Падегогические науки

УНИВЕРСИТЕТСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Хадарцев А.А.
ГОУ ВПО «Тульский государственный университет»

«Всемирная декларация о высшем образовании для XXI века: подходы и практические меры» (Париж, 9 октября 1998 года):

• Продвижение знаний путем проведения научных исследований является важной функцией всех систем высшего образования… Следует обеспечивать соответствующую сбалансированность между фундаментальными и целевыми исследованиями.

• Всем членам академического сообщества, принимающим участие в научных исследованиях, высшие учебные заведения должны обеспечивать соответствующую подготовку, ресурсы и поддержку.

• Особое значение имеет укрепление научно-исследовательского потенциала высших учебных заведений, занимающихся научными исследованиями, поскольку повышение качества и образования, и научных исследований происходит в тех случаях, когда обеспечен их высокий уровень в стенах одного и того же учебного заведения.

• Этим заведениям следует предоставлять необходимую материальную и финансовую поддержку со стороны как государственных, так и частных источников.

Открытое письмо Д.А. Медведеву и В.В. Путину группы университетских профессоров российского происхождения (14.10.2009 г.):

• Катастрофическое состояние фундаментальной науки в РФ.

• Массовый отток ученых за рубеж.

• Отставание российской науки от мирового уровня.

• Отсутствие стратегического планирования.

• Неадекватность финансирования активно работающих ученых.

• Снижение стандартов в преподавании естественно-научных дисциплин.

• Ухудшение качества подготовки студентов и аспирантов.

• Увеличение финансирования науки до адекватного задачам уровня, обеспечение условий труда и быта ученых.

• Развитие важнейших направлений научно-технического прогресса, служащих катализаторами развития и фундаментальным результатам (как космический и атомный проекты).

• Привлечение в РФ научных проектов мирового масштаба, разработка современных технологий.

• Обеспечение прозрачности финансовых потоков.

• Интеграция российской науки в мировую, ее лидерство.

• Введение международных стандартов оценки качества труда, системы независимых научных грантов.

• Создание Российского Института высших исследований с привлечением государственного и частного финансирования (конкурс российских и зарубежных ученых).

• Создание централизованной государственной программы работы со школьниками, популяризация научных знаний.

В проекте «Концепция развития исследовательской и инновационной деятельности в российских вузах» (http://science.ncstu.ru/discussion/project.htm) констатирован курс на кардинальную технологическую модернизацию российской экономики, требующий подготовки кадров с новыми компетенциями, формирование мощного источника инновационных идей и технологий в системе высшего образования.

Обоснована необходимость развития сети инновационных, прикладных исследовательских организаций, преимущественно междисциплинарного профиля, обеспечивающих формирование компетенций и трансфер знаний между промышленными корпорациями, научно-производственными объединениями и академической наукой.

Показана необходимость активизации инновационного предпринимательства, расширение практики создания соответствующих компаний, реализацию механизмов «инновационного лифта», нового качества подготовки специалистов, востребованных предприятиями-лидерами модернизации. Ориентация на работу с технологиями завтрашнего дня требует вовлечения преподавателей в передовые исследования, обеспечения личного участия студентов в таких работах.

Целесообразно наращивание прикладных исследовательских компетенций ведущих вузов, которые должны в короткое время нарастить компетенции и исследовательские мощности, быть генераторами прикладных идей и разработок, иметь площадки для развития инновационного предпринимательства.

Основой является устойчивое взаимодействие вузов с фундаментальной наукой, повышение качества фундаментальных и поисковых работ, развитие сотрудничества по всем направлениям с Российской академией наук и другими государственными академиями.

На протяжении последних двух десятилетий связи с реальной экономикой в основном разрушались, не замещаясь новыми механизмами, адекватными системе рыночной экономики, основанной на знаниях. В российских вузах растет число аспирантов и количество защищенных диссертаций, но уровень большинства научных работ остается низким, а число преподавателей-исследователей и качественных публикаций сокращается.

Во всем мире растет роль университетов в генерации, использовании и распространении знаний. Широко распространена модель глобального исследовательского университета (global research university). Принципиальными особенностями этой модели являются:

• освоение студентами базовых компетенций исследовательской и инновационной деятельности через их включение в соответствующие практики;

• активное использование студентов прежде всего магистратуры в качестве важнейшей «рабочей силы» для исследований и разработок;

• реальное включение большинства преподавателей в исследовательскую и инновационную деятельность, которая рассматривается как приоритетная по отношению к преподавательской работе;

• превращение университетов в центры коммуникации бизнеса, общества, государства по вопросам научного и технологического прогнозирования, обмена передовыми знаниями, решения глобальных проблем;

• отказ от линейной модели «от фундаментального исследования до прикладной разработки» в пользу тесного сотрудничества с реальным сектором экономики как в поисках заказов на прикладные разработки, так и в поисках фундаментальной тематики;

• полидисциплинарность исследований и разработок;

• формирование инновационных производств и организация инновационных предприятий;

• интернационализация научной деятельности, выражающаяся в подключении к передовой глобальной научной повестке дня («бывает только передовая наука»), публикации в международных журналах, организации интернациональных исследовательских команд.

