
<b>ФИЗИЧЕСКИ НАУКИ</b>		
9	Адаптиране на методика и лъчезащитен проект за радиоизотопни везни-пепеломери за определяне на количеството и качеството на въглища върху транспортни ленти на багери и такива в открити рудници	ИЯИЯЕ
10	Проектиране и изработка на компонентите на два пилотни броя тунери за криомодулите на Лазера на свободни електрони "Flash" в DESY, Хамбург	- " -
11	Окончателно проектиране за производство на Термалната опаковка и поддържащата конструкция на газовата камера на експеримента "CLOUD" в ЦЕРН, Женева	- " -
12	Серия от кварцови термопреобразуватели, покриващи температурен интервал от 4.2K до 450K	ИФТТ
13	Измерителни генератори, предназначени за включване на различни кварцови преобразуватели	- " -
14	Подобрен резонатор на РПАВ със златна електродна структура и повишено потискане на паразитните напречни вълноводни модове	- " -
15	Твърдотелен сензор за алкохол на основата на n - канален транзистор с активен слой SiO <sub>2</sub>	- " -
16	Твърдотелен микросензор за амониак на основата на полеви транзистор с активен слой SnO <sub>2</sub>	- " -
17	Твърдотелен сензор за влага с активен слой SnO <sub>2</sub>	- " -
18	Твърдотелен сензор за влага на основата на порьозен силиций	- " -
19	Твърдотелен температурен сензор (0-60°) на основата на полеви транзистор	- " -
20	Твърдотелен микросензор за детекция на магнитно поле (3-50 Oe) с активен слой от пермалой	- " -

Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
21	Твърдотелен микросензор за детекция на магнитно поле до 1Т, на основата на Si p-n-p транзистор	ИФТТ
22	Гама магнито-резистивни твърдотелни микросензори	- " -
23	Специализиран магниторезистивен сензор за измерване на ъглово отклонение	- " -
24	Проектиране и технология за реализиране на специализирани линейни магниторезистивни сензори по поръчка	- " -
25	Прецизна двойка Хелмхолцови бобини, 20kA/m	- " -
26	Серия прототипи на магнитни сензори за позициониране	- " -
27	Огледала за лазери	- " -
28	Широкоивични огледала	- " -
29	Тясноивични интерференчни филтри с предварително зададени характеристики	- " -
30	Просветляващи покрития за видимата и близката инфрачервена област	- " -
31	Многослойни поляризатори	- " -
32	Модулатори на лазерна светлина	- " -
33	Рефрактометрична сензорна структура за химията и биологията	- " -
34	Сканиращ тунелен микроскоп за въздушна среда	- " -
35	Визуализатор на акустични вълни в пиезорезонатори	- " -
36	Универсална платформа за апаратури	- " -
37	Градивни блокове: прецизно 10-канално лабораторно захранване; непрекъсваемо захранване; високоволтови усилватели	- " -
38	Акустоелектронен конволвер	- " -
39	Устройство за визуализиране на неравномерности по повърхности	- " -
40	Нивомер за течности	- " -
41	Устройство за контрол на състава на серия образци, напр. за откриване на фалшиви монети	- " -
42	Устройство за контрол на отклонения в състава на течности	- " -
43	Специализирана бобина за магнетизация на тънкослойни структури	- " -
44	Лабораторен модел на устройство за различаване на видове млека (краве, овче, биволско)	- " -

Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
45	Устройство за изобразяване на светлинна знакова информация с подсветка от електролуминесцентна структура	ИФТТ
46	Буквени широкоформатни електролуминесцентни дисплеи за направа на табла на база на кирилица и латиница	- " -
47	Цифрови широкоформатни електролуминесцентни дисплеи за направа на електронни часовници	- " -
48	Полихромно електролуминесцентно демонстрационно табло	- " -
49	Електролуминесцентна структура с висока яркост на светене – органосилициев полимерен слой	- " -
50	Променливотокова хибридна дисплейна структура	- " -
51	Универсален биосензор	- " -
52	256 - канална биосензорна система	- " -
53	Развойна система DS-32	- " -
54	Магнетрон за RF разпрашване	- " -
55	Технология, проектиране и конструктивна разработка на седемсегментен цифров електролуминесцентен дисплей	- " -
56	Седемсегментен цифров електролуминесцентен дисплей за асансьорното производство	- " -
57	Динамичен тягов интегратор	- " -
58	Сборник "Разпространение и развитие на физико-математическите знания в България", 2007, (170 стр.)	- " -
59	Транзисторен усилвател на мощност в честотния обхват 1.7-2.9 GHz	ИЕ
60	X-band Microwave radiometer XRM	- " -
61	АГРОМЕТЕО – преносим уред за събиране на данни	- " -
62	Прототип на система за оптична биопсия	- " -
63	Лазерна система за лечение на съдови заболявания на кожата.	- " -
64	Оптична система за пространствено сканиране на лазерно лъчение с приложение в медицински и технологични лазерни системи	- " -
65	Методология за проектиране на фотоволтаични системи, които работят свързано с електрическата мрежа за ниско и средно напрежение	ЦЛСЕНЕИ
66	Методика за изследване деградацията на фотоволтаични модули при реални условия	- " -
67	Промислена установка и технология за нанасяне на наноструктурирани тънки слоеве, твърди и свръхтвърди покрития чрез електродъгова технология	ЦЛПФ-Пд

Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
68	Промислена установка и технология за електроразрядно полиране	ЦЛПФ-Пд
69	Разработка на обективи за инфрачервени лазерни технологични системи	ЦЛОЗОИ
70	Разработка на програмно осигуряване за оптичен дизайн на лазерна инфрачервена оптика	- " -
71	Разработка на методика за производствен контрол в невидимия инфрачервен диапазон	- " -
<b>ХИМИЧЕСКИ НАУКИ</b>		
72	Технология за получаване на стабилизирана черноморска луга Solilug	ИОНХ
73	Технология за получаване на продукти в козметичната серия Sea Stars	- " -
74	Технология за получаване на Магнезия Алба – основен магнезиев карбонат	- " -
75	Паста за боро-метализация на стоманени детайли и инструменти	- " -
76	Технология за получаване на магнезиев карбонат трихидрат	- " -
77	Технология за получаване на монокристали от $BaB_2O_4$ с приложение в нелинейната оптика	- " -
78	Технология за получаване на монокристали от $KTiOPO_4$ с приложение в нелинейната оптика	- " -
79	Технология за получаване на свръхлека и свръхтвърда боркарбидна керамика за бронезащита на хора и машини	- " -
80	Метод, технология и инсталация за бориране на твърдосплавни дюзи	- " -
81	Високоэффективен инхибитор на корозията на стомана в кисела среда – полианилин във водна дисперсия	ИОХЦФ
82	Технология и електролити за получаване на аморфни сплавни галванични слоеве за екраниране влиянието на електромагнитни полета за комуникационната и компютърна сигурност	ИФХ
83	Методи и инхибирани състави за почистване на силно кородирали метални повърхности и отлагания от корозионни продукти в реактори, тръбопроводи и др.	- " -
84	Инхибирани антифризи и антиобледенителни течности	- " -
85	Технологии и специални химикали за тях за основните галванични процеси: поцинковане, никелиране, помедняване, покаляване и др.	- " -
86	Електрохимични системи за непрекъснат контрол на шествалентен хром с автоматично блокиране на изпускането на промишлените отпадни води	- " -
87	Ръждопреобразувател ЛР – на органично-водна основа	- " -
88	Електролит и технология за светлосиво, тъмносиво и жълтокафяво пасивиране за термодифузионни цинкови защитни покрития	- " -

Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
89	Добавки и технология за блестящо галванично никелиране на електролити нечувствителни спрямо замърсяване с желязо	ИФХ
90	Добавки и технология за отлагане на галванични сплавни покрития цинк-кобалт и химичното им пасивиране	- " -
91	Състави и технологични режими за химическо пасивиране на цинк и негови сплави от електролити, несъдържащи шествалентен хром	- " -
92	Фамилия от екстрактори тип ФИТЕКС	ИИХ
93	ФАСЕТ - сепаратори за течно-течни дисперсии и емулсии	- " -
94	КОПЕКС - гама от процеси за извличане на мед и други метали от отпадни води и промишлени разтвори	- " -
95	Технология, подобряваща екологичните показатели на индустриална система от нефтохимическата промишленост	- " -
96	Софтуер за синтез, реновация и оптимално управление на химико-технологичните системи с периодични процеси със снижени емисии на вредни вещества в околната среда	- " -
97	Алгоритъм за технологичен контрол на промишлени инсталации с реактори с разбъркване	- " -
98	Метод и технология за производство на глюконова киселина по биохимичен път	- " -
99	Оптимизиране на промишлен процес на окисление на о-ксилол до фталов анхидрид в неподвижен слой на катализатора	- " -
100	Избор на катализатори за синтез на фталов анхидрид	- " -
101	Програма - софтуер за управление и проектиране на съдове с разбъркване за химическата, фармацевтичната и хранително-вкусовата промишленост	- " -
102	Превключващ клапан - авторско свидетелство	- " -
103	Подобряване на енергийната ефективност на метода Уелман-Лорд за почистване на димните газове от серен двуокис	- " -
104	Система с газо-парна турбина и контактни економайзери	- " -
105	Метод за получаване на серен триокис - патенти в България, САЩ, Германия и Белгия	- " -
106	Методи и устройства за утилизация на топлина от ТЕЦ	- " -
107	Пилотен реактор с разбъркване и аерация за малки производства	- " -
108	Метод и средство за обезвреждане на тежки метали и пестициди във води и почви	- " -
109	Хидравличен класификатор за разделяне на насипни материали с различна плътност и размери на частиците	- " -
110	Технология за пълно пречистване на отпадни води от нитрити	- " -

Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
111	Ректификационни инсталации за производство на ректифициран и двойно ректифициран етилов алкохол от ферментирал хидролизат	ИИХ
112	Оптимална стратегия за изменение на технологичния режим на процеса на каталитично окисление на о-ксилол до фталов анхидрид	- " -
113	Принципно нова реакторна конструкция за провеждане на силно екзо-и/или ендотермични каталитични процеси : газ-твърд катализатор	- " -
114	Изчисление на всички апарати на промишлена инсталация за окисление на антрацен до антрахинон в неподвижен слой на катализатор КС-14	- " -
115	Технология за добиване на биогаз от органични отпадъци	- " -
116	Оптимална стратегия за изменение на технологичния режим във времето на процеса на окисление на о-ксилол до фталов анхидрид върху немския ванадиево-титанов катализатор	- " -
117	Метод и средство за подобряване на структурата на почвата и удължаване на времето за запазване на влагата в почвата	- " -
118	Екологичен мениджмънт на пристанищни райони	- " -
119	Многофункционална ректификационна инсталация за производство на двойно-ректфициран етилов алкохол и дестилати с различни параметри	- " -
120	Нова система петколонна ректификационна инсталация с двойна епюрация и двойна ректификация за получаване на висококачествен етилов алкохол от ферментирал хидролизат	- " -
121	Инсталация за обезводняване на етилов алкохол посредством молекулни сита по метода PSA (Pessure swing adsorption)	- " -
122	Инсталация за регенерация на метанол при производството на биодизел	- " -
123	Екологосъобразни инхибитори за защита от корозия на метали и метални сплави	- " -
124	Проучване за изграждане на предприятие за производство на сухи растителни екстракти	- " -
125	Регламент за производството на трибестан	- " -
126	Устройство за производство на озон	ИКатализ
127	Прототип за фотохимично почистване на въздух в затворени помещения	- " -
<b>БИОЛОГИЧЕСКИ НАУКИ</b>		
128	Сорт домати "Белла"	ИГенетика
129	Сорт домати "Трапезица"	- " -



Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
130	Сорт домати "Бонония"	ИГенетика
131	Сорт домати "Одисей"	- " -
132	Сорт домати "Елина"	- " -
133	Сорт домати "Жаклин"	- " -
134	Сорт домати "Николина"	
135	Сорт домати "Берика"	- " -
136	Сорт домати "Опал bg"	- " -
137	Сорт домати "Елена прима"	- " -
138	Сорт домати "Мила"	- " -
139	Сорт домати "Наслада"	- " -
140	Сорт домати "Розалина"	- " -
141	Сорт домати "Реана"	- " -
142	Сорт домати "Захарина"	- " -
143	Изследване на състоянието на общинските гори в района на Разградските височини и разработка на указания за поддържане и подобряване на здравословното им състояние	И Гората
144	Лесотаксова категоризация на горите.	- " -
145	QSAR и 3D QSAR модели за оценка на активност и токсичност. Резултатите могат да се ползват във фармацевтичната, биотехнологичната и химическата индустрии	ЦЛБМИ
146	Програмен пакет AMMOS за оптимизация на пространствени структури и на взаимодействия в протеин-лигандни комплекси	- " -
147	Модул на програмата TOXTREE за оценка на очно възпаление	- " -
148	Прототип на Биореактор с разбъркване за аеробно дълбочинно култивиране	- " -
149	Контролер с променлива структура, работещ в режим на хлъзгане с граничен слой за управление на биотехнологични процеси	- " -
150	Метод за неинвазивна оценка на наличието и степента на мускулната умора	- " -
151	Система за контрол на параметрите на непрекия сърдечен масаж	- " -

Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
152	Портативна система за безжично дистанционно регистриране на електрокардиографски сигнали.	ЦЛБМИ
153	Метод и програмно осигуряване за оценка на нарушенията на автономния сърдечен баланс при пациенти с различни сърдечно-съдови заболявания и за проследяване на ефекта от лечението.	- " -
154	Метод и програмно осигуряване за оценка на сърдечния риск при болни със спешни големи оперативни интервенции.	- " -
155	Програмна система за определяне момента на началото на отвикване от принудителна белодробна вентилация.	- " -
156	Анексин V от свинска плацента	ИБИР
157	Методика за приложение на Анексин V, белязан с FITC	- " -
158	Методика за приложение на Анексин V FITC / PI	- " -
159	Поликлонално антитяло срещу Анексин V от свинска плацента	- " -
160	Поликлонално антитяло срещу спермално плазмени протеини от коч	- " -
161	Метод за използването на антиоксидантен ензимен препарат за подобряване фертилитета на сс животни	- " -
162	Метод за продължително запазване виталитета на сперма от нерез в условия на хипотермия	- " -
<b>НАУКИ ЗА ЗЕМЯТА</b>		
163	Географски атлас на РБългария	Географски институт
164	Географски изменения на демографската криза в България	- " -
165	Географски проблеми на евроинтеграцията	- " -
166	Географски терминологичен речник	- " -
167	Изследване на защитените планински територии от категорията "природен парк" в Румъния и България с оглед хармонизиране на тяхното управление в съответствие с европейските стандарти.	- " -
168	Приложение на модела KINEROS за определяне на застрашените от наводнение територии в басейна на р. Малки Искър.	- " -
169	Природното и културно наследство на България – основа за формиране на местни, регионални и национални туристически продукти	- " -
170	Създаване на база данни за фирма TIMEX.	- " -
171	Транскрибиране на указателя на географските понятия на български език на Световния географски атлас.	- " -

Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
172	Разработване на сертификационна система за устойчив туризъм и приложението ѝ в практиката по примера на пилотни туристически дестинации в България.	Географски институт
173	Наземно радиолокационно опознаващо устройство ВТ-1	ИКИ
174	Наземно радиолокационно опознаващо устройство ВТ-1- 01	- " -
175	Наземно радиолокационно опознаващо устройство СТ-68УВ-ВТ	- " -
176	Технология за синтез и промиване на ултрадисперсен диамантен прах (УДДП)	- " -
177	Въглерод-водородсъдържаща субстанция като донор на въглерод с приложение в праховата металургия	- " -
178	Технология за нанасяне на Ni-диамантни покрития	- " -
179	Технология за получаване на полифункционални полимери, уякчени с УДДП за защита от високочестотни лъчения, акустични и термовизионни облъчвания	- " -
180	Национална система за телемедицина	- " -
181	Оптична система с плавно променливо увеличение	- " -
182	Оптичен визир с дискретно променливо увеличение	- " -
183	Въглерод-водород съдържаща субстанция като донор на въглерод – в праховата металургия и получаване на карбиди на труднотопими метали	- " -
184	Синтез на изкуствени монокристални диамантени прахове като присадки за моторни масла	- " -
185	Технология за уплътняване и покриване на порьозни огнеупорни материали със стъклообразен въглерод.	- " -
186	Многофункционален мобилен комуникационен комплект за управление в кризисни ситуации	- " -
187	Дозиметрична апаратура "Люлин-5", която измерва дозите и техните спектри едновременно в 3 точки в дълбочина на радиален канал във фантом на човешкото тяло. Данните се записват на карта памет.	ИСЗВ
188	256 - канален спектрометър на радиационния фон, който работи в Интернет среда	- " -
189	256 - канален спектрометър на погълнатата доза и 4 канален UV спектрометър	- " -
190	256 - канален спектрометър на погълнатата доза с външно захранване	- " -
191	256 канален спектрометър на погълнатата доза с GPS приемник	- " -

Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
192	Наземен спектрален уред SATI-4, предназначен за изследване на динамични процеси в областта на мезопаузата.	ИСЗВ
193	Методика за съставяне на водностопански баланси на речни басейни	ИВП
194	Методика за разпределение на водите на язовирите	- " -
195	Програмен продукт за анализ на функционирането на водностопански системи	- " -
196	Програмен продукт за подпомагане вземането на решения при управление на водностопански системи	- " -
197	Методика за разработване на баланси на биогенните елементи азот и фосфор за речни басейни	- " -
198	Йонообменен дейонизатор на вода за лабораторни и изследователски цели	- " -
199	Йоннообменен омекотител на вода за циркуляционни охладителни и локални отоплителни системи	- " -
200	Мобилна йонообменна инсталация за дейонизирана вода с производителност 110 L/h.	- " -
201	Мобилна йонообменна инсталация за дейонизирана вода с производителност 350 L/h.	- " -
202	Мобилен йонообменен омек отител с производителност 200 L/h.	- " -
203	Мобилен йонообменен омек отител с производителност 500 L/h.	- " -
204	Електронен парциален водомер за напорни течения	- " -
205	Електронен периферен водомер за напорни течения	- " -
206	Електронен водомер за безнапорни течения	- " -
207	Мониторингов възел за хидрофизичните параметри при добив на минерално-термични води от експлоатационни сондажи.	- " -
208	Методика за калибриране на безнапорни водомерни съоръжения	- " -
209	Методика за определяне на КПД на турбини и помпени агрегати	- " -
210	Методика и стенд за калибриране и метрологична проверка на нивомерна апаратура	- " -
211	Метрологичен стенд за изпитване на напорни водомери с диаметър 300-400 мм.	- " -
212	Трасерни методи за измерване на дебита в напорни тръби, безнапорни канали и реки	- " -

Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
213	Метрологичен стенд за изпитване на нивомери с диапазон на водното ниво до 4000 мм.	ИВП
214	Гама оригинални многоструйни комплекси за декоративно фонтаниране с многофигурна водна архитектура	- " -
215	Художествени фонтанни комплекси за вътрешни и външни пространства	- " -
216	Технологична система за работа на стационарни и преносими фонтанни комплекси с динамизирана непулсираща водна архитектура	- " -
217	Система за художествено декоративно осветление на фонтанни комплекси	- " -
218	Методически указания за изчисления на напорни пулпопроводи, транспортиращи отпадъци от ТЕЦ, работещи с твърдо гориво	- " -
219	Метод за изчисляване на хидравличен наклон при транспортиране на суспензии от вода и твърди дискретни материали	- " -
220	Определяне на критична скорост при оразмеряване на системи за напорен хидравличен транспорт	- " -
221	Пакет програми ATLAS/FD, предназначен за тримерен анализ на напрегнатото състояние и устойчивостта на насипни язовирни стени	- " -
222	Програма WERM за определяне на влажността на масивни бетонни елементи на ХТС	- " -
223	Водни фигури за комплектоване на пространствено-площни водни конфигурации	- " -
224	Водни фигури за комплектоване на многоструйни водни конфигурации	- " -
225	Водни фигури за комплектоване на комбинирани пространствено-площни и многоструйни водни конфигурации	- " -
226	Пространствено-площни водни композиции	- " -
227	Многоструйни водни композиции с обратно насочване на струите	- " -
228	Комбинирани водни композиции	- " -
229	Специални водни композиции с пет до осем пространствено разположени хидроизходи	- " -
230	Преносими художествени фонтани за вътрешен дизайн	- " -
231	Водни филтри за нуждите на фонтаностроенето	- " -
232	Широка гама от светодиодни лампи и др. елементи за фонтани	- " -
233	Устройство за хидравлично дистанционно превключване на хидроизходи	- " -

Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
234	Стационарни и полустационарни дъждовални системи с последователна работа на дъждовалните апарати	ИВП
235	База данни – попълване и поддържане на набор от регистрирани и обработени акселерограми на действителни земетресения (на свободно поле и на строителни конструкции)	ЦЛСМСИ
<b>ИНЖЕНЕРНИ НАУКИ</b>		
236	Технологии за отливане на детайли от алуминиеви сплави с противоналягане и по други методи за нуждите на приоритетни методи	Металознание
237	Технологии за получаване на високояки Al-Cu сплави	- " -
238	Комплексна методика за контрол на качеството на алуминиеви стопилки	- " -
239	Магнитохидродинамични технологии и уредби под запазената търговска марка JETMAG за спояване на роторни и статорни намотки	- " -
240	Машина за възстановяване на детайли и възли чрез високочестотно индукционно нагряване и последваща пластична деформация	- " -
241	Композитна керамична плоча за защитни жилетки	- " -
242	Композитни керамични плочи за летящи и наземни обекти	- " -
243	Композитен състав с висок противокумулативен ефект	- " -
244	Гелен състав за хидравлични пакети, предназначени за хидравлични и електрически брони	- " -
245	Рецептурни състави и технологии за производство на балистична корундова керамика	- " -
246	Уредби за производство на материал и изделия от пеностъкло – два вида	- " -
247	Машина и технология за реконструиране на радиоактивни образци – свидетели за ядрени реактори ВВЕР-1000	- " -
248	Боеприпаси за дистанционно нелетално неутрализиране на нарушители	- " -
249	Касетъчни заряди за обезвреждане на бронева техника	- " -
250	Защитен заряд с пневматично задвижване	- " -
251	Защитен заряд със закъсняващо привеждане в бойно действие	- " -
252	Подводна пневматична пушка	- " -
253	Радар за подземно сондиране	ИИТ
254	Иновационни информационни технологии в каменоделството	- " -

Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
255	Програмна система Multi Optima	ИИТ
256	Система за оптимизация на организационната и производствена дейност на малки и средни предприятия	- " -
257	Модели и методи за оптимизация на времетраенето на строителния процес	- " -
258	Програмна система за многокритериална оценка и избор на клиенти	- " -
259	Система за подпомагане вземането на решения МКА-2	- " -
260	Разработка на устройство за управление на преобразувател на еднофазов ток в трифазов ток	- " -
261	Алгоритми за производствени разписания и управление на запаси в МСП	- " -
262	Информационна технология за оценка на инвестиционната привлекателност при структурна интеграция на МСП	- " -
263	Комплексна компютърна система за обективизиране на почерковото изследване	- " -
264	Преносима и разпределена база данни с идентификация на достъпа в нея чрез използване на портативни мобилни устройства PDA, работещи с операционна система PALM OS вер. 6.0	ИККС
265	Двупроцесорен периферен модул за GSM/GPRS връзка на широк клас микропроцесорни устройства към APN (Access Point Network) и глобалната Internet мрежа чрез изграждане на VPN (Virtual Private Network)	- " -
266	Адаптор USB към RS232 Comm порт за връзка към микропроцесорни устройства на периферни устройства, като Flash или Мемо дискове - от 256 MB до 2 GB по USB интерфейс, Бар-код сканери и PC клавиатури по USB интерфейс, USB HUB-ове (разклонители/концентратори) и др.	- " -
267	Web базирана среда за електронно обучение по дисциплината "Информатика" за университетски специалности	- " -
268	Програмна среда за моделиране на активни програмируеми комуникационни мрежи	- " -
269	Автоматизирана система за наблюдение и управление на непрекъснат производствен цикъл на пароподаване във водогреен котел на ТЕЦ на основата на с/ма контролери и входно/изходни модули SLC 500 на фирмата ROCKWELL AUTOMATION -САЩ.	ЦЛМП
270	Система за управление на двукоординатна обработваща установка с два постояннотокови двигателя, със сервоуправляващи блокове, реализирани посредством DSP (Digital Signal Processor) модули.	- " -
271	Пропускна система с използване на електромеханични бариери ПТ-2.	- " -

Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
272	Приложна програма за информационно обслужване в здравни заведения	ЦЛМП
273	Терминал на разузнавача за изделия "Сова-К"	- " -
274	Апаратура за предаване на данни за изделия "Сова-К"	- " -
275	Компютърна система за физиологични изследвания	- " -
276	Система за автоматизиране на танкодрум на ВВОВУ "В.Левски"	- " -
277	Артилерийски изчислител "Перла"	- " -
278	Многофункционална система за експресен контрол на съдържанието на вредни компоненти в отпадъчни газове от промишлени обекти	- " -
279	Телеметрична система за изследване на невронната активност от хипокампуса на птици	- " -
280	Роботизиран технологичен модул за производство на алуминиеви профили	- " -
281	Система за наблюдение и контрол при измерване на температура на специфични обекти в околната среда	- " -
282	Специализиран робот SPEEDMAT за обслужване на хоризонтални машини за леене под налягане на алуминиеви сплави	- " -
283	Роботизиран модул за пробиване на кости	- " -
284	Многоместен паркинг за леки автомобили	- " -
285	Интелигентен термоконтролер	- " -
286	Мини програмируеми контролери с комуникация чрез интелигентен терминал с управление от екрана	- " -
287	Контролер за измерване на тегло	- " -
288	Двудиректен, четири квадрантен серво усилвател в пулсационен режим за постоянно токови сервомотори с постоянни магнити до 700 W	- " -
289	Интелигентно високо честотно устройство за зареждане на батерии	- " -
290	Web базирана система за управление на база данни	- " -
291	Водородно-кислороден апарат за газово заваряване и запояване	- " -
292	Зъбни диференциали	- " -
293	Дву- и многопозиционни пневматични манипулатори с акумулиране на механичната енергия	- " -
294	Стенд за изпитване на високоефективни въздушни филтри	- " -



Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
295	Методология за експериментално определяне на Основния критерий за експлоатационна устойчивост на кораба в реални условия	ИХА
296	Методология за анализ на пасивни котвени системи за дълбоководни инсталации чрез скъсени модели	- " -
297	Актуализирани методики за буксировъчни изпитания, пропульсивни изпитания и изпитания на винт в свободна вода	- " -
298	Метод за оценка на неопределеността при моделни маневрени изпитания в съответствие с препоръките на ИТТС	- " -
299	Линейни мултисензори за магнитно поле и температура	ИУСИ
300	Микросистеми за измерване векторните компоненти на магнитното поле	- " -
301	Триконтактни сензори на Хол с паралелна ос на магниточувствителност	- " -
302	Устройство за измерване на магнитна проницаемост на флуиди	- " -
303	Методи и схеми за пълно компенсиране температурното изменение на параметрите на сензори за налягане и магнитно поле	- " -
304	Високоградиометрични магнитомодулаторни системи	- " -
305	Микропроцесорна система за контрол на характеристиките на електрозахранващата мрежа	- " -
306	Фамилия безконтактни токови сонди	- " -
307	Многофункционален електромер с речева индикация на информацията	- " -
308	Серия магнитотранзисторни сензори с универсална приложимост	- " -
309	Магнитодиоден сензор с диференциален изход	- " -
310	Експертна система за функционално проектиране на равнинни механични структури	- " -
311	Експертна система за функционално проектиране на равнинни механични структури от II клас	- " -
312	Система за контрол на товарни автомобили	- " -
313	Система за анализ на квартално потребление на енергия	- " -
314	Система с база данни "Персонал"	- " -
315	Софтуер за функционирането на контролер за обработка на информация от датчик за управление нивата на водите в язовирните комплекси	- " -
316	Софтуер за динамична симулация на транспортни потоци за целите на изчисление на емисиите от линейни източници вследствие на натоварен автомобилен трафик	- " -

Приложение 3

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
317	Софтуер за управление на оперативната търговска дейност	ИУСИ
318	Разпределени структури данни и алгоритми, базирани на размита логика, за асинхронен обмен на информация в мобилни ad-hoc мрежи	- " -
319	Прототип с упътване за приложение на лична база данни за управление и изследвания в среда на Microsoft products за целите на обучението и самообучението	- " -
320	Система за е-обучение в уеббазирана среда	- " -
321	База данни за състоянието на горските екосистеми	- " -
322	Уебсайт "Качество на въздуха в България"	- " -
323	Светодиодно табло за екологична информация	- " -
324	Устройство за измерване на водните нива в язовирни комплекси	- " -
325	Компютърен въпросник за изследване на агресивно поведение	- " -
326	Компютърен въпросник за психологическо изследване САН	- " -
327	Компютъризирана система за изследване на процесите на мислена ротация с тестове	- " -
328	Софтуерен сензор за измерване на скоростта на консумация на основен субстрат при биотехнологични процеси	- " -
329	Софтуерен сензор за измерване на скоростта на производство на междинни метаболити при биотехнологични процеси	- " -
330	Алгоритми и програми за индиректно адаптивно управление на биотехнологични процеси	- " -
331	Софтуерни сензори за измерване на променливи на състоянието на биотехнологични процеси на базата на класически и интелигентни методи	- " -
332	Алгоритми и програми за интелигентно управление на биотехнологични процеси	- " -
333	Специализиран 12-канален инструментален усилвател за електрокардиограф с високо подтискане на синфазни смущения с мрежова честота	- " -
334	Конструкционни дисперсноармирани силикатни композити	ЦЛФХМ
335	Метод за комплексна оценка на състоянието на носещите стоманобетонни конструкции на сгради, претърпели пожарно въздействие	- " -
336	Топлотехническа оценка на стоманобетоннови фундаменти на ветрогенератори	- " -

No	НАИМЕНОВАНИЕ НА НАУЧНИЯ ПРОДУКТ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ
337	Самоуплътняващи се циментни разтвори	ЦДФХМ
338	Високоякостен бетон с промишлени отпадъчни добавъчни материали	- " -
339	Антистатични разпенени полипропилен-въглеродни композити за работа във взривоопасни среди	- " -
340	Полимерни смеси от термопласти и еластомери, получени по метода на реактивната екструзия	- " -
<b>ХУМАНИТАРНИ НАУКИ</b>		
341	Архитектурно проучване на сградата на Етнографския институт с музей. Концепция за реконструкцията му.	ЦАрх
342	Архитектурно проучване на епископска базилика при северната порта на антична Пауталия. Проект за консервация и реставрация.	- " -
343	Архитектурно проучване, идеен проект за консервация, реставрация и експониране на тракийска крайпътна стражева кула край Благоевград	- " -
344	Архитектурно проучване и графична реконструкция на Синагогата в Кюстендил	- " -
<b>ОБЩЕСТВЕНИ НАУКИ</b>		
345	Ръководство за косвено оценяване на степента на разрешаване на психосоциалните кризи спрямо начина на възприемане на кризите	ИПсихология
346	Ръководство за работа с българската адаптация на въпросник за оценка на тревожността	- " -
347	Модификация и адаптация на методика за изследване на социалния климат на Инсел и Муус	- " -
348	Методика за изследване на самотата и отчуждението	- " -

## РЕАЛИЗИРАНИ ПРЕЗ 2008 г. НАУЧНИ ПРОДУКТИ

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
	<b>МАТЕМАТИЧЕСКИ НАУКИ</b>					
1	Програма за АВ защита DIR2CLR/2008	НЛКВ	Навсякъде където има компютър	Пряко	Внедряване	Защита от вируси
2	Програма за АВ защита VIRC/2008	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -
3	Програма за АВ защита AGENT/2008	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -
4	Програма за АВ защита The Gardian /08	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -
5	Антивирусен пакет NLab_VirBus /2008	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -
	<b>ФИЗИЧЕСКИ НАУКИ</b>					
6	Адаптиране на методика и лъчезащитен проект за радиоизотопни везни-пепеломери за определяне на количеството и качеството на въглища върху транспортни ленти на багери и такива в открити рудници	ИЯИЯЕ	Мини "Марица-изток"	Съизпълнител	Внедряване	10 000 лв.
7	Магнетрон за RF разпрашване	ИФТТ	Фирма "Фаблес"	Проектиране и изпълнение	Внедряване	
8	Специализирана бобина за магнетизация на тънкослойни структури	- " -	- " -	- " -	Внедряване	

## Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
9	Система за фотодиагностика и фотодинамична терапия "Mediray FDT"	ИЕ	Медицински център по интегративна медицина	Разработка на апаратура	Внедряване в клиничната практика	
10	Електро-разрядно полиране и електро-дъгово нанасяне на твърди тънки слоеве върху инструменти, метал и керамика	ЦЛПФ-Пд	Фирми	Разработка и изпълнение	Продажба	30 787 лв.
11	Светлочувствителни материали за холографски запис	ЦЛОЗОИ	Училища и университети	Разработка	Продажба	1 472 лв.
12	Обемни отразителни холограми	- " -	Фирми и организации	- " -	- " -	2 000 лв.
	<b>ХИМИЧЕСКИ НАУКИ</b>					
13	Козметична серия "Солилуг"	ИОНХ	Организации и фирми	Производство	Продажба	22 895 лв.
14	Козметична серия "Sea Stars"	- " -	- " -	- " -	- " -	69 171 лв.
15	Магнезия алба (основен магнезиев карбонат)	- " -	- " -	- " -	- " -	42 726 лв.
16	Определяне на скоростта на реакцията върху катализатори за пълно окисление	- " -	Haldor Topsoe Дания	Разработка	- " -	46 353 лв.
17	Разработка на катализатор за неутрализация на вредните емисии в ауспухните газове на ДВГ	- " -	РАТАН 2000 ООД	- " -	- " -	10 500 лв.

## Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
18	Оползотворяване на оризови люспи чрез комплексно преработване	ИОНХ	ЛМ ЕООД Пазарджик	Разработка	Продажба	7 823 лв.
19	Технология за гранулиран пектин	ИОХЦФ	ЛБАВ и МА-Пд	- " -	Внедряване	8 000 лв.
20	Технология за нектар от арония със захар и за диетичен нектар от арония, авт. свид. 69958	- " -	ВИТАНЕА-ООД УХТ – Пловдив	Внедряване	Договор	19 000 лв.
21	Технология за диетичен сок от къпина Патент Германия	- " -	- " -	- " -	- " -	2 000 лв.
22	Технология за диетичен нектар от ягода Патент Германия	- " -	ВИТАНЕА ООД Пд	- " -	- " -	5 000 лв.
23	Технология за диетични нектари от касис и арония и от малина и арония. Патент Германия	- " -	- " -	- " -	- " -	3 000 лв.
24	Технология за детски нектари от къпина и арония, наградена като плодова напитка на годината. Патент Германия	- " -	- " -	- " -	- " -	
25	Състав и технология за химично пасивиране на цинкови покрития от разтвори несъдържащи шествалентен хром	ИФХ	Артхим ООД, София	Договор	Пробно производство	4 400 лв.
26	Технология и инсталация за добиване на биогаз от органични отпадъци Рег. No 108 8332 / 2004	ИИХ	Унитех ООД – Дългопол	Договор	Внедряване	
27	Технология за извличане на метали от отпадъци от миннообогатителни дейности	- " -	МБС АД	- " -	Построена промишлена инсталация	
28	Инсталация за обезводняване на етилов алкохол посредством молекулни сита	- " -	Захарни заводи АД – Г.Оряховица	- " -	Внедряване	

Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
29	Инсталация за регенерация на метанол при производството на биодизел	ИИХ	Астра Биоплант ООД с.Сливо поле	Договор	Внедряване	
30	Ректификационна инсталация за производство на етилов алкохол за хранителни цели и регенеративно топлообменно оборудване към нея	- " -	Завод за етанол с. Веринско	Внедряване	Договор	
31	Дифузионна клетка	- " -	Политехника Лил, франция	Изпълнител	Продажба	1 000 EURO
32	Устройства за шоково охлаждане	- " -	- " -	- " -	- " -	2 000 EURO
33	Съвместно изготвяне и реализиране на проекти за внедряване на резултати от научни изследвания и иновации в индустриални потребители	- " -	Химремонтстрой	- " -	Рамков договор	
34	Рамково споразумение за изграждане на съвместен консорциум	- " -	У-т "Асен Златаров" Бургас	- " -	- " -	
35	Споразумение за сътрудничество и съвместна дейност	- " -	БТПП	Проекти и експертна дейност	- " -	
36	Технологична експертиза за "Наличие на икономически ефект от внедряването на патент"	- " -	Апелативен съд – Литва	Трансфер на изследване	Технологична експертиза	4 000 лв.
37	Технология за производство на линейни растерни пластини. Авт.свид.34582	ЦЛАФОП	Оптимa - Пловдив	Производител	Производство	15 524 лв.
38	Изработка на хромени шаблони. Авт. свид. 34582	- " -	ЗГПУ – Габрово	- " -	- " -	5 568 лв.
39	Изработване на оптични скали	- " -	ОПТИКС АД, Панагюрище	- " -	- " -	

Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
40	Електронна микроскопия – морфологични анализи	ЦЛАФОП	ИОНХ, ИЕ, ИМ, ВХТУ	Изследване	Отчет	
41	Изработване на слоеве EPhR	- " -	Фирма МС, Швейцария	Производител	Продажба	3 000 лв.
42	Мас-спектроскопски изследвания	- " -	И-т Макс-Планк, Щутгарт	Изследване		20 000 лв.
	<b>БИОЛОГИЧЕСКИ НАУКИ</b>					
43	Сорт домати "Трапезица" рег. No 10086	Генетика	Земеделски производители	Собствено производство	Продажба на семена	2 562 лв.
44	Сорт домати "Бонония" рег. No 10404	- " -	- " -	- " -	- " -	1 974 лв.
45	Сорт домати "Бела" рег. No 10019	- " -	- " -	- " -	- " -	
46	Сорт домати "Жаклин" рег. No 10296	- " -	- " -	- " -	- " -	
47	Програмен пакет AMMOS за целите на виртуален скрининг на големи бази данни от химични съединения	ЦЛБМИ	Фармация	Разработка с У-т V в Париж		
48	Модул на програмата TOXTREE за оценка на очно възпаление	- " -	Медицински заведения	Разработка с Изсл.ц-р Испра, Италия		
49	Филтриране на мрежови смущения – приложено е в дефибрилатори на Schiller	- " -	Медицински заведения	- " -		



Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
50	Накъсани модулирани сигнали. Приложено в дефибрилатори на Schiller	ЦЛБМИ	Медицински заведения	Разработка	Внедряване	
51	Алгоритъм за детекция на камерна фибрилация и камерна тахикардия	- " -	- " -	- " -		
52	Портативна система за безжично дистанционно регистриране на електрокардиографски сигнали	- " -	- " -	- " -		
53	Програмна система за определяне на момента на началото на отвикване от принудителна белодробна вентилация	- " -	Унив.болница "Александровска"	- " -		
54	Технически норми на дърводобива	И-т за Гората	ДАГ	Изпълнител	Договор	Икономически
55	Софтуер за приложение на техническите норми на дърводобива	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -
56	Нормативни цени и разценки за оценяване на паричната равностойност на горите	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -
57	Софтуер за отчет на разходите в горското стопанство	- " -	- " -	- " -	- " -	- " -
	<b>НАУКИ ЗА ЗЕМЯТА</b>					
58	Метрологичен стенд за изпитване на напорни голямокалибрени водомери с диаметър 300 – 400 мм.	ИВП	"Софийска вода" АД	Изпълнител	Внедряване	
59	Импулсно-тактово флуидотранспор- тиране.Съоръжения и системи.	- " -	Столична община и още 10 Общини и фирми	- " -	- " -	

Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
60	Метрологична проверка на водомерни устройства	ИВП	“Софийска вода” АД	Изпълнител	Проверка	Екологичен и икономически
61	Анализ на водни проби	- “ -	Фирми и частни лица	Анализ	Отчет	- “ -
62	Система за ранно откриване, локализиране и оповестяване на горски и полски пожари и наводнения на територията на РБ	ИКИ	ДА “Гражданска защита”	Оповестяване	Внедряване	Повишаване на ефективността на “Гражданска защита”
63	34 технологии за ремонт на компоненти от въздухоплавателни средства	- “ -	Авиационни компании	Ремонтни технологии	- “ -	
64	Наземно радиолокационно опознаващо устройство ВТ-1	- “ -	МО	Изготвяне на документация	- “ -	Повишаване на ефективността на ВВС
65	Наземно радиолокационно опознаващо устройство ВТ-1-01	- “ -	МО	- “ -	- “ -	- “ -
66	Наземно радиолокационно опознаващо устройство СТ-68УВ-ВТ	- “ -	МО	- “ -	- “ -	- “ -
67	Спектрометър за анализ на радиационния риск R3D-B3	ИСЗВ	Германия	Съвместен проект	Летателен модел	Научен
68	Спектрометър за анализ на радиационния риск от проникващо лъчение “Люлин Р”	- “ -	Норвегия	- “ -	- “ -	- “ -
69	Наземен спектрален уред SATI 4	- “ -	Канада	- “ -	Наземен уред	- “ -

Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
70	Географски атлас на Р България	Географски и-т	Издателство "Тангра"	Съставяне	Договор	Образователен
71	Географски измерения на демографската криза в България	- " -	МОН и местни власти	Внедряване в политиките за населението	- " -	Оптимизиране на политиките за населението
72	Географски терминологичен речник	- " -	Потребители	Съставяне	- " -	Образователен
73	Експериментално въвеждане на съвременни технологии в обучението по география и икономика	- " -	МОН – средни училища	Внедряване	- " -	Повишаване нивото на образованието
74	Изследване на защитени планински територии в Румъния и България с оглед привеждане на управлението им в съответствие с европейските стандарти	- " -	МОСВ	Доклади от изследвания	- " -	Опазване на природното наследство
75	Формиране на местни, регионални и национални туристически продукти	- " -	Общински и областни администрации	Доклади от проучвания	- " -	Помощ за публични инвестиции
76	Разработка на сертификационна система за устойчив туризъм	- " -	ДАТ, ДАМС, фирми и курортни комплекси	Разработка на система от критерии	- " -	Създаване на национална система за сертифициране
77	Изграждане на ветросоларен научно изследователски мониторингов полигон "Североизточна България"	- " -	МИЕ и компании от енергетиката	Изградена е ветросоларна кула	- " -	Експертна оценка на локалитети

Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
78	Създаване на компютърна база данни	Географски и-т	Ф-ма TIMEX	Изготвяне на електронна база данни	Договор	Оптимизация на дейности
79	Транскрибиране на указател на географските понятия	- " -	Рийдърс дайджест	Транслитерация на названия	- " -	Издаване на атлас на света
80	Рентгеноструктурен фазов анализ	ЦЛМК	Ф-ми, организации	Изследване	Протокол	4 610 лв.
81	Изследвания със СЕМ	- " -	Ф-ми, организации	Изследване	Протокол	10 296 лв.
82	ДТА/ТГ анализи	- " -	- " -	- " -	- " -	1 754 лв.
83	Инфрочервена спектроскопия	- " -	- " -	- " -	- " -	
84	Различни изследвания и услуги	- " -	- " -	- " -	- " -	1 540 лв.
85	Разработване на технология за комбинирано извличане на злато от медни руди	- " -	Асарел-Медет АД	Разработка	Продажба	2 682 лв.
86	Изследване на характеристиката на анодния шлам от цех "Електролитен" на "Кумерио-мед" АД	- " -	Кумерио-мед АД	Изследване	Протокол	1 196 лв.
87	Сеизмични характеристики на заметресенията, регистрирани при мониторинга на Рилската света обител и скални църкви Иваново през 1998-2007г.	ЦЛСМСИ	М-во на културата	Изследвания	Договор	Намаляване на сеизм. риск за паметници на културата

## Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
88	Едногодишен сеизмичен мониторинг на скалните църкви в с. Иваново, Русе	ЦЛСМСИ	Министерство на културата	Сеизмичен мониторинг	Договор	Намаляване на сеизм. риск
89	Едногодишен сеизмичен мониторинг на Рилската света обител	- " -	Министерство на културата	Сеизмичен мониторинг	- " -	Намаляване на сеизм. риск
	<b>ИНЖЕНЕРНИ НАУКИ</b>					
90	Разработване на технология, изработване и изследване на термообработени отливки	И Металознание	Машинн дизайн София	Договор	Продажба	4 368 лв.
91	Разработване на технология, изработване и изпитване на отливки от чугун	- " -	Логотех, Луковит	- " -	- " -	2 593 лв.
92	Разработване на технология, изработване и изследване на отливки за протезиране	- " -	Петров ЕООД София	- " -	- " -	3 135 лв.
93	Разработване на технологии, изработване и изпитване на центробежни ляти тръбни заготовки	- " -	Коди Макс ЕООД София	- " -	- " -	1 728 лв.
94	Разработване на технология, изработване и изследване на отливки от алуминиеви сплави	- " -	Росса ООД София	- " -	- " -	7 897 лв.
95	Разработване на технология, изработване и изпитване на отливки от чугун	- " -	Враня-93 ООД	- " -	- " -	6 903 лв.
96	Разработване на технология, изработване и изследване на отливки от кобалтови сплави	- " -	Вега-03 ЕООД Враца	- " -	- " -	2 702 лв.

Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
97	Разработване на технология, изработване и изпитване на отливки от специални чугуни	И Металознание	НИСА ООД	Договор	Продажба	8 083 лв.
98	Разработване на технология, изработване и изследване на отливки от алуминиеви сплави	- " -	ЕТ "Руй-Румяна Христова", София	- " -	- " -	3 530 лв.
99	Разработване на технологии, изработване и изпитване на центробежни ляти тръбни заготовки	- " -	СД "Естир Томов и сие" София	- " -	- " -	6 211 лв.
100	Разработване на технология, изработване и изпитване на отливки от чугун	- " -	"Атика-55" ЕООД София	- " -	- " -	15 465 лв.
101	Разработване на технология, изработване и изпитване на отливки от износоустойчив чугун	- " -	"Гълъбов и сие" СД София	- " -	- " -	2 899 лв.
102	Разработване на технология, изработване и изпитване на отливки от специални чугуни	- " -	НИСА ООД	- " -	- " -	8 083 лв.
103	Изработване и изпитване на детайли, ляти чрез полутечно щамповане	- " -	Флуид Р36 ЕООД	- " -	- " -	4 128 лв.
104	Разработване на технология, изработване и изпитване на отливки от стомана	- " -	Радомир Метал Индъстрийз АД	- " -	- " -	4 368 лв.
105	Разработване на технология, изработване и изследване на детайли от алуминиеви сплави	- " -	Делимекс ООД София	- " -	- " -	24 450 лв.
106	Разработване на технологии, изработване и изпитване на центробежни ляти тръбни заготовки	- " -	Термо Електрометал Инженеринг ЕООД	- " -	- " -	5 100 лв.

## Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
107	Изработване и изпитване на детайли, ляти чрез полутечно щамповане	И Металознание	Автономметал ООД София	Договор	Продажба	10 027 лв.
108	Радар за подземно сондиране	ИИТ	ИАНМСП и фирма “Микропроцесо рни системи“	Разработчик	Експеримен- тална система	12 220 лв.
109	Иновационни информационни технологии в каменоделството	- “ -	ИАНМСП и фирма “Пападопулос“	- “ -	3 програмни системи	12 780 лв.
110	Цифрова обработка на аудио визуални материали	- “ -	Фирма РЕТЕЛ	- “ -	Програмен продукт	8 200 лв.
111	Модели и методи за оптимизация на времетраенето на строителния процес	- “ -	Фирма ЕТ ”Вл. Панайотов- Ясна“	- “ -	Модели	
112	Програмна система за многокритериална оценка и избор на клиенти	- “ -	Фирма ЕТ “Габриела Стойкова“	- “ -	Прграмна система	
113	Система за подпомагане вземането на решения МКА-2	- “ -	НБУ	- “ -	Прграмна система	1 500 лв.
114	Експертно-консултантска система за здравословно и диетично хранене	- “ -	ИАНМСП и фирма “Олимпия 1-2-3“	- “ -	Експертно- консултантска система	
115	Алгоритми за производствени разписания и управление на запаси в МСП	- “ -	ИАНМСП и фирма “Алое“	- “ -	Алгоритми	10 770 лв.
116	Иновационни информационни технологии при проектиране на енергийни полета на витлови генератори	- “ -	ИАНМСП и фирма “Фримейзенри“	- “ -	Програмни продукти	10 490 лв.
117	Информационна технология за оценка на инвестиционна привлекателност при структурна интеграция на МСП	- “ -	ИАНМСП и фирма “Агритрейд“	- “ -	Програмни продукти	16 640 лв.
118	Разширение на информационна система и системна поддръжка на база данни	- “ -	“Ананиев-АГА и с-ие“	- “ -	Програмна система	1 500 лв.
119	Компютърна система за обективизиране на почерковото изследване	- “ -	МТОСО – МВР	Разработчик	Компютърна система	5 000 лв.

## Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
120	Предоставяне на неизключително право за разпространение извън територията на Република България на програмния продукт <i>МКА-2</i>	ИИТ	Фирма "Форт Колор"	Разработчик	Програмна система	
121	Проучване и идеен проект за нощен моноку с възможност за цифрова обработка на изображението	- " -	Фирма "ЕлкоФ"	- " -	Идеен проект	
122	Разработка на устройство за управление на преобразовател на еднофазов ток в трифазов ток	- " -	ИАНМСП и фирма "Лаб Изоматик"	- " -	Устройство	3 000 лв.
123	Система за оптимизация на организационната и производствената дейност на малки и средни предприятия	- " -	Фирма РЕТЕЛ	- " -	Система	3 400 лв.
124	Хидродинамични моделни изпитания на полупотопена сондажна платформа DDS	ИХА	Keppel FELS Сингапур	Изпълнител по договор	Продажба	81 735 EURO
125	Хидродинамични моделни изпитания на полупотопена сондажна платформа ESEMI II	- " -	Keppel FELS Сингапур	- " -	Продажба	81 735 EURO
126	Маневреност на катамаран на тиха вода и на вълнение (Програма NICOP), Етап 3	- " -	Office of Naval Research, USA	- " -	Продажба	25 000 USD
127	Хидродинамични моделни изпитания на плитководие на 110 м кораб за вътрешно плаване	- " -	FORCE Technology, Дания	- " -	Продажба	35 000 EURO
128	Хидродинамични моделни изпитания на 72 m LCT кораб	- " -	Delta Marine, Istanbul, Turkey	- " -	Продажба	25 160 EURO
129	Хидродинамични моделни изпитания на 25 500 DWT кораб за насипни товари	- " -	Cicek Shipyard, Istanbul, Turkey	- " -	Продажба	27 180 EURO



## Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
130	Кавитационни изпитания на гребен винт P5668	ИХА	Delta Marine Co., Истанбул, Турция,	Изпълнител по договор	Продажба	8 010 EURO
131	Хидродинамични моделни изпитания на 32 000 DWT кораб за насипни товари	- " -	Delta Marine Co., Istanbul, Turkey	- " -	Продажба	35 750 EURO
132	Хидродинамични плитководни моделни изпитания на кораб за вътрешно плаване	- " -	FORCE Technology, Дания	- " -	Продажба	41 920 EURO
133	Хидродинамични моделни изпитания на LCT кораб	- " -	Ulstein Es-Cad AS, Istanbul, Turkey	- " -	Продажба	58 000 EURO
134	Хидродинамични моделни изпитания на 72 m LCT кораб на заден ход	- " -	Delta Marine Co., Istanbul, Turkey	- " -	Продажба	8 320 EURO
135	Кавитационни изпитания на подводно крило	- " -	ENSIETA, Франция	- " -	Продажба	12 500 EURO
136	Моделни аеродинамични изпитания на антена 9 фута	- " -	„Черно море“ АД гр. Варна	- " -	Продажба	4 800 лв.
137	Кавитационни изпитания на океанографски изследователски кораб, проект 107-36724	- " -	FORCE Technology, Дания	- " -	Продажба	29 500 EURO
138	Хидродинамични моделни изпитания на плитководие на едновинтов ферибот с две POD устройства	- " -	FORCE Technology, Дания	- " -	Продажба	27 860 EURO
139	Хидродинамични моделни изследвания на допълнителната ефективност на конфигурацията кораб-перо	- " -	Технически Университет, гр. Варна	- " -	Продажба	2 500 лв.

Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
140	Хидродинамични моделни изпитания на крайбрежен изследователски кораб тип RCRV	ИХА	Glosten Associates Inc., Seattle, WA, USA	Изпълнител по договор	Продажба	27 625 USD
141	Хидродинамични моделни изпитания на ветроходен кораб „Варна“	- " -	МТГ-Делфин, гр. Варна	- " -	Продажба	27 400 EURO
142	Триконтактни силициевы сензори на Хол с паралелна ос на магнито чувствителност	ИУСИ	ФЕСТО	Съвместно участие	Трансфер на технология	Икономически и технологичен
143	Полупроводников сензор за магнитно поле	- " -	КАРГОЛИНК ЕООД	- " -	- " -	- " -
144	Биполярен магнитотранзистор	- " -	КАРГОЛИНК ЕООД	- " -	- " -	- " -
145	Полупроводников магниточувствителен елемент	- " -	КАРГОЛИНК ЕООД	- " -	- " -	- " -
146	База данни за състоянието на горските екосистеми	- " -	Институт за гората – БАН	- " -	- " -	- " -
147	Технологично съгласуване и съвместно производство на детайли за заваръчно оборудване	ЦЛМП	Омега – МК ООД	Съвместно производство	Внедряване	3 403 лв.
148	Безжична сензорна мрежа за отчитане на температура и влажност.	- " -	НЕТЕРА ЕООД	- " -	- " -	2 400 лв.
149	Модернизиране и изследване на мех. Конструкция на SWM 500 посредством CAD система	- " -	ТЕСМА-1 ЕООД	- " -	- " -	
150	Създаване на многофункционална система за експресен контрол на съдържанието на вредни компоненти в отпадъчни газове от промишлени обекти	- " -	АЕРОТЕРМ ООД	- " -	- " -	4 825 лв.
151	Реализиране на детайли за съоръжения за оборудване на БТК	- " -	ЕТИ 95 / БТК	- " -	- " -	4 400 лв.

Приложение 4

No	НАИМЕНОВАНИЕ	ИНСТИТУТ ИЗПЪЛНИТЕЛ	ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛЗУВАТЕЛ	ФОРМА НА УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИЯТА	ФОРМА НА РЕАЛИЗАЦИЯ	ЕФЕКТ ОТ РЕАЛИ- ЗАЦИЯТА
152	Роботизирана система за производство на едрогабаритни, нестандартни детайли	ЦЛМП	ТМКо ООД	Съвместно производство	Внедряване	2 500 лв.
153	Проектиране на Биореактор.	- " -	Гради ЕТ	Съвместно участие	Внедряване	1 700 лв.
154	Архитектурно проучване, графична реконструкция и проект за консервация (АПГРПК) на антична вила "Армира"	Ц-р по архитектура-знание	МРРБ и Ивайловград	Проучване	Проект	Консервация
155	АПГРПК на тракийска надгробна могила край с. Свирачи	- " -	МРРБ и Ивайловград	- " -	- " -	- " -
156	АПГРПК на част от средновековна крепост гр. Хаджидимово	- " -	МРРБ и Благоевград	- " -	- " -	- " -
157	АПГРПК на тракийска жилищна сграда при с. Копривлен	- " -	МРРБ и община Хаджидимово	- " -	- " -	- " -
158	АПГРПК и експониране на Епископска базилика гр. Сандански - Атриум	- " -	МРРБ и Сандански	- " -	- " -	- " -
159	АПГРПК и експониране на Епископска базилика гр. Сандански - Баптистерий	- " -	МРРБ и Сандански	- " -	- " -	- " -
160	Индикатор за психологичен тип на Майерс-Бригс	И Психология	БТК	Изпълнител	Обучение	
161	Методи за професионален подбор	- " -	АЕЦ "Козлодуй"	Изпълнител	Обучение	
162	Методика за изследване структурата на ценностната система – индивидуално ниво	- " -	- " -	- " -	- " -	

Разработки с иновационен характер в ПНЗ на БАН през 2008 г.

Приложение 5

	Пълно име	iR	iD	iT	iM	iP	iBDR	Сума I	Общо проекти	Доп.фин х. лв.
<b>Математически науки</b>										
1	ИМИ	И-т по математика и информатика	5	-	-	-	-	5	120	600
2	ИМех	И-т по механика	7	1	2	1	-	11	171	1 002
3	ИПОИ*	И-т по паралелна обработка на информацията	2	-	-	-	-	3	41	3 710
4	НЛКВ	Национална лаб. по компютърна вирусология	-	-	-	-	-	0	без i	1
5		Лаборатория по телематика	-	-	-	-	-	0	без i	73
<b>Общо:</b>			<b>14</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	
<b>Физически науки</b>										
1	ИЯИЯЕ*	И-т по ядрени изследв. и ядрена енергетика	26	6	8	8	-	48	116	10 400
2	ИФТТ	И-т по физика на твърдото тяло	19	4	1	3	2	33	100	502
3	ИЕлектр	И-т по електроника	109	13	-	3	3	128	127	465
4	ЦЛПФ-Пд*	ЦЛ по приложна физика - Пловдив	1	22	-	1	1	25	11	1 131
5	ЦЛОЗОИ	ЦЛ по оптичен запис и обработка на инфо	19	3	2	-	8	32	21	194
6	ЦЛ СЕНЕИ*	ЦЛ по слънчева енергия и нови енерг. източници	22	12	-	4	-	38	43	155
7	ИАстр	И-т по астрономия	-	-	-	-	-	0	без i	1 079
<b>Общо:</b>			<b>196</b>	<b>60</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>304</b>	
<b>Химически науки</b>										
1	ИОНХ*	И-т по обща и неорганична химия	29	6	2	3	-	41	53	2 958
2	ИОХ с ЦФ	И-т по органична химия с Център по фитохимия	102	2	-	2	-	106	124	2 392
3	ИФХ*	И-т по физикохимия	23	4	-	-	-	27	62	413
4	ИИХ	И-т по инженерна химия	39	11	2	2	-	54	54	206
5	ИКат	И-т по катализ	-	-	-	-	-	0	без i	430
6	ИЕЕС*	И-т по електрохимия и енергийни системи	22	7	2	1	1	33	51	1 231
7	ЦЛАФОП	ЦЛ по фотопроекти	-	-	-	4	-	4	23	64
8		И-т по полимери	53	17	7	7	6	90	68	835
<b>Общо:</b>			<b>268</b>	<b>47</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>355</b>	
<b>Биологически науки</b>										
1	ИМБ	И-т по молекулярна биология	11	1	-	-	2	14	45	894
2	ИГ	И-т по генетика	28	1	-	1	-	30	41	176
3		И-т по невробиология	68	-	-	-	1	69	64	145
4	ИФР	И-т по физиология на растенията	-	-	-	-	-	0	без i	265
5	ИЕМАМ	И-т по експерим. морфол. и антропол. с музей	18	-	-	-	-	18	25	115
6	ИМикБ*	И-т по микробиология	98	4	-	1	-	104	109	1 204

Разработки с иновационен характер в ПНЗ на БАН през 2008 г.

Приложение 5

			iR	iD	iT	iM	iIP	iBDR	Сума i		
7		И-т по ботаника	97	4	4	3	2	1	111	119	481
8	ИБИР	И-т по биол. и имунол. на размножаването	-	-	-	-	-	-	0	без i	945
9	ИЕПП	И-т по експерим. патология и паразитология	50	2	-	1	-	-	53	56	156
10	ИБФ	И-т по биофизика	3	-	-	-	-	-	3	32	578
11		И-т по зоология	-	-	-	-	-	-	0	без i	481
12		И-т за гората	73	2	-	6	-	-	81	46	140
13	ЦЛОЕ	ЦЛ по обща екология	12	1	-	-	-	10	23	50	635
14	ЦЛБМИ	ЦЛ по биомедицинско инженерство	73	12	-	-	-	-	85	43	137
15	НПНМ	Национален природонаучен музей	46	-	-	-	-	-	46	61	244
	<b>Общо:</b>		<b>577</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>637</b>		
<b>Науки за Земята</b>											
1		Геологически и-т	24	-	1	4	-	9	38	100	974
2	ГФИ	Геофизичен и-т	12	4	-	6	-	-	22	66	793
3		Географски и-т	8	-	13	3	-	1	25	27	277
4	ИО*	И-т по океанология - Варна	11	-	3	-	-	-	14	56	1 933
5	ИВП	И-т по водни проблеми	18	21	-	-	-	-	39	18	69
6	ЦЛ СМСИ	ЦЛ по сеизмична механика и сеизм. инж.	4	1	-	10	-	-	15	16	298
7	ЦЛМК	ЦЛ по минералогия и кристалография	17	2	-	-	-	-	19	21	92
8	ЦЛВГ	ЦЛ по висша геодезия	-	-	-	-	-	-	0	без i	72
9	ИСЗВ	И-т по слънчево-земни въздействия	-	-	-	-	-	-	0	без i	382
10	НИМХ	Национален и-т по метеорология и хидрология	6	6	-	4	-	-	16	87	1 994
11	ИКИ	И-т по космически изследвания	26	12	-	1	-	-	39	81	707
	<b>Общо:</b>		<b>126</b>	<b>46</b>	<b>17</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>227</b>		
<b>Инженерни науки</b>											
1	ИМет*	И-т по металознание	14	27	-	13	8	-	62	59	4 483
2	ИККС	И-т по компютърни и комуникационни системи	6	4	1	-	-	-	11	20	286
3	ИИТ	И-т по информационни технологии	28	5	1	-	-	-	34	67	463
4	ИУСИ	И-т по управление и системни изследвания	21	7	1	1	2	-	32	32	43
5	ИХА	И-т по хидро- и аеродинамика - Вн	4	15	-	-	-	17	36	38	1 369
6	ЦЛ МП	ЦЛ по мехатроника и приборостроене	12	7	-	2	-	-	21	16	80
7	ЦЛ ФХМ	ЦЛ по физико-химична механика	8	4	1	-	-	1	14	25	870
	<b>Общо:</b>		<b>93</b>	<b>69</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>210</b>		
<b>Всичко, без хуманитарни и обществени науки:</b>			<b>1274</b>	<b>250</b>	<b>51</b>	<b>95</b>	<b>36</b>	<b>48</b>	<b>1754</b>		

Разработки с иновационен характер в ПНЗ на БАН през 2008 г.

