



ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАИЛУЧШИХ ЕВРОПЕЙСКИХ НАУЧНЫХ ЦЕНТРОВ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПРОЕКТОВ РАМОЧНЫХ ПРОГРАММ ЕС ПО НИОКР С УЧАСТИЕМ УКРАИНСКИХ И РОССИЙСКИХ ПАРТНЁРОВ¹

*В.М. Московкин, докт. геогр. наук,
Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина
Е.Г. Шепеленко, ЗАО "Кий Авиа"*

Мониторинг продвинутых европейских научных исследований, выполняемых по Рамочным программам ЕС по НИОКР, представляет значительный стратегический интерес. Он дает возможность выявить основные тенденции развития таких исследований и идентифицировать наилучшие европейские научные центры. **Цель статьи** — идентифицировать ведущие европейские университеты и научно-исследовательские организации, участвовавшие или продолжающие участвовать в Рамочных программах ЕС по НИОКР совместно с украинскими и российскими партнёрами.

Предварительный авторский поиск с использованием различных поисковых возможностей CORDISA² привел к выявлению 24³ и 32 проектов программ FP4–FP6⁴, в которых участвовали или продолжают участвовать украинские и российские организации и предприятия.

Такие статистические выборки⁵ достаточно репрезентативны для дальнейшего анализа по идентификации наилучших европейских научных центров. Можно отметить, что термин наилучшие центры (excellence centres) широко использует Еврокомиссия при формировании сетевых консорциумов. Среди новых инструментов программы FP6 можно выделить наилучшие сети (Networks of Excellence) и интегрированные проекты (Integrated Projects) с целью отбора наилучших европейских научных центров для участия в FP6 в определенных областях исследования, которые должны соответствовать приоритетам FP6.

Авторский анализ проектов программ FP4–FP6, их инструментов и приоритетов свидетельствует о лидерстве проектов с участием России в наиболее важных новых проектах программ FP6, а также в использовании приоритета 1.1.2 "Технологии информационного общества".

Украина, в свою очередь, лидировала в создании консорциумов по приоритетному направлению 1.1.6 "Устойчивое развитие, глобальные изменения климата и экосистемы".

На основе анализа трех десятков проектов программ FP4–FP6, в которых участвовали или продолжают участвовать украинские и российские партнеры, идентифицированы наилучшие европейские научные центры. Университеты и высшие школы распределены по проблематике проектов программ FP4–FP6.

¹ Статья подготовлена в рамках деятельности Национального информационного центра по сотрудничеству с ЕС в сфере науки и технологий при финансовой поддержке INTAS.

² Информационная служба ЕС по НИОКР.

³ Предварительный анализ этих проектов представлен в [1].

⁴ Четвертая, пятая и шестая Рамочные программы ЕС по НИОКР.

⁵ По авторским оценкам эти выборки охватывают приблизительно 20–30% всех украинских и российских участий в Рамочных программах ЕС по НИОКР.

Особенность участия украинских и российских партнеров в рассматриваемых программах состоит в том, что высшие учебные заведения недостаточно активно в них участвуют. Так, в рассматриваемой статистической выборке Украина представлена четырьмя отраслевыми университетами (НТУ “Львовская политехника” два участия; Житомирским государственным технологическим; Одесским национальным морским; Днепропетровским государственным горным), а Россия — одним классическим (Тверским) и техническим (г. Владимир) университетами, а также частным институтом бизнеса (Калининград). В то же время ведущие академические институты Украины и России были представлены достаточно широко.

Все идентифицированные авторами украинские участники 24 проектов программ FP4–FP6 приведены ниже.

Среди российских участников авторы приводят только научно-исследова-

тельские институты и центры, которые участвовали в 32 проектах.

В них лидируют российские физические институты и центры, за которыми следуют научные организации в области управления и информационных технологий и изучения окружающей среды (в основном в области морской проблематики). Среди аналогичных украинских организаций лидируют институты по теоретической и прикладной физике НАН Украины, а также НИИ и НИЦ в области изучения окружающей среды, в основном, в области морской проблематики, так же как в случае с российскими научными организациями.

Перечень наилучших европейских научно-исследовательских центров, принимавших (или принимающих) участие более одного раза в проектах FP4-FP6 вместе с российскими и украинскими партнерами, приведен ниже.

