

**Приоритеты в области ИКТ
в Программе фундаментальных
научных исследований
государственных академий наук на
2008-2012 гг. и дальнейшую
перспективу**

В.В. Иванов – заместитель главного учёного секретаря
Президиума РАН, д.э.н.

ИКТ в системе российских приоритетов исследований и разработок

- Основы политики Российской Федерации в области развития науки, технологий и техники на период до 2010 года и дальнейшую перспективу
- План фундаментальных исследований РАН на период до 2025 года
- Программа фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008-2012 гг.

Информационно-коммуникационные технологии

- **Фундаментальные основы ИКТ**
Математическое и программное обеспечение
Физико-технологические и материаловедческие исследования
- **Разработка и создание телекоммуникационных систем**
- **Практическое использование ИКТ**

Основные направления классической математики
Математические проблемы современного естествознания
Математическое моделирование актуальных задач науки,
технологий и вычислительная математика

Математическая физика

Робототехника и управление

Математическое моделирование в задачах механики и физики сплошной среды, гидро- и аэродинамики, ядерной физики и энергетики, астрономии и космоса, экономики и социальных процессов, климата, в химии, в биологии и медицине, геологии и освоения недр, индустриальных задач и современных технологических процессов

Численные методы решения задач

Дискретная математика и теоретическая информатика

- Комбинаторный анализ и теория графов
- Теория кодирования
- Синтез и сложность управляющих систем
- Интеллектуальный анализ данных и распознавание образов
- Теория сложности вычислений
- Прикладные логики
- Теория оптимизации, исследование операций и теория игр

Информационные технологии

- Информационные системы
- Параллельные и распределенные вычисления
- Системное программирование и методология программирования.
- Телекоммуникации
- Моделирование и исследование программных систем
- Информационная безопасность

Физика конденсированных сред

- Развитие теории конденсированных сред
- Структурные исследования конденсированных сред
- Физика магнитных явлений, магнитные материалы и структуры
- Физика полупроводников
- Физика твердотельных наноструктур, мезоскопика
- Физика низкоразмерных систем, физика поверхности и поверхностей раздела
- Физика низких температур, включая квантовые кристаллы и жидкости
- Сверхпроводимость
- Свойства веществ при высоких давлениях
- Физическое материаловедение и новые материалы

Оптика и лазерная физика

- Классическая и квантовая оптика
- Нелинейные оптические явления, материалы и устройства
- Сверхбыстрые явления в оптике
- Взаимодействие лазерного излучения с веществом, в том числе в сверхсильных полях
- Волоконная оптика и оптическая связь. Интегральная оптика
- Оптическая информатика, голография
- Развитие методов и применений спектроскопии, люминесценции. Прецизионные оптические измерения
- Физика лазеров и лазерных материалов
- Новые оптические материалы, технологии и приборы, их применение

Радиофизика и электроника, акустика

- Когерентные источники микроволнового излучения и их применение в науке и технике
- Физика твердотельных элементов и устройств генерации, усиления, преобразования и приема электромагнитных волн
- Разработка методов и средств генерации и приема излучения терагерцовом диапазоне
- Физика нелинейных волн и нелинейная динамика
- Фундаментальные проблемы распространения радиоволн
- Акустика, в том числе нелинейная и низкочастотная, акустоэлектроника
- Наносекундная релятивистская электроника больших мощностей и ее применение в науке и технике
- Радиофизические методы диагностики окружающей среды

Машиноведение

- Теория машин и механизмов, анализ и синтез машинных комплексов
- Безопасность, ресурс, живучесть машин и сложных технических систем
- Динамика машин, волновые и вибрационные процессы в технике
- Эргономика и биомеханика систем «человек-машина-среда»
- Создание и функционирование макро- и микроробототехнических, мехатронных комплексов
- Комплексные проблемы машиноведения; повышение безопасности машин, снижение техногенных и технологических рисков для объектов гражданского и оборонного назначения
- Математическое и физическое моделирование перспективных конструкций, материалов и технологий в авиации, ракетной и атомной технике, судостроении, наземном транспорте, станко- и приборостроении

Процессы управления

- Теория систем и общая теория управления. Системный анализ.
- Управление в детерминированных, стохастических системах и в условиях неопределенности.
- Моделирование и идентификация систем управления.
- Информационное взаимодействие в сложных системах.
- Методы оптимизации и интеллектуализации систем и процессов управления.
- Адаптивное управление.
- Сложные технические системы и информационно-управляющие комплексы.
- Управление движущимися объектами. Системы навигации, ориентации и наведения.