Приложение 5

Хуманитарни науки											
1	ИБЕ	И-т за български език	-	-	-	-	-	-	0	без i	
2		И-т за литература	-	-	-	-	-	-	0	без i	
3	ИИ	И-т по история	-	-	-	-	-	-	0	без i	
4	ЕИМ	Етнографски И-т с музей	-	-	-	-	-	-	0	без i	
5	АИМ	Национален археологически и-т с музей	-	-	-	-	-	-	0	без i	
6		И-т по тракология	-	-	-	-	-	-	0	без i	
7		И-т по балканистика	-	-	-	-	-	-	0	без i	
8		И-т за изкуствознание	52	-	12	-	-	-	64	93	234
9	ИФолк	И-т за фолклор	-	-	-	-	-	-	0	без i	
10	ЦА	Център по архитектурознание	-	-	-	-	-	-	0	без i	
11	КМНЦ	Кирило-Методиевски научен център	-	-	-	-	-	-	0	без i	
<b>Общо:</b>			<b>52</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>64</b>		
Обществени науки											
1		Икономически и-т	2	-	-	-	-	-	2	57	302
2	ИПН	И-т за правни науки	-	-	-	-	-	-	0	без i	
3		И-т по социология	1	-	-	-	-	-	1	72	644
4	ИФИ	И-т за философски изследвания	-	-	-	-	-	-	0	без i	
5		И-т по психология	6	-	3	1	1	-	11	21	138
6	ЦИН	Център за изследване на населението	-	-	-	-	-	-	0	без i	
7	ЦНИН	Център по наукознание и история на науката	-	15	-	-	-	15	30	29	37
<b>Общо:</b>			<b>9</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>44</b>		
<b>Всичко:</b>			<b>1335</b>	<b>265</b>	<b>66</b>	<b>96</b>	<b>37</b>	<b>63</b>	<b>1862</b>		
			<b>iR</b>	<b>iD</b>	<b>iT</b>	<b>iM</b>	<b>iIP</b>	<b>iBDR</b>	<b>Сума i</b>		

\* Център за високи научни постижения (aBEST)

Забележки:

1. Данните са взети от годишните отчети (Приложение 1) на съответните звена.
2. Колона "Допълнително финансиране" е взета от Приложение 2 в отчета на Академията. Подчертани и на по-тъмен фон са данни за ПНЗ с резултат над 400 000 лв. или за Центрове за високи научни постижения.
3. Бройките в колона "Общо проекти" включват и такива с бюджетно финансиране, и от външни договори.
4. Анализът е в *BAS\_ZVENA\_i08m.doc*

**СПРАВКА**  
ЗА БРОЯ НА ДОКТОРАНТИТЕ В БАН КЪМ 31.12.2008 г.

НАИМЕНОВАНИЕ НА ЗВЕНОТО	ДОКТОРАНТИ НА 01.01.2008						НОВОЗАЧИСЛЕНИ ДОКТОРАНТИ						ЗАЩИ- ТИЛИ в срок	ОТЧИСЛЕНИ ДОКТОРАНТИ						ДОКТОРАНТИ НА 31.12.2008					
	ОБЩО	в това число					ОБЩО	в това число						ОБЩО	в това число					ОБЩО	в това число				
		*	*	*	*	*		*	*	*	*	*			*	*	*	*	*		*	*	*	*	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>ОБЩО</b>	<b>641</b>	313	192	136	13	336	<b>155</b>	72	45	38	3	85	82	<b>181</b>	108	39	34	2	89	<b>616</b>	275	201	140	11	338
Математически науки	61	19	31	11	1	27	16	2	10	4	-	4	11	14	8	3	3	-	6	63	13	38	12	1	26
Физически науки	48	25	17	6	-	15	13	6	5	2	-	6	14	17	12	4	1	-	5	44	19	18	7	-	15
Химически науки	72	50	5	17	-	45	15	8	2	5	-	9	12	30	25	2	3	-	17	57	31	7	19	-	37
Биологически науки	135	61	37	37	1	79	23	11	6	6	1	16	15	37	21	6	10	-	17	121	50	38	33	1	72
Науки за Земята	72	22	36	14	2	41	15	3	6	6	1	10	4	17	5	7	5	-	8	70	20	35	15	2	40
Инженерни науки	45	19	18	8	-	21	13	12	-	1	-	6	2	12	7	3	2	-	4	46	24	15	7	-	19
Хуманитарни науки	113	75	15	23	6	51	30	19	6	5	1	12	15	25	19	3	3	2	11	119	76	18	25	4	71
Обществени науки	95	42	33	20	3	57	30	11	10	9	-	22	9	29	11	11	7	-	21	96	42	32	22	3	58

\* р - редовни докторанти, з - задочни докторанти, с - докторанти на самоподготовка, ч - чуждестранни, ж - жени (общо от Р, З, С, Ч)

СПРАВКА  
ЗА БРОЯ НА ДОКТОРАНТИТЕ В БАН КЪМ 31.12.2008 г.

НАИМЕНОВАНИЕ НА ЗВЕНТО	ДОКТОРАНТИ НА 01.01.2008						НОВОЗАЧИСЛЕНИ ДОКТОРАНТИ					ЗАЩИ- ТИЛИ в срок	ОТЧИСЛЕНИ ДОКТОРАНТИ					ДОКТОРАНТИ НА 31.12.2008							
	ОБЩО	в това число					ОБЩО	в това число					ОБЩО	в това число					ОБЩО	в това число					
		*	*	*	*	*		*	*	*	*			*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>Математически науки</b>	<b>61</b>	19	31	11	1	27	<b>16</b>	2	10	4	-	4	11	<b>14</b>	8	3	3	-	6	<b>63</b>	13	38	12	1	26
1. ИМИ	23	4	12	7	1	13	10	-	7	3	-	3	2	6	3	1	2	-	2	27	1	18	8	1	14
2. И-т по механика	12	7	2	3		5	4	1	2	1		1	3	6	4	1	1		4	10	4	3	3		2
3. ИПОИ	22	8	13	1	-	7	2	1	1	-	-	-	6	2	1	1	-	-	-	22	8	13	1	-	8
4. НЛКВ	4	-	4	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	2
<b>Физически науки</b>	<b>48</b>	25	17	6	-	15	<b>13</b>	6	5	2	-	6	14	<b>17</b>	12	4	1	-	5	<b>44</b>	19	18	7	-	15
1.ИЯИЯЕ	24	10	11	3	-	6	7	1	5	1	-	2	-	6	4	2	-	-	-	25	7	14	4		8
2.И-т по електроника	6	6	-	-	-	2	1	-	-	1	-	1	3	2	2	-	-	-	-	5	4	-	1	-	3
3.ИФТТ	10	6	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	7	6	4	1	1	-	3	4	2	1	1	-	1
4.И-т по астрономия	4	2	2	-	-	1	1	1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	4	2	2	-	-	1
5.ЦЛСЕНЕИ	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-
6.ЦЛОЗОИ	2	1	1	-	-	2	1	1	-	-	-	1	4	2	1	1	-	-	2	1	1	-	-	-	1
7.ЦЛПФ-Пловдив	1	-	-	1	-	-	2	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	1	-	1
<b>Химически науки</b>	<b>72</b>	50	5	17	-	45	<b>15</b>	8	2	5	-	9	12	<b>30</b>	25	2	3	-	17	<b>57</b>	31	7	19	-	37
1.ИОНХ	19	15	2	2	-	11	-	-	-	-	-	-	1	12	11	-	1	-	7	7	4	2	1	-	4
2.ИОХ с ЦФ	10	5		5		7	2	1		1		2	5	2	2	-	-	-	2	10	4	-	6	-	7
3.ИИХ	10	5	1	4	-	7	1	-	1	-	-	-	1	3	2	1	-	-	-	8	3	1	4	-	5
4.ИЕЕС	9	5	1	3	-	6	1	-	-	1	-	-	1	3	3	-	-	-	2	7	2	1	4	-	4
5.И-т по полимери	6	6	-	-	-	3	2	1		1	-	-	-	3	3	-	-	-	1	5	4		1	-	3
6.И-т по катализ	12	9	1	2	-	8	3	2	1	-	-	2	3	5	3	1	1	-	4	10	6	3	1	-	6
7.ЦЛАФОП	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.ИФХ	6	5	-	1	-	3	6	4	-	2	-	5	1	2	1	-	1	-	1	10	8	-	2	-	8



**СПРАВКА**  
ЗА БРОЯ НА ДОКТОРАНТИТЕ В БАН КЪМ 31.12.2008 г.

НАИМЕНОВАНИЕ НА ЗВЕНТО	ДОКТОРАНТИ НА 01.01.2008						НОВОЗАЧИСЛЕНИ ДОКТОРАНТИ						ЗАЩИ- ТИЛИ в срок	ОТЧИСЛЕНИ ДОКТОРАНТИ						ДОКТОРАНТИ НА 31.12.2008					
	ОБЩО	в това число					ОБЩО	в това число						ОБЩО	в това число					ОБЩО	в това число				
		*	*	*	*	*		*	*	*	*	*			*	*	*	*	*		*	*	*	*	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>Биологически науки</b>	<b>135</b>	61	37	37	1	79	<b>23</b>	11	6	6	1	16	15	<b>37</b>	21	6	10	-	17	<b>121</b>	50	38	33	1	72
1.ИМолБ	11	1	10	-	1	7	1	-	1	-	-	1	1	3	-	3	-	-	1	9	1	8		1	5
2.И-т по генетика	4	-	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	2	2	-	4
3.И-т по невробиология	8	3	4	1	-	4	1	1	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	8	3	4	1	-	5
4.ИФР	7	3	2	2	-	5	1	-	1	-	-	1	2	3	1	1	1	-	2	5	2	2	1	-	5
5.ИЕМАМ	7	2	1	4	-	5	1	1	-	-	-	1	3	3	-	-	3	-	1	5	3	1	1	-	5
6.И-т по микробиология	20	10	1	9	-	13	3	3	-	-	-	3	-	7	4	-	3	-	4	16	9	1	6	-	12
7.И-т по зоология	11	5	5	1	-	5	5	3	-	2	-	5	-	2	2	-	-	-	-	14	6	5	3	-	10
8.И-т за гората	8	1	5	2	-	2	1	-	1	-	1	1	-	2	1	1	-	-	1	7	-	5	2	-	1
9.ИЕПП	13	3	3	7	-	6	1	-	1	-	-	-	-	3	1	1	1	-	-	11	2	3	6	-	6
10.ИБИР	8	3	4	1	-	4	3	-	2	1	-	1	1	2	1	-	1	-	2	9	2	6	1	-	-
11.ИБФ	8	6	-	2	-	5	2	-	-	2	-	1	1	1	1	-	-	-	1	9	5	-	4	-	4
12.НПНМ	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
13.ЦЛБМИ	6	6	-	-	-	1	2	2	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	1	3	3	-	-	-	-
14.ЦЛОЕ	10	8	-	2	-	8	1	1	-	-	-	1	4	2	2	-	-	-	2	9	6	1	2		7
15.И-т по ботаника	12	8	-	4	-	10	1	-	-	1	-	-	3	3	2	-	1	-	2	10	6	-	4	-	8
<b>Инженерни науки</b>	<b>45</b>	19	18	8	-	21	<b>13</b>	12	-	1	-	6	2	<b>12</b>	7	3	2	-	4	<b>46</b>	24	15	7	-	19
1.ИИТ	14	9	4	1	-	11	8	8	-	-	-	5	-	6	5	1	-	-	2	16	12	3	1	-	9
2.ИУСИ	5	-	3	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	4	-	2	2	-	2
3.И-т по металознание	1	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	1		1		
4.ЦЛМП	6	2	2	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2	2	2	-	4
5.ЦЛФХМ	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		1			
6.ИККС	14	7	5	2	-	3	3	3	-	-	-	-	-	5	2	1	2	-	1	12	8	4	-	-	2
7.ИХА-Вн	4	-	3	1	-	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5	1	3	1		2

СПРАВКА  
ЗА БРОЯ НА ДОКТОРАНТИТЕ В БАН КЪМ 31.12.2008 г.

НАИМЕНОВАНИЕ НА ЗВЕНОТО	ДОКТОРАНТИ НА 01.01.2008						НОВОЗАЧИСЛЕНИ ДОКТОРАНТИ						ЗАЩИ- ТИЛИ в срок	ОТЧИСЛЕНИ ДОКТОРАНТИ						ДОКТОРАНТИ НА 31.12.2008					
	ОБЩО	в това число					ОБЩО	в това число						ОБЩО	в това число					ОБЩО	в това число				
		*	*	*	*	*		*	*	*	*	*			*	*	*	*	*		*	*	*	*	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>Науки за Земята</b>	<b>72</b>	22	36	14	2	41	<b>15</b>	3	6	6	1	10	4	<b>17</b>	5	7	5	-	8	<b>70</b>	20	35	15	2	40
1.ЦЛСЗВ	6	1	4	1	-	4	1	-	-	1	-	1	-	2	1	1	-	-	2	5	-	3	2	-	3
2.Геологически и-т	10	4	5	1		6	2	1		1		1	1	1	1			1	11	4	5	2		6	
3.ИВП	3	-	1	2	-	2	2	-	2	-	-	2	1	2	-	1	1	-	1	3	-	2	1		3
4.НИМХ	7	1	3	3	-	4	1	-	1			1	-	6		3	3		3	2	1	1			2
5.ИКИ	11	3	8	-	2	6	4	-	1	3	1	1	-	3	1	2	-	-	-	12	2	7	3	2	4
6.Геофизически и-т	9	3	4	2	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	3	4	2	-	7
7.ЦЛСМСИ	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1
8.ЦЛМК	2	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	1
9.Географски и-т	6	5		1		3	2		1	1		2	-	1	1	-	-	-	-	7	4	1	2		5
10.ЦЛВГ	7	3	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	6	2	2	2	-	1
11.ИО - Варна	10	-	8	2	-	5	3	2	1	-	-	2	2	1	-	-	1	-	-	12	2	9	1	-	7
<b>Хуманитарни науки</b>	<b>113</b>	75	15	23	6	51	<b>30</b>	19	6	5	1	12	15	<b>25</b>	19	3	3	2	11	<b>119</b>	76	18	25	4	71
1.ИБЕ	14	11	1	2	-	10	2	-	2	-	1	1	1	4	3	-	1	-	3	12	8	3	1	-	8
2.И-т за литература	13	5	-	8	2	8	6	2	1	3	-	1	1	5	3	1	1	1	1	14	4	-	10	1	6
3.И-т по изкуствознание	30	20	8	2	-	-	3	2	1	-	-	-	1	4	3	1	-	-	29	19	8	2	-	14	
4. ЕИМ	3	2	-	1	-	3	5	5	-	-	-	-	-	1	1			1	8	7		1		7	
5. НАИМ	19	16	-	3	1	14	4	4	-	-	-	2	2	2	2	-	-	-	1	21	18	-	3	1	14
6.И-т за фолклор	7	2	4	1	-	7	2	2	-	-	-	2	1	3	2	1	-	-	3	6	2	3	1		6
7.КМНЦ	2	1	1		-	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	2	1	-	-	2
8.Център по тракология	7	6	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	3	3	2	-	1	-	2	4	4	-	-	-	-
9.И-т по история	12	7	-	5	2	4	3	2	-	1	-	2	4	3	3	-	-	1	-	12	6	-	6	1	6
10.И-т по балканистика	2	1	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3	1	1	1	-	3
11.Ц-р по архитектурозн.	4	4	-	-	1	2	3	1	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	7	5	2	-	1	5

СПРАВКА  
ЗА БРОЯ НА ДОКТОРАНТИТЕ В БАН КЪМ 31.12.2008 г.

НАИМЕНОВАНИЕ НА ЗВЕНОТО	ДОКТОРАНТИ НА 01.01.2008						НОВОЗАЧИСЛЕНИ ДОКТОРАНТИ					ЗАЩИ- ТИЛИ в срок	ОТЧИСЛЕНИ ДОКТОРАНТИ					ДОКТОРАНТИ НА 31.12.2008							
	ОБЩО	в това число					ОБЩО	в това число					ОБЩО	в това число					ОБЩО	в това число					
		*	*	*	*	*		*	*	*	*			*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>Обществени науки</b>	<b>95</b>	42	33	20	3	57	<b>30</b>	11	10	9	-	22	9	<b>29</b>	11	11	7	-	21	<b>96</b>	42	32	22	3	58
1.И-т по психология	13	10	1	2	-	10	3	-	2	1	-	2	1	3	3	-	-	-	2	13	7	3	3	-	10
2.ИПН	24	6	16	2	-	13	10	-	7	3	-	9	1	12	2	8	2	-	7	22	4	15	3	-	15
3.ИФИ	15	11	-	4	1	6	4	4	-	-	-	2	-	2	1	-	1	-	1	17	14	-	3	1	7
4.И-т по социология	5	3	-	2	1	4	4	1	-	3	-	2	2	3	2	-	1	-	3	6	2	-	4	1	3
5.Икономически и-т	28	5	15	8	1	19	5	3	1	1	-	4	1	7	2	3	2	-	7	26	6	13	7	1	16
6.ЦНИН	4	2	-	2	-	2	2	2	-	-	-	2	4	1	-	-	1	-	-	5	4	-	1	-	4
7.ЦИН	6	5	1	-	-	3	2	1	-	1	-	1	-	1	1	-	-	-	1	7	5	1	1	-	3

Приложение 6.3

УЧАСТИЕ НА БАН В ПОДГОТОВКАТА НА КАДРИ 2007/2008г. и 2008/2009 г.

НАУЧНО ЗВЕНО	ВИСШИ УЧИЛИЩА									Следдипл. квалиф. и специализации			Школи и др.		
	лекции, спец. курсове				упражнения, семинари				дипло- манти	теми	лектори	часове	общо	с чужб.	участ.
	теми	лектори	ВУ	часове	теми	лектори	ВУ	часове							
	(бр.)	(бр.)	(бр.)	общо	(бр.)	(бр.)	(бр.)	общо	(бр.)	(бр.)	общо	(бр.)	(бр.)	(бр.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>БАН - ОБЩО</b>	<b>1374</b>	<b>631</b>		<b>80302</b>	<b>563</b>	<b>390</b>		<b>31027</b>	<b>656+44д+9с</b>	<b>130</b>	<b>120</b>	<b>6394</b>	<b>132</b>	<b>73</b>	<b>5951</b>
<b>Математически науки</b>	<b>263</b>	<b>108</b>		<b>18251</b>	<b>98</b>	<b>57</b>		<b>6352</b>	<b>112+2д</b>	<b>41</b>	<b>28</b>	<b>2600</b>	<b>35</b>	<b>25</b>	<b>1854</b>
1. ИМИ	165	66	21	11525	56	27	11	3303	52	24	15	937	22	21	1357
2. ИМех	29	14	9	1893	12	6	5	1179	5+2д	15	6	1055	5	4	417
3. ИПОИ	58	22	10	3993	29	20	5	1510	47	1	3	8			
4. НЛКВ	11	6	4	840	1	4	4	360	8	1	4	600	8		80
<b>Физически науки</b>	<b>83</b>	<b>41</b>		<b>5233</b>	<b>28</b>	<b>19</b>		<b>1375</b>	<b>43+3д</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>436</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>1114</b>
1. ИЯИЯЕ	28	18	5	1412	11	8	3	215	11	4	3	210	13	12	589
2. ИФТТ	15	8	6	1667	5	4	3	537	5	6	6	174	3	1	197
3. ИЕ	26	7	9	1539	8	4	3	293	20				3	2	278
4. ИА	3	3	2	105	1	1	1	90	3				4	1	50
5. ЦЛПФ-Пд.	10	3	2	450	2	1	1	210	3+3д						
6. ЦЛОЗОИ	1	2	1	60	1	1	1	30							
7. ЦЛСЕНЕИ									1	2	2	52			

д - докторанти в други организации с научни ръководители от БАН

с - специализанти

Приложение 6.3

УЧАСТИЕ НА БАН В ПОДГОТОВКАТА НА КАДРИ 2007/2008 г. и 2008/2009 г.

НАУЧНО ЗВЕНО	ВИСШИ УЧИЛИЩА									Следдипл. квалиф. и специализации			Школи и др.		
	лекции, спец. курсове				упражнения, семинари				дипло- манти	теми	лектори	часове	общо	с чужб.	участ.
	теми	лектори	ВУ	часове	теми	лектори	ВУ	часове							
	(бр.)	(бр.)	(бр.)	общо	(бр.)	(бр.)	(бр.)	общо	(бр.)	(бр.)	общо	(бр.)	(бр.)	(бр.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Химически науки</b>	<b>89</b>	<b>32</b>		<b>2117</b>	<b>32</b>	<b>17</b>		<b>1213</b>	<b>32+5д+1с</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>118</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>587</b>
1. ИОНХ	4	2	2	18						4	3	13			
2. ИОХ с ЦФ	11	7	3	612	8	5	4	193	17				2	2	270
3. ИФХ	5	5	3	173	7	4	1	291	2	2	6	26	5	5	182
4. ИК	4	3	3	205	1	1	1	120	3				2		60
5. ИИХ	5	5	3	251	3	3	2	78	3+3д				1	1	35
6. ИЕЕС	52	5	4	705	4	2	2	435		1	2	24			
7. ИП	8	5	4	153	9	4	3	96	5+2д+1с				2	1	40
8. ЦЛАФОП									2	2	1	55			
<b>Биологически науки</b>	<b>122</b>	<b>73</b>		<b>5612</b>	<b>97</b>	<b>74</b>		<b>6565</b>	<b>105+7д</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>1600</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>339</b>
1. ИМолБ	14	9	6	618	6	5	2	305	25						
2. И Генетика	3	2	2	30	2	2	2	27	5						
3. ИНевробиология	14	9	5	1095	6	6	4	479	8						
4. ИФР	6	4	3	76	2	1	1	196	1	2	2	19			
5. ИЕМАМ	4	2	3	285	1	1	1	204	1	7	7	112			
6. ИМикБ	14	9	5	468	11	11	4	513	22	1	1	20	1		15
7. ИБ	7	6	3	233	11	10	2	1675	4				2	2	17
8. И Гората					6	6	5	358		4	5	1074	4	1	90
9. ИБИР	6	4	3	912	6	4	3	454	4	2	2	38	3		8
10. ИЕПП	8	4	2	148	8	2	2	424	3	1	1	35			
11. ИБФ	2	2	1	75	9	7	1	506	5	1	1	20	1	1	39
12. ЦЛБМИ	23	8	10	924	7	5	2	228	13	1	1	12	1		35
13. ИЗ	11	8	4	360	10	6	2	216	5+7д	1	2	20			
14. НПНМ	1	1	1	20	1	1	1	298	5						
15. ЦЛОЕ	9	5	4	368	11	7	3	682	4	1	1	250	3	2	135

Приложение 6.3

УЧАСТИЕ НА БАН В ПОДГОТОВКАТА НА КАДРИ 2007/2008 г. и 2008/2009 г.

