

Об участии российской научной диаспоры в реализации плана мероприятий Стратегии научно-технологического развития РФ

А.О.Старинец

University of Oxford
Department of Physics
Rudolph Peierls Centre for Theoretical Physics

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации
(утверждена указом Президента РФ номер 642 от 1 декабря 2016 г.)

План мероприятий по реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации на 2017-2019 годы
(утвержден распоряжением Председателя Правительства РФ номер 1325-р от 24 июня 2017 года)

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации
(утверждена указом Президента РФ номер 642 от 1 декабря 2016 г.)

План мероприятий по реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации на 2017-2019 годы
(утвержден распоряжением Председателя Правительства РФ номер 1325-р от 24 июня 2017 года)

Что делать?

Как нам реорганизовать (деятельность Рабочей группы)?

Как нам реорганизовать (деятельность Рабочей группы)?

Существование Рабочей группы является важным позитивным фактором

Деятельность группы пока что организована плохо

РФ необходим дееспособный координирующий орган (в МОН или при АП), занимающийся этими вопросами **постоянно**

Рабочая группа может сформировать непрерывно функционирующий исполком (из представителей "фракций" - мегагрантники и не только), постоянно работающий с этим координирующим органом РФ

Пример: отдел международной связи (ОМС) Коминтерна

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации
(утверждена указом Президента РФ номер 642 от 1 декабря 2016 г.)

Пункт 21: *Поддержка фундаментальной науки как системообразующего института долгосрочного развития нации является первоочередной задачей государства.*

Подкреплена ли эта декларация реальными действиями?



Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена указом Президента РФ номер 642 от 1 декабря 2016 г.)

Пункт 11 в) с 2004 года примерно на 30 процентов увеличилась численность научных работников в возрасте до 39 лет...
Российские школьники и студенты традиционно оказываются в числе лидеров международных соревнований в области естественных и Технических дисциплин, однако не все они реализуют себя в этой области. Это не позволяет преодолеть сложившиеся негативные тенденции в части демографического состояния, квалификации и уровня Мобильности российских исследователей: **в глобальном рейтинге привлечения талантов Россия находится в шестом десятке стран, выступая в роли донора человеческого капитала для мировой науки.**



Что может сделать научная диаспора?

Более того, имеется прямая директива. Вот она:

План мероприятий по реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации на 2017-2019 годы

(утвержден распоряжением Председателя Правительства РФ номер 1325-р от 24 июня 2017 года)

пункт 37: “развитие организационно-финансовых механизмов для привлечения отечественных и зарубежных ученых и инженеров мирового класса, а также предпринимателей, занятых в сфере создания и обращения научных знаний, к формированию новых научных, инженерных коллективов и реализации научных, научно-технических проектов в Российской Федерации”. В соответствии с этим планом МОН должен до 29 июня 2018 года разработать программу привлечения отечественных и зарубежных ученых и инженеров мирового класса.

РФ фактически отсутствует на мировом академическом рынке труда как акцептор

Необходимо НЕМЕДЛЕННО:

Начать создание конкурентноспособных академических позиций всех уровней в университетах и научных институтах, тщательно продумать ВСЕ аспекты логистики и обеспечения. Привлечь для этого людей диаспоры, обеспечив их ВСЕМ необходимым. Сделать ВСЕ возможное для привлечения к работе в РФ хотя бы малого числа выдающихся молодых ученых, работающих сейчас за рубежом (см пример Англии).

Продумать и решить проблему информационного обеспечения инициатив РФ за рубежом.

Создать с нуля в качестве независимых субъектов институты-академические платформы для проведения тематических программ по разным направлениям (РИФИС и т.д.)

Создать International fellowships (см Казань-2016)

КАДРЫ: обеспечить стабильный **цикл** воспроизводства научных кадров
- от детского сада до пенсии

29. Для достижения цели научно-технологического Развития Российской Федерации необходимо решить следующие основные задачи:

а) создать возможности для выявления талантливой молодежи и построения успешной карьеры в области науки, технологий и инноваций, обеспечив тем самым развитие интеллектуального потенциала страны;

Пример: Кирьянов и Рукшин выдвигали проект сети Президентских лицеев и центров по работе с одаренными детьми в Федеральных округах; после слушаний в профильных комитетах Госдумы дано поручение Президента РФ по итогам Госсовета весной 2010 года. И?

