



Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Повышение конкурентоспособности среди мировых лидеров образования и научно-исследовательских центров

А.Н.Петровский
Проректор

Conference of RASA – USA, (8-10) November, 2013, Tampa, FL, USA

МИФИ поставил перед собой амбициозную цель стать мировым лидером в области образования, науки и инноваций



Миссия НИЯУ МИФИ – генерация, распространение, применение и сохранение научных знаний в интересах решения глобальных проблем XXI века, а также для обеспечения инновационных преобразований России, развития конкурентоспособности страны на мировых энергетических и неэнергетических высокотехнологических рынках

Стратегическая цель – глобальный лидер образования, науки и инноваций в области ядерных, радиационных, субнано- и наноразмерных технологий, их инжиниринга, вносящий значительный вклад в инновационное развитие и конкурентоспособность ГК «Росатом», а также других ведущих российских высокотехнологичных компаний на мировых рынках.

Strategic objectives

МИФИ является стратегическим «образовательным» партнером для ГК Росатом, обеспечивающей профессиональную подготовку, научные исследования и инновационную поддержку атомных электростанций и ядерных технологий



Помимо акцента на ядерный сегмент университет стремится активно диверсифицировать и расширять свои позиции в таких областях, как ядерная медицина, космическая электроника, оптоэлектроника, нанотехнологии и наноматериалы, лазеры, кибертехнологии, технологический менеджмент



Целевые показатели Программы

	2013	2020	2012				
	MEPhI		MIT	TAMU	Stanford	TIT	TSINGHUA
Articles per Fac. Memb	1,1 	6,0	15,9	6,5	11,8	6,4	4,8
Citation per FM	21 	80	117	59	120	63	40
Foreign FM & Researchers (%)	0,1 	14	15,7	14,9	15,7	15,3	15,4
The Share of Foreign Students (%)	3,3 	21	31,4	10	8,6	16,3	8,6
Share of R&D (%)	43 	52	48,6	18	30	30	-
Rank in THE (overall)	226-250 	121-170	5	159	4	125	50
Rank in THE (subject rank)	74 	51-100	2	91	5	83	70
Rank in QS	- 	51-100	1	165	15	65	48
							

Целевая модель

Основные особенности

- 1 интернационализация
- 2 активная, поставленная на коммерческие основы, исследовательская деятельность
- 3 диверсифицированная и расширенная образовательная специализация
- 4 узнаваемый бренд, устойчивый привлекательный имидж
- 5 радикальная реструктуризация Университета
- 6 эффективная кадровая политика и система мотивации
- 7 активный фандрайзинг

Амбициозность/ реалистичность/ ресурсы

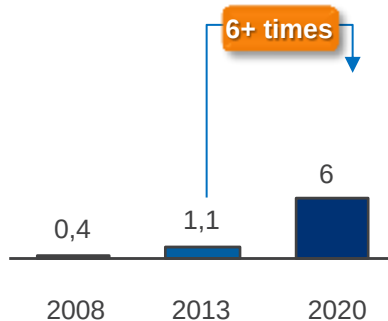


Целевые показатели 2008-2013-2020

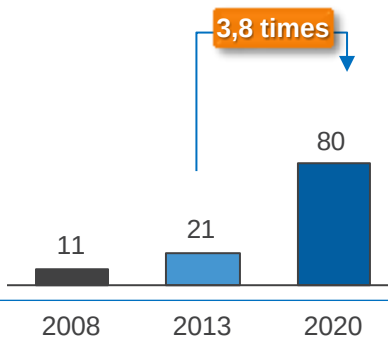
Факторы препятствующие

- Неориентированность на журналы, входящие в базы данных Web of Science и Scopus
- Не достаточное владение английским языком
- ВУЗ был закрытым
- Недостаточная заинтересованность НПР заниматься научными исследованиями и написанием статей
- Устаревшее экспериментальное оборудование
- Недостаточное количество исследовательских лабораторий мирового уровня
- Недостаточно развитое международное сотрудничество
- Недостаточная укомплектованность научных лабораторий оборудованием
- Недостаточно эффективное взаимодействие с научными и промышленными организациями
- Недостаточная информированность НПР о проблематике смежных технологических областей