НАУЧНО ЗВЕНО	ВИСШИ УЧИЛИЩА									Следдипл. квалиф. и специализации			Школи и др.		
	лекции, спец. курсове				упражнения, семинари				дипло- манти	теми	лектори	часове	общо	с чужб.	участ.
	теми	лектори	ВУ	часове	теми	лектори	ВУ	часове							
	(бр.)	(бр.)	(бр.)	общо	(бр.)	(бр.)	(бр.)	общо	(бр.)	(бр.)	общо	(бр.)	(бр.)	(бр.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Науки за Земята</b>	<b>93</b>	<b>57</b>		<b>4117</b>	<b>56</b>	<b>40</b>		<b>3360</b>	<b>47+5д+2с</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>178</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>113</b>
1. Геологически и-т	12	9	3	858	12	11	3	590	2				1	1	24
2. Геофизичен и-т	8	3	4	325	3	1	1	130	2						
3. Географски и-т	22	9	8	733	7	2	1	840	19	2	2	40			
4. ЦЛМК	12	7	2	255	8	7	2	292	1	3	6	50			
5. ИВП	1	1	1	90	1	1	1	60	1с						
6. ИО - Варна	11	11	4	693	6	3	3	755	4	1	1	60	7	2	74
7. ИКИ	17	11	10	766	7	6	4	158	16+5д+1с						
8. ЦЛВГ	3	2	1	102	5	3	1	300							
9. НИМХ	3	3	3	115	3	3	3	45	3	2	2	28	2	1	15
10. ИСЗВ	4	1	3	180	4	3	3	190							
<b>Инженерни науки</b>	<b>107</b>	<b>45</b>		<b>5323</b>	<b>78</b>	<b>57</b>		<b>3781</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>64</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>178</b>
1. ИМет	9	7	4	870	3	3	1	656	6						
2. ИККС	34	9	7	1361	34	31	7	660							
3. ИУСИ	14	7	7	771	10	5	6	918	2						
4. ИИТ	33	14	4	1741	9	9	3	740	7						
5. ИХА	5	2	2	210	7	3	3	297							
6. ЦЛМП	10	4	2	320	14	5	3	480	11				3	2	178
7. ЦЛФХМ	2	2	2	50	1	1	1	30		1	1	64			

Приложение 6.3

УЧАСТИЕ НА БАН В ПОДГОТОВКАТА НА КАДРИ 2007/2008 г. и 2008/2009 г.

НАУЧНО ЗВЕНО	ВИСШИ УЧИЛИЩА									Следдипл. квалиф. и специализации			Школи и др.		
	лекции, спец. курсове				упражнения, семинари				дипло- манти (бр.)	теми (бр.)	лектори (бр.)	часове общо	общо (бр.)	с чужб. (бр.)	участ. (бр.)
	теми	лектори	ВУ	часове	теми	лектори	ВУ	часове							
	(бр.)	(бр.)	(бр.)	общо	(бр.)	(бр.)	(бр.)	общо	(бр.)	(бр.)	общо	(бр.)	(бр.)	(бр.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Хуманитарни науки</b>	<b>337</b>	<b>167</b>		<b>20424</b>	<b>106</b>	<b>77</b>		<b>5079</b>	<b>150+22д+6с</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>283</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>280</b>
1. ИБЕ	11	17	9	1020	9	7	7	210	4						
2. ИЛ	35	19	12	1650	14	10	7	815	3	2	2	6			
3. И История	35	16	8	1395					4	2	2	70			
4. ЕИМ	34	11	11	1294	6	4	3	90	12	2	5	25			
5. НАИМ	31	16	7	2040	27	19	23	1355	19	2	1	60	10	5	220
6. Ц-р по Тракология	9	9	4	1593	1	1	1	60	3+2д				1		60
7. И Балканистика	27	11	6	1482	5	4	4	135	11+2д	1	1	12			
8. И Изкуствозн.	78	42	16	6717	22	22	8	1450	65+13д						
9. Ц-р по архитектурозн.	10	5	5	620	4	3	3	240		3	3	98			
10. И-т за фолклор	60	17	9	2154	17	6	4	604	29+5д+5с	3	3	12			
11. КМНЦ	7	4	4	459	1	1	1	120	1с						
<b>Обществени науки</b>	<b>279</b>	<b>107</b>		<b>19075</b>	<b>63</b>	<b>48</b>		<b>3197</b>	<b>129</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>1115</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>1117</b>
1. Икономически и-т	85	26	12	6339	15	8	7	1162	42						
2. ИПН	37	16	10	6012	3	4	4	480	11	8	9	723			
3. И Социология	69	30	16	2502	24	21	7	661	29	5	3	122	1	1	17
4. ИФИ	26	11	10	1113	9	7	6	204	9				14	3	473
5. И Психология	22	11	4	978	1	1	1	252	14	7	3	158	2		627
6. ЦИН	15	6	9	976	10	6	5	378	2	1	1	60			
7. ЦНИН	25	7	6	1155	1	1	1	60	22	2	1	52			
<b>Б Специализирани и помощни звена</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>150</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>105</b>	<b>12</b>				<b>6</b>	<b>2</b>	<b>369</b>
1. ЦБ	1	1	1	150	5	1	1	105	12				6	2	369

ЭКСПЕРТНА ДЕЙНОСТ НА БЪЛГАРСКАТА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ ПО ЗВЕНА КЪМ 31.12.2008г.

НАИМЕНОВАНИЕ НА СТРУКТУРНОТО ЗВЕНО	БРОЙ ЕКСПЕРТНИ ОРГАНИ	БРОЙ ЕКСПЕРТИ	БРОЙ ПИСМЕНИ МАТЕРИАЛИ
1	2	3	4
<b>БАН - ОБЩО (А+Б)</b>		<b>1593</b>	<b>6699</b>
<b>А. Научни звена</b>		<b>1588</b>	<b>6692</b>
<b>Математически науки</b>		<b>187</b>	<b>1096</b>
1. ИМИ	137	101	622
2. И-т по механика	71	43	175
3. ИПОИ	70	42	298
4. ИЛКВ	3	1	1
<b>Физически науки</b>		<b>135</b>	<b>550</b>
1. ИЯИЯЕ	30	22	10
2. ИФТТ	74	58	286
3. И-т по електроника	49	32	105
4. ЦЛПФ-Пд.	4	3	
5. ЦЛОЗОИ	3	5	35
6. ЦЛСЕНЕИ	12	7	109
7. И-т по астрономия	13	8	5
<b>Химически науки</b>		<b>164</b>	<b>950</b>
1. ИОНХ	18	17	49
2. ИОХ с ЦФ	25	42	252
3. ИФХ	39	17	221
4. ИИХ	76	22	117
5. И-т по катализ	29	30	175
6. ИЕЕС	38	9	40
7. ЦЛАФОП	7	9	12
8. И-т по полимери	8	18	84
<b>Биологически науки</b>		<b>363</b>	<b>1374</b>
1. И-т по мол. биология	21	12	96
2. И-т по генетика	26	12	48
3. И-т по невробиология	25	17	159
4. ИФР	4	18	70
5. ИЕМАМ	36	38	71
6. И-т по микробиология	40	23	93
7. И-т по ботаника	53	44	120
8. ИБИР	14	14	37
9. ИЕПП	6	9	21
10. И-т по биофизика	19	15	95
11. И-т по зоология	21	72	117
12. И-т за гората	44	17	76
13. ЦЛОЕ	36	24	54
14. ЦЛБМИ	57	30	167
15. ИПНМ	38	18	150



ЭКСПЕРТНА ДЕЙНОСТ НА БЪЛГАРСКАТА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ ПО ЗВЕНА КЪМ 31.12.2008г.

НАИМЕНОВАНИЕ НА СТРУКТУРНОТО ЗВЕНО	БРОЙ ЕКСПЕРТНИ ОРГАНИ	БРОЙ ЕКСПЕРТИ	БРОЙ ПИСМЕНИ МАТЕРИАЛИ
1	2	3	4
<b>Науки за Земята</b>		<b>179</b>	<b>930</b>
1. Геологически и-т	41	18	55
2. Геофизичен и-т	17	24	87
3. Географски и-т	34	13	31
4. И-т по океанология	50	17	53
5. ИВП	22	17	12
6. ЦЛСМСИ	17	8	15
7. ЦЛМК	33	16	32
8. ЦЛВГ	6	4	4
9. ИСЗВ	23	10	33
10. НИМХ	39	42	597
11. ИКИ	12	10	11
<b>Инженерни науки</b>		<b>123</b>	<b>494</b>
1. И-т по металознание	38	45	58
2. ИККС	19	12	69
3. ИИТ	43	22	222
4. ИУСИ	23	13	70
5. ИХА	17	9	2
6. ЦЛМП	14	11	35
7. ЦЛФХМ	13	11	38
<b>Хуманитарни науки</b>		<b>265</b>	<b>747</b>
1. ИБЕ	35	17	30
2. И-т за литература	19	15	52
3. И-т по история	34	33	72
4. ЕИМ	13	27	35
5. НАИМ	92	42	45
6. Ц-р по тракология	17	9	12
7. И-т по балканистика	41	34	243
8. И-т за изкуствознание	71	30	128
9. И-т за фолклор	79	28	93
10. Ц-р по архитектурозн.	30	18	5
11. КМНЦ	27	12	32
<b>Обществени науки</b>		<b>172</b>	<b>551</b>
1. Икономически и-т	14	34	142
2. ИПН	52	21	54
3. И-т по социология	73	35	100
4. ИФИ	143	49	177
5. И-т по психология	27	16	53
6. ЦИН	9	4	11
7. ЦНИН	33	13	14
<b>Б. Специализирани и помощни звена</b>		<b>5</b>	<b>7</b>
1. ЦБ	7	2	3
2. Ц-р за иновации	12	1	
3. Ботанич. градина	4	2	4

**ИЗБОР НА ДИРЕКТОРИ НА ЗВЕНА НА БАН – 2008 г.**

Протокол:

1. ст. н. с. д-р Таню Бонев	ИА	1УС - 16. 01. 2008
2. ст. н. с. д-р Георги Ангелов	ЦНИН	1УС - 16. 01. 2008
3. ст. н. с. I ст. дин Рачко Попов	ЕИМ	1УС – 16. 01. 2008
4. ст. н. с. I ст. дтн Венко Бешков	ИИХ	1УС - 16. 01. 2008
5. ст. н. с. д-р Таньо Танев	ЦЛМП	2УС - 30. 01. 2008
6. ст. н. с. I ст. дмн Божидадар Димитров	ИПсих	2УС – 30. 01. 2008
7. чл.-кор. Васил Проданов	ИФИ	2УС – 30. 01. 2008
8. ст. н. с. I ст. дхн Кольо Троев	ИП	2УС – 30. 01. 2008
9. ст. н. с. д-р Радомир Еников	ИЕ	3УС – 13. 02. 2008
10. ст. н. с. д-р Костадин Йосифов	ИХА	3УС – 13. 02. 2008
11. ст. н. с. I ст. дтн Божидадар Чорбанов	ИОХЦФ	3УС – 13. 02. 2008
12. ст. н. с. д-р Вълко Бисерков	ЦЛОЕ	5УС – 27. 02. 2008
13. ст. н. с. I ст. дхн Конст. Хаджииванов	ИОНХ	5УС – 27. 02. 2008
14. проф. дсн Димитър Димитров	ИСоц	10УС – 14. 05. 2008
15. ст. н. с. I ст. д-р Петър Гецов	ИКИ	11УС – 16. 06. 2008
16. ст. н. с. д-р Александър Янакиев	ИИЗк	12УС – 25. 06. 2008
17. ст. н. с. д-р Веселин Цанков	ИПН	12УС – 25. 06. 2008
18. ст. н. с. д-р Марияна Николова	Геогр. и-т	13УС – 09. 07. 2008
19. акад. Кирил Боянов	ИПОИ	13УС – 09. 07. 2008

## ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

### I. СЪКРАЩЕНИЯ ЗА ЗВЕНА НА БАН

#### СЪКРАЩЕНИЕ

#### ИНСТИТУТ/ЛАБОРАТОРИЯ

---

##### **МАТЕМАТИЧЕСКИ НАУКИ**

ИМИ	Институт по математика и информатика
И Мех.	И-т по механика
ИПОИ	Институт по паралелна обработка на информацията

##### **ФИЗИЧЕСКИ НАУКИ**

ИЯИЯЕ	И-т за ядрени изследвания и ядрена енергетика
ИФТТ	И-т по физика на твърдото тяло
ИЕ	И-т по електроника
ИА	Институт по астрономия
ЦЛСЕНЕИ	ЦЛ по слънчева енергия и нови енергийни източници
ЦЛПФ-Пд	ЦЛ по приложна физика - Пловдив
ЦЛОЗОИ	ЦЛ по оптичен запис и оптична информация

##### **ХИМИЧЕСКИ НАУКИ**

ИОНХ	И-т по обща и неорганична химия
ИОХЦФ	И-т по органична химия с Център по фитохимия
ИК	И-т по катализ
ИЕЕС	Институт по електрохимия и енергийни системи
ИИХ	Институт по инженерна химия
ЦЛАФОП	Централна лаборатория по фотопроекти
ИП	И-т по полимери
ИФХ	И-т по физикохимия

##### **БИОЛОГИЧЕСКИ НАУКИ**

ИМолБ	Институт по молекулярна биология
ИГ	Институт по генетика
ИНБ	Институт по невробиология
ИФР	И-т по физиология на растенията
ИМикБ	Институт по микробиология
ИБ	Институт по ботаника
ИЗ	Институт по зоология
И Гората	Институт за гората
ИЕПП	И-т по експер.патология и паразитология
ИЕМАМ	И-т по експер.морфология и антропология с музей

**СЪКРАЩЕНИЕ****ИНСТИТУТ /ЛАБОРАТОРИЯ**

---

ИБФ	И-т по биофизика
ИБИР	И-т по биология и имунология на размножаването
НПМ	Национален природонаучен музей
ЦЛБМИ	ЦЛ по биомедицинско инженерство
ЦЛОЕ	ЦЛ по обща екология

**НАУКИ ЗА ЗЕМЯТА**

ГФИ	Геофизичен институт
НИМХ	Национален институт по метеорология и хидрология
ИКИ	Институт за космически изследвания
ИВП	Институт по водни проблеми
ИО-Варна	Институт по океанология - Варна
ИСЗВ	Институт по слънчево-земни въздействия
ЦЛВГ	ЦЛ по висша геодезия
ЦЛСМСИ	ЦЛ по сеизмична механика и сеизм.инженерство
ЦЛМК	ЦЛ по минералогия и кристалография

**ИНЖЕНЕРНИ НАУКИ**

ИМет.	И-т по металознание
ИККС	И-т по компютърни и комуникационни системи
ИИТ	И-т по информационни технологии
ИУСИ	И-т по управление и системни изследвания
ИХА- Варна	И-т по хидро- и аеродинамика
ЦЛМП	ЦЛ по мехатроника и приборостроене
ЦЛФХМ	ЦЛ по физико-химична механика

**ХУМАНИТАРНИ НАУКИ**

ИБЕ	Институт за български език
ИБалк.	Институт по балканистика
НАИМ	Национален археологически институт с музей
ЕИМ	Етнографски институт с музей
ИИзкуствозн.	Институт за изкуствознание
ЦТ	Център по тракология
ЦА	Център по архитектурознание
КМНЦ	Кирило-Методиевски научен център

**ОБЩЕСТВЕНИ НАУКИ**

ИФИ	Институт за философски изследвания
ИПН	Институт за правни науки
ИИ	Икономически институт
ЦНИН	Ц-р по наукознание и история на науката
ЦИН	Ц-р за изследване на населението

## СПЕЦИАЛИЗИРАНИ И ПОМОЩНИ ЗВЕНА

АИ	Академично издателство “Проф. Марин Дринов”
БГ	Ботаническа градина
БРВ-физика	База за развитие и внедряване по физика
БЕО ”Мусала”	Базова екологична обсерватория “Мусала”
ЕРБОЖ-Сливница	Експериментална развъдна база за опитни животни - Сливница
ЛТ	Лаборатория по телематика
НА	Научен архив
НЛКВ	Национална лаборатория по компютърна вирусология
НЦБЕ	Научно-информационен център “Българска енциклопедия”
СБК	Социално-битов комплекс
ЦБ	Централна библиотека
ЦИ	Център за иновации
ЦИНСО	Ц-р за изследвания по национална сигурност и отбрана
ЦО	Център за обучение
ЦПР	Център за приложни разработки
ЦУ-БАН	Централно управление на БАН

## II. ДРУГИ СЪКРАЩЕНИЯ

АК	Академичен клуб
БДК	Българска държавна консерватория
БИОМ	Българска изследователска и образователна мрежа
БСК	Българска стопанска камара
БТПП	Българска търговско промишлена палата
ВАК	Висша атестационна комисия
ГИС	Географска информационна система
ДА	Държавна агенция
ДФИД	Дирекция финансово икономически дейности
ЕБР	Еквивалентен безвалутен размен
ЕК	Европейска комисия
ЕС	Европейски съюз
ЕСИД	Експертен съвет за издателска дейност
ЕСМУ	Експертен съвет за младите учени към ОС на БАН
ИА	Изпълнителна агенция
ИАНМСП	Изпълнителна агенция за насърчаване на малки и средни предприятия
ИАОС	Изпълнителна агенция по околната среда
МДААР	Министерство на държавната администрация и административната реформа
МДПБА	Министерство на държавната политика при бедствия и аварии
МЗГ	Министерство на земеделието и горите
МИЕ	Министерство на икономиката и енергетиката
МКС	Международна космическа станция
МО	Министерство на отбраната
МОН	Министерство на образованието и науката

МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МОТ	Международна организация на труда
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройство
МС	Министерски съвет
МТС	Министерство на транспорта и съобщенията
МТСП	Министерство на труда и социалната политика
НАТФИЗ	Национална академия за театрално и филмово изкуство
НК	Национален комитет
НОИ	Национален осигурителен институт
НП	Национален парк
НС	Научен съвет
НСИ	Национален статистически институт
НТССБ	Научно технически съюз по строителство в България
НЦАН	Национален център за аграрни науки
НЦИД	Национален център за информация и документация
ОС	Общо събрание
ОССЕ	Организация за сътрудничество и сигурност в Европа
ПКЗНБАК	Постоянна комисия за защита на населението при бедствия, аварии и катастрофи
ПНЗ	Постоянно научно звено
РДВ	Рамкова директива за водите
РКИЦ	Руски културно-информационен център
РП	Рамкова програма
САЧК	Събрание на академиците и член-кореспондентите
СЗО	Световна здравна организация
СНЗ	Самостоятелно научно звено
СНС	Специализиран научен съвет
СУ	Софийски университет
СУБ	Съюз на учените в България
СФ	Световна федерация
УНСС	Университет за национално и световно стопанство
ФДРЗ	Федерация на дружествата за разпространение на знания
ФНИ	Фонд научни изследвания
ФНТС	Федерация на научно-техническите съюзи
ЦЗПБ	Център по заразни и паразитни болести

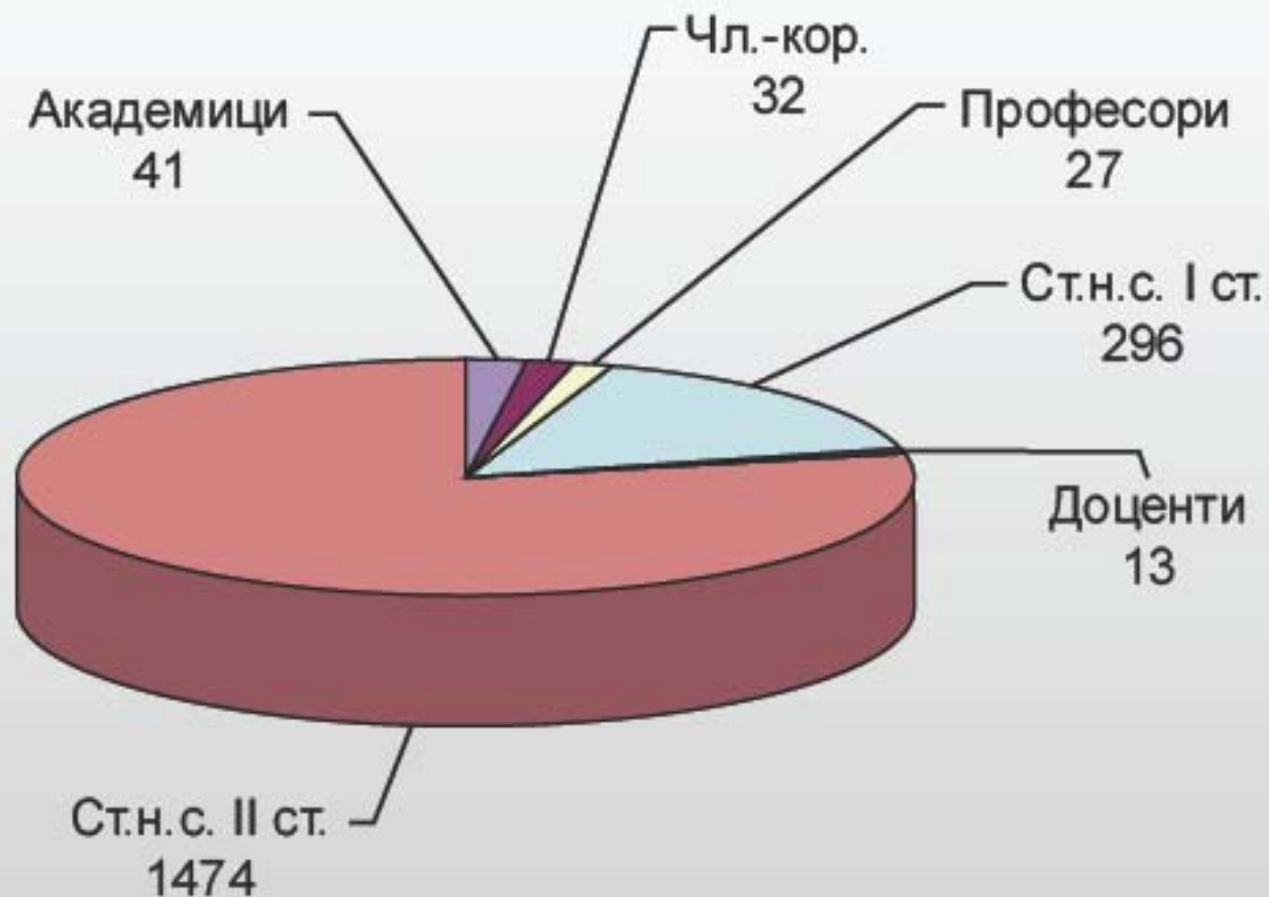
### **III. СЪКРАЩЕНИЯ НА ЛАТИНИЦА**

HEMT	Height Electron Mobility Transistors
IRC	International Relay Center
TTO	Technology Transfer Offices

