



**ПРОГРАМА  
ЗА УПРАВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ  
НА ИНСТИТУТА ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА  
ПРИ БЪЛГАРСКАТА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ  
2021–2024 ГОДИНА**

**Проф. д-рн Петър Бойваленков**

**София, януари 2021 г.**

## СЪДЪРЖАНИЕ

УВОД.....	3
МИСИЯ НА ИМИ.....	4
НАУЧНА, НАУЧНО-ПРИЛОЖНА И ОБРАЗОВАТЕЛНА ПОЛИТИКА.....	5
Приоритети на ИМИ.....	5
Дейности в непосредствена полза за обществото.....	6
Дейности в областта на образованието.....	6
Международно сътрудничество.....	7
Национални програми и проекти.....	8
Публикационна дейност.....	8
Научна информация и достъп на ИМИ до световните бази от данни.....	9
КАДРОВА ПОЛИТИКА.....	9
ФИНАНСОВА ПОЛИТИКА.....	10
НАУЧНО-АДМИНИСТРАТИВНА СТРУКТУРА И ИНФРАСТРУКТУРА НА ИМИ.....	10
УПРАВЛЕНИЕ.....	10

## УВОД

Настоящата Програма съдържа вижданията ни за основните насоки за управление и развитие на Института по математика и информатика при БАН за периода 2021–2024 година.

През предишните периоди на управление на ИМИ бяха проведени реформи, наложени от промените в научноизследователската среда в България и Европа и съответни на тези промени. Бяха постигнати редица успехи в научното, кадровото, административното и финансовото укрепване на ИМИ и подобряване на имиджа му в обществото. Пред бъдещото ръководство на ИМИ продължава да стои предизвикателството за правилни и навременни промени, които да водят към решаването на основните задачи:

- Повишаване на качествените и количествените показатели на получаваните резултати
- Привличане на млади хора
- Решаване на финансовите проблеми в режим на недостатъчно бюджетно финансиране; привличане на проектно финансиране.

При бъдещата си работа ще продължим да използваме добрите практики на управление, използвани успешно досега от предишните директори на ИМИ. Ще доразвиваме тези практики, в духа на съвременните тенденции в развитието на науката и нейните приложения и на образованието в България и по света. Ще продължим изпълняването на приоритетните задачи, стоящи пред ИМИ и произтичащи от неговата мисия, с цел запазване на водещата роля на ИМИ като национален и международен научен и научно-приложен център в областта на математиката, информатиката и техните приложения.

Ще отчитаме приоритетите и изискванията към академичната дейност, поставени от програмните документи на Република България и ЕС за периода 2021-2030 (Национална стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 г., Национална програма за развитие: България 2030, Оперативната програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, рамковата програма Хоризонт Европа), и ще прилагаме принципите на Европейската харта на изследователите и Кодекса на поведение при подбор на изследователи. Ще продължим да оптимизираме дейностите в ИМИ с цел удовлетворяване на критериите, произтичащи от решенията на ОС на БАН за разпределяне на Компонент 2 на бюджета между институтите.

Директорското ръководство ще се придържа към колективния принцип на управление. То ще работи в тясно сътрудничество с Научния съвет и Общото събрание на ИМИ, с ръководителите на секции и временните научни звена и ще положи всички усилия за подобряване на активността на цялата колегия в ИМИ.

### **МИСИЯ НА ИМИ**

1. Развитие на фундаменталните и приложни изследвания по математика и информатика в съответствие с националните и европейски приоритети, интегриране на ИМИ в Европейското изследователско пространство.
2. Научни изследвания в направленията математически структури, математическо моделиране и математическа информатика, които обогатяват теоретичните основи на математиката и информатиката и водят до иновационни приложения в другите науки, в информационните и комуникационни технологии, в индустрията и обществото.
3. Приложение на математиката и информатиката в националните образователни програми и образователни процеси на всички нива в страната.
4. Утвърждаване на ролята на ИМИ като водещ научен център в България в областта на математиката и информатиката.