Украинские участники программ FP4–FP6

Наименование организаций	Количество участия
Институты НАН Украины	
Морской гидрофизический институт, Севастополь	3
Институт физики полупроводников, Киев	2
Институт электросварки им. Патона, Киев	2
Институт проблем материаловедения, Киев	1
Институт физики, Киев	1
Институт биологии южных морей, Севастополь	1
Институт математических машин и системных проблем (Institute of Mathematical Machine and System Problems), Киев	1
НАН Украины в целом	11
Ведомственные НИИ	
Украинский гидрометеорологический научно-исследовательский институт, Севастополь	1
Научно-исследовательские и технологические центры	
International Software Technology Research Centre (“Technosoft”), Киев	1
Межрегиональный центр клинической генетики и пренатальной диагностики, Харьков	1
Центр международных морских исследований, Севастополь	1
Scientific Engineering Centre Biomass, Киев	1
Проектные и конструкторские организации	
Институт “Проектгидрострой”, Одесса	1
КБ “Южное”, Днепропетровск	1

Наименование организаций	Количество участий
Высшие учебные заведения	
НТУ “Львовская политехника”	2
Житомирский государственный технологический университет	1
Национальный морской университет, Одесса	1
Государственный горный университет, Днепропетровск	1
Компании	
ПО “Павлоградуголь”	1
Joint stock Company “PILLAR”, Киев	1
Библиотеки	
Областная научная универсальная библиотека им. Чижевского, Кировоград	1
Всего участников	27

**Российские научно-исследовательские институты и центры –
участники программ FP4–FP6**

Название НИИ и НИЦ	Количество участий
Институт океанологии им. Ширшова РАН	2
Физико-технический институт им. Иоффе РАН	2
Институт информатики и автоматики РАН	2
Объединенный институт ядерных исследований	1
Институт операционных систем (Institute of Operating System)	1
Institute of Control Sciences (Институт наук управления РАН)	1
Институт физики твердого тела РАН	1
Институт спектроскопии РАН	1
Institute for High Performance Computing and Databases	1
Институт лазерных и информационных технологий РАН	1
Государственный океанографический институт	1
Гидрологический институт	1
Гидрометеорологический НИЦ	1
Всероссийский научный центр “Государственный оптический институт им. Вавилова”	1
Всего участников	16

В табл. 1 авторы идентифицировали пять групп научных организаций: ассоциации научно-исследовательских организаций (№ 1, 9), научно-исследовательские центры универсального профиля (№ 5, 12), научно-технологические центры и институты универсального профиля (№ 10, 15, 18), научно-иссле-

довательские центры и институты по электронике и компьютерно-информационным системам (№ 4, 6, 14, 17), научно-исследовательские центры и институты морского профиля (№ 2, 3, 7, 8, 11, 13).

Специализация европейских научно-исследовательских организаций соо-

Таблица 1. Наилучшие европейские научно-исследовательские центры, принимавшие участие в проектах программ FP4–FP6 вместе с партнерами из России и Украины

№ п/п	Наименование организации	Количество участия в консорциумах	
		с Россией	с Украиной
Германия			
1	Fraunhofer Gesellschaft zur Foerderung der Angewandten Forschung E.V.	6	4
Италия			
2	Instituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale		2
3	International Marine Centre		2
4	Conorzio Interuniversitario per la Gestione del Centro di Calcolo Electronico Dell'Italia Nord-Orientale	2	
Франция			
5	Centre National de la Recherche Scientifique	4	4
6	Institut National de la Recherche en Informatique et en Automatique	3	
7	IFREMER — Institut Francais de Recherche pour L'Exploitation de la Mer		2
Нидерланды			
8	Netherlands Institute for Sea Research		2
9	Netherlands Organisation for Applied Scientific Research (TNO)	2	2
Испания			
10	Instituto Tecnologico de Aragon	2	
Швеция			
11	Swedish Meteorological and Hydrological Institute		3
Греция			
12	National Centre for Scientific Research "DEMOKRITOS"	2	2
13	National Centre for Marine Research		2
14	Institute of Communication and Computer Systems	2	
15	Centre for Research and Technology Hellas	2	
Австрия			
16	ARC Seibersdorf Research GMBH	2	
Бельгия			
17	Interuniversitair Micro-Electronica Centrum (VZW)	2	3
Финляндия			
18	Technical Research Centre of Finland	2	

ответствует специализации украинских и российских НИИ и НИЦ¹.

В табл. 2 представлены идентифицированные авторами наилучшие европейские университетские центры, участвовавшие (или участвующие) более одного раза в консорциумах программ FP4–FP6 вместе с партнерами из России и Украины. Дополнительно в табл. 2 приведены данные по мировым рейтингам университетов [2]. Как видим, преобладают британские, немецкие и итальянские

университеты, причем первые представлены наиболее высокорейтинговыми университетами мира.

