

РЕШЕНИЕ **на Научния съвет на ИМИ-БАН**

В отговор на писмо Изх. № 80-00-163 от 2 декември 2009 г., т. 3, Научният съвет на ИМИ-БАН на свои заседания от 11, 18 и 21 декември 2009 г. обсъди Международната оценка на Института и, като взе под внимание направените в нея оценки, критични бележки и препоръки, **предлага следното:**

- I. Запазване на направлението *Математически науки* в структурата на БАН, като се отчита неговата значимост за развитието на останалите научни направления в БАН и за страната като цяло.**
- II. Запазване на *Институт по математика и информатика* като Постоянно научно звено на БАН**
- III. Идеен проект за приоритетните стратегически направления на научните изследвания в ИМИ-БАН и произтичащо от него развитие на структурата му**

Фактори, на които се основава идейният проект за стратегията и произтичащата от нея структура на ИМИ:

- световните тенденции в развитието на математиката и математическата информатика
- европейските приоритети и програми за научни изследвания
- социално-значимите за България приложения
- собственият опит, вкл. в контекста на международните ни договорености
- стремежът за преодоляване на слабости на отделни секции, свързани с недостатъчна фокусираност и продуктивност
- завършилата международната оценка – критичните ѝ бележки и препоръки, наред с общата висока оценка на ИМИ.

1. Направление *Математически структури*

- **Дискретни математически структури и приложения**
 - алгебра и теория на числата
 - алгебрична геометрия
 - комбинаторика
 - математическа логика
 - приложения в информатиката и природните науки
- **Диференциални уравнения**
 - обикновени
 - частни
 - приложения в природните науки и невронните мрежи (с евентуални разработки за нано-индустрията)
- **Анализ, геометрия и топология**
 - глобален анализ

- реален и комплексен анализ
- функционален анализ
- диференциална геометрия

2. Направление Математическо моделиране

- **Стохастика**
 - теория на вероятностите
 - математическа статистика
 - стохастични процеси
 - стохастични приложения в биологията, медицината, епидемиологията, демографията, икономиката и комуникациите
 - финансова математика
- **Изследване на операциите**
- **Числени методи и научни изчисления**
- **Теория на апроксимациите и основи на математическите модели**

3. Направление Математическа информатика

- **Математически основи на информатиката**
 - изследвания по теория на кодирането
 - изследвания по криптология
 - приложения в актуални области на защита на социално-значими бази данни
 - изследвания по дискретна математика (алгоритми, сложност на алгоритми, комбинаторни конфигурации, крайни геометрични структури, графи, булеви функции)
 - създаване на софтуерни системи за изследване и класификация на крайни алгебрични, геометрични и комбинаторни обекти
- **Математическа лингвистика и обработка на знания**
 - моделиране и обработка на знания в цифрови библиотеки
 - концептуално моделиране на цифрови библиотеки с мултимедийно съдържание
 - онтологично представяне на знанията
 - математически и информационни модели на лингвистични знания
 - модели на отворени лингвистични инфраструктури в Интернет
 - модели за организация на представяне на знания в новите медии
- **Моделиране на софтуерни и когнитивни процеси**

- оценка и осигуряване на качеството на софтуера
 - оценка на софтуерни системи и тяхната използваемост
 - гъвкави методи за разработка на софтуер
 - когнитивно моделиране
 - символни преобразования
 - модели на технологично поддържано обучение
- **Моделиране на информационни процеси**
 - моделиране на информационни процеси свързани с дефинирането, търсенето, организирането, създаването, разпространяването и оценяването на информацията
 - хранилища на информация
 - мултимедийни системи
 - класификационни системи
 - модели на метаданни.

Горните 4 поднаправления и техните конкретизации несъмнено принадлежат на неразривно свързаната с математиката математическа информатика. В нейните рамки информационните процеси се моделират с математически методи и инструментариум, което води до тяхното обяснение, до създаване на производими от тях методи и методологии и до възможности за конструктивни приложения. Това по безспорен начин определя мястото им в *Института по математика и информатика*.

4. Математическо и информационно моделиране на образователни процеси

- иновативни образователни стратегии по математика и информатика
- дидактическо моделиране
- теоретични модели за идентификация и развитие на млади таланти в математиката и информатиката
- измерване и оценяване на образователни процеси

21.12.2009 г.
София

Чл.-кор. Веселин Дренски
Председател на НС на ИМИ