



БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ



**ПРОГРАМА
ЗА УПРАВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ
НА ИНСТИТУТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
2021 – 2024**

чл.-кор. Николай Николов

**София
януари 2021 г.**

Съдържание

| | |
|---|----|
| УВОД..... | 3 |
| 1. МИСИЯ И ОСНОВНИ ЦЕЛИ | 3 |
| 2. НАУЧНА И НАУЧНО-ПРИЛОЖНА ПОЛИТИКА..... | 5 |
| 3. КАДРОВА ПОЛИТИКА..... | 8 |
| 4. ОБРАЗОВАТЕЛНА ПОЛИТИКА | 9 |
| 5. НАУЧНА ИНФРАСТРУКТУРА | 10 |
| 6. ФИНАНСОВА ПОЛИТИКА | 12 |
| 7. ПРИНЦИПИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ | 13 |
| 8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 13 |

УВОД

Настоящата Програма за управление и развитие на Института по математика и информатика (ИМИ) при БАН очертава вижданията на проф. д-мн Николай Николов за основните приоритети в дейността на ИМИ за периода 2021–2024 г. Посочени са основните цели и са набелязани съответните мерки и действия, които възнамерявам да бъдат предприети от страна на ръководните органи на ИМИ за тяхното постигане.

Тази програма до голяма степен е предопределена от Стратегията за развитие на БАН за периода 2018–2030 г., Стратегията за научно развитие на ИМИ за периода 2018–2030 г., Програмата на акад. Юлиан Ревалски за управление на БАН в периода 2021–2024 г., както и от редица други национални и европейски документи – актуализираната Национална стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017–2030 г., Иновационната стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014–2020 г. и др.

Тя се базира на следните главни принципи:

- **приемственост** – използване на утвърдени и доказали се добри практики в управлението на ИМИ, прилагани успешно досега от предишните директори на Института;
- **развитие** – запазване и по-нататъшно устойчиво развитие на човешкия научен потенциал в ИМИ чрез отчитане на съвременните тенденции в науката и образованието и готовност за посрещане на предизвикателствата на новото време в динамично променяща се среда;
- **утвърждаване** – осъществяване на научни изследвания в Института на високо международно ниво, повишаване авторитета на учените и утвърждаването на ИМИ като значим изследователски център в областта на математическите науки, информатиката и информационните технологии в европейското и световното изследователско пространство.

1. МИСИЯ И ОСНОВНИ ЦЕЛИ

От създаването си през 1947 г. ИМИ е водещ национален изследователски център в областта на математическите науки, информатиката и информационните технологии.

Мисията на ИМИ е в съответствие с ключовите приоритети на основни национални и европейски документи, както и на редица рамкови програми за научни изследвания и иновации на Европейската комисия от последните години, и се състои в:

- развитие на фундаментални и научно-приложни изследвания по математика и информатика в съответствие с националните и европейски приоритети и интегриране на ИМИ в европейското изследователско пространство;

- провеждане на научни изследвания в областта на математическите структури, математическото моделиране и математическата информатика, обогатяване на теоретичните основи по математика и информатика, които да доведат до иновационни приложения в други науки, в информационните и комуникационните технологии, индустрията и обществото;
- приложение на математиката и информатиката в сферата на националните образователни програми и процеси на всички нива в страната.

Основна стратегическа цел: Развитие и утвърждаване на ИМИ като водещ научно-изследователски център в областта на точните науки не само на национално, но и на европейско и световно ниво. Превръщане на института в център за авангардни научни изследвания и внедряване и развитие на уникални нови технологии.

Програмата е подчинена и на мисията, която ИМИ изпълнява в полза на българското общество: да издига равнището на всички дейности в страната, свързани с развитието, приложението и възпроизводството на научния потенциал в областта на математиката, информатиката и информационните технологии.