Современные исследования и инновационная деятельность в вузах – это не только возможность привлечения дополнительных внебюджетных средств, но и важнейшая самостоятельная задача высшей школы, а также необходимая составляющая качественного образовательного процесса.

Реализация модели глобального исследовательского университета происходит не только в странах, где университеты традиционно служили основой национальной исследовательской и инновационной системы (США, Великобритания, Канада), но и там, где исследовательская работа была сосредоточена в академических и отраслевых институтах (Германия, Франция, Финляндия). С 2009 года на этот путь вступила российская высшая школа.

Цель медико-биологических исследований в Тульском государственном университете: развитие теории управления жизнедеятельностью биологических и медицинских объектов с позиции синергетики и информационно-термодинамических основ функционирования живых систем, биофизикохимической теории взаимодействия внешних электромагнитных полей различной интенсивности с биообъектами.

Задачи:

• Адаптация высоких технологий различных отраслей промышленности к задачам медико-биологических исследований и управления в живых системах.

• Разработка новых биомедицинских технологий, в том числе антитеррористической направленности, соответствующих имеющимся и разрабатываемым научным представлениям, обеспечивающим безопасность жизнедеятельности.

• Создание единого научно-образовательного и практического пространства, обеспечивающего прогресс медицины и биологии, развертывание научно-производственных комплексов, обеспечивающих техническое сопровождение биомедицинских технологий.

• Изменение парадигмы медицины с переносом целей диагностики и лечебного воздействия от больного к диагностике и коррекции деятельности функциональных систем здорового организма.

• Внедрение системного синтеза, принципов синергетики при анализе медико-биологической информации живых систем.

• Развитие клинической кибернетики.

• Развитие интегративной медицины.

• Развитие нанотехнологических подходов к медико-биологическим исследованиям.

• Развитие клеточных технологий.

• Методическое и научное сопровождение проектов в области медицины и биологии.

Основными точками прорыва результатов исследований на мировой уровень может служить диверсификация зарегистрированных научных открытий:

• Хадарцев А.А., Еськов В.М., Филатова О.Е., Фудин Н.А., Папшев В.А. Явление изменения параметров стационарных режимов функционирования биологических динамических систем // Диплом № 285 от 2.06.2005 г.

• Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Гусак Ю.К., Карасева Ю.В., Дармограй В.Н., Зилов В.Г. Явление стимуляции синтоксических и кататоксических механизмов адаптации, находящихся в структурах гипоталамуса человека и животных // Диплом на открытие № 301 от 7.02.2006 г.

• Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Карасева Ю.В., Морозова В.И., Дармограй В.Н., Гусак Ю.К., Хапкина А.В., Купеев В.Г., Калачева Ю.В. Закономерность развития коагулопатии при депрессии антиплазминовых механизмов крови человека // Диплом на открытие № 348 от 1.02.2008 г.

• Белевитин А.Б., Кидалов В.Н., Лобзин Ю.В., Макеев Б.Л., Несмеянов А.А., Никитин А.Э., Панов П.Б., Хадарцев А.А., Цыган В.Н., Чеченкин А.В. Закономерность структурных изменений в биологических жидкостях организма человека и животных под воздействием факторов окружающей среды // Диплом на открытие № 380 от 4. 09.2009 г.

• Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Карасева Ю.В., Морозова В.И., Дармограй В.Н., Гусак Ю.К., Хадарцева К.А., Зуев В.М. Явление повышения фертильности организма женщин под воздействием экзогенных синтоксинов // Диплом на открытие № 379 от 30.12.2009 г.