## Учени в БАН по научни направления (общ брой 3638)

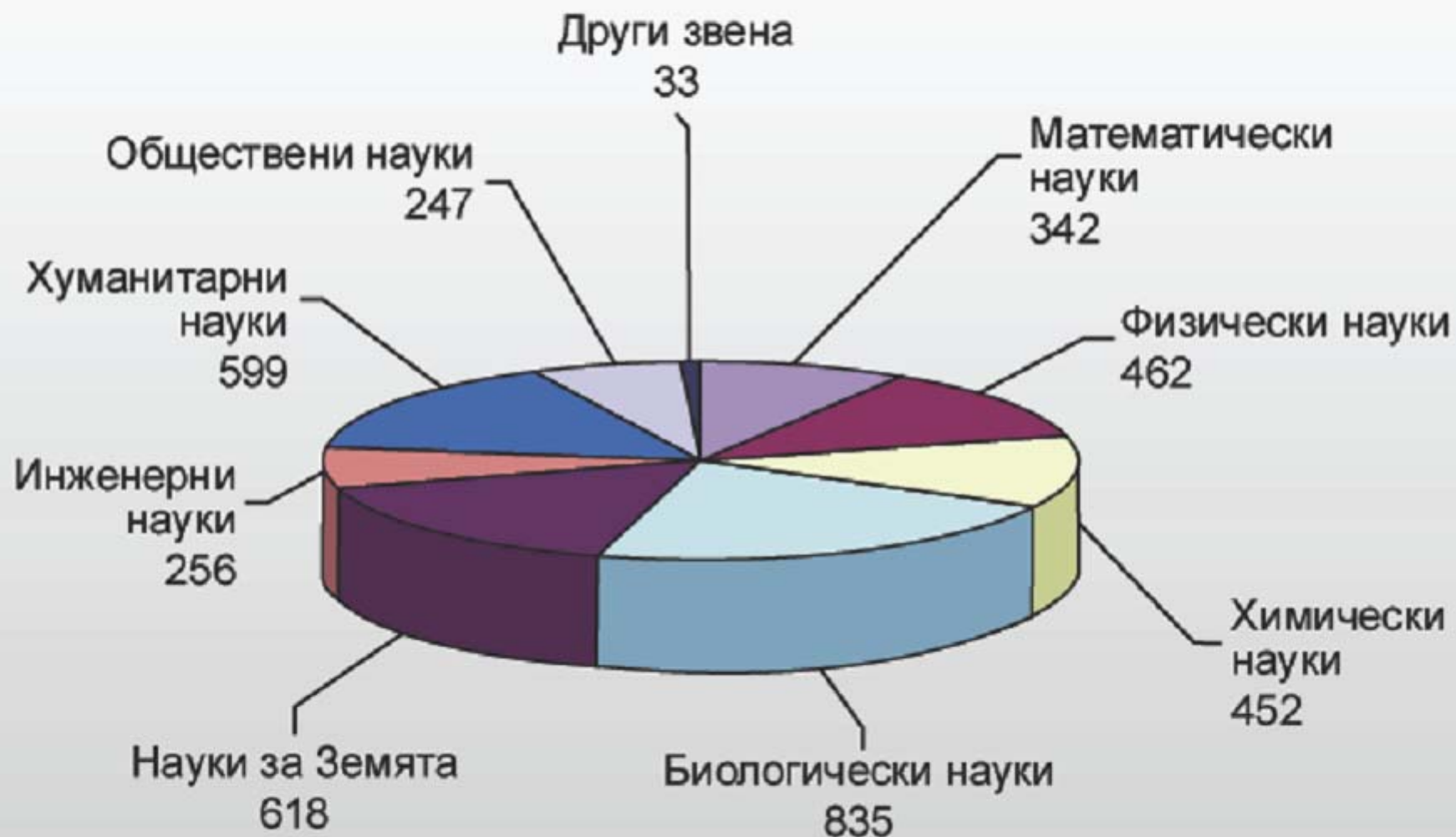


## Хабилитирани учени в БАН към 31. 12. 2008 г. (общ брой 1883)

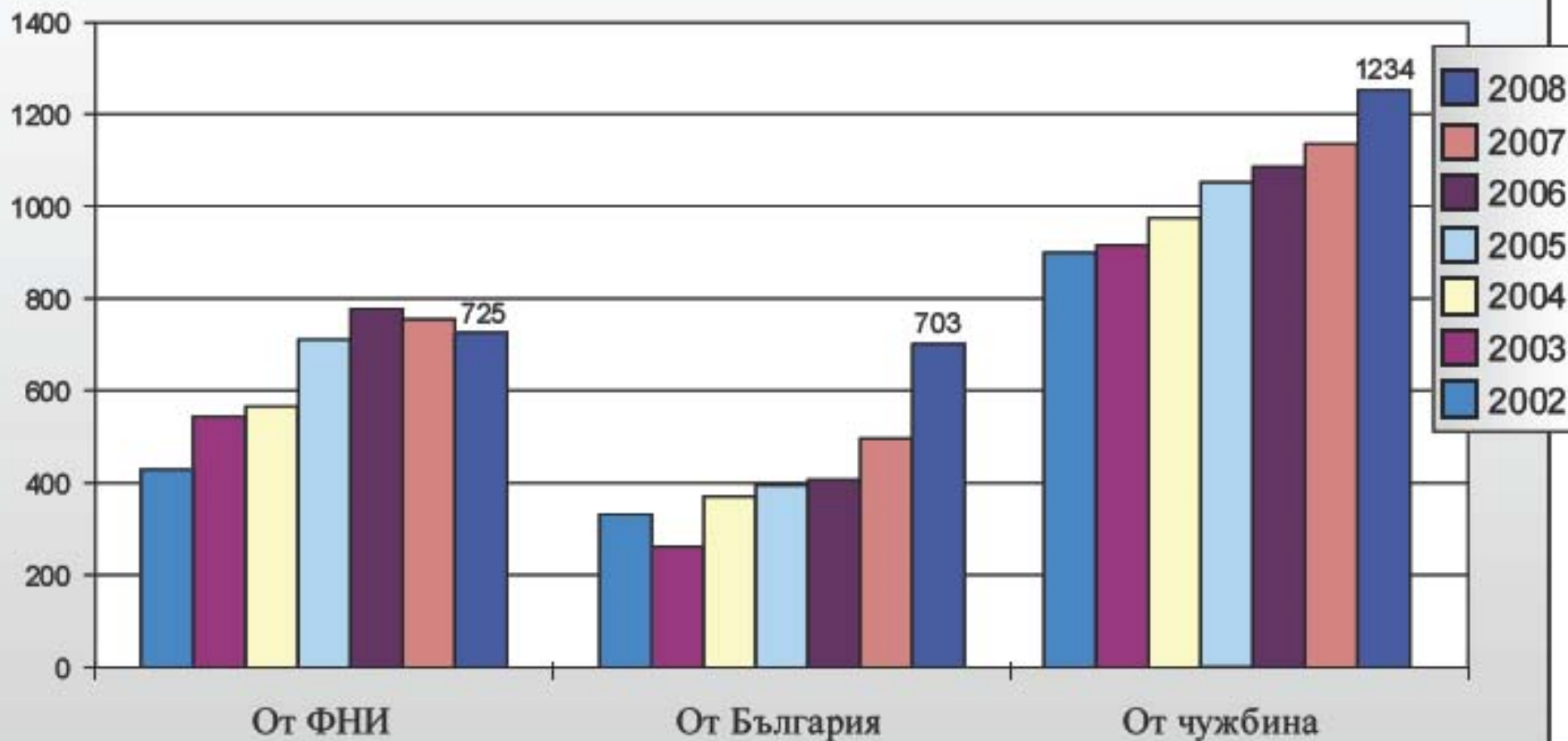




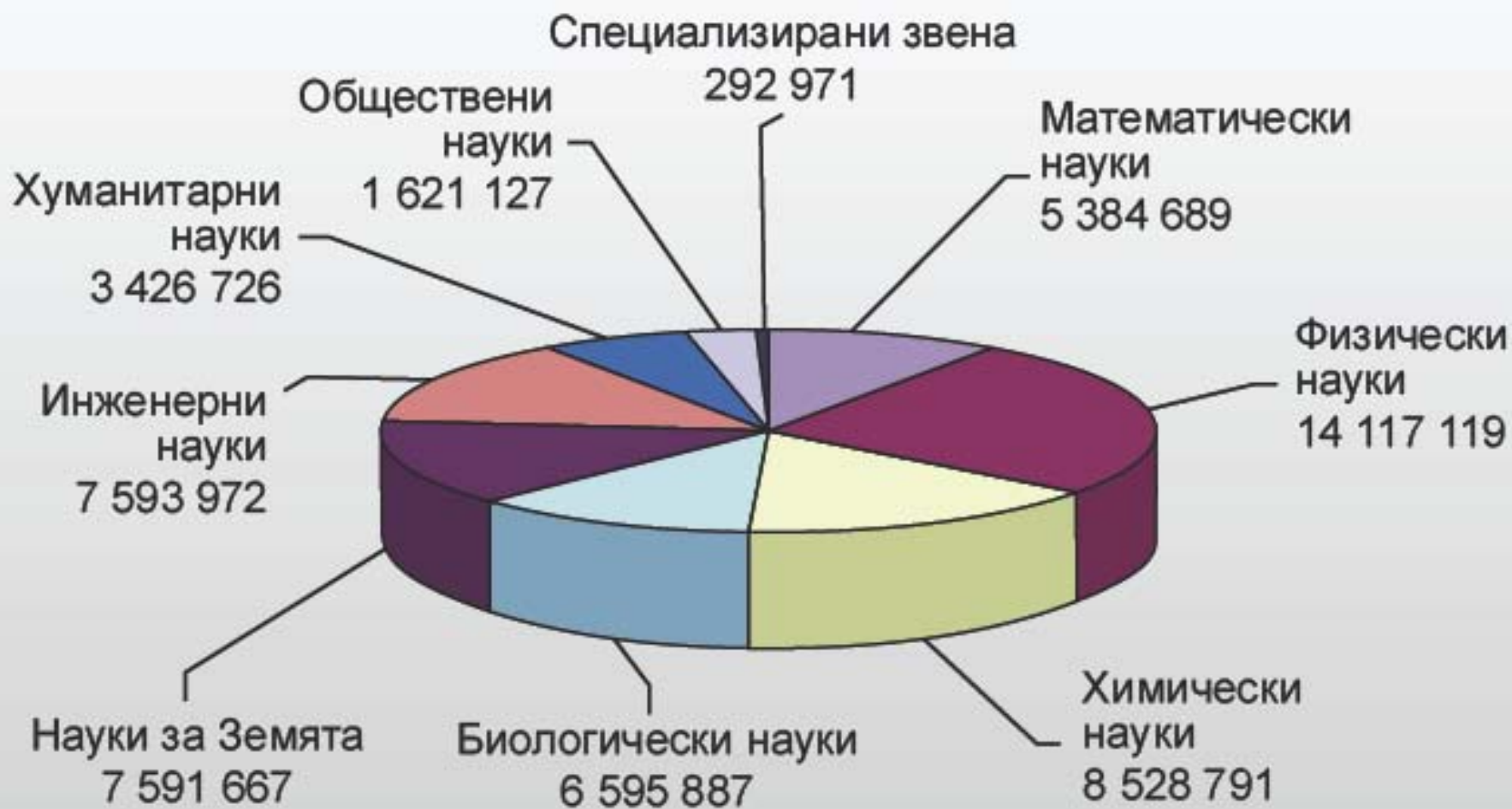
## Брой проекти, разработвани по научни направления



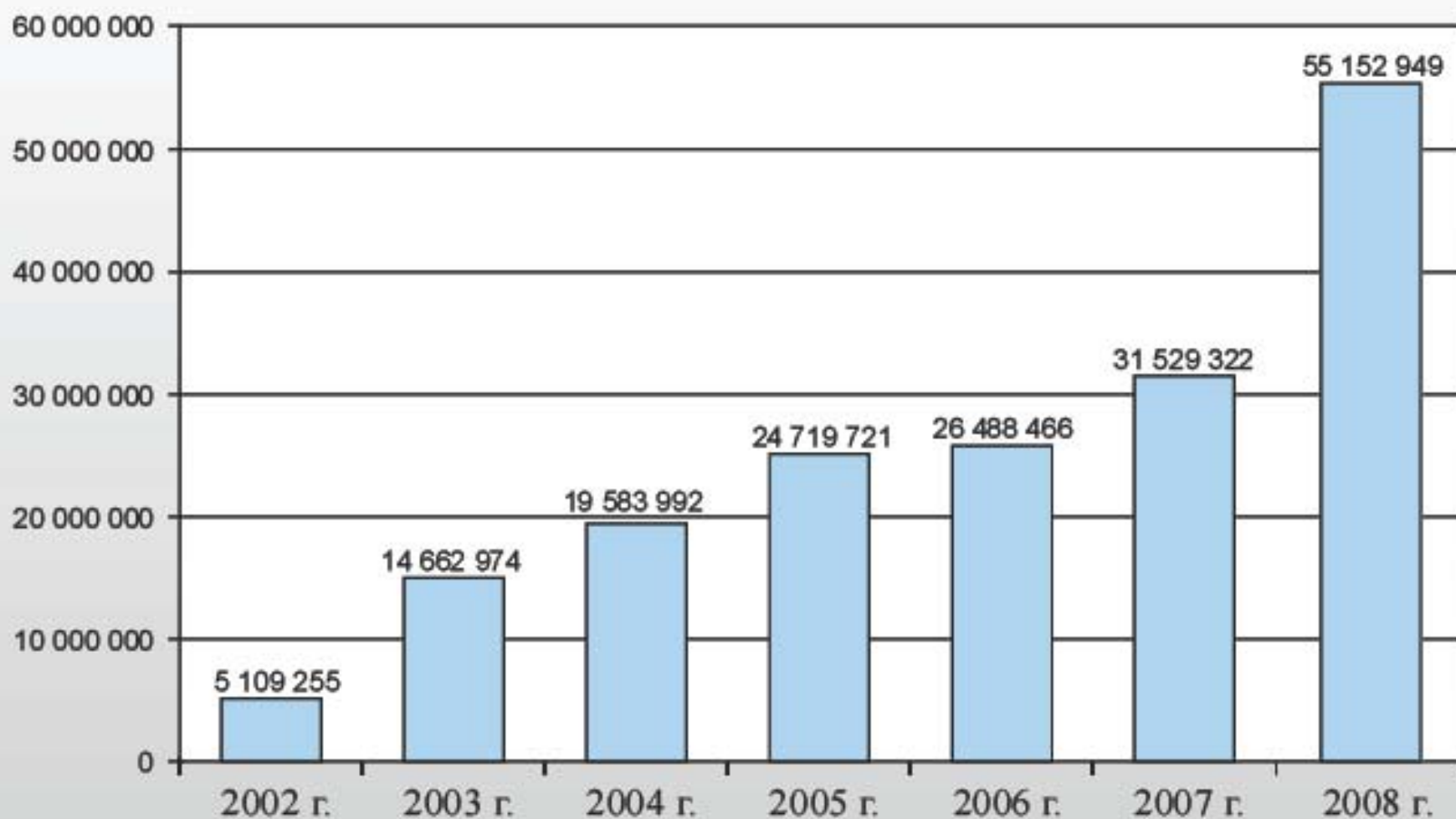
**Допълнително финансиране в БАН  
от проекти и договори за периода 2002–2008 г.  
(общ брой 2662 за 2008 г.)**



## Допълнително финансиране на звената от проекти и договори през 2008 г. (общо 55 152 949 лв.)



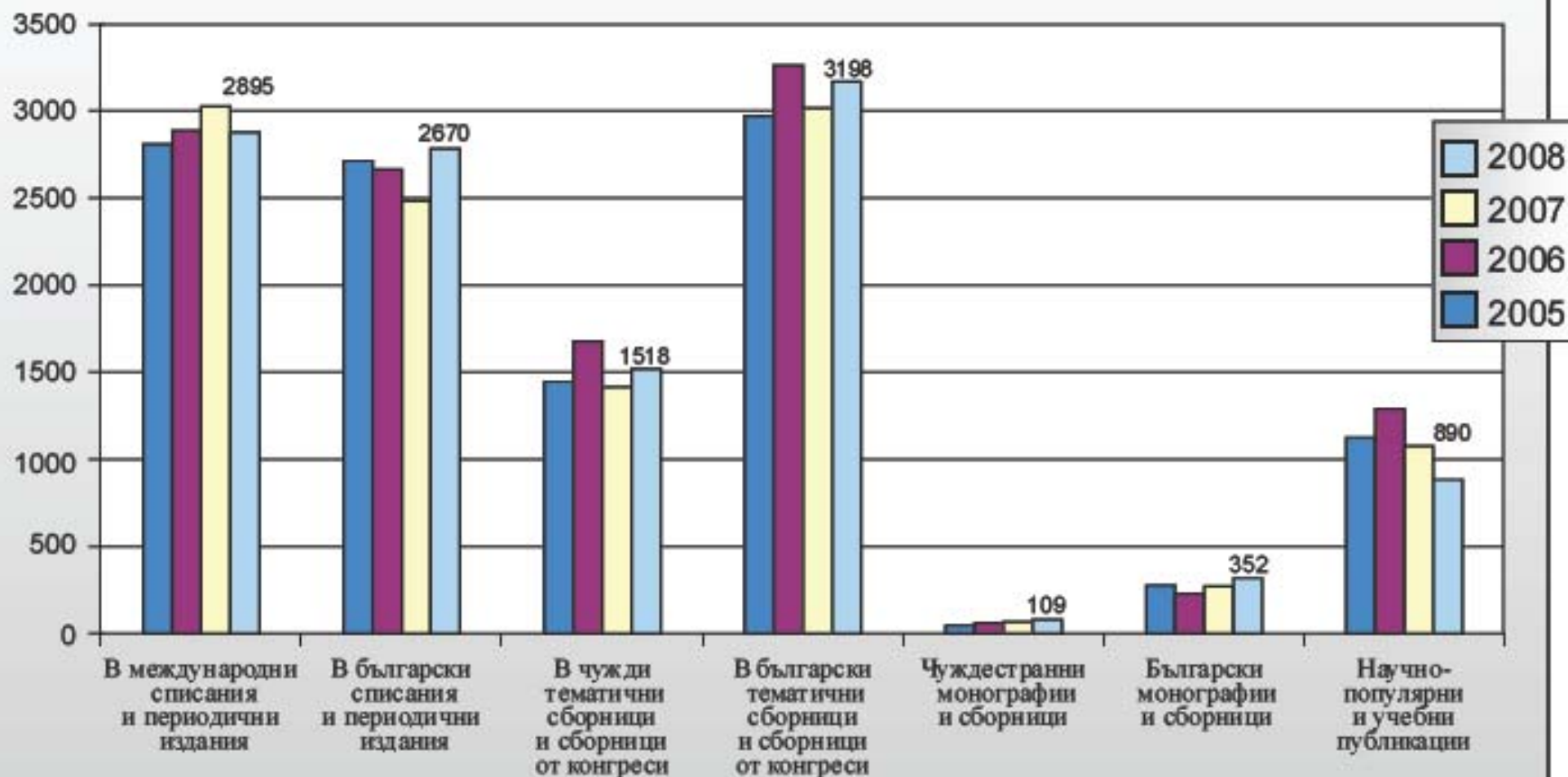
## Допълнително финансиране в БАН от проекти и договори за периода 2002–2008 г. (лева)



