

А. Г. ЯЦУНЕНКО, З. Л. ВИНТМАН, к. м. н. В. П. КАМКОВ,
проф. А. ХВАЛЕБА

Украина, г. Днепропетровск, Институт технической механики;
Республика Польша, г. Варшава, Военно-техническая академия
E-mail: anatology@ramed.dp.ua, augustyn.chwaleba@wat.edu.pl

Дата поступления в редакцию
16.11 2007 г.

ПЕРСПЕКТИВЫ УКРАИНСКО-ПОЛЬСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РАЗВИТИИ ЭНЕРГОИНФОРМАЦИОННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Представлена информация об опыте украинско-польского сотрудничества по исследованию и развитию энергоинформационных медицинских неинвазивных технологий при поддержке Евросоюза.

Более чем скудное бюджетное финансирование украинской науки обусловило беспрецедентно низкое падение уровня технического оснащения экспериментальной базы, материального снабжения, оплаты труда и, как следствие, значительное старение и резкое сокращение научных кадров. Приток выпускников вузов в науку практически иссяк: с одной стороны по причине непривлекательной перспективы карьерного роста, с другой — по причине значительно урезанных штатных расписаний бюджетных организаций. Общение действующих ученых свелось к заочному — по переписке, через информационные издания. Многие, особенно периферийные, учреждения не могут оплатить участие своих сотрудников в конференциях, симпозиумах, выставках. Ценнейшие разработки остаются без патентной защиты из-за отсутствия средств на ее оформление и поддержку.

В этих условиях международное сотрудничество, характерное для современной науки, предоставляет множество перспективных возможностей. Западная Европа в течение многих лет практикует активное сотрудничество ученых разных стран в рамках специальных программ Евросоюза и других организаций, поддерживающих развитие науки. Эти программы оказывают не только организационную, но и финансовую помощь. Они стимулируют ученых, осо-

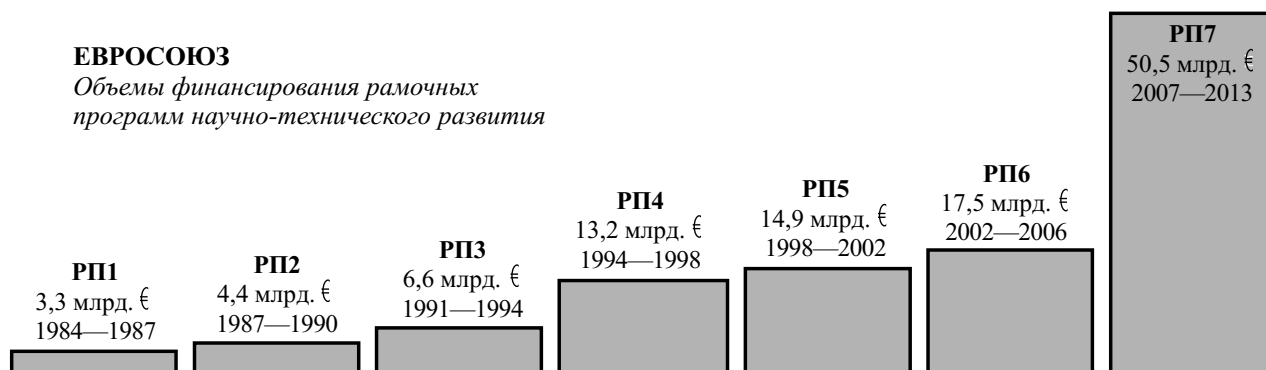
бенно молодых, путем проведения конкурсов, присуждения денежных премий, предоставления возможности обучения в аспирантуре, приглашения на престижную работу и т. п. Образовалась специфическая интернациональная научная среда, где генерация и развитие новых идей обеспечиваются богатой почвой общего интереса партнеров, коллективной материальной базой. Ценность такой общности ученых и государств в ее системности, значительно повышающей суммарную эффективность.

Интеграция украинских ученых в европейские программы не только необходима и возможна, но и происходит практически. Ее успех, как это обычно бывает, определяется инициативой отдельных конкретных личностей при формальной поддержке государства. Так, например, в 2004 году Украиной ратифицировано соглашение с Евросоюзом о научном и технологическом сотрудничестве. Несколько ранее Украина впервые приняла участие в 5-й Рамочной программе (РП) научно-технологического развития Евросоюза (пятилетние РП проводятся с 1984 года), и с тех пор объем ее участия в этих программах неуклонно растет. В 2006 году закончилась РП 6, годовой бюджет которой составлял около 17,5 млрд €, а с 2007 года открыта более продолжительная, чем предыдущие, РП 7 с годовым бюджетом около 50,5 млрд €, которая продлится до 2013 года [1—3].

Вместе с тем возможностями научной кооперации с еврофинансированием Украина пока пользуется очень скромно. При этом около 50% украинского участия в европрограммах приходится на Киев, Одесса участвовала только один раз, Днепропетровск — ни разу... Главная причина неиспользования кооперативных возможностей — это ментальная инерт-

ЕВРОСОЮЗ

Объемы финансирования рамочных программ научно-технологического развития



ность в сборе и осмыслении информации, в подготовке серьезных (а не показных) документов, отсутствие, наконец, веры в успех. Как показывает жизнь, это можно преодолеть.