## НАУЧНА, НАУЧНО-ПРИЛОЖНА И ОБРАЗОВАТЕЛНА ПОЛИТИКА

### Приоритети на ИМИ

В съответствие с Европейските приоритети и програми за научни изследвания и световните тенденции в развитието на математиката и математическата информатика, както и в контекста на международните договорености и необходимостта от социално-значими за България приложения, ИМИ е определил следните приоритетни стратегически направления за фундаментални и приложни научни изследвания:

**1. Математически структури:**

- Дискретни математически структури и приложения;
- Диференциални уравнения;
- Анализ, геометрия и топология.

**2. Математическо моделиране:**

- Стохастика;
- Изследване на операциите;
- Числени методи и научни изчисления;
- Теория на апроксимациите и основи на математическите модели.

**3. Математическа информатика:**

- Математически основи на информатиката;
- Математическа лингвистика и обработка на знания;
- Моделиране на софтуерни и когнитивни процеси;
- Моделиране на информационни процеси.

**4. Математическо и информационно моделиране на образователни процеси.**

В повечето от тези области ИМИ има резултати на световно ниво, изразени в публикации в авторитетни издания, приложни разработки и представени на редица международни и национални научни форуми. Успешната работа в тези направления ще спомогне за изпълнение на целите и приоритетите на Национална стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 г. и Национална програма за развитие: България 2030, като по този начин ще допринесе не само за подобряване на качеството на теоретичните изследвания и техните приложения, но и ще има директно положително влияние върху развитието на цялата страна.

Структурата на ИМИ отговаря на направленията, описани по-горе, но са необходими промени, съответни на навлизането ни в нови тематики, при които често се изискват усилия от различни области, както и на неизбежните и необходими кадрови промени. Съвместно с Научния съвет и неговите комисии ще анализираме необходимите и възможни структурни промени. На ежегодни срещи с ръководствата на секциите ще се обсъждат тематиките на секциите, кадровото им развитие и плановете им.

Създаденият от акад. Сендов Международен център по математически науки развива дейности в някои от основните направления, които трябва да станат притегателна сила както за млади, така и за утвърдени учени. Не на последно място, разчитаме много и на проектите с ФНИ както в обичайните му сесии, така и в програмите Вихрен и Петър Берон и НИЕ, където ИМИ заема сериозни позиции през последните години.

### Дейности в непосредствена полза за обществото

ИМИ работи по важни и значими задачи, които носят директна и индиректна полза за страната и убеждават обществото, че инвестициите за наука имат възвращаемост. В много от тези направления ИМИ вече има постигнати многобройни и важни резултати, признати от държавните органи и обществеността.

- **Разработване на математически модели и числени методи за приложения в други области на науката.** В това направление имаме утвърдени традиции и са постигнати редица резултати, но трябва да се използват по-активно възможностите за проектно финансиране в сътрудничество с други институти на БАН и сродните факултети на университетите. Тук следва да се използват още по-добре възможностите за привличане на проектно финансиране.
- **Разработване и прилагане на математически методи в областта на сигурността.** Това направление също е традиционно за ИМИ и има постигнати значителни успехи в сътрудничество с държавните органи, свързани със сигурността на данните, защита на населението от бедствия и аварии, отбрана, както и с водещи софтуерни фирми. Ще продължи утвърдената практика за повишаване на квалификацията на специалистите от държавните органи, включително на ниво докторантски програми.
- **Дигитализация на научното и културното наследство.** Необходимо е продължаване и разширяване на научните и приложните дейности в това направление, разширяване на дейността на дигитализационния център, подкрепа за виртуалния музей на математиката и информатиката.
- **Разработване и прилагане на математически модели в икономиката и в други обществени процеси на ниво министерства и централизиранни ведомства.** В това направление също има традиции и са постигнати признати от обществото успехи. Трябва да продължи търсенето и предлагането на институциите на индустриални и икономически приложения и разработки, които да привлекат проектно финансиране.
- **Развитие на изследователския подход в образованието по математика и информатика, други приложения в образованието.** ИМИ успешно работи в това направление, което отговаря на съвременните тенденции в образованието и спомага за възпроизводството на кадри в областта на математиката и информатиката.

За успешното изпълнение на научната и научно-приложната дейност е необходимо повишаване на качеството и активизиране на дейността на всички членове на колектива. За тази цел трябва всички да работим и да търсим скрити резерви за по-пълно удовлетворяване на критериите за оценка на научните изследвания и приложенията им, поставени на национално ниво и на ниво БАН.

