

Новости национальных контактных точек по программе Евросоюза



«Технологии информационного общества» Апрель-Май 2006 (№1, 2006)

7 Рамочная программа ЕС – тематический приоритет ИКТ

Европейский парламент принял положительное решение по программе научно-технического развития Евросоюза на период 2007-2013гг. (7 Рамочная программа ЕС – 7РП). Бюджет 7 Рамочной программы, являющейся основным инструментом распределения финансирования европейских научных исследований, превышает 54 миллиарда евро.

По итогам голосования в Европарламенте принято решение о дате вступления 7 Рамочной программы ЕС в силу – 1 января 2007.

Бюджет специфической программы «Сотрудничество» (Cooperation) превышает 32 миллиарда евро на период действия 7 Рамочной программы.

Программа «Сотрудничество» состоит из 9 тематических приоритетов, одним из которых является тематический приоритет «ИКТ» – Информационные и коммуникационные технологии (Information and Communication Technologies – ICT). Бюджет тематического приоритета «ИКТ» составляет 9 миллиардов 110 миллионов евро.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ)

Задачи ИКТ

Повысить конкурентоспособность европейской промышленности и позволить Европе добиться совершенства и сформировать будущие разработки в области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) с целью удовлетворения потребностей общества и экономики. Деятельность в данной области позволит укрепить европейскую научно-техническую базу и обеспечит ее глобальное лидерство в ИКТ, поможет стимулировать инновации, обеспечит трансформацию прогресса ИКТ в преимущества для европейских граждан, бизнеса, промышленности и правительств.

Введение

Доказано, что информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) играют уникальную роль в создании благоприятных условий для инновационной деятельности, повышения конкурентоспособности всех секторов промышленности и сферы услуг. ИКТ необходимы для решения ключевых социальных проблем и модернизации служб общего пользования, кроме того, они являются основополагающими для прогресса во всех областях науки и технологий. Поэтому Европа должна стремиться к достижению совершенства в данной области и сформировать будущие разработки в области ИКТ, с тем, чтобы услуги и продукты

на основе ИКТ-технологий были восприняты и использовались с максимальной возможной пользой для граждан и бизнеса.

Целями политики ЕС в области информационного общества, в соответствии с инициативой i2010, направленной на создание конкурентной информационной экономики в Европе, является существенное увеличение европейских инвестиций в исследования в области ИКТ и инновации и очень высокий уровень доступности информационного общества.

Новые ИКТ-технологии должны сделать доступными различные возможности для повышения добавленной стоимости продуктов и услуг, многие из которых принадлежат к тем областям, в которых Европа уже является промышленным и технологическим лидером. Установление партнерских отношений на европейском уровне является оптимальным подходом к инвестициям в ИКТ. Сегодня такие усилия необходимы более чем когда-либо.

Приоритетами тематического направления ИКТ являются стратегические исследования в области ключевых технологических платформ, которые гарантируют сквозную интеграцию технологий и обеспечивает знания и средства, необходимые для разработки широкого спектра инновационных ИКТ приложений. Эта деятельность позволит выгодно использовать промышленные и технологические достижения ИКТ и повысит конкурентные преимущества важных ИКТ-емких секторов – через инновационные ИКТ продукты и услуги с высокой добавленной ценностью и через усовершенствование организационных процессов в бизнесе и управлении. Данное тематическое направление поддерживает другие программные мероприятия Европейского Союза, мобилизуя потенциал ИКТ для удовлетворения общественных и социальных потребностей.

Деятельность по развитию ИКТ будет включать сотрудничество и мероприятия по созданию сетей, поддержку Совместных технологических инициатив – включая отдельные аспекты исследований в области наноэлектронных технологий и встроенных вычислительных систем – и национальная программа координационных инициатив. Приоритетные направления деятельности включают темы, опирающиеся помимо других источников на работу Европейских технологических платформ. Тематический синергизм будет установлен с близкими по тематике другими программами.

В данном контексте особо важную роль в развитии ИКТ должны сыграть малые и средние предприятия.