На основе содержательной информации CORDISA авторы распределили университеты (табл. 2, 3) по проблематике их участия в сетевых консорциумах Рамочных программ ЕС по НИОКР (табл. 3). Причем были выбраны проекты в которых участвовал не один университет.

Следует отметить, что проблематика, показанная в табл. 3 под номерами 1 и 15, объединила соответственно три и два очень близких по содержанию проекта. В табл. 3 в скобках дано общее количество

¹ Европейские физические научные центры неявно присутствуют в первых трех группах научных организаций.

Таблица 2. Наилучшие европейские университетские центры, принимавшие участие в проектах программ FP4–FP6 вместе с партнерами из России и Украины

Университет	Мировой рейтинг университета, 2003 г.	Количество участия университета в консорциумах:	
		с Россией	с Украиной
Великобритания			
King's College London	75	4	
University of Manchester	89	4	
University of Sheffield	68	3	
University of Southampton	152–200	3	2
University of Nottingham	102–151	3	2
University of Surrey	401–450	3	
University of Oxford	9	2	
University of Glasgow	102–151	2	
University of Bristol	55	2	
University of Exeter	401–450	2	
University of Cambridge	5	2	
Granfield University		2	
De Montfort University		2	
Heriot-Watt University		2	
Manchester Metropolitan University		2	
University of Liverpool	102–151		2
Германия			
Technische Universitaet Dresden	351–400	3	
Universitaet Karlsruhe	251–300	3	
Universitaet Dortmund	451–500	2	
University of Ulm	301–350	2	
Bayerische Julius-Maximilians Universitaet Wuerzburg	102–151	2	
Otto von Guericke Universitaet Magdeburg		2	

Университет	Мировой рейтинг университета, 2003 г.	Количество участия университета в консорциумах:	
		с Россией	с Украиной
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen		2	2
University of Kiel	152–200		2
Италия			
Politecnico di Torino		3	
Politecnico di Bari		2	
Politecnico di Milano	201–250	2	
Universita Degli Studi di Genova	251–300	2	
Universita Degli Studi di Pavia	251–300	2	
Universita Degli Studi di Roma "La Sapienza"	70	2	
Universita Degli Studi di Roma "Tor Vergata"	351–400	2	
Universita di Bologna	201–250	2	2
Universita Degli Studi di Udine			2
Франция			
Universite Joseph Fourer Grenoble 1	152–200	2	
Institute National Polytechnique de Grenoble			2
Испания			
Universidad Politecnica de Catalunya		4	2
Universidad Politecnica de Madrid		4	2
Universidad Politecnica de Valencia		2	
Universidad de Valladolid	451–500	2	
Universidad de Granada	401–450		2
Universidad Povira i Virgili			2
Нидерланды			
Technische Universiteit Eindhoven	351–400	2	
Technische Universiteit Delft	201–250	2	
Universiteit van Amsterdam	102–151	2	
Catholic University of Nijmegen	151–200		2
Бельгия			
Universite Catholique de Louvain	201–250	3	2
Universite Libre de Bruxelles	201–250	2	
Universiteit Gent	100	2	
Universite de Liege	301–350		2
Швеция			
Kungliga Tekniska Hoegskolan	201–250	5	
Lunds Universitet	93	3	

Университет	Мировой рейтинг университета, 2003 г.	Количество участия университета в консорциумах:	
		с Россией	с Украиной
Linköpings Universitet	351–400	2	
Chalmers Tekniska Högskola Aktiebolag			2
Uppsala Universitet	59		2
Дания			
Danmarks Tekniske Universitet	201–250	3	
University of Aarhus	102–151	2	
Швейцария			
Ecole Polytechnique Federale de Lausanne	152–200	3	
Universite de Geneve	152–200	2	
Eidgenoessische Technische Hochschul Zuerich	25	2	
Греция			
National and Kapodistrian University of Athens	251–300	2	
University of Crete	451–500	2	
University of Patras		2	
Aristotle University of Thessaloniki		2	2
Австрия			
Universitaet Wien	84	5	
Johannes Kepler Universitaet Linz		2	
Финляндия			
Helsinki University of Technology	351–400	3	

университетов, работавших по определенной проблематике.

Обращает на себя внимание преобладание проблематики, связанной с нанонауками и нанотехнологиями (номера 4–7, 12, 19, встречаемость — 32%). Второе место занимает комплекс проблем, связанных с разработкой и развитием компьютерных баз данных, информационно-поисковых систем и компьютерного интерфейса (номера 2, 10, 15, 16 и 18, встречаемость — 30%), третье — проблематика, связанная с системами безопасности гибридных и коммуникационных систем (номера 11, 14, встречаемость — 21%).