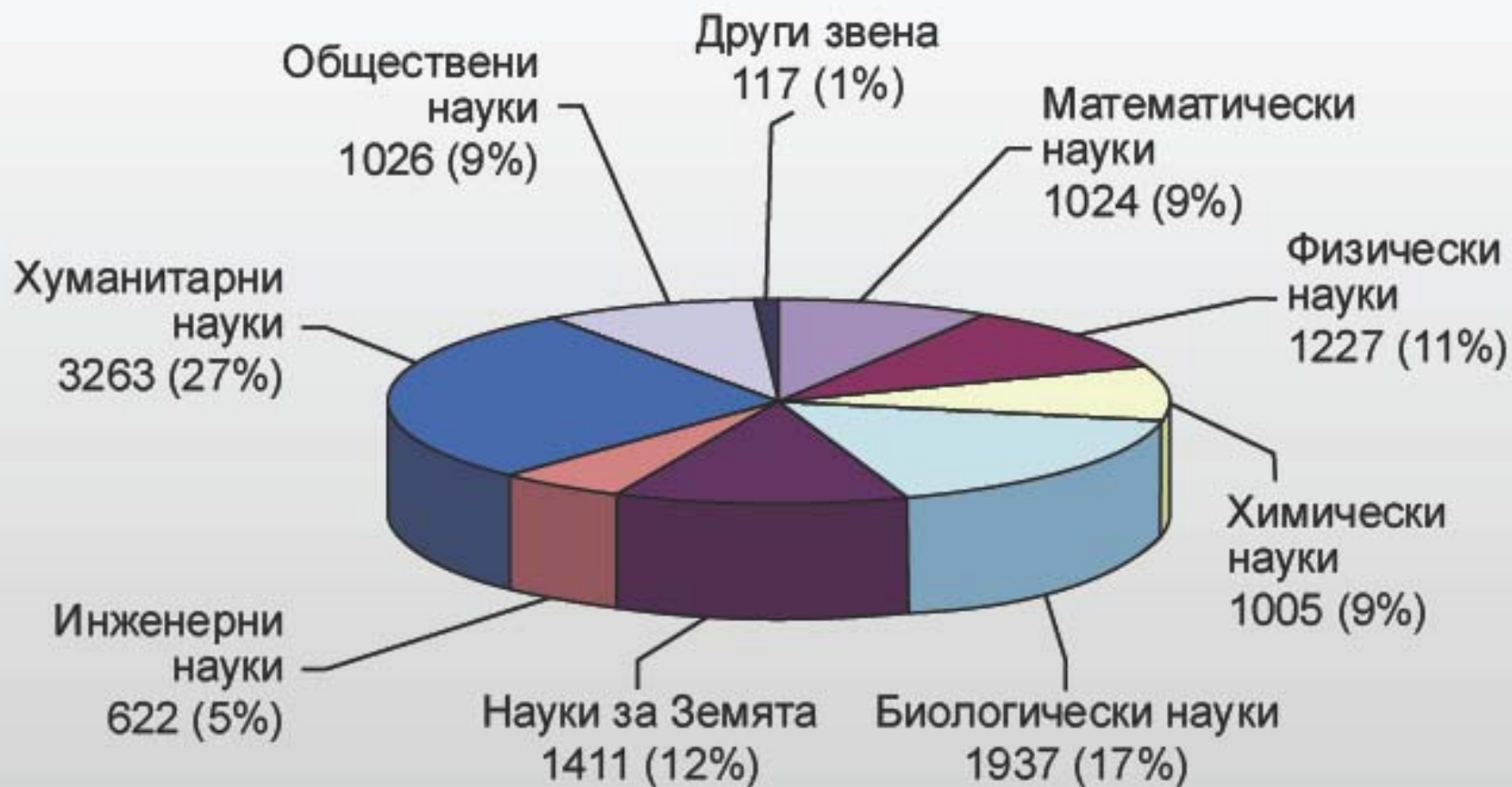
## Разпределение на публикациите на учени от БАН по видове издания за 2008 г. (общо публикации 11 632)



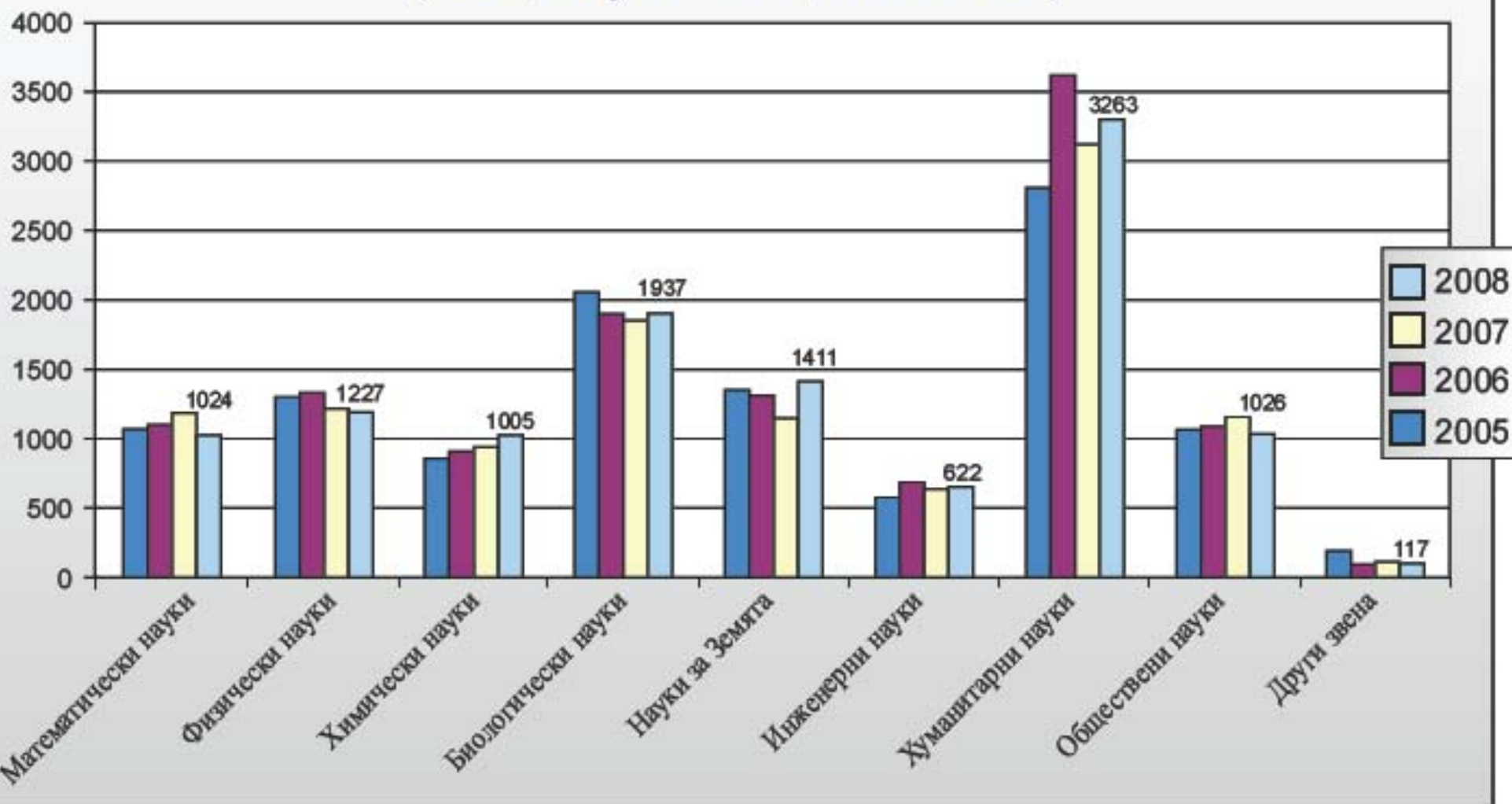
## Разпределение на публикациите на учените от БАН по видове издания за периода 2005–2008 г. (общо публикации 11 632)



## Разпределение на научните публикации на учените от БАН за 2008 г. по научни направления (общо публикации 11 632)



## Разпределение на публикациите на учените от БАН по научни направления за периода 2005–2008 г. (общо публикации 11 632)







**Грид клъстер BG03-NGCC  
Институт по паралелна обработка на информацията**



**Преносима сеизмична станция, закупена със средства от договор с НАТО  
Централна лаборатория  
по сеизмична механика и сеизмично инженерство**



**Екип специалисти от ИЯИЯЕ,  
работещи по кабелерането  
на детекторните системи  
на CMS, CERN**

**Институт за ядрени  
изследвания  
и ядрена енергетика**



**Ремонтни дейности  
на телескоп в НАО–Рожен  
Институт по астрономия**



**Холограми, дарени  
в Националния музей  
„Васил Левски“  
в Карлово**

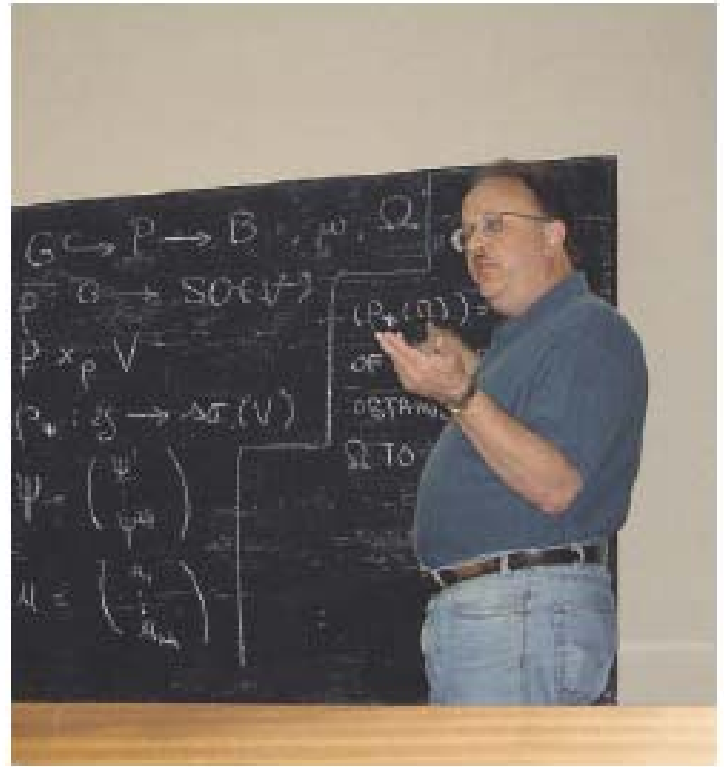
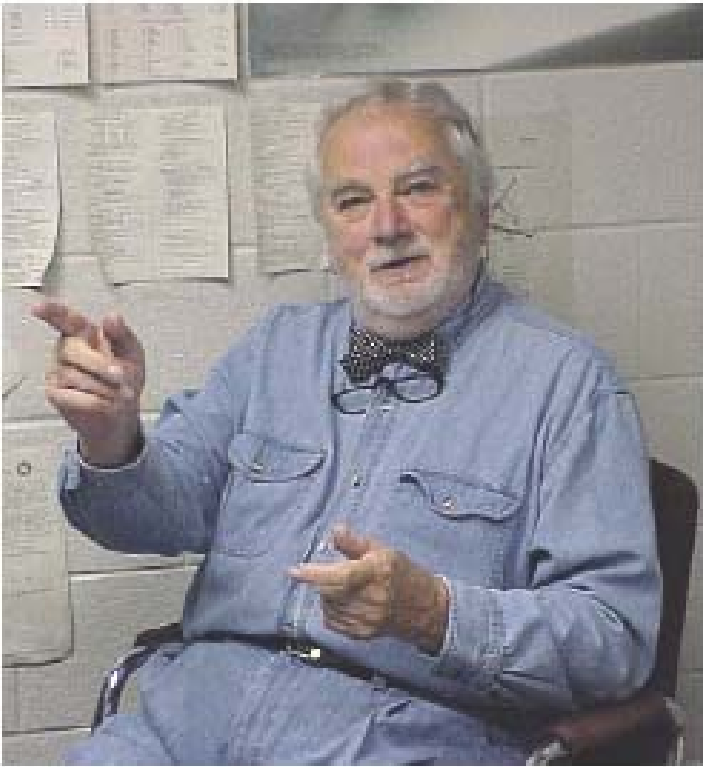
**Централна  
лаборатория  
по оптичен запис  
и обработка на  
информацията**



**Заклучителна сретца на проектa Mission  
Институт по опща и неорганична хемия**



**Първа регионална сретца на Европските институти  
от междунaродната мрежа на Институти Пастър  
Домакин – Институти по микробиология**



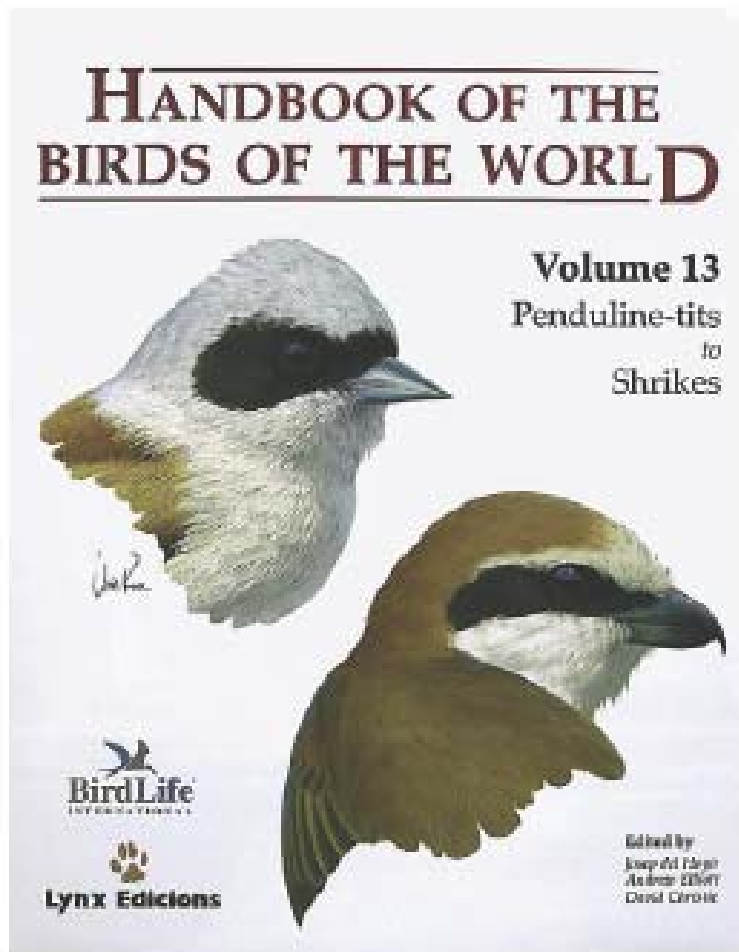
**Проф. Жак Куиперс и проф. Грегори Набел – чуждестранни гости на  
Институт по биофизика**



**Обучение  
за наблюдения  
на зенитен телескоп**



**Доклад пред работната комисия на EUREF  
Централна лаборатория по висша геодезия**



Световна монография „Птиците в света“  
с участие на български зоолог



Видове попчета от р. Дунав

**Институт по зоология**

**Зелен гушчер –  
фаунистично проучване**



**Участие в програмата  
„Човекът и  
биосферата“  
на ЮНЕСКО**

**Акции по опазване  
на природата**



**Национален природонаучен музей**



**Фигус на Роксбург**

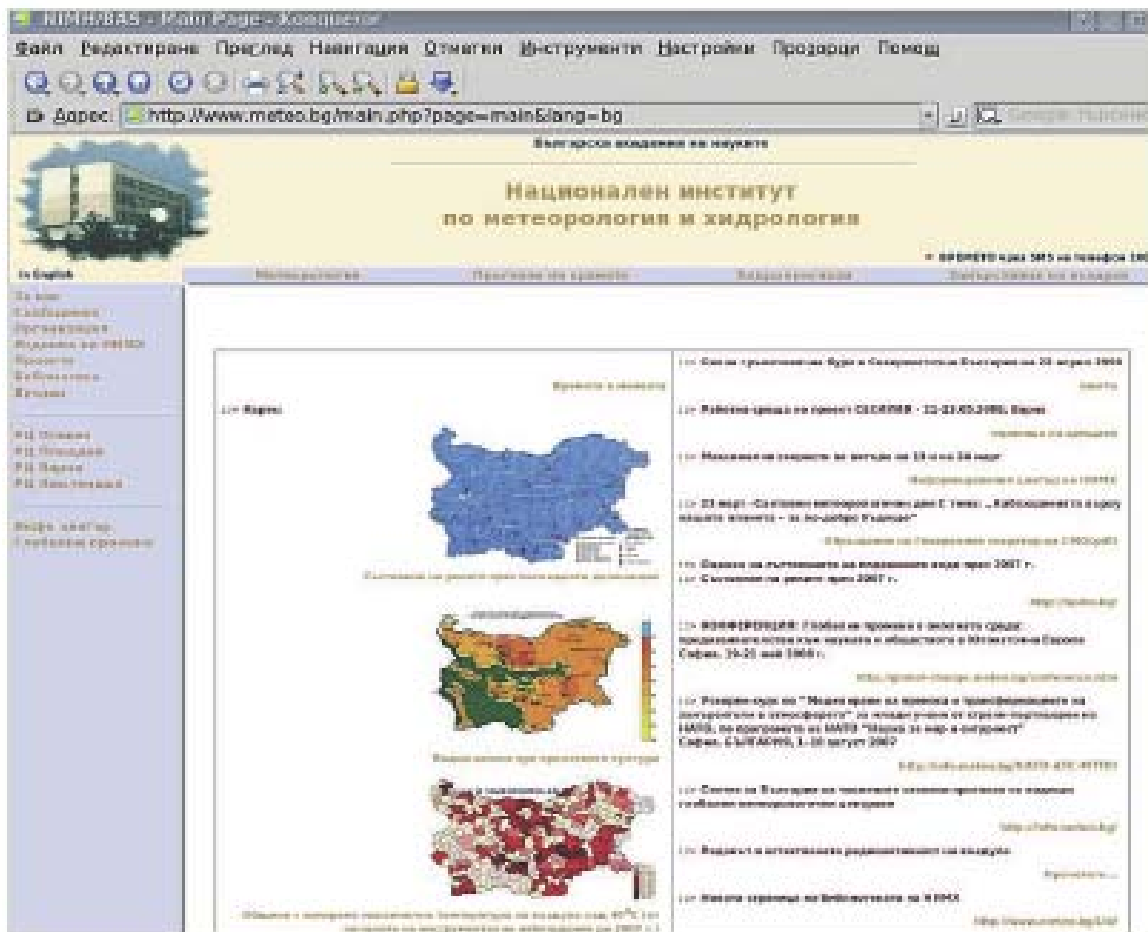


**Пролетни срещи с растенията**

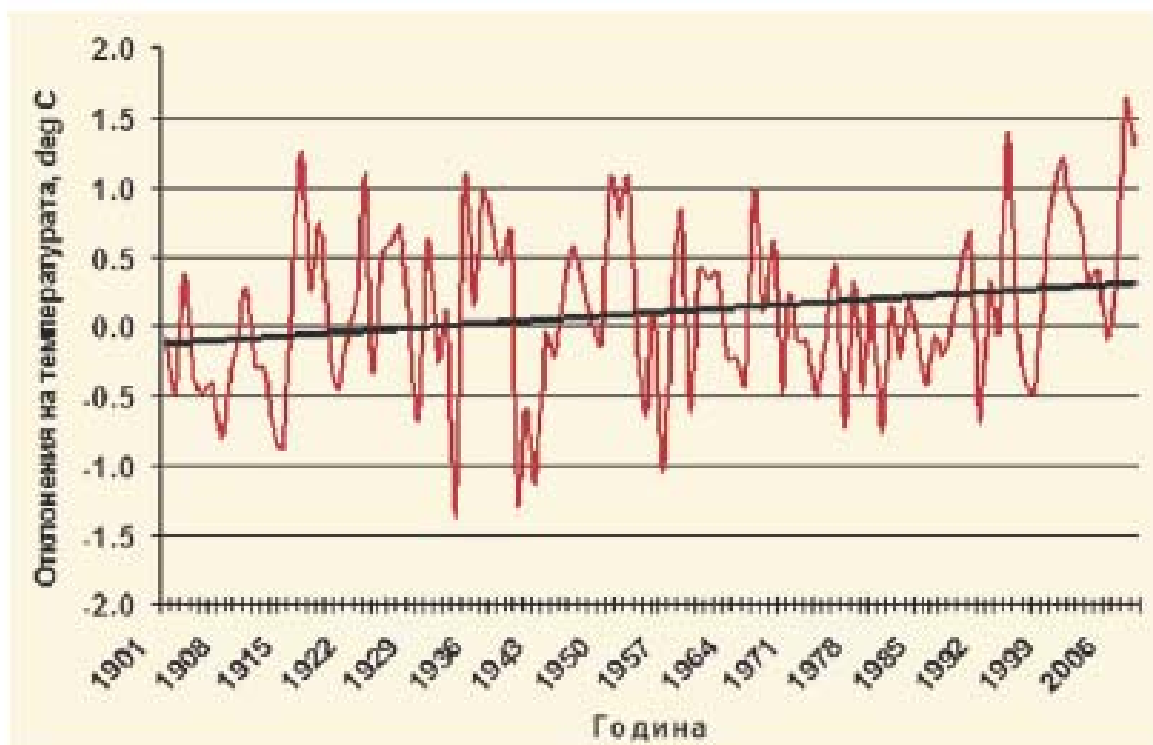


**Занятия по цветарство със студенти**

**Ботаническа градина**



Заглавната страница на електронното издание на НИМХ при БАН в Интернет



Отклонения на средната за страната годишна температура на въздуха от нормите (1961–1990) за периода 1901–2007 година