### Дейности в областта на образованието

Дейностите, свързани с образованието по математика и информатика на всички нива, са приоритетни в работата на ИМИ. Доскоро повечето аспекти на тези дейности бяха уникални за БАН – работата за откриване и развиване на млади таланти (в частност ръководството на националните отбори по математика, информатика и математическа лингвистика), УЧИМИ и др., но част от тези инициативи вече са подети и от други институти на БАН.

- **Обучение на докторанти по математика и информатика.** Тази традиционна за ИМИ дейност се нуждае от засилване и ще намери съответната подкрепа от ръководството. В последните години все повече докторанти се обучават за нуждите на образованието, индустрията, икономиката и държавните учреждения, в частност за водещите софтуерни фирми. Трябва да се разширява и дейността за привличане на докторанти и специализанти от чужбина и да се търсят възможности за привличане на пост-докторанти от страната и чужбина.
- **Работа с млади таланти в областта на математиката, информатиката и математическата лингвистика.** Приносите на ИМИ в тази област са признати и високо оценени от държавните органи и обществото. Тази дейност трябва да продължи да се развива съвместно с МОН, СМБ, ФМИ-СУ и спонсори като Фондация Св.Св. Кирил и Методий, Фондация Америка за България и Американска Фондация за България. Ще се реализира старата идея за създаване и поддържане на база от данни (алумни) за младите таланти, преминали през УчИМИ и олимпийските подготовки. Това може да има съществено значение за възпроизводството и поддържането на кадровия потенциал в областта на математиката и информатиката в страната и в частност в ИМИ.
- **Приложения на изследователския подход в образованието по математика и информатика.** Лидерството на ИМИ в тази области вече е общопризнато, но е необходимо още по-активно сътрудничество със съответните държавни органи и убеждаването им за важността на тези дейности.
- **Сътрудничество с университетите.** В ИМИ има утвърдени традиции, а много от сътрудниците му имат дългогодишен опит в четене на курсове и разработване на учебни програми в наши и чуждестранни университети. Имаме съвместни магистърски програми с няколко университета, но тази дейност трябва да се разшири, защото имаме голям потенциал в тази ниша. Ще разширим сътрудничеството на различни нива с университетите чрез научно-изследователски стажове в ИМИ на студенти, обучение на магистри (дипломанти) и докторанти. Ще продължим да предоставяме възможности на университетски преподаватели да работят в ИМИ на частичен трудов договор въпреки продължаващата асиметричност в това отношение. Ще поощряваме сътрудници на ИМИ да работят като гост-професори в наши и чуждестранни университети, четейки курсове във важни съвременни и класически области на математиката и информатиката. Това ще подобри сътрудничеството с университетите и ще продължи да утвърждава ИМИ като водеща научна институция.

Трябва да работим активно за популяризиране на нашите успехи и постижения не само сред колегията, но и сред обществото. В това отношение има много резерви, които трябва да се реализират съвместно с другите институти на БАН, Факултетите по математика и информатика на университетите и Съюза на математиците в България.

### **Международно сътрудничество**

ИМИ има дългогодишни традиции в международното сътрудничество на всички нива. Съществена част от публикациите на учените от ИМИ са с чуждестранни съавтори от цял свят. Сътрудничеството се осъществява на базата на преки контакти между колегите, в рамките на договори с чуждестранни научни организации, двустранните академични сътрудничества, проекти за двустранно сътрудничество на ФНИ, проекти по европейските научни програми, НАТО и др., но има резерви, които не се използват напълно. Трябва да

активизираме нашата дейност по европейски и регионални програми, без да преставаме да работим със страни, с които вече имаме добре функциониращо двустранно сътрудничество.

Необходимо е да обърнем по-сериозно внимание на европейските програми за краткосрочна мобилност. Това би привлякло млади или вече утвърдени чуждестранни учени от престижни научни центрове в чужбина и би осигурило достъп на наши сътрудници до такива центрове. Не на последно място, трябва да използваме факта, че в ИМИ съществува отлична творческа атмосфера и има необходимата инфраструктура, което прави Института привлекателно място за работа за по-кратки или по-дълги периоди от време на специализанти, докторанти, постдокторанти и утвърдени учени. Рестартирането след пандемията може да предостави интересни възможности, от които трябва да се възползваме.