На основании мониторинга и анализа европейских научных исследований, выполняемых совместно с украинскими

и российскими партнерами по Рамочным программам ЕС по НИОКР, можно сделать следующие **выводы**: специалисты высших учебных заведений недостаточно активно участвовали в рассматриваемых программах в отличие от академических институтов; специализация европейских научно-исследовательских организаций соответствует специализации украинских и российских НИИ и НИЦ;

- среди участников программ преобладают британские, немецкие и итальянские университеты, причем первые представлены наиболее высокорейтинговыми университетами мира; в проектах программ преобладает проблематика, связанная с нанонауками и нанотехнологиями (встречаемость 32%), затем —

Таблица 3. Распределение университетов и высших школ по проблематике европейских консорциумов Рамочных программ ЕС по НИОКР, в которых участвовали российские и украинские партнеры

№ п/п	Проблематика	Университеты и высшие школы
1	Интегрированные электронные ресурсы заведений культуры (библиотеки, музеи, архивы)	Manchester Metropolitan University, University of Oxford, University of Glasgow, Lunds Universitet, Universite Catholique de Louvain, Universitaet Wien, University of Sheffield, National and Kapodisrian University of Athens, Ecole Polytechnique Federale de Lou-sanne (9)
2	Ядерный и радиологический кризисный менеджмент	Universidad Politecnica de Madrid, Universitaet Karlsruhe, Kungliga Tekniska Hoegskolan, Aristotle University of Thessaloniki (4)
3	Проектирование технических систем на основе чипов	Universite Joseph Fourer Grenoble I, Technische Universiteit Eindhoven, Chalmers Tekniska Hoegskola Aktiebolag (3)
4	Разработка и упрочнение биомедицинских материалов и покрытий	University of Southampton, University of Ulm, Catholic University of Nijmegen, University of Nottingham, Bayerische Julius-Maximilians Universitaet Wuerzburg, Rheinisch-Westfalische Technische Hochschule Aachen (6)
5	Компьютерное моделирование процессов уплотнения в порошковой металлургии	Universidad Politecnica de Catalunya, Institute National Polytechnique de Grenoble (2)
6	Технологии получения тонких и однородных структур кремний-изолятор (Silicon On-Insulator Technology, кремниевые технологии Smart Cut)	Universidad Rovira i Virgili, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Universite Catholique de Louvain, Politecnico di Torino, Universita Degli Studi di Udine, Uppsala Universitet, University of Liverpool, Universidad de Granada, Institute National Polytechnique de Grenoble (9)
7	Кремниевые электронные приборы и устройства для интегрированных систем	Universidad Rovira i Virgili, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Universite Catholique de Louvain, Universita Degli Studi di Udine, Uppsala Universitet, University of Liverpool, Technische Universiteit Delft, Eidgenoessische Technische Hochschul Zuerich, University of Glasgow, Chalmers Tekniska Hoegskola Aktiebolag, Universidad de Granada, University of Cambridge, Kungliga Tekniska Hoegskolan, University of Southampton, Universita di Bologna, Rheinisch-Westfalische Technische Hochschule Aachen, Linkoeplings Universitet (16)
8	Прогнозирование динамики морских систем на примере Средиземноморья	University of Kiel, National and Kapodistrian University of Athens, Universite de Liege, Universita di Bologna, Aristotle University of Thessaloniki, Universidad Politecnica de Catalunya (6)
9	Метановые потоки в атмосферу со дна Черного моря	University of Kiel, Universiteit Gent, Universita Degli Studi di Roma "La Sapienza" (3)
10	Развитие инфраструктуры для пространственно-временных и высокоскоростных баз данных	University of Surrey, Eidgenoessische Technische Hochschul Zuerich (2)
11	Гибридные системы безопасности	University of Manchester, Universiteit Gent, Universidad de Granada, Technische Universiteit Delft,