**Национален институт по метеорология и хидрология**



Аметистова друза –  
находище „Джурково“



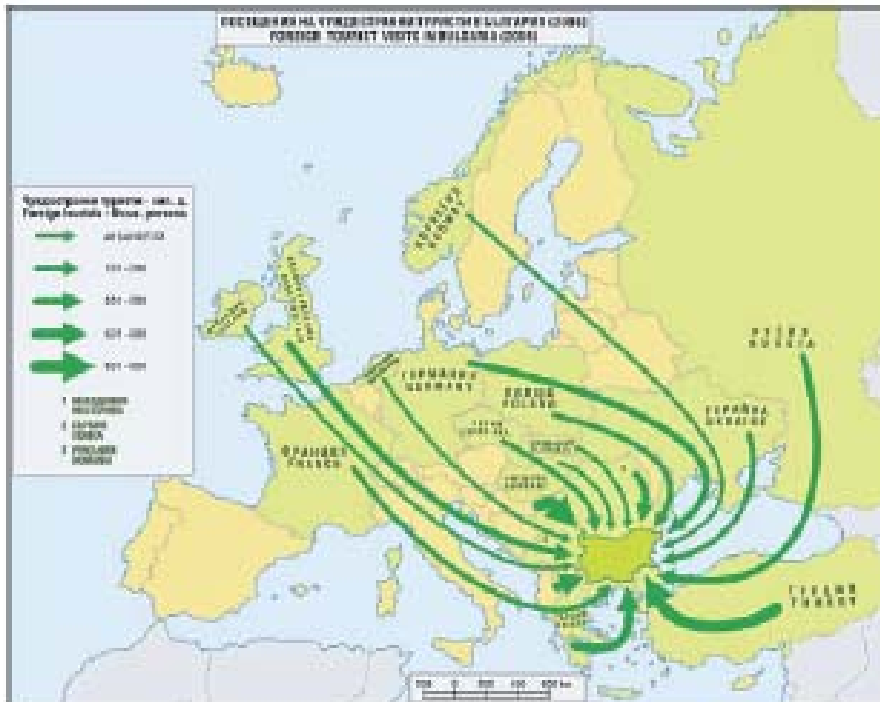
Халкопиритови  
кристали с кварц  
и сфалерит –  
Мадан



Калцитова друза –  
Льки



от колекцията на  
Централна лаборатория по минералогия и кристалография



**Чуждестранни туристи посетили България**

**Географски институт**



**Сателитна карта на изследователски точки по р. Дунав**

**Институт по експериментална патология и паразитология**

**Разширен безжичен базов модул от тип Zig Bee**  
**Централна лаборатория по мехатроника и приборостроене**





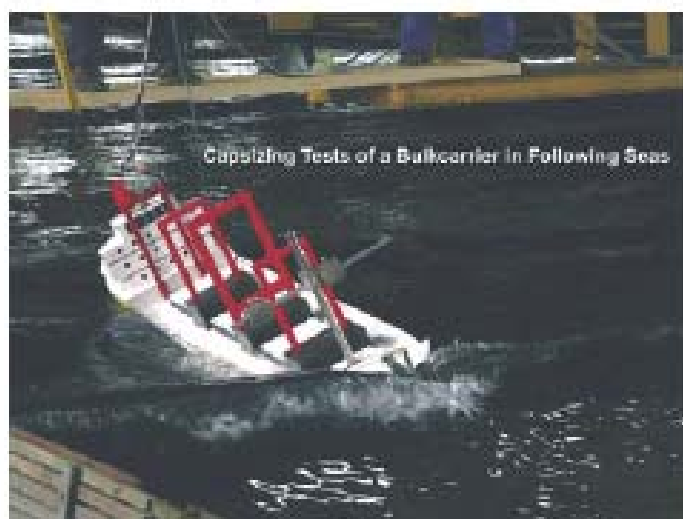
**Инсталация за ниско-енергетично симулирано отлагане на органични слоеве**

**Централна лаборатория по фотопроекти**

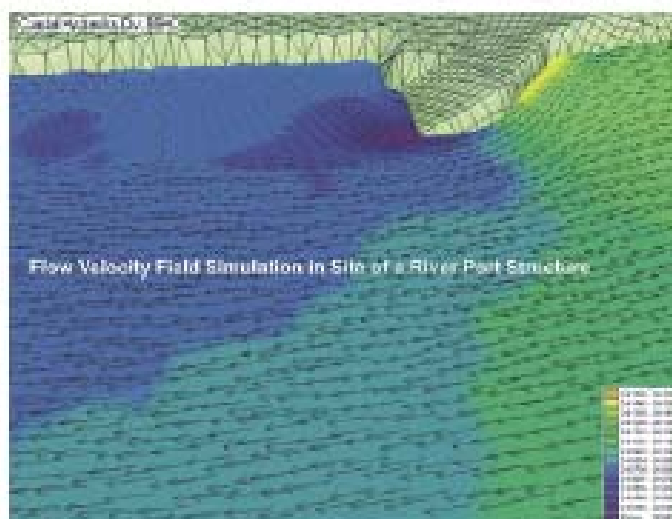


**Мониторинг на зоопланктон в Черно море**

**Институт по океанология – Варна**

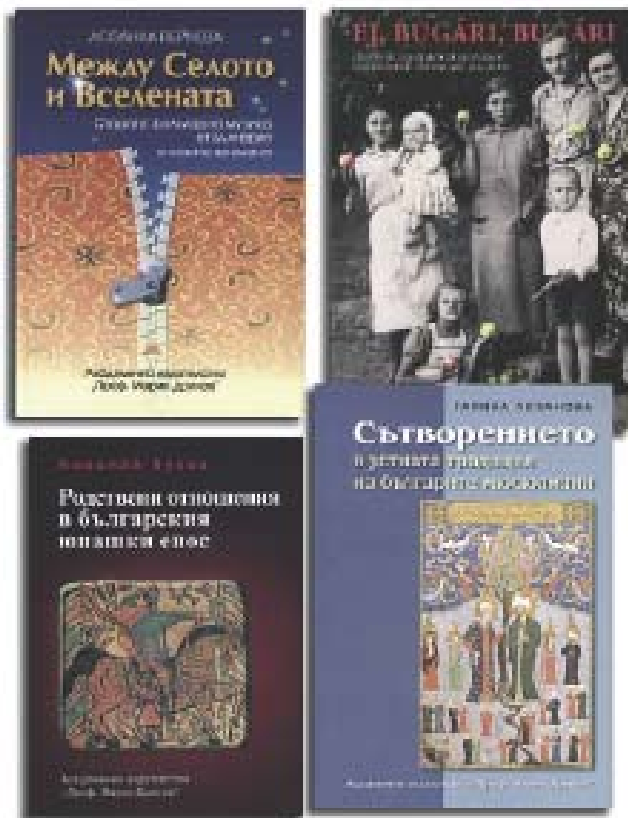


**Моделни изпитания на кораб за масови товари**



**Визуализация на скоростното поле на течението в района на речно пристанище**

**Институт по хидро- и аеродинамика – Варна**



**Издания на  
Института за фолклор  
при БАН през 2008 г.**



**Първи номинации за  
Националната представителна  
листа на елементи на немате-  
риалното културно наследство,  
селектирани от Института за  
фолклор при БАН**



**Национален фестивал  
на народни обичаи**

**Институт за фолклор**



На изложбата в СУ



Етнографски институт с музей



Жилища до крепостната стена  
на Трапезица – гр. В. Търново



Находката от храм „Св. Иван  
Рилски“ – гр. В. Търново



Семеен некропол –  
Борисово

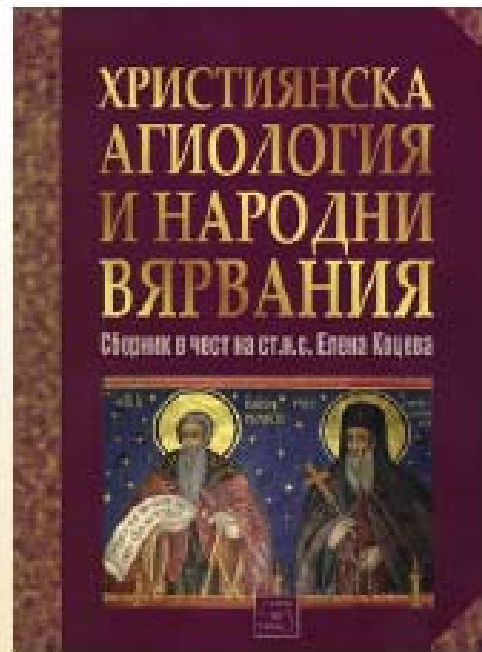
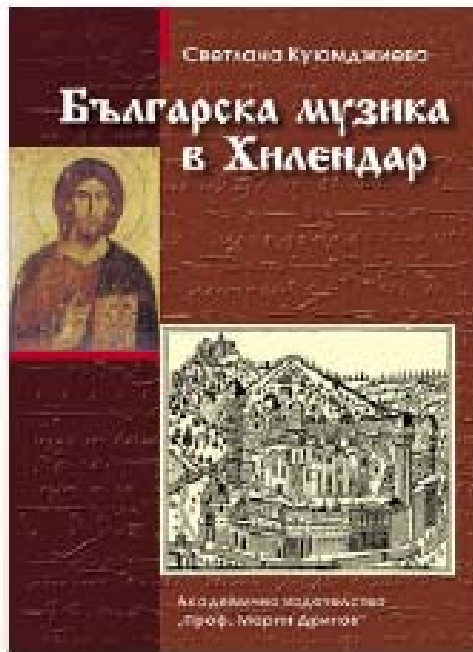
**Национален  
археологически институт  
с музей**



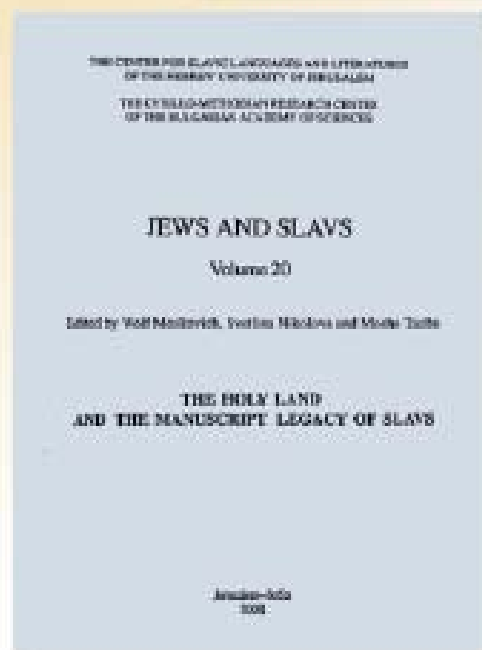
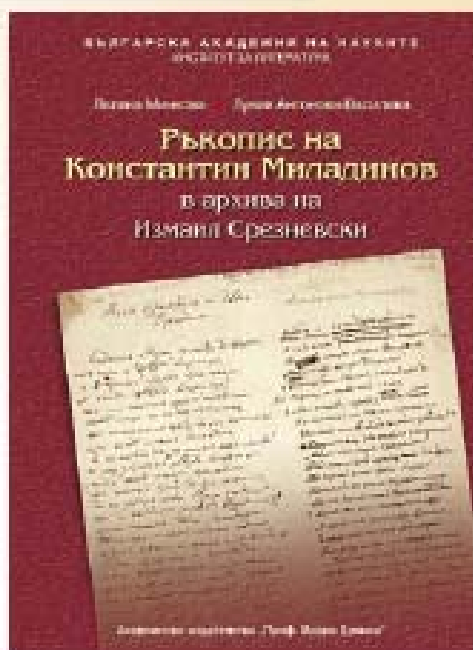
Изложба „100 години от рожде-  
нието на чл.-кор. д-р арх. Любен  
Тонев“ – създател на Центъра  
**Център по  
архитектурознание**

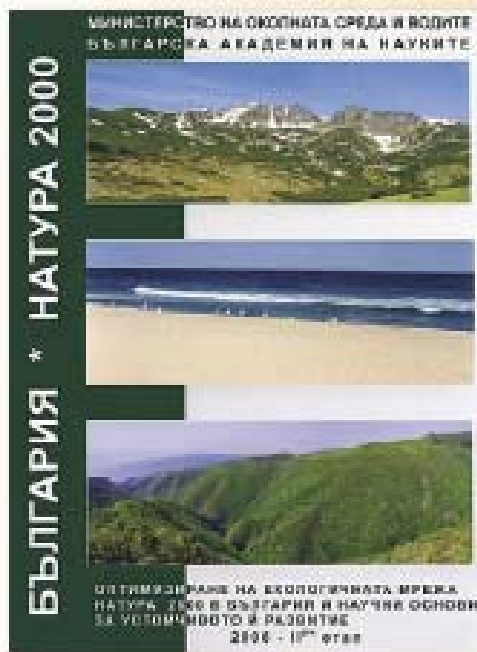
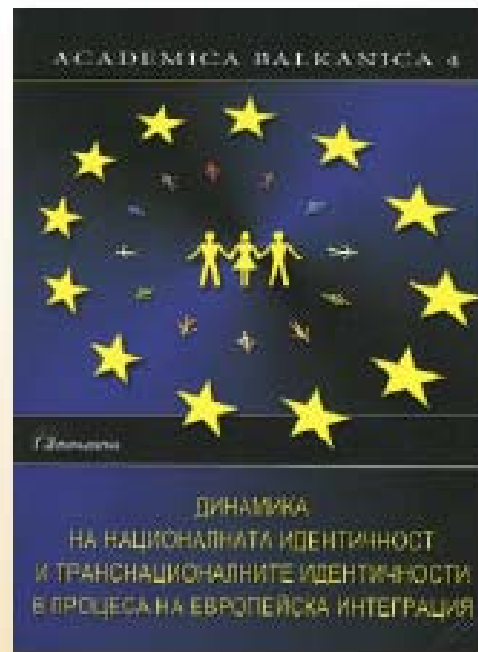
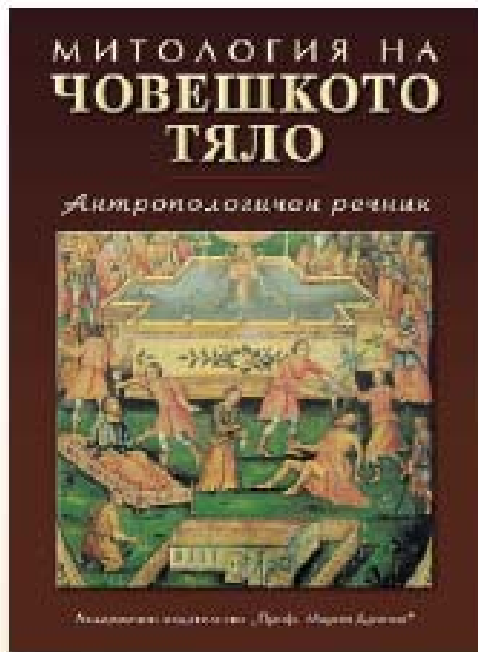


Честване 100 години  
от рождението  
на акад. Любомир Кръстанов  
**Геофизичен  
институт**

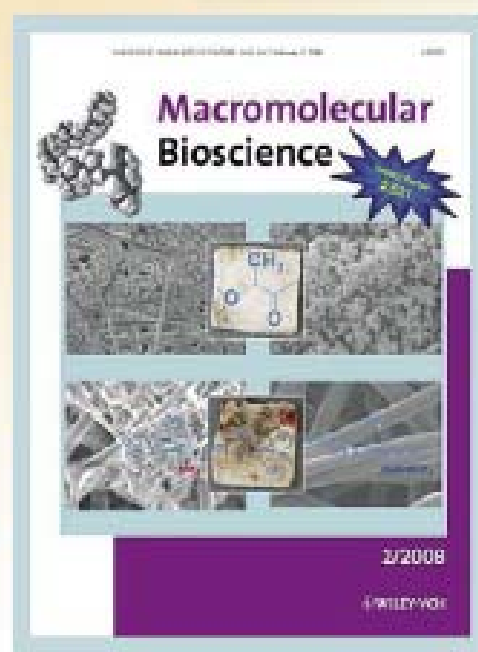


**Някои  
издания  
през  
2008 г.**

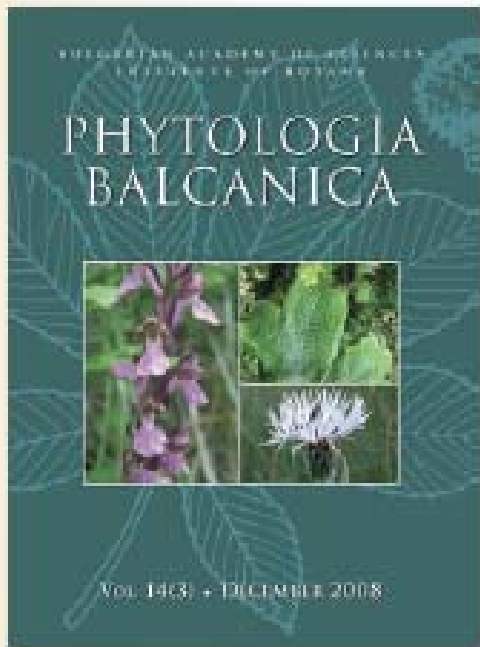




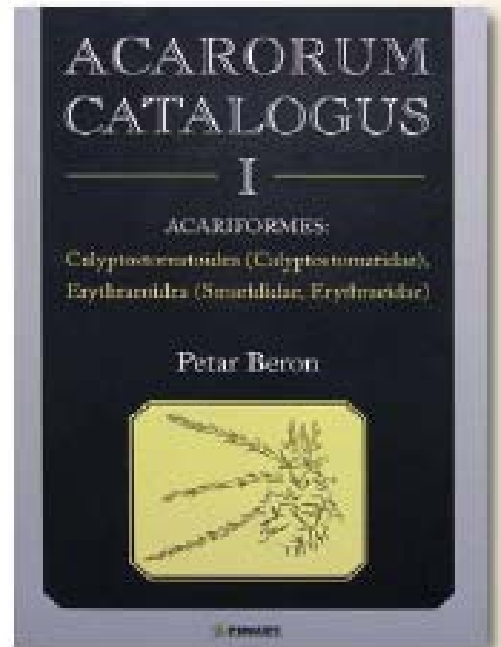
**Някои издания през 2008 г.**

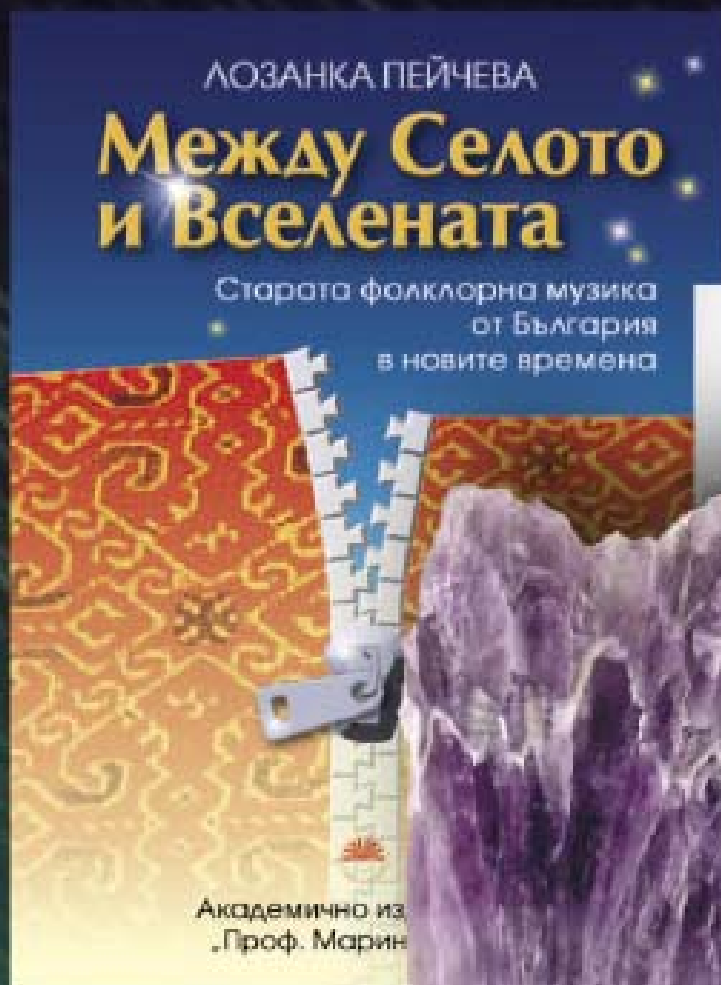






**Някои  
издания  
през  
2008 г.**





**Книжарници:**

„Академична книга“ – ул. „15 ноември“ № 1 (в сградата на ЦУ на БАН), тел.: (02) 987 97 86

„Иван Евстр. Гешов“ – ул. „Сердика“ № 4, тел.: (02) 986 09 10

Бизнес салон – ул. „Акад. Георги Бончев“, бл. 6 (в сградата на Издателството) тел.: (02) 870 41 85

Академична книжарница – Пловдив – ул. „Филип Македонски“ № 29 тел.: (032) 642 533 e-mail: basbook\_plovdiv@abv.bg