Перечень новых технологий и пути их реализации:

• технология лазерофореза (имеется устройство для лазерофореза, ионизационная камера для подготовки лекарственного вещества к транскутанному введению, проведены многочисленные клинические исследования, подтвердившие эффективность технологии, при изготовлении достаточного количества аппаратуры для лицензирования и аттестации устройства, утверждения лазерофореза в качестве новой медицинской технологии – внедрение в широкую клиническую практику, результаты доложены на различного уровня конференциях);

• технология управления дифференциацией стволовых клеток с помощью электромагнитного излучения (изготовлено устройства для КВЧ-переноса информации с эталонных клеток на плюрипотентные стволовые клетки, проведен серии экспериментальных исследований на лабораторных животных, подтвердивших эффект переноса, имеется патент на устройство для забора менструальной крови для выделения эндометриальных стволовых клеток, выигран грант Миннауки на исследования, имеются публикации в рецензируемых журналах, результаты доложены на различного уровня конференциях);

• технология управления канцерогенезом в потомствах млекопитающих, облученных неионизирующим излучением (низкоинтенсивные электромагнитные поля, магнитные поля разных характеристик) – проведены серии экспериментов на лабораторных животных, подтверждено явление управляемого канцерогенеза, имеются публикации, результаты доложены на различного уровня конференциях;

• технология управления основными жизненными функциями организмов млекопитающих воздействием многовекторных магнитных полей (трехмерных вращающихся, импульсных бегущих и пр.) – имеются результаты серий экспериментов на лабораторных животных, соответствующая техническая аппаратура, результаты доложены на различного уровня конференциях;

• технология пространственного патофизиологического и трансгенного переноса биоинформации между биообъектами в проходящем электромагнитном излучении (получен патент, проведены серии экспериментов на лабораторных животных, техническая аппаратура, результаты доложены на различного уровня конференциях).

Теоретические исследования и информационные технологии

• Развитие теории управления жизнедеятельностью биологических и медицинских систем с позиции синергетики.

• Теория хаоса и синергетика. Самоорганизующиеся системы.

• Информационно-термодинамические аспекты жизнедеятельности.

• Биофизическая и физиологическая теория взаимодействия низкоинтенсивных магнитных полей с биообъектами.

• Фрактальные структуры в живых системах.

• Теория возникновения и поддержания киральной асимметрии органического мира.

• Основы электродинамики и информатики живых систем.

• Информационная виртуальная реальность и процессы жизнедеятельности.

• Информационная теория вирусов.

• Теория информационной значимости кластерной структуры воды.

Экспериментальные исследования по направленной дифференциации плюрипотентных стволовых клеток при воздействии полей и излучений

На фоне облучения ЭМИ КВЧ у той части животных, которым были введены стволовые клетки, зарегистрирована более выраженная положительная динамика морфологических изменений, указывающая на активацию процессов пролиферации и дифференцировки иммунокомпетентных клеток. В ткани красного костного мозга наблюдается гиперплазия клеточных элементов, увеличение плюрипотентных клеток и пролиферирующих клеток II-III ряда. Аномально крупные бласты с гипертрофированными ядрами отсутствуют.

Защита от нелетального оружия

• Исследование функций организмов млекопитающих, подвергнутых воздействию многовекторных магнитных полей (трехмерных вращающихся, импульсных бегущих и пр.).

• Исследование канцерогенеза в потомствах млекопитающих, облученных низко интенсивными электромагнитными полями.

• Исследования пространственного трансгенного переноса биоинформации между биообъектами в проходящем электромагнитном излучении.

• Дистанционное управление сном и бодрствованием воздействием электромагнитного излучения, модулированного α-волнами естественного сна.

• Изучение возможности переноса информации с экспериментального животного на контрольное.

Экологические технологии

• Экологические проблемы загрязнения атмосферы продуктами трансформации химических элементов.

• Биофизикохимические основы нетепловых электромагнитных полей в новых технологиях управления процессами жизнедеятельности.

• Предупреждение профессиональных заболеваний на производствах с вращающимися электромагнитными полями (роторы двигателей, в том числе на железнодорожном транспорте).

• Экологические проблемы санаторно-курортных зон.

Техническое сопровождение медико-биологических технологий:

• Механотренажерное направление в современных медицинских технологиях.

• Программно-аппаратные комплексы съема интегральных физиологических показателей.

• Системы очистки и кондиционирования питьевой воды.

• Эндоэкологические технологии.

• Программный компьютерный анализ и синтез биологически активных веществ.

• Техническая поддержка тезиографических исследований.

В рамках университета осуществляется интеграция и диверсификация результатов научных исследований:

• Разработана современная методология единого подхода к анализу формообразования сложнопрофильных изделий пневмоформовкой в режимах сверхпластичности.

Применение: в производстве корпусов медицинских приборов и устройств.

• Созданы технологии и разработано оборудование для скоростного электролитического макро- и микроформования объектов с заданными или программируемыми физико-химико-механическими и геометрическими характеристиками.

Применение: в производстве медицинского инструментария для хирургии.