№ п/п	Проблематика	Университеты и высшие школы
		Politecnico di Torino, Universite Catholique de Louvain, University of Bristol, Universidad Politecnica de Catalunya, University of Nottingham, Universidad Politecnica de Madrid, Otto von Gueriche Universitaet Magdeburg, Danmarks Tekniske Universitet, King's College London, Universidad de Valladolid, Universitaet Dortmund, Universitaet Wien, Helsinki University of Technology, Universiteit van Amsterdam, Politecnico di Bari, University of Sheffield, Universita Degli Studi di Genova, De Montfort University, University of Crete (23)
12	Нанопотоника, молекулярная фотоника	Universita Degli Studi di Pavia, Universitaet Dortmund, University of Oxford, Universita Degli Studi di Roma "La Sapienza", Chalmers Tekniska Hoegskola Aktiebolag, Universidad Politecnica de Catalunya, Kungliga Tekniska Hoegskolan, University of Southampton (8)
13	Сверхширокополосные радиосистемы в низкоэнергетическом спектре	Technische Universitaet Dresden, Universita Degli Studi di Roma "La Sapienza", Eidgenoessische Technische Hochschul Zuerich, Universitaet Karlsruhe (4)
14	Глобальные системы безопасности коммуникаций на основе квантовой криптографии	Politecnico di Milano, Heriot-Watt University, Universitaet Wien, Universita Degli Studi di Pavia, University of Sheffield, University of Cambridge, University of Bristol, Kungliga Tekniska Hoegskolan, Universitaet Karlsruhe, Universite Libre de Bruxelles, Universite de Geneve, University of Aarhus (12)
15	Мультимодальный интерфейс: человек-машина	Universite de Geneve, University of Patras, Universidad de Valladolid, Otto von Gueriche Universitaet Magdeburg, Aristotle University of Thessaloniki, Linkoepings Universitet, Universite Catholique de Louvain, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Universidad Politecnica de Catalunya, Universite Joseph Fourer Grenoble I, Universidad Politecnica de Madrid, University of Crete (12)
16	Пространственные базы данных по горному делу	Politecnico di Bari, University of Manchester, Manchester Metropolitan University (3)
17	Вычислительная логика	Universidad Politecnica de Valencia, Universitaet Wien, Johannes Kepler Universitaet Linz, Technische Universitaet Dresden, King's College London, Danmarks Tekniske Universitet, Universita Degli Studi di Genova, University of Manchester, Linkoepings Universitet, Universita di Bologna, University of Glasgow, University of Liverpool, Uppsala Universitet, Universita Degli Studi di Udine, Universidad Politecnica de Madrid (15)
18	Разработка и инжиниринг новой генерации интернет (конвергенция многосервисных сетей)	Heriot-Watt University, Johannes Kepler Universitaet Linz, Universitaet Wien, Helsinki University of Technology, Universita Degli Studi di Roma "Tor Vergata", Universidad Politecnica de Valencia, Politecnico di Milano, Danmarks Tekniske Universitet, University of Surrey, Universiteit Gent, Rheinisch-Westfalische

№ п/п	Проблематика	Университеты и высшие школы
		Technische Hochschule Aachen, University of Cambridge, Politecnico di Torino, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Lunds Universitet, Universidad Politecnica de Catalunya, Bayerische Julius-Maximilians Universitaet Wuerzburg, University of Ulm, Technische Universiteit Eindhoven, Kungliga Tekniska Hoegskolan (20)
19	Моделирование дефектов в кремниевых полупроводниках	Helsinki University of Technology, University of Exeter, King's College London, Technische Universitaet Dresden, De Montfort University, Universiteit van Amsterdam, University of Surrey, University of Manchester, National and Kapodistrian University of Athens, Universite Catholique de Louvain, Lunds Universitet, University of Southampton, Kungliga Tekniska Hoegskolan, University of Aarhus (14)
	Всего участий	171

комплекс проблем, связанных с разработкой и развитием компьютерных баз данных, информационно-поисковых систем и компьютерного интерфейса

(встречаемость 30%), далее — проблематика, связанная с системами безопасности гибридных и коммуникационных систем (встречаемость 21%).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Московкин В.М.* Шестая Рамочная программа ЕС по исследованиям и разработкам: основные особенности и перспективы // *Новый Коллегиум*. — 2004. — № 5/6. — С. 99–104.
2. *Nian Cai Lin, Li Liu, Ying Cheng, Teng Teng Wan.* Academic Ranking of World Universities — 2003. — Shanghai: Shanghai Jiao Tong University, Institute of Higher Education, 2003. — 23 p.

В.М. Московкин,
О.Г. Шепеленко

ІДЕНТИФІКАЦІЯ НАЙКРАЩИХ ЄВРОПЕЙСЬКИХ НАУКОВИХ ЦЕНТРІВ НА ЗАСАДІ АНАЛІЗУ РАМКОВИХ ПРОГРАМ ЄС З НДДКР ЗА УЧАСТІ УКРАЇНСЬКИХ ТА РОСІЙСЬКИХ ПАРТНЕРІВ

На засаді аналізу трьох десятків проектів програм FP4–FP6, в яких брали участь і продовжують це робити українські та російські партнери, ідентифіковані найкращі європейські наукові центри. Університети та вищі школи розподілено за проблематикою проектів програм FP4–FP6.