Диаспора: дистанционные методы (лекции в "Сириусе" и т.д., но этого мало!)

Российский Институт (Междисциплинарных) Фундаментальных Исследований - РИ(М)ФИС

1. Цель, смысл
2. Структура, управление, бюджет
3. Кадры
4. Следующие шаги



Perimeter Institute for Theoretical Physics, Canada

Речь идет о творческом внедрении международного опыта.

В последние 20-30 лет институты этого типа доказали свою эффективность за рубежом:

Kavli Institute for Theoretical Physics (Santa-Barbara, USA)

Perimeter Institute (Waterloo, Canada)

Newton Institute (Cambridge, UK) - как НЕ НАДО делать

Galileo Galilei Institute (Florence, Italy)

SAIFR (Sao-Paulo, Brazil)

IPMU (Tokyo, Japan)

и т.д.

ИНСТИТУТЫ – “АКАДЕМИЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ”

ГЛАВНАЯ ЗАДАЧА РИ(М)ФИС:

проведение хорошо подготовленных

тематических программ в тех или иных областях науки,

программ, собирающих лучших профессионалов в мире

по данной тематике.

Кроме того: по-возможности, создание нескольких вакансий международного уровня, предоставление возможностей для sabbatical и т.д.



Kavli Institute for Theoretical Physics, Santa-Barbara, USA

Тематические программы в КИТР - сейчас:



Kavli Institute for
Theoretical Physics

University of California, Santa Barbara

Staff Login | Visitors Login

HOME

DIRECTORY

ACTIVITIES

PROPOSE ACTIVITY

APPLY

FOR VISITORS

TALKS, WIKIS & PAPERS

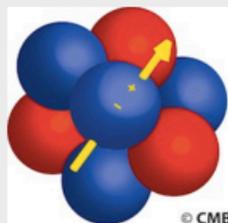
OUTREACH

PROGRAMS & CONFERENCES

- Current Programs
- Future Programs
- Past Programs
- Future Conferences
- Past Conferences

Activities / Programs & Conferences (Current Activities)

Programs & Conferences (Current Activities)



Symmetry Tests in Nuclei and Atoms

2016-09-19 to 2016-09-23

Register

Photos

Talks



Synthetic Quantum Matter

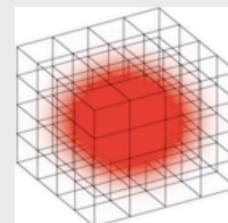
2016-09-12 to 2016-12-09

Apply

Photos

Wiki

Talks



Frontiers in Nuclear Physics

2016-08-22 to 2016-11-04

Apply

Photos

Wiki

Talks

Подробности программы "Синтетическая квантовая материя" в KITP

[HOME](#)[DIRECTORY](#)[ACTIVITIES](#)[PROPOSE ACTIVITY](#)[APPLY](#)[FOR VISITORS](#)[TALKS, WIKIS & PAPERS](#)[OUTREACH](#)

Synthetic Quantum Matter

Coordinators: Dima Abanin, Jason Alicea, Alexey Gorshkov, Frank Verstraete

Scientific Advisors: Immanuel Bloch, Ignacio Cirac, Matthew Fisher, Mikhail Lukin, Joel Moore, Leo Radzihovsky

The fields of condensed matter and atomic, molecular, and optical physics now reside in a fascinating era where the design and control of large-scale "synthetic quantum matter" is becoming a reality. Designer platforms synthesized from cold atoms, ions, defects in solids, circuit QED architectures, and solid-state heterostructures (among others) illuminate pathways to many-body quantum phenomena that, in many cases, are exceedingly difficult to find intrinsically in isolated materials. Synthetic quantum matter reveals new facets of quantum many-body physics in controlled laboratory settings and also advances technological applications in the field of quantum information science.

The program aims to advance design and characterization of synthetic quantum matter by leveraging strategies employed successfully within various subdisciplines. On a more fundamental level, the program further aims at finding efficient ways to utilize quantum information tools to characterize highly entangled quantum states and their dynamical evolution far from equilibrium. It should additionally identify routes by which complex entanglement structures and their dynamical evolution can be probed and possibly protected from decoherence in experiments. The interdisciplinary nature of the program will bring together theoretical and experimental researchers from a broad range of fields to attack these questions.

There will be an associated conference, to be held November 14-18, 2016.