ИМИ изпълнява тази важна задача чрез:

- извършване на научни изследвания на високо равнище, към което да се стремят всички изследователи в страната, работещи в същата научна област;
- активно участие в национални и европейски научни програми и проекти, включително съвместно с университети в България;
- участие – персонално и/или институционално – в научно-приложни и приложни разработки с важно за икономиката и обществения живот значение. Тук попада и участието на ИМИ в образователния процес в страната на всички равнища – пряка работа с учители и ученици, разработване на образователни стратегии и ресурси, висше образование и докторантура. Влизат и дейностите по дигитализиране и опазване на културното наследство, както и редица други характерни за ИМИ приложни дейности;
- участие в откриването, развитието и привличането към научна дейност на талантливите млади хора, което е добра основа за възпроизводство на научния потенциал (състезания, олимпиади, Ученически институт по математика и информатика);
- издателска дейност (списанията „SERDICA Mathematical Journal“, „SERDICA Journal of Computing“, „Fractional Calculus and Applied Analysis“, поредицата „PLISKA Studia Mathematica“) и поддържане на добра научна и научно-приложна инфраструктура – библиотека, компютърна мрежа и информационни ресурси;
- провеждане на международни мероприятия (конференции, симпозиуми, семинари) и участие в двустранни, европейски и световни проекти и организации, чрез които България се интегрира в световния образователен, научен и иновационен процес;

- взаимодействие с държавни организации (МОН, БАН, Факултети по математика и информатика в страната, общини и др.), както и с обществени организации (СМБ, Фондации „Еврика“, „Св. Св. Кирил и Методий“, „Георги Чиликов“, „Американска фондация за България“ и др.;
- адекватно научно ръководство и административно обслужване на многобройните и разнообразни дейности.

Макар този списък от дейности да не е пълен, в него всеки може да види своето място в ИМИ. Отчетливо се вижда и хармоничното взаимодействие на трите елемента на „триъгълника на знанието“ – образование, научни изследвания, иновации. В съответствие с това пред ИМИ се очертават следните

Основни задачи за следващия етап от развитието на Института:

- да се съхрани, осъвремени и обогати с нови инициативи този оформил се в течение на десетилетия комплекс от дейности, който определя днешното лице на ИМИ като водещ научен и експертен център в страната със сериозен принос за развитието на българското общество;
- ИМИ да стане интегрална, модерна (в технологично и тематично отношение) и конкурентоспособна част от европейското и световното изследователско и образователно пространство;
- ИМИ да продължи да служи като ефективен проводник на най-новите международни постижения и тенденции в развитието на математиката, информатиката и техните приложения.

Целите, заложени в настоящата програма за развитие на ИМИ, са изцяло в съответствие с основните цели на Националната стратегия за научни изследвания, а именно: изграждане на конкурентоспособна национална научна инфраструктура като елемент от Европейското изследователско пространство; засилване на интеграцията между елементите на „триъгълника на знанието“ – образование, научни изследвания, иновации; модернизация на научните организации и повишаване статута на учения в обществото.

2. НАУЧНА И НАУЧНО-ПРИЛОЖНА ПОЛИТИКА

За изпълнение на поставените цели и задачи и в съответствие с европейските приоритети и научноизследователски програми, както и със световните тенденции за развитие на математиката и информатиката, ИМИ ще продължи да развива следните научни и научно-приложни области:

- математически структури – фундаментални изследвания в областта на дискретните и непрекъснати математически структури: алгебра и логика, анализ, геометрия и топология, диференциални уравнения и математическа физика;

- математическо моделиране – стохастика, изследване на операциите, числени методи, теория на апроксимациите, разработване и изследване на математически модели с приложение в други науки;
- математическа информатика и информационни технологии – математически основи на информатиката и разработване на технологии за информационна сигурност (защита на данни и криптография), математическа лингвистика, обработка и управление на знания, изграждане на цифрови библиотеки, включващи цифровизация на научно и културноисторическо наследство, моделиране и управление на софтуерни и информационни процеси, както и на перспективни телекомуникационни системи, усъвършенстване на софтуерните технологии чрез активно приложение на методи на изкуствения интелект;
- моделиране на процеси в сферата на образованието по математика, информатика и информационни технологии, създаване на иновативни образователни стратегии и виртуални образователни ресурси и среди, основаващи се на изследователския подход в образованието.