Статьи в Web of Science and Scopus



Цитируемость на 1 НПР



Факторы способствующие

- Обязательная публикация результатов исследований в журналах, входящих в базы данных Web of Science и Scopus
- Ориентация (сфокусированность) на журналы Web of Science и Scopus
- Владение английским языком НПР как квалификационное требование
- Материальное стимулирование
- Написание определенного количества статей в год как квалификационное требование
- Участие в крупных международных коллаборациях, проводящих важнейшие исследования
- Создание лабораторий международного класса
- Привлечение ведущих иностранных и российских ученых
- Привлечение студентов, аспирантов, постдоков
- Взаимодействие с научными и промышленными организациями
- Кадровая политика
- Привлечение ведущих иностранных и российских ученых
- Развитие инновационной и инженеринговой инфраструктуры
- Опытное производство

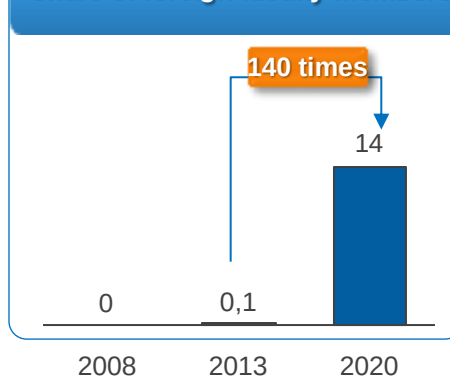
Целевые показатели 2008-2013-2020

Факторы препятствующие

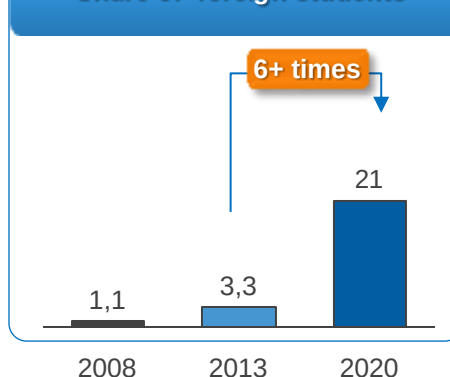
- Университет был закрыт до 2010 года
- Основные НИОКР выполнялись по закрытым тематикам
- Отсутствие средств на достойную зарплату
- Отсутствие комфортных социально-бытовых условий
- Недостаточное владение английским языком большей частью НПР

- Укомплектованность научных лабораторий оборудованием
- Эффективное взаимодействие с научными и промышленными организациями
- Информированность НПР о проблематике смежных технологических областей

Share of foreign faculty members



Share of foreign students



Факторы способствующие

- Достойная зарплата
- Низкие налоги для физических лиц (в статусе высококвалифицированного специалиста)
- Перспективы карьерного роста для молодых НПР
- Возможность участия в международных Mega science проектах
- Невысокие накладные расходы на выполнение НИОКР
- Возможность коммерциализации результатов собственных РИД в РФ
- Возможности по обучению студентов для стран, где сооружаются объекты ГК «Росатом»
- Использование сети зарубежных представительств ГК «Росатом»
- Фокусирование ВУЗа на обучение иностранных студентов
- Строительство общежитий
- Овладение преподавателями английским языком
- Россотрудничество
- Участие в публикациях, выставках
- Создание международных программ и дипломов

What makes us feel we will do this?

Recent achievements: 40 years experience cooperation with large Centers and Universities

International Labs – MEPhI partners

- CERN
- DESY
- Los Alamos National Laboratory
- Oak Ridge National Laboratory
- Argonne National Laboratory
- Brookhaven National Laboratory
- Sandia National Laboratories
- Idaho National Laboratory
- Princeton Plasma Physics Laboratory
- Lawrence Livermore National Laboratory
- SLAC National Accelerator Laboratory
- Pacific Northwest National Laboratory
- ENFI
- KEK

More than 52% of Russian CERN researchers are MEPhI graduates.

61 support letters from International Labs

No	Candidate's name	Collaboration Universities / Labs	Curricula
1	Joseph Formaggio	Massachusetts Institute of Technology	Fundamental Symmetries
2	Dan McKinsey	Yale University	Astrophysics
3	Alfred Shukla	Universite de Geneve	Mathematics
4	Zeng Shi	Tsinghua University China	Engineering Physics
5	Blas Cabrera	Stanford University	Astroparticle Physics
6	Adam Bernstein	Livermore National Laboratory	Nuclear Reactor monitoring
7	Beat Ruhstaller	Switzerland/ZHAW	Mathematic modeling
8	Elena Aprile	Columbia University, N.Y.	Astroparticle Physics
9	Michael Maier	Lawrence Berkeley laboratory	Pulsed positron beam
	...		
218	Zurab Berezhiani	University of l'Aquila, Italy	Cosmology
219	Yasuo Ito	The University of Tokyo	Positronium in polymers