Като водещ национален научно-изследователски център в областта на математиката и информатиката ще продължим да сътрудничим активно с други институции за съвместно организиране на престижни международни мероприятия. Конференцията MDS трябва да се утвърди като основно място на събиране на български математици и информатици от цял свят.

### **Национални програми и проекти**

- ИМИ е един от най-активните участници в национален мащаб в стартиралите през 2018 г. национални научни програми. Трябва да затвърдим тази позиция с успешното приключване на текущите програми и включване в нови, ако този метод на проектно финансиране се утвърди.
- ИМИ ще продължи да кандидатства с проекти към ФНИ, който се очерта като основен източник за проектно финансиране на фундаментални научни изследвания. Това ще повлияе положително и на развитието на приложните изследвания.
- Ще бъдат търсени и други източници за целево финансиране на научни и научно-приложни изследвания и на разработки в областта на образованието, както и за подобряване на научната и изследователската инфраструктура. Особено важно е сътрудничеството с МОН в тази област, започнало с проектите по ПМС 347/2016 и продължено от „Образование с наука“ и МЦМН.
- Специално внимание ще бъде обърнато на участие в конкурси за финансиране на изследванията на млади учени. В тази област ИМИ вече има постигнати успехи както в рамките на съответната национална научна програма, така и в конкурсите на ФНИ.
- Като водещ национален център по математика и информатика, ИМИ ще продължи да работи за поддържане на високи стандарти, като участва активно в разработката и оценяването на националните програми в областта на математиката и информатиката, оценяването на проекти, финансирани от ФНИ и от други наши и чуждестранни организации.

### **Публикационна дейност**

ИМИ е създател и издател на двете най-авторитетни специализирани български научни списания в областта на математиката и математическата информатика:

- *Serdica Mathematical Journal*, което излиза от 1975 г., а от 1995 г. има международна редколегия;
- *Serdica Journal of Computing*, което е създадено през 2007 г. и от самото си начало е с международна редколегия.

Тези две издания участват в международния книгообмен на БАН, но ще поставим отново на обсъждане в НС въпроса дали да не бъдат предложени на голямо международно издателство, което да донесе импакт фактор на нашите списания.

ИМИ е основател, а в момента е поддържаща организация на списанието *Fractional*



Calculus & Applied Analysis, издавано от 1998 г. През 2011–2014 списанието се публикува от De Gruyter Open (бившето Versita) и от Springer-Wien. От 2015 г. то се издава от Walter de Gruyter GmbH, Berlin. Към момента това е единственото българско математическо списание с импакт-фактор.

### **Научна информация и достъп на ИМИ до световните бази от данни**

Благодарение на МОН научните институции в България имат достъп до някои от основните бази от данни (Web of Science и Scopus) и до публикациите на Elsevier. В рамките на БАН имаме и частичен достъп до издания на Springer и други издателства. ИМИ съвместно с ФМИ на СУ осигурява достъп до MathSciNet на AMS, но междувременно Zentralblatt für Mathematik премина към отворен достъп, което предполага обмисляне на политиката ни в тази област.

ИМИ е активен участник в проекти за отворен достъп и дигитализация както по международни проекти, така и по национални програми. В тази област предстоят важни промени, в които трябва да участваме активно и с които трябва да се съобразяваме.

В момента основните постъпления в Библиотеката на ИМИ са от книгообмена и от дарения. Трябва да търсим допълнителни източници за абонамент на списания и закупуване на книги. Това налага и активизиране на ролята на Библиотечния съвет към ИМИ.

### **КАДРОВА ПОЛИТИКА**

Ръководството на ИМИ, съвместно с Научния съвет, ще продължава да подпомага развитието и подмладяването на научния състав. Предишните ръководства постигнаха редица успехи в това отношение – създаване на добре функционираща система за прилагане на ЗРАСРБ и съответните правилници, привличане на млади хора, включително завърнали се от чужбина, и др. Правилната кадрова политика в съзвучие с усилията на БАН и МОН към младите учени ще затвърди позицията на ИМИ като най-авторитетната българска институция в областта на математиката и информатиката, притежаваща международно признати учени и висок изследователски потенциал.