С цел обвързване на научните и научно-приложните изследвания с приоритетните направления на Иновационната стратегия за интелигентна специализация, Ръководството на ИМИ ще се стреми да стимулира развитието на информационните и комуникационните технологии и на интердисциплинарните научни изследвания, както и да развива и задълбочава връзката между научни изследвания и приложенията им в иновативната индустрия, прилагаща както математически методи и модели, така и съвременни ИКТ подходи в развойната си дейност.

Конкретни дейности за осъществяване на научната и научно-приложната политика са:

- развитие на системата за атестиране и оценяване, което да стимулира публикационната активност в списания, индексирани в световните бази данни Web of Science и SCOPUS;
- съобразяване с най-актуалните световни тенденции при оценяването на работещите в областта на информатиката – например артефакти като софтуер да се изравнят по важност с публикациите. Ще се вземат предвид и резултати, които водят до търговска експлоатация;
- засилване на дейностите, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрията, медицината, околната среда, национални културни и архивни институции и др., в полза на конкретни проблеми и нужди от обществено значение;
- осигуряване на отворен достъп до цифровизирано научно наследство от областта на математиката и информатиката и следване на устойчиви политики за продължаващото му цифрово съхранение и опазване;

- засилване на участието в инфраструктурни, образователни и научни проекти (в рамковите и оперативните програми на Европейския съюз, Европейското изследователско пространство, Националните научни програми, Фонд „Научни изследвания“, двустранното научно сътрудничество) и сключване на взаимноизгодни договори за сътрудничество с други институции;
- засилване на участието в конкурси за финансиране на изследванията на млади учени, както в конкурсите на Фонд „Научни изследвания“, така и по националните научни програми;
- привличане на научен потенциал особено в области с належаща нужда, като се използват възможностите на Националните научни програми „ВИХРЕН“ и „Петър Берон и НИЕ“;
- създаване на нови форми за обединяване на дейността, свързана с работата с ученици, студенти, докторанти, постдокторанти и млади учени;
- участие в научни мрежи;
- продължаване на взаимодействието с МОН, СМБ и други организации за издигане на равнището на извънкласните дейности в областта на математиката, информатиката и информационните технологии (състезания, олимпиади, Ученически институт по математика и информатика);
- утвърждаване на конференцията „Mathematics Days in Sofia“ като инструмент за функционална интеграция на българската математическа диаспора в научния и обществен живот в България;
- осигуряване на административно и техническо съдействие за провеждането на научни форуми (семинари, колоквиуми, национални и международни конференции) на високо ниво;
- засилване на дейността и осигуряване на редовното провеждане на постоянно действащите научни семинари в секциите на ИМИ, Националния колоквиум по математика, Националния семинар по информатика и Националния семинар по образование, включително чрез използване на онлайн системи за дистанционен достъп до тях (пряко и чрез социалните мрежи);
- включване на списания, издавани от ИМИ, в световните бази данни Web of Science и SCOPUS;
- поддръжка и развитие на „Виртуален училищен кабинет по математика“ и на система за квалификация на учители с цел внедряване и използване в българските училища на иновативни образователни технологии, основани на изследователския подход в образованието;
- продължаване на работата по развитието на музея „Математиката и информатиката в България“ – една уникална за БАН и много полезна инициатива с нарастващо въздействие.

3. КАДРОВА ПОЛИТИКА

Качествена научноизследователска и научно-приложна дейност се осъществява само при наличието на висококвалифициран научен състав. Една от най-важните задачи пред Ръководството на ИМИ е да осигури разширяващо се възпроизводство на висококвалифициран изследователски състав. Тази задача може да бъде реализирана чрез:

- поддържане на високи критерии за научно израстване на академичния състав;
- развитие на системата за атестиране и оценяване;
- стимулиране на академичното израстване на учените в ИМИ и на регистрацията на хабилитирания състав в НАЦИД;
- намиране на възможности за допълнително материално стимулиране за висококачествени научни и научно-приложни резултати;
- диференцирано заплащане на базата на наукометрични показатели и критерии;
- осигуряване на допълнителни стипендии за привличане на способни млади учени от страната и чужбина, желаещи да работят в ИМИ;
- привличане на утвърдени специалисти в приоритетните области на математиката и информатиката чрез използване на национални и европейски програми за реинтегриране;
- покана на гост-изследователи за краткосрочен период в ИМИ;
- привличане на постдокторанти от страната и от чужбина;
- разширяване на проектната дейност в ИМИ и привличане на висококвалифицирани чуждестранни учени за съвместна изследователска работа в рамките на национални и/или международни проекти;
- привличане на висококвалифициран административен персонал, подпомагащ намирането на подходящи проекти, подготовка на проектни предложения и отчети;
- подобряване на микроклимата и инфраструктурата в ИМИ.

Ръководството на Института ще продължи да полага усилия за по-активно включване на учените от българската диаспора в научноизследователската и научно-приложната дейност на ИМИ чрез:

- участие в съвместни изследователски проекти;
- съвместна работа и съвместни публикации;
- съвместно ръководство на докторанти и др.

Ще се насочат усилия и към разширяването на международното сътрудничество чрез сключване на договори за съвместни научни изследвания и обмен на специалисти

с научни центрове в чужбина в рамките на новосъздадения Международен център по математически науки.

Реализацията на целите в тази насока може да направи професията на преподавателя и учения социално привлекателна и да способства за задържането на висококвалифицирани специалисти, и в частност на научни кадри, в страната. Освен това, задълбочаването на връзката на науката с практиката допринася за засилване на интеграцията между елементите на „триъгълника на знанието“ – образование, научни изследвания, иновации.

Осъществяването на кадровата политика на ИМИ е свързано с осигуряването на компетентен административен персонал, който да създава благоприятни условия и среда за работа и да осигурява основните технически и административни дейности. Ще се работи за повишаване на квалификацията на служителите в административните отдели, за да участват по-ефективно в подготовката и управлението на инфраструктурни и други проекти, които изискват провеждането на обществени поръчки и подготовката на технически и финансови отчети.

При осъществяване на кадровата политика в ИМИ, Ръководството ще се придържа към принципите, заложи в Европейската харта на изследователите и Кодекса за поведение при подбор на изследователи, както и в Етичния кодекс на ИМИ.

4. ОБРАЗОВАТЕЛНА ПОЛИТИКА

В предишните раздели образованието бе разглеждано като съставна част на науката. То има обаче и самостоятелно, а понякога и водещо значение, както е например в „триъгълника на знанието – образование, наука, иновации“. Поради това тук ще обособим (а и донякъде повторим) някои задачи в областта на образованието, които имат отношение към възпроизводството на научния потенциал.

С цел увеличаване броя на докторантите, обучаващи се в ИМИ, Ръководството ще положи усилия за разширяване и задълбочаване на връзките с водещи университети в страната, предлагане на стажантски програми по различни специалности, включване на сътрудници на ИМИ в образователните програми на тези университети.

Основните задачи, свързани с привличане на повече докторанти както в областта на фундаменталните научни изследвания, така и в някои интердисциплинарни и приложни области, са:

- осъвременяване на съдържанието на докторските програми в съответствие с европейските и световните принципи за модерно и иновативно обучение;
- разработване и акредитиране на нови докторски програми, съответстващи на изискванията и потребностите на новото време и съобразени с интересите на обучаемите на образователния пазар;
- поддържане на високо качество на обучението на докторантите;

- разработване на ефективна система за привличане на чуждестранни докторанти и стажанти;
- използване на възможностите на европейските програми за мобилност.

Ръководството на ИМИ ще търси възможности и за реализацията на програми за постдокторанти в областта на математиката и информатиката, като се използват създадените контакти на Международния център по математически науки и националните научни програми, утвърдени от Министерски съвет.

Усилията на Ръководството на Института ще бъдат насочени също към съхраняване и продължаване на дългогодишните традиции в откриването и развитието на млади таланти в областта на математиката, информатиката и математическата лингвистика с цел създаване на следващо поколение учени. Ще продължи сътрудничеството с МОН, СМБ, фондации и други организации за развитие и усъвършенстване на УЧИМИ и другите съществуващи форми за работа с младите таланти и учителите. Ще се търсят възможности за разширяване на проектната дейност и целево финансиране на работата с млади таланти и учители от оперативни и/или национални програми (например програма „Образование с наука“).