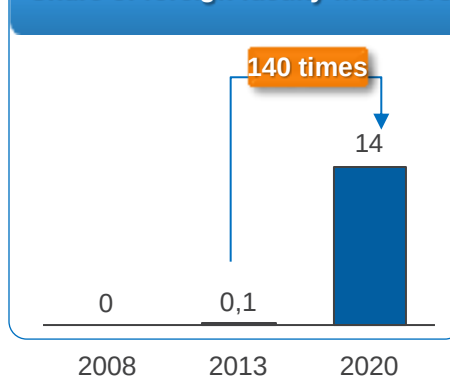
Целевые показатели 2008-2013-2020

Факторы препятствующие

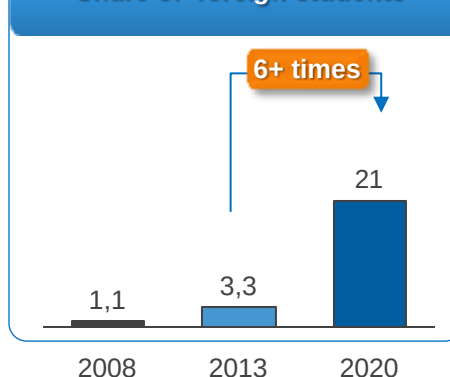
- Университет был закрыт до 2010 года
- Основные НИОКР выполнялись по закрытым тематикам
- Отсутствие средств на достойную зарплату
- Отсутствие комфортных социально-бытовых условий
- Недостаточное владение английским языком большей частью НПР

- Укомплектованность научных лабораторий оборудованием
- Эффективное взаимодействие с научными и промышленными организациями
- Информированность НПР о проблематике смежных технологических областей

Share of foreign faculty members



Share of foreign students



Факторы способствующие

- Достойная зарплата
- Низкие налоги для физических лиц (в статусе высококвалифицированного специалиста)
- Перспективы карьерного роста для молодых НПР
- Возможность участия в международных Mega science проектах
- Невысокие накладные расходы на выполнение НИОКР
- Возможность коммерциализации результатов собственных РИД в РФ
- Возможности по обучению студентов для стран, где сооружаются объекты ГК «Росатом»
- Использование сети зарубежных представительств ГК «Росатом»
- Фокусирование ВУЗа на обучение иностранных студентов
- Строительство общежитий
- Овладение преподавателями английским языком
- Россотрудничество
- Участие в публикациях, выставках
- Создание международных программ и дипломов

Главные риски реализации ДК Программы

ГЛОБАЛЬНЫЕ

Минимизирование риска

Сужение ядерного энергетического сегмента
Возможное снижение темпов глобальной экспансии Госкорпорации «Росатом» на внешнем рынке
Выход зарубежного образования на российский рынок

- Расширение списка глобальных партнеров, как в России, так и за рубежом, например, Роскосмос
- Сотрудничество с зарубежными компаниями, в том числе Арева, Вестингхаус, Тошиба и др., по согласованию с ГК «Росатом»
- Диверсификация образовательной и научно-исследовательской деятельности, переориентация на неэнергетический сегмент ядерных технологий
- Развитие программ двойных дипломов и партнерских исследовательских программ с вышедшими на российский рынок университетами

РЕСУРСНЫЕ

Минимизирование риска

Нехватка/отсутствие финансирования;
Снижение доли внебюджетных источников дохода;
HR-риски;
Дисбаланс в распределении ограниченных ресурсов

- Привлечение внешних инвестиций
- Диверсификация источников финансирования, например создание эндаумента
- Реорганизация финансовой структуры университета: увеличение доли аутсорсинга, работа на зарубежных рынках с целью привлечения средств
- Привлечение персонала из зарубежных ВУЗов, достигших существенных продвижений в мировых рейтингах ВУЗов

СТРУКТУРНЫЕ

Минимизирование риска

Сопротивление внедрению изменений;
«Потери» абитуриентов и др.