Направления деятельности ИКТ

Технологические основы ИКТ:

- **Наноэлектроника, фотоника и интегрированные микро- и нано-системы:** процессы, устройства и технологии разработки, направленные на оптимизацию размера, плотности, производительности, энергоэффективности, производства и рентабельности компонентов, систем на одном чипе, систем в одном пакете и интегрированных систем; базовые фотонные компоненты для широкого круга приложений; высокопроизводительные системы, обеспечивающие высокую плотность накопления данных; решения для дисплеев большой плотности и с высокой степенью интеграции; опознавание, актуализация, устройства наблюдения и формирования видеосигналов; сверхнизкоэнергетические системы, альтернативные источники и накопители энергии; интеграция неоднородных технологий/систем; мультифункциональные интегрированные микро-нано-био-инфо системы; макроэлектроника; интеграция в различные материалы/объекты;

интерфейсы с живыми организмами; (само-)сборка молекул или атомов в стабильные структуры.

- **Разветвленные коммуникационные сети неограниченной мощности:**
технологии мобильных и широкополосных сетей и систем, включая наземные и спутниковые сети; конвергентность различных фиксированных, мобильных, беспроводных и широкоэмитательных сетей, покрывающих диапазон от персональных сред до региональных и глобальных масштабов; взаимодействие услуг и приложений проводных и беспроводных коммуникаций, управление сетевыми ресурсами, реконфигурируемость; построение сложных сетей специальных интеллектуальных мультимедийных устройств, сенсоров и микрочипов.
- **Встроенные системы, вычисления и управление:**
более мощные, безопасные, распределенные, надежные и эффективные системы аппаратно-программного обеспечения, способные воспринимать, контролировать и адаптироваться к среде при оптимизации использования ресурсов; методы и инструментарий для системного моделирования, дизайна и проектирования, предназначенные для адаптации к сложности; открытые компоновые архитектуры и немасштабируемые платформы, промежуточное ПО и распределенные операционные системы, обеспечивающие действительно сквозные среды коллективных вычислений и среды интеллектуального взаимодействия для восприятия, актуализации, вычислений, коммуникаций, систем хранения и предоставления услуг; вычислительные архитектуры, включающие неоднородные, сетевые и реконфигурируемые компоненты, в т.ч. компиляцию, программирование и средства динамической поддержки; управление крупными, распределенными и неопределенными системами.
- **Программное обеспечение, гриды, безопасность и надежность:**
технологии, инструментальные средства и методы динамического и надежного ПО, архитектур и систем промежуточного ПО, которые составляют основу наукоемких услуг, включая их предоставление как утилит; взаимодействующие и немасштабируемые инфраструктуры для обслуживания запросов; виртуализация ресурсов, аналогичная гридам, сетевые операционные системы; открытые платформы и коллективные подходы к разработке программного обеспечения, услуг и систем; композиционные инструментальные средства; возможность управления поведением сложных систем; повышение надежности и устойчивости крупных, распределенных и периодически подключаемых систем и услуг; надежные и проверенные системы и услуги, включая контроль доступа и подтверждение права на доступ с учетом конфиденциальности, динамические стратегии безопасности и доверия, мета-модели надежности и доверия.
- **Системы знаний, когнитивные и обучающие системы:**
методы и оборудование для приобретения и интерпретации, представления и персонализации, навигации и поиска, совместного использования и обработки знаний, признание семантических отношений в контенте для использования человеком и машинами; искусственные системы, способные воспринимать, интерпретировать и оценивать информацию, а также способные взаимодействовать, действовать автономно и обучаться; теории и эксперименты, которые выходят за пределы пошагового усовершенствования, извлекая пользу из понимания процессов человеческого познания, в частности обучения и памяти, а также в интересах прогресса в системах обучения людей.
- **Моделирование, визуализация и взаимодействие виртуальной и реальной реальности:**
инструментальные средства для моделирования, имитации, визуализации и взаимодействия виртуальной, расширенной и смешанной реальности;

инструментальные средства для инновационного дизайна и креативности в продуктах, услугах и цифровых аудиовизуальных мультимедиа; более естественные, интуитивные и легкие в использовании интерфейсы и новые пути взаимодействия с технологией, машинами, устройствами и другими артефактами; многоязычные системы и системы автоматического машинного перевода.

Новые перспективы в ИКТ

Новые перспективы ИКТ с опорой на другие научные дисциплины и технологии (физика, материаловедение, биотехнологии, науки о жизни, когнитивные и социальные науки, и т.д.) охватывают всю тематику ИКТ. Они обеспечивают прорывы, которые ведут к инновациям в ИКТ и к появлению абсолютно новых секторов промышленности и услуг. Сюда входят миниатюризация ИКТ устройств до размеров совместимых и обеспечивающих взаимодействие с живыми организмами (например, новаторские ИКТ компоненты и вычислительные системы, базирующиеся на синтетических биомолекулярных структурах), новые исследования в области вычислений и коммуникаций, инспирированные живым миром, полностью эко-совместимые ИКТ устройства, инспирированные природными системами, и моделирование и имитация живого мира (например, моделирование физиологии человека по нескольким биологическим уровням).