На наш взгляд, особенно перспективно научно-техническое сотрудничество Украины с научными организациями Республики Польша. Во-первых, Польша — ближайший западноевропейский сосед Украины, с которым наработан немалый опыт общения во многих сферах деятельности, в том числе научно-технической, а Польша, в свою очередь, имеет опыт сотрудничества со странами Евросоюза и может, помимо всего, играть для Украины роль эффективного посредника. Во-вторых, между нашими странами наиболее низкий языковой и ментальный барьер. Наконец, возможности наших стран взаимодополнительны для создания единой системы, поскольку Украина обладает мощнейшим научно-интеллектуальным потенциалом (множество неиспользуемых изобретений, разработок, идей, невостребованных специалистов высочайшего уровня), а Польша, являясь членом Евросоюза, располагает технико-экономической поддержкой (современно оборудованные лаборатории, финансирование) и, что особенно важно, достаточным количеством молодежи, заинтересованной в обогащении опытом и знаниями.

В программах Евросоюза, поддерживающих исследования и разработки по наиболее важным направлениям, приоритетными, тем не менее, являются оздоровление людей и среды их обитания, производство чистой сельхозпродукции, эффективных и безвредных лекарственных препаратов, медицинская техника и технологии, энергосбережение и альтернативные источники энергии. Работы в перечисленных направлениях частично проводит и Польша, и она готова расширить как объем, так и интенсив-

ность таких исследований. В этом плане развитие украинских медицинских энергоинформационных технологий и востребованность разработанной здесь аппаратуры приобретают новые возможности и перспективы, т. к. оказываются весьма привлекательным объектом приложения творческих усилий, стимулятором прогрессивных достижений.

В Институте технической механики, при инициативе и усилиях специализированного Центра медицинской диагностики и терапии «Рамед», более 15 лет ведутся работы над технологиями и программно-аппаратными средствами, реализующими принципиально новые подходы к использованию возможностей симбиоза древневосточных медицинских принципов, современного европейского понимания и высокотехнологических возможностей радиоэлектроники СВЧ [4]. За это время создана принципиально новая медико-биологическая модель организма человека [5], разработаны теоретические основы, активные элементы, технологии и программно-аппаратные средства для реализации энергоинформационной диагностики и терапии, наработан опыт их практического применения [5—9].

Результаты общего и узкоспециального (для космических, спортивных и иных целей) исследований в этих направлениях вызвали заметный интерес со стороны международной научной общественности. В течение последних двух лет прошли многократные встречи, презентации, обсуждения на различных международных конференциях — СИЭТ (г. Одесса), КрыМиКо и «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии» (г. Севастополь), Украинские конференции по космическим исследованиям (Национальный космический центр Украины, г. Евпатория), «Миллиметровые волны в медицине и биологии» (г. Москва), а также на форуме «Дни науки и технологий «Польша — Восток» (октябрь 2007, Республика Польша), организованном Евросоюзом. Эти встречи не только показали огромный интерес ближней зарубежной науки к результатам наших исследований и разработок, но и продемонстрировали готовность к широкому сотрудничеству.

В течение полугода Институтом технической механики совместно с Варшавской Военно-технической академией проведены предварительные эксперименты [10—12], консультации. Прошедшие затем семинары и совещания продемонстрировали серьезный интерес к этим работам и показали перспективность намерений по развертыванию совместных исследований энергоинформационных медицинских технологий и широкому внедрению их в польскую медицинскую практику. Естественным, логичным результатом этой работы стала разработка и оформление долгосрочного украинско-польского проекта, выдержавшего сложную экспертизу. Осуществление проекта предполагается начать с 2008 года. Его пятиступенчатая стратегия предусматривает быстрое развитие исследований путем интенсивного ввода польских специалистов — медиков, биологов, радиофизиков, метрологов и других — в детальную суть украинских разработок.

Десять тематических приоритетов

1	Здоровье 6,1 млрд. евро
2	Продукты питания, с/х, биотехнологии 1,935 млрд. евро
3	Информационные и коммуникационные технологии 9,05 млрд. евро
4	Нанотехнологии, нанонауки Материалы и новые производственные технологии 3,475 млрд. евро
5	Энергетика 2,35 млрд. евро
6	Окружающая среда (вкл. Изменения климата) 1,89 млрд. евро
7	Транспорт (вкл. Аэронавтика) 4,16 млрд. евро
8	Социальноэкономические и гуманитарные науки 623 млн. евро
9	Космос 1,43 млрд. евро
10	Безопасность 1,4 млрд. евро

Ведется подготовка учебной базы и программ с участием Института народной медицины и Медицинской академии (г. Днепропетровск), Львовского медицинского университета и его Трускавецкого лечебно-курортного базового филиала. Планируемая учебно-информационная программа включает элементы интенсификации для ознакомления более широкого круга польских участников проекта с возможностями новых информационных диагностических и лечебных технологий, а также с перспективами научного и карьерного роста. Это позволит отобрать наиболее заинтересованных и способных кандидатов в совместную исследовательскую группу. Такая группа, после углубленного изучения теоретических основ, наработанного украинской стороной опыта и приобретения базовых навыков практической диагностики и лечебной работы, окажется готовой к осуществлению планов совместных исследований и работ.