• На основе исследований по электрохимическому утонению металлических фольг изготовлены детали из металлической фольги для формирования панелей солнечных батарей космических аппаратов, успешно испытанные в космосе на академическом спутнике «Татьяна».

Применение: для источников питания медаппаратуры в спорте, в условиях боевой обстановки, на малообжитых территориях.

• Математическое моделирование и управление параллельными процессами в мехатронных и робототехнических комплексах.

Применение: в производстве биомедицинских тренажеров и системах робототехники.

• Разработка автоматизированных микропроцессорных информационно-измерительных и информационно-управляющих систем и комплексов.

Применение: в конструировании диагностической аппаратуры для анестезиологии и реаниматологии, в спортивном контроле.

• Разработка математических методов теории распознавания образов, анализа массивов упорядоченных данных на основе вероятностных марковских моделей, специальных методов глобальной оптимизации для обработки сигналов и изображений.

Применение: в разработке диагностических медицинских систем для обработки сигналов и изображений, в т.ч. для военной медицины.

• Теория взаимодействия высокочастотных электромагнитных полей с живым веществом.

• Теории внешнего управления деятельностью функциональных систем организма.

• Биофизические основы немедикаментозных и сочетанных управляющих воздействий на биологические системы и организм человека.

• Биофизикохимическая теория взаимодействия электромагнитных полей нетепловой интенсивности с биообъектами.

• Теория взаимодействия киральных электромагнитных полей с биообъектами.

• Дистанционное управление сном и бодрствованием воздействием электромагнитного излучения, модулированного 8-волнами естественного сна.

• Исследование регуляции основных ферментов (пепсина и др.) при воздействии на организм право- и левовращающихся магнитных полей.

• Исследование генезиса репродукции млекопитающих в поколениях F2...F10 при воздействии на родительскую пару (F1) низкоинтенсивных высокочастотных электромагнитных полей и магнитных полей.

Применение: при разработке нелетального оружия и способов защиты от него.

Психологические науки

ДВИЖЕНИЕ ЗА ЦЕЛОСТНОСТЬ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Криулина А.А.
ГОУ ВПО «Курский государственный университет», Курск, Россия

WHOLEMOVEMENT AS A VECTOR OF DEVELOPMENT OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

Kriulina A.A.
SEO HPE Kursk State University, Kursk, Russia

Стремление людей познать окружающий мир и свой внутренний – процесс бесконечный, так как данные объекты познания не имеют ни пространственных, ни временных границ. И в процессе этой бесконечной устремленности к истине постоянно происходит дифференциация научного знания, зафиксированная в сарказме Мефистофеля:

Живой предмет желая изучить,
Чтоб ясное о нем познанье получить,
Ученый прежде душу изгоняет,
Затем предмет на части расчленяет…

Пожалуй, наиболее ярко дифференциация проявилась в психологии. В 1972 году в проект системы психологии К.К. Платонов включил более сорока отраслей, имеющих различный статус: самостоятельный, с выраженной тенденцией к самостоятельности и входящий в состав первых и вторых. Спустя десять лет, описывая «дерево психологической науки», этот же автор констатировал, что общее число психологических наук и их отраслей уже приблизилось к ста. Статус научных дисциплин приобрели области психологического знания, имевшие в недавнем прошлом статус научных проблем: психология личности, психология молитвы, психология суеверия и др.

Следует отметить, что и в конце XX века процесс дифференциации активно продолжался. Только в 1994 году официально было заявлено о таких новых направлениях, как христианская психология, психология виртуальных реальностей, детская эргономика . Ранее, в 1992 году, появились сообщения о психологии образования и психофизиологии творчества. Дифференциация психологического знания продолжается и в XXI веке. Учеными Санкт-Петербурга в рамках политической психологии разрабатывается стратегическая психология. Ее предметом заявлен человеческий капитал, незаслуженно забытый психологами. Основная задача данного направления психологии – понять те изменения в психологии человека и общества, которые возникают под влиянием глобальных изменений в мире. Очень точно основную идею психологов, работающих над решением данной задачи, обозначил С.М. Миронов, назвав ее политикой наращивания человеческого капитала России [12].

Вместе с тем дилемма «интеграция или дифференциация» не сходит с повестки дня. Об этом свидетельствуют многочисленные методологические работы психологов, на страницах которых данная дилемма присутствует в явном или неявном виде, а также дискуссии по вопросу, содержащемуся в ее формулировке. За последнее десятилетие заметно выросло число авторов, проявляющих интерес к методологии, а также количество опубликованных ими методологических статей и монографий. Издается спе-