Интеграция технологий:

- **Персональные среды:**
интеграция мультимодальных интерфейсов, измерительные технологии и микросистемы, персональные коммуникационные и вычислительные устройства, ИКТ системы, встроенные персональные аксессуары, портативные системы, импланты и их связь с услугами и ресурсами с акцентом на интеграцию всех аспектов человеческого присутствия.
- **Домашние среды:**
коммуникации, мониторинг, контроль и помощь дома, в зданиях и местах общественного пользования; сквозная способность к взаимодействию и использование всех устройств с учетом рентабельности, доступности, а также простоты и удобства использования; новые услуги и новые формы интерактивного цифрового контента и услуг; доступ к информации и управление знаниями.
- **Робототехнические системы:**
гибкие и надежные робототехнические системы, действующие в человеческой среде и неструктурированных средах и сотрудничающие с людьми; сетевые и взаимодействующие роботы; миниатюрные роботы; модульная архитектура и моделирование интегрированных робототехнических систем.
- **Интеллектуальные инфраструктуры:**
инструментальные средства ИКТ, позволяющие сделать особо важные инфраструктуры более эффективными и дружелюбными пользователю, более простыми для адаптации и обслуживания, более надежными в использовании и отказоустойчивыми; инструменты для интеграции данных; ИКТ для системной оценки рисков, раннего предупреждения и автоматического оповещения об опасной обстановке.

Прикладные исследования:

ИКТ для решения социальных проблем:

призваны гарантировать, что все европейские граждане смогут извлечь максимальную выгоду из продуктов и услуг на основе ИКТ, обеспечить открытость

для всех, эффективный интегрированный доступ и интерактивность услуг, представляющих общественный интерес, укрепить инновационную роль услуг для общественного сектора, повышающую их продуктивность и эффективность.

– **ИКТ для здравоохранения:**

персональные системы, с помощью которых граждане могут контролировать свое самочувствие, например, надеваемые и имплантируемые устройства для мониторинга и автономные системы для поддержания хорошего состояния здоровья; новые методики, такие как молекулярные изображения для улучшения профилактики и индивидуализированной терапии; обнаружение и применение знаний в клинической практике; моделирование и имитация функций органов; микро- и нано-роботы для минимально инвазивных хирургических и терапевтических приложений;

– **ИКТ для правительств:**

использование ИКТ в междисциплинарных подходах к общественному управлению в сочетании с организационными изменениями и новыми навыками, чтобы обеспечить предоставление инновационных, ориентированных на граждан служб для всех; передовые исследования и решения на основе ИКТ для усовершенствования демократических процессов и процессов участия, эффективности и качества служб государственного сектора; взаимодействие с и между органами управления и правительствами, поддержка законодательных процессов и процессов разработки политики на всех стадиях развития демократии;

– **ИКТ для открытости:**

предоставить равные возможности отдельным людям и сообществам и содействовать равному участию всех граждан в информационном обществе, предотвратить цифровое неравенство, вызванное ограниченными способностями, отсутствием необходимых навыков, бедностью, географической изоляцией, уровнем культуры, полом и возрастом, среди прочего через поддержку реабилитационных технологий, содействие независимости, развитие электронных навыков и разработка продуктов и услуг для всех;

– **ИКТ для мобильности:**

интегрированные системы безопасности на основе ИКТ для транспортных средств, основанные на открытых, безопасных и надежных архитектурах и интерфейсах; взаимодействующие коллективные системы для повышения эффективности и безопасности транспорта, основанные на связи между транспортными средствами и транспортной инфраструктурой; интеграция точных и надежных технологий локализации; персонализированная инфо-мобильность и мультимодальные услуги с учетом местоположения клиента, включая интеллектуальные решения для туристских услуг;

– **ИКТ для охраны окружающей среды и устойчивого развития:**

управление рисками и экстремальными ситуациями; сети интеллектуальных датчиков для улучшения прогноза катастроф, управления природными ресурсами, включая системы снижения уровня загрязнения; повышение энергоэффективности; управление реакцией человека на экологические стрессы; сохранение биоразнообразия; системы аварийного оповещения и своевременного и надежного информирования населения; вспомогательные технологии и системы поддержки для функционирования в суровых, вредных или опасных условиях; эко-эффективное и устойчивое производство ИКТ: инновационное управление данными и информацией для экологического мониторинга и оценки рисков в дополнение к INSPIRE, GMES и GEOSS.