- Реализация мероприятий по управлению изменениями в университете (внутренние коммуникации, обучение, обратная связь, корректировка стратегии и пр.);
- Система адаптации иностранцев за счет точечной работы с коллективом и правильного структурирования работы;
- Анонсирование положительных сторон внедренных изменений, широкое информирование по каждой победе с целью поддержания позитивного отношения к Программе

Основные направления инновационного развития



- Создание ВВЭР-ТОИ
- Создание новых поколений газовых центрифуг

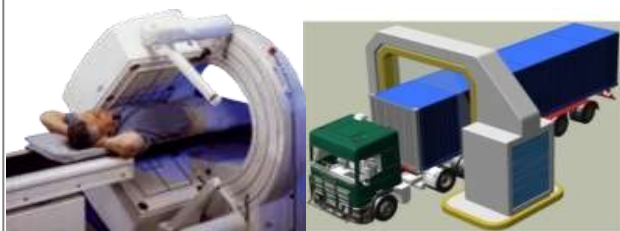
Рынок ядерной энергетики **Модернизация существующих технологий, продуктов и услуг**



- Модернизация ТВС
- Разработка новых технологий добычи урана

Неэнергетический рынок **Создание и вывод на рынок новых технологий, продуктов и услуг**

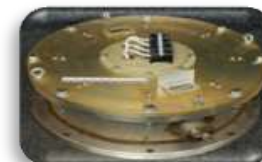
- Молибден-99
- Супер-ЭВМ
- Досмотровые системы
- Облучение с/х продукции



Новые технологии

Рынок новых технологий **Создание и вывод на рынок новых технологий, продуктов и услуг**

- Новая технологическая платформа
- Управляемый термоядерный синтез
- Транспортно-энергетический модуль
- Создание плавучей АЭС
- Сверхпроводниковая индустрия



What makes us feel we will do this?

МИФИ – стратегический «образовательный» партнер Госкорпорации Росатом

Rosatom is #1

- ▶ in uranium deposits
- ▶ in uranium enrichment
- ▶ in new NPPs construction

Rosatom is #2

- ▶ in the world nuclear power generation
- ▶ 17% of the world nuclear fuel market



Вклад МИФИ в Росатом:

Специалисты:
Совместные инновационные образовательные проекты для студентов и специалистов из зарубежных стран

Международная аккредитация инженерных образовательных программ для Росатома

Научная и инновационная поддержка:
Новые исследования – новые учебные программы

Подготовка и переподготовка кадров для Росатома



Вклад Росатома в МИФИ:

Увеличение доли иностранных студентов и ученых:
Международный рекрутинг по запросу 3000 в год (70 стран – новичков)

Программа совместного финансирования и консалтинга, бизнес-модель

Иностранные студенты для Росатом Оверсис

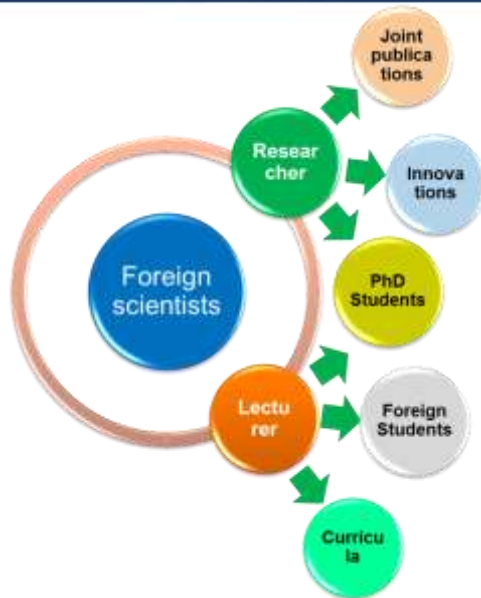


STRATEGIC PARTNER-SHIP

What makes us feel we will do this?

Последние достижения:

Тройственность: образование - исследования - инновации



Центры превосходства

Центр ядерных систем и материалов

Центр «Экспериментальная физика и физика высоких энергий»

Центр «Плазменные и лазерные технологии»

Центр нанотехнологий

Центр «Кибербезопасность»

Центр «Ядерная безопасность»

... etc...

Mega science

CERN , DESY

BNL , LANL,..., USA

MIT, Stanford, USA

IAEA

INFN, Italy

KEK, Japan

AMC, Netherlands

Промышленные продукты

Изотопы

Нано электроника

Сверхпроводящие элементы

Лазеры

Электронные и интеллектуальные системы диагностики

Устройства ядерной медицины

Оптоэлектроника

What makes us feel we will do this?