Една от дейностите на ИМИ, която може да се разшири, е разработването на съвместни магистърски програми с висши училища. В момента ИМИ съвместно с Нов български университет провежда обучение на студенти по две магистърски програми: „Управление на проекти в информационните технологии“ и „Финансово-счетоводен мениджмънт“. Много от учените на ИМИ имат дългогодишен опит в четене на лекции и разработването на програми в различни университети, който може да се използва за разширяване на сътрудничеството с още висши училища и разработване на нови съвместни магистърски програми.

5. НАУЧНА ИНФРАСТРУКТУРА

Като предпоставка за висококачествени научни и научно–приложни изследвания ИМИ трябва да разполага със съвременна, поддържана и ефективно използвана научна инфраструктура. Това може да бъде постигнато чрез участието на Института в инфраструктурните проекти от Националната пътна карта (към момента ИМИ участва в няколко такива проекта), в проекти по оперативни програми за регионално развитие, както и в други проекти и програми на национално и международно ниво.

Ръководството на Института ще продължи да търси възможности за осигуряване на високотехнологично оборудване и разработване на иновативни технологии за неговото ефективно използване и прилагане. Ще се търсят иновативни форми за научен и технологичен трансфер в сътрудничество с международни и национални институции с цел осигуряване на модерни тематички за научни изследвания на световно ниво.

ИМИ ще поддържа висококвалифициран административен и технически персонал за обслужване и развитие на съществуващата и новосъздаваща се научна инфраструктура. Предвижда се създаване и оборудване на камерно студио за заснемане на лекции и други мероприятия. Предвид пандемичната обстановка ще се осигурят добри възможности за работа и комуникация в електронна среда на учените от ИМИ.

При възможност ще се извърши ремонт на част от залите, кабинетите и санитарните помещения и ще се довърши работата по подмяна на асансьора в сградата на ИМИ.

Както и досега, Ръководството на ИМИ ще полага усилия библиотеката на ИМИ с нейните повече от 100 000 библиографски единици да продължи да бъде най-голямата специализирана българска библиотека в областта на математическите и компютърните науки. Ще бъде насочена подкрепа към оптимално съхраняване на книжния фонд и към дооборудване със съвременни информационни и комуникационни технологии, позволяващи електронен достъп до световните научни бази данни. Трябва да се търсят и допълнителни източници за абонамент за списания и закупуване на книги, за да продължи обогатяването на библиотечния фонд. За тази цел е необходимо да се активизира ролята на Библиотечния съвет към ИМИ.

ИМИ е учредител и издател на следните две специализирани български научни списания в областта на математиката и информатиката: "SERDICA Mathematical Journal", "SERDICA Journal of Computing", както и на поредицата „PLISKA Studia Mathematica". Тези три издания участват в международния книгообмен на БАН и допринасят за обогатяване на библиотечния фонд не само на Библиотеката на ИМИ, но и на библиотеките на други институти на БАН. Те се реферират в базите данни MathSciNet и ZblMATH, но не се индексират нито в Web of Science нито в Scopus. Задача на Ръководството на ИМИ е включването им в световните бази данни Web of Science и Scopus, което ще повиши качеството на статиите в тези издания и ще привлече повече утвърдени български и чуждестранни автори. Като първа стъпка в тази посока се предвижда реализация на възможността статиите в тези и други издания на Института да започнат да получават идентификатори на цифрови обекти (DOI). Друга възможна стъпка е даването на по-голяма тежест на тези списания при определяне на диференцираното заплащане на учените в ИМИ.

Съвместно с издателство De Gruyter ИМИ участва и в издаването на списанието "Fractional Calculus and Applied Analysis", което е единственото българско математическо списание с импакт-фактор, и то висок. Ръководството на Института ще подкрепи всички инициативи за установяване на сътрудничество и с други големи международни издатели на научна литература за рекламирането и разпространяването на изданията на ИМИ, което ще подпомогне получаването на импакт-фактор и на други издания на ИМИ. Необходимо е да се преразгледа политиката на книгообмен и да се актуализират заглавията, получавани по книгообмена, както и да се включат нови по-авторитетни издания.