ИКТ для контента, креативности и развития личности:

- новаторские формы интерактивного, нелинейного и адаптивного контента; креативность и обогащение опыта пользователей; изготовление на заказ и доставка кросс-медийного контента; сочетание производства и управления полностью цифровым контентом с новыми семантическими технологиями; ориентированный на пользователя доступ к контенту, его создание и использование;
- системы обучения, инструментальные средства и услуги, использующие новейшие технологии и адаптирующиеся к обучающимся в различных контекстах; основополагающие аспекты обучения людей при посредничестве ИКТ; улучшение способностей человека к активному обучению;
- интеллектуальные услуги для доступа к цифровому культурному наследию; инструментальные средства для сообществ, направленные на создание новой культурной памяти, основанной на живом наследии; методы и инструменты сохранения цифрового контента; усилия, направленные на то, чтобы сделать цифровые объекты пригодными для использования в будущем при сохранении аутентичности и целостности их исходной сущности и контекста использования.

ИКТ для поддержки бизнеса и промышленности:

- динамические, сетевые системы для бизнеса, направленные на создание и предложение продуктов и услуг; децентрализованный контроль и управление интеллектуальными объектами; цифровые экосистемы для бизнеса, в частности программные решения, адаптированные к нуждам малых и средних предприятий; коллективные услуги для распределенных рабочих пространств; расширенное присутствие групп, коллективное руководство и использование;
- производство: сетевое интеллектуальное управление высокоточным производством и сбережением ресурсов; беспроводная автоматизация и логистика для быстрой реконфигурации установок; интегрированные среды для моделирования, имитации, презентации и виртуального производства; производственные технологии для миниатюрных ИКТ систем и систем, встроенных в различного рода материалы и объекты.

ИКТ для доверия и конфиденциальности:

- инструментальные средства, поддерживающие доверие и конфиденциальность ИКТ и их приложений; системы управления множественной и интегрированной идентичностью; методы аутентификации и авторизации; системы, удовлетворяющие требованиям конфиденциальности, возникающим для новых технологических разработок; управление правами и ресурсами; защита от киберугроз.

Будущие и новые технологии:

Деятельность в области новых и будущих технологий будет благоприятствовать развитию трансдисциплинарного научного превосходства в новых научных областях, связанных с ИКТ. В фокусе: исследование новых рубежей миниатюризации и вычислений, в т.ч., например, использование квантовых эффектов; использование возможностей, предоставляемых сложными сетевыми вычислениями и коммуникационными системами; исследование новых концепций и эксперименты с интеллектуальными системами для новых персонализированных продуктов и услуг.

Исследования, направленные на углубление понимания направлений и влияния ИКТ на общество и экономику, могут включать, например: влияние ИКТ на производительность, занятость, профессиональную квалификацию и уровень заработной платы; ИКТ как движущая сила инноваций в общественных услугах и услугах для бизнеса; препятствия для ускорения и расширения инноваций и

использования ИКТ; новые бизнес-модели и пути их внедрения; удобство и простота использования; общественная полезность и приемлемость решений, основанных на ИКТ; конфиденциальность, безопасность и доверие ИКТ-инфраструктурам; этические вопросы ИКТ разработок; отношения с легальными, нормативными и управляющими структурами, связанными с ИКТ; анализ поддержки и влияния ИКТ на политику ЕС.

Международное сотрудничество

Международное сотрудничество в области ИКТ будет служить решению проблем, представляющих взаимный интерес со стратегическими партнерами и направленными на получение комплексных решений, для извлечения обоюдной выгоды, а также чтобы способствовать распространению информационного общества в странах с переходной экономикой и в развивающихся странах. Будут определены конкретные виды мероприятий для тех стран или регионов, с которыми Европе необходимо активизировать сотрудничество, причем особый акцент будет сделан на сотрудничество со странами с переходной экономикой, развивающимися странами и странами, имеющими общие границы со странами ЕС.