Информатика

- Теория информации, научные основы информационно-вычислительных систем и сетей, информатизации общества.
- Системный анализ, искусственный интеллект, системы распознавания образов, принятие решений при многих критериях.
- Системы автоматизации, CALS – технологии.
- Математические модели и методы исследования сложных управляющих систем и процессов.
- Нейроинформатика и биоинформатика; научные основы и применения.
- Проблемы создания глобальных и интегрированных информационно-телекоммуникационных систем и сетей на основе технологий GRID.
- Архитектура, системные решения, программное обеспечение и информационная безопасность информационно-вычислительных комплексов и сетей новых поколений.
- Элементная база микроэлектроники, наноэлектроники и квантовых компьютеров. Материалы для микро- и наноэлектроники. Микросистемная техника. Твердотельная электроника.
- Опто, радио- и акустоэлектроника, оптическая и СВЧ-связь, лазерные технологии.
- Локационные системы

Где ещё используются ИКТ

- Физика плазмы
- Астрономия и исследование космического пространства
- Ядерная физика
- Энергетика
- Механика
- Химические науки и науки о материалах
- Биологические науки
- Науки о Земле
- Философия, социология, психология и правовые науки
- Экономические науки
- Мировое развитие и международные отношения
- Исторические науки
- Филологические науки

Комплексные междисциплинарные проблемы гуманитарных наук

- Комплексные исследования этногенеза, этнокультурного облика народов, современных этнических процессов; историко-культурного взаимодействия в Евразии
- Разработка теоретических основ и проведение работ по сохранению, изучению археологического, культурного и научного наследия

Участие России в 7 Рамочной программе ЕС по тематике *ICT*

С начала программы российские организации участвовали в реализации 20 проектов.

Из них:

- *4 – завершены*
- *15 - выполняются*
- *1 - завершается*



■ Проект «ERA.Net RUS»

Цель: Включение Российской Федерации в Европейское исследовательское пространство: координация научно-исследовательских программ стран-членов ЕС и ассоциированных стран Седьмой рамочной программы ЕС с Россией

- Сроки реализации проекта: 2009 - 2013 гг.
- Состав консорциума:
- 18 партнеров из 10 стран

Основные задачи проекта:

- Сбор информации о двусторонних и национальных НТ программах с участием России
- Определение сильных сторон и проблем существующих двусторонних НТ программ
- Создание базиса для совместного программного подхода
- Разработка соответствующих инструментов для совместного финансирования – проведение пилотного совместного конкурса
- Апробация "сценария" и извлечение уроков из совместного пилотного конкурса
- Разработка и продвижение устойчиво развивающейся совместной программы с Россией

Совместный пилотный конкурс инновационных проектов

Финансирующими организациями в конкурсе выступают:

- Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Россия)
- Федеральное Министерство образования и исследований, BMBF (Германия)
- Генеральный секретариат по исследованиям и технологиям, GSRT (Греция)
- Министерство промышленности, торговли и труда, MOITAL (Израиль)
- Совет по научным и технологическим исследованиям, TÜBİTAK (Турция)
- Университет Женевы, по поручению Департамента по Образованию и Исследованиям Швейцарии. (Швейцария).

Совместный пилотный конкурс проектов в научно-технической сфере

Финансирующие страны:

Германия, Греция, Испания, Норвегия, Польша, Россия, Финляндия, Франция, Швейцария, Турция, Эстония

Финансирующие организации в России:

- Российская академия наук : Центральный регион, СО РАН, ДВО РАН, УрО РАН
- Российский гуманитарный научный фонд
- Российский фонд фундаментальных исследований

Спасибо за внимание !