6. ФИНАНСОВА ПОЛИТИКА

Постоянна задача на Ръководството на ИМИ е да осигурява финансиране на Института и да се грижи за ефективното изразходване на финансовите средства.

От представената в отчетите на ИМИ информация е видно, че през последните години със средствата от бюджетна субсидия се поемат разходите за заплати и осигурителни вноски, за стипендиите на докторантите редовно обучение, за командировки на служителите от секциите в страната, разходите за електроенергия, топлоенергия и вода. Получава се и целева субсидия за издръжка на обучението на докторантите редовно и задочно обучение.

Ръководството на Института трябва да се включи активно в различни инициативи за повишаване на институционалното финансиране на науката в България.

Основният финансов проблем на ИМИ и на всички институти в БАН са ниските трудови възнаграждения, които са значително по-малки от тези за съответните академични длъжности във висшите училища в България. До известна степен този факт се компенсира с допълнителни възнаграждения по научни проекти, но не всички служители могат да се включат в такива проекти, а и след тяхното приключване няма гаранция, че ще бъдат продължени. Така че една от приоритетните задачи за периода 2021–2024 г. ще бъде повишаването на доходите на служителите на ИМИ (както в рамките на бюджета от БАН, така и от собствени приходи) с цел задържане на високо квалифицираните кадри и привличане на нови изследователи. Ръководството на ИМИ ще следва политика на балансирано разпределение на основното трудово възнаграждение между хабилитирания и нехабилитирания състав.

Ръководството на ИМИ ще продължи да следва политиката на кандидатстване и спечелване на конкурси за реализацията за международни и национални научни проекти и за изпълнение на стопански задачи, които са основният източник на допълнителни приходи в бюджета на Института. Осъзнавайки все по-голямото значение на проектното финансиране на научните и научно-приложните изследвания, смятаме, че ИМИ, съвместно с други институти на БАН и с математическите факултети на някои университети, трябва да засили сериозно участието си в програмите на Европейския съюз, както и в програмите на националните фондове. Трябва да се използват и всички възможности за собствени приходи чрез приложни разработки и обучение, както и да се търсят алтернативни източници за финансиране от бизнеса.

Ръководството на Института съвместно с Научния съвет ще търси по-ефективни механизми за стимулиране на дейности, които водят до по-добро разпределение на бюджетната субсидия съгласно установените от Общото събрание на БАН критерии.

Една от възможностите за привличане на високо квалифицирани учени е предоставянето на индивидуални стипендии на изтъкнати български или чуждестранни учени от специално обособен за целта финансов фонд на ИМИ.

7. ПРИНЦИПИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ

Настоящата структура на Ръководството на ИМИ, състоящо се от директор, двама заместник-директори, научен секретар и директор по административно-стопанската дейност, е доказала своята ефективност през годините и следва да бъде запазена и в бъдеще.

Управлението ще спазва принципите на демократичност, академичен дух, колегиални взаимоотношения и работа в екип. Ръководството на ИМИ ще работи в тясно сътрудничество с Ръководството на БАН, с Научния съвет и Общото събрание на ИМИ, с ръководителите на секции и временните научни звена. То ще се придържа към политика на търсене на консенсусни решения след широко обсъждане и ще положим всички усилия за издигане значимостта на ИМИ като научна и образователна организация.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитието на всяка институция в много голяма степен зависи от ръководството ѝ, от неговата отдаденост на каузата, от желанието за работа, от вложената енергия. Още по-силно то зависи, обаче, от междуличностните и междугруповите отношения сред сътрудниците. От желанието им заедно да постигнат по-високи резултати, да се съревновават помежду си, но и да имат усета и отговорността за онова цяло, което пред българското общество и пред света ни прави ИНСТИТУТ на БЪЛГАРСКАТА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ. Аз ще продължа да работя за имиджа на ИМИ, за единството, благополучието и успеха на неговите сътрудници, независимо от това дали съм негов ръководител или редови сътрудник.