Заключительный этап проекта завершается формированием комплекса долгосрочных целей как фундамента устойчиво саморазвивающегося направления. Дальнейшие результаты, достигнутые совместными усилиями международной исследовательской группы, приобретенный опыт сотрудничества позволят выделить небольшому лидирующему коллективу, основной задачей которого будет формирование целей более высоких уровней, разработка новых перспективных проектов и координация совместных работ.

Такой системный подход, проработанный методически, организационно и технически в духе времени, позволит, как мы надеемся, не только результативно сотрудничать, но и привлечь внимание практической медицины, биологии, агротехники и Польши, и других стран. Он окажется полезным и для дальнейшего развития польской микроэлектроники, физики и техники полупроводников, полупроводникового материаловедения, нанотехнологий, а также радиотехники связи, телеметрии и коммуникаций. С другой стороны, совместные усилия и помощь Евросоюза смогут поддержать и несколько приподнять тонус украинской науки в перечислен-

ных направлениях, укрепить ее материальную базу, усилить и омолодить людские ресурсы.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. www.cordis.lu/fp7
2. www.europa.eu.int/comm/research/future
3. www.fp6-nip.kiev.ua
4. Винтман З. Л., Яцуненко А. Г., Гринюк В. А., Усенко В. С. Перспективы медицинских технологий, использующих электромагнитные волны КВЧ // Труды 7-й МНПК «Современные информационные и электронные технологии». Т. II. — Одесса, Украина. — 2006. — С. 193.
5. Пилипенко О. В., Яцуненко А. Г., Гринюк В. А., Камков В. П. Пунктурная электрографическая экспресс-диагностика функционального состояния организма человека. — Днепропетровск: ИТМ НАНУ и НКАУ, 2007.
6. Пилипенко О. В., Яцуненко А. Г., Гринюк В. А., Камков В. П. Биорезонансная информационно-пунктурная терапия с использованием электромагнитных волн. — Днепропетровск: ИТМ НАНУ и НКАУ, 2007.
7. Яцуненко А. Г., Винтман З. Л., Джевинский В. П., Усенко В. С. Сверхлегкие генераторные модули для КВЧ-терапии // Технологии и конструирование в электронной аппаратуре (ТКЭА). — 2006. — № 5. — С. 23—24.
8. Яцуненко А. Г., Гринюк В. А., Камков В. П., Винтман З. Л. Лечебно-диагностический комплекс с использованием электромагнитных излучений КВЧ-диапазона // Праці 12-ї Міжнар. конф. «Інформтерapia: теоретичні аспекти та практичне застосування». — Київ, Україна. — 2006. — С. 34—36.
9. Яцуненко А. Г. Принципиально новый подход к изготовлению СВЧ-элементов и узлов // Технология и конструирование в электронной аппаратуре (ТКЭА). — 2005. — № 5. — С. 10—12.
10. Chwaleba A., Podciechowski M., Yatsunenko A. G., Yatsunenko S. A. Aparatura diagnostyczno-terapeutyczna z wykorzystaniem pol elektromagnetycznych o bardzo wielkiej czestotliwosci i subniskim poziomie mocy // Biuletyn WAT. (Warszawa.) — 2007. — Vol. LVI, № 1. — P. 245—253.
11. Хвалеба А., Яцуненко А. Г., Камков В. П., Красовская А. Г. Возможности использования электромагнитного излучения миллиметрового диапазона для коррекции состояния организма человека // Труды 8-й МНПК «Современные информационные и электронные технологии». — Одесса, Украина. — 2007. — С. 402.
12. Абрамов В. В., Хвалеба А., Яцуненко А. Г., Камков В. П. Применение компьютерной диагностики состояния человеческого организма для мониторинга функциональной готовности спортсменов // Там же. — С. 401.

НОВЫЕ КНИГИ

Медведев А. Сборка и монтаж электронных устройств. — М.: Техносфера, 2007. — 256 с.

Производство электронной аппаратуры неуклонно наращивается, увеличивается плотность компоновки, развиваются технологии поверхностного монтажа. Несмотря на это, в России отсутствуют специализированные издания, посвященные современным проблемам сборки и монтажа.

Предлагаемая книга написана по материалам зарубежной периодической печати, международных конференций и, что особенно ценно, по результатам работы самых высокотехнологичных отечественных предприятий.

Книга посвящена описанию процессов, материалов и оборудования, используемых в сборочно-монтажном производстве, и предназначена для начинающих специалистов в этой области технологий. Надеемся, что опытным специалистам она поможет в обучении персонала, сократив время вхождения в курс дела.