Непосредствените цели и задачи пред новото ръководство на ИМИ в тази посока са:

- Намиране на допълнителни възможности за кариерно и материално стимулиране на способни млади хора – целеви позиции и стипендии, работа в синхрон с БАН и МОН (например по ННП за млади учени), сътрудничество с университетите;
- Усъвършенстване на системата за стимулиране за получени високи резултати (публикации в престижни издания, висока цитируемост, успешна реализация на информатични продукти, организация на силни международни мероприятия);
- Засилване на подкрепата за проектната дейност с цел получаване на допълнително проектно финансиране и свързаното с това кадрово развитие;
- Засилване на връзките със специалисти от български произход по света, най-вече с наши сънародници, работещи в престижни научни центрове в чужбина. Използване в тази посока на възможностите на програмите на ФНИ, БАН и МОН и нашите собствени възможности чрез Международния център за математически науки, организирането на Математическите дни в София и свързаната с това награда на ИМИ за върхови постижения по математика.
- Търсене на утвърдени специалисти в активна възраст в България, готови да работят в ИМИ в приоритетните области на математиката и информатиката;
- Използване на програмите на ЕС за реинтегриране, което би позволило на утвърдени учени да работят за определен период при много добри финансови условия;
- По-нататъшно подобряване на микроклимата и инфраструктурата в ИМИ като важна предпоставка на условия на труд, предразполагащи към високи резултати;

## ФИНАНСОВА ПОЛИТИКА

Подобрението на финансовото състояние на БАН като цяло и на ИМИ в частност не бива да ни успокоява. Една от основните задачи на директорското ръководство е да полага усилия за осигуряване на достойно финансиране на Института и за ефективно и законосъобразно изразходване на финансовите средства.

Директорското ръководство заедно с Научния съвет трябва да усъвършенства системата за стимулиране на постиженията на сътрудниците на ИМИ като част от доброто разпределение на бюджетната субсидия на БАН по установените от ОС на БАН критерии. Представителството на ИМИ в ОС трябва да продължи да защитава интересите на направлението „Информационни и комуникационни науки и технологии“ за адекватно отразяване на постиженията ни.

Особено внимание трябва да обърнем на засилване активността на сътрудниците на ИМИ в областта на проектното финансиране и подкрепата на ръководството за това. ИМИ има установени добри практики в кандидатстването с проекти и работата по спечелените проекти, но съществуват немалки резерви в това отношение. Трябва да продължи сътрудничеството с МОН в проекти като „Образование с наука“ и EUCYS.

Не на последно място, трябва да се търсят и използват допълнителни възможности за получаване на собствени приходи чрез присъщи ни дейности – приложни разработки, обучение и др.

## НАУЧНО-АДМИНИСТРАТИВНА СТРУКТУРА И ИНФРАСТРУКТУРА НА ИМИ

Както беше споменато по-горе, директорското ръководство в сътрудничество с Научния съвет ще продължи да работи за по-нататъшно оптимизиране на научна-административната структура на ИМИ.

Ръководството на ИМИ ще продължи да полага грижи за подобряване на инфраструктурата и поддържане и осъвременяване на съществуващото оборудване. Належащ и отдавнашен проблем е смяната на асансьора. Локалната мрежа и уеб-сайта на института имат нужда от постоянно внимание. Ще оборудваме зала 378 в готовност за рестартиране след пандемията, ще търсим начини за осъвременяване на техниката и дооборудване на залите.

## УПРАВЛЕНИЕ

Задълженията на директора на ИМИ са определени от Устава на БАН и правилника на ИМИ. По утвърдена при нас традиция управлението е основано на тясно сътрудничество между Научния съвет, Общото събрание и директорското ръководство, съвместно с ръководителите на секции и временни научни звена.

Оперативното ръководство трябва да запази сегашния си вид от директор, заместник-директори, научен секретар и помощник-директор по стопанската част.

Ако бъде избран за директор, смятам стриктно да спазвам горните принципи, а важните решения да бъдат приемани след внимателно обсъждане и по възможност с консенсус.

София, януари 2021 г.

Проф. дмн Петър Бойваленков