Последние достижения: партнерство МАГАТЭ - МИФИ



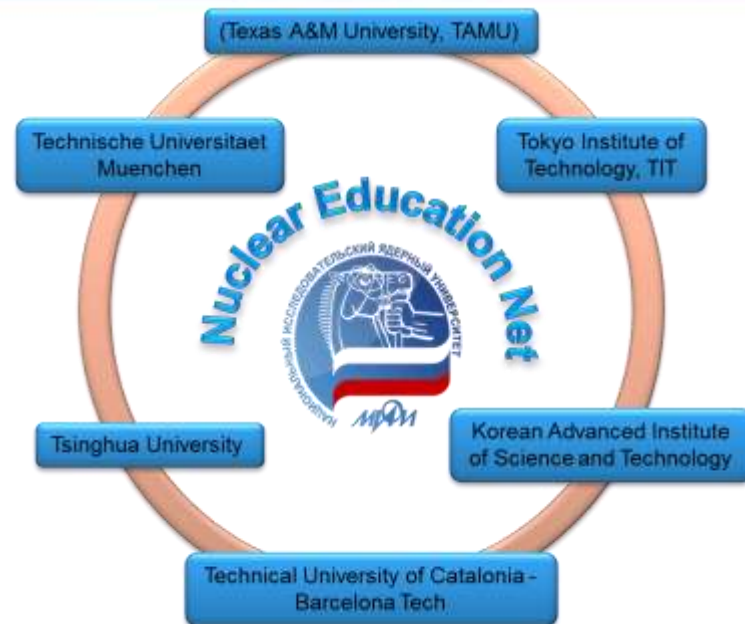
Сеть Ядерного Образования

Запросы из 70 стран-новичков в сфере
ядерных технологий:
Образование + подготовка (переподготовка) +
Консалтинг

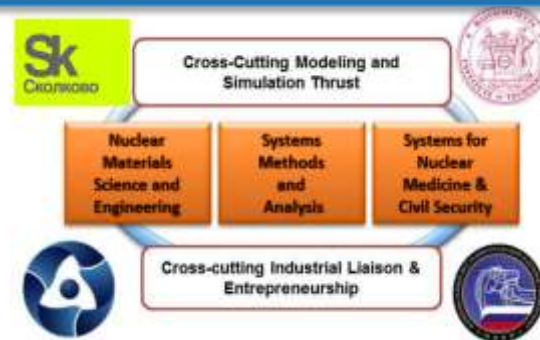
Образовательные сети: ENEN, ANENT, INSEN, AFRA-NEST

Сотрудничество в ядерной
безопасности и нераспространении

Техническая поддержка программ: тренинги, научные
командировки, курсы, лаборатории, моделирование



Ядерные системы и материалы



What makes us feel we will do this?

Система управления НИЯУ МИФИ



Оптимальная структура и состав
высших органов управления

Эффективность и результативность
менеджмента

Ведение стратегического
планирования и мониторинга

Наличие процедур риск-менеджмента
и комплаенс-контроля

Прозрачность и открытость

Социальная ответственность

Основные направления
совершенствования модели
управления МИФИ

1. Системный
стратегический
подход к
трансформации
Университета

2. Кадровая
составляющая
процессов
преобразований

3. Оптимизация
операционной
модели

Кандидаты в Международный Консультативный Совет НИЯУ МИФИ

ФИО	Организация, направление	Страна
Шелдон Ли Глэшоу	Гарвардский университет, Нобелевский лауреат 1979 г., теоретическая физика	США
Ари Варшал	Нобелевский лауреат 2013 г., развитие моделей химических систем	США
Зигфрид Хеккер	Стэнфордский университет, ядерные технологии, нераспространение, топливный цикл	США
Саито Масаки	Токийский институт технологий, ядерные технологии (реактора)	Япония
Ханс Гутброд	GSI, FAIR, физика частиц	Германия
Ричард Лестер	MIT, ядерные технологии	США
Оскар Сааведра	Туринский университет, космические технологии	Италия
Джон де Гросбуа	МАГАТЭ, управление ядерными знаниями	Австрия
Кристиан Шарф	RwC, Управление и рейтингование	Бельгия
Эдуард Лозанский	Американский университет, теоретическая физика	США
Брюс Моржан	Принстонский университет, IT	США
Филипп Пюрнел	Thomson Reuters, управление и рейтингование	Франция

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Информация для контактов:

Петровский Анатолий Николаевич

Проректор НИЯУ МИФИ

Моб.тел.: +7 916 543 82 81

E-mail: ANPetrovskij@mephi.ru