DATES

Sep 12, 2016 - Dec 9, 2016

INFORMATION

[Apply](#)

Application deadline has passed:

Sep 27, 2015

However, we will continue to receive applications and to issue invitations until the program is full.

QUICK LINKS

В рамках тематической программы проводится 4-х дневная конференция "Designer Quantum Systems Out of Equilibrium"

Нет никаких принципиальных причин, по которым подобные программы не могли бы проводиться в России, но нужны условия и "среда"

КАК ЭТО РАБОТАЕТ:

- 1) Институт собирает заявки ученых на проведение той или иной программы, утверждает приоритеты и последовательность программ
- 2) За научное содержание и приглашение участников несут ответственность ученые-организаторы
- 3) Институт предоставляет условия: проживание, логистику, печеньеки...
- 4) Семинары записываются и могут транслироваться online (по желанию)



The \mathcal{F} and \mathcal{F}^{-1} L.T.
Step 1) $S(\omega) = S_{\text{avg}}(\omega) - S_0$
Step 2) $S(\omega) \rightarrow F(\omega)$
Step 3) $F(\omega) \Rightarrow S(\omega)$
Result: $\int_{-\infty}^{\infty} f(t) e^{j\omega t} dt = 0$
(+ $S(\omega) \rightarrow 0$)

EXIT



$$\frac{1}{\Lambda^2} (\partial\pi)^2 \quad R_{\mu\nu} + \alpha (\partial h)_{\mu\nu} = \frac{1}{\Lambda^2} \left(\frac{1}{2} \partial_\mu \partial_\nu \pi^2 - \frac{1}{2} \partial_\mu \partial_\nu \pi^2 - \frac{1}{2} \partial_\mu \partial_\nu \pi^2 + \alpha (-\partial_\mu \partial_\nu + h_{\mu\nu}^{\lambda\sigma} \partial_\lambda \partial_\sigma) - \frac{1}{2} \partial_\mu \partial_\nu \pi^2 - \frac{1}{2} \partial_\mu \partial_\nu \pi^2 \right)$$

$$h_{\mu\nu} = h_{\mu\nu} + \partial_\mu \partial_\nu \pi \quad \text{if } \alpha = -1 \quad = \gamma_{\mu\nu} (h_{\mu\nu}^{\rho\sigma} - \square h)$$

$$\left(\frac{1}{2} \partial_\mu \partial_\nu \pi^2 + (\partial h)_{\mu\nu} + \alpha (\partial\pi \partial\pi)_{\mu\nu} + (\partial\pi \partial\pi)_{\mu\nu} - \alpha (\partial\pi \partial\pi)_{\mu\nu} - \gamma_{\mu\nu} \square (\partial\pi \partial\pi) - \gamma_{\mu\nu} (\partial\pi \partial\pi)_{\lambda\sigma} \right)$$

$$= \frac{1}{\Lambda^2} (\partial h)_{\mu\nu} + \frac{1}{\Lambda^2} \left(-\frac{1}{2} \partial_\mu \partial_\nu \pi^2 - \frac{1}{2} \partial_\mu \partial_\nu \pi^2 + \frac{1}{2} \partial_\mu \partial_\nu \pi^2 + \frac{1}{2} \partial_\mu \partial_\nu \pi^2 - 2\pi \partial_\mu \partial_\nu \pi - 2\pi \partial_\mu \partial_\nu \pi + \gamma_{\mu\nu} \square \pi^2 - \gamma_{\mu\nu} \square \pi^2 \right)$$

$$2\alpha \partial\pi \partial\pi (\partial h)_{\mu\nu} \quad \frac{B}{\Lambda^2} \partial\pi \partial\pi \left(\bar{\alpha} (\partial h)_{\mu\nu} + \frac{\bar{R}}{\Lambda^2} \right) \quad \bar{R}_{\mu\nu} + \alpha \bar{G}_{\mu\nu} \quad - \frac{1}{2} \partial_\mu \partial_\nu \pi^2 - \frac{1}{2} \partial_\mu \partial_\nu \pi^2$$

$$\frac{B}{\Lambda^2} \left(\bar{R}_{\mu\nu} + \alpha \bar{G}_{\mu\nu} \right) = \frac{B}{\Lambda^2} (\partial\pi)^2 (h_{\mu\nu}^{\rho\sigma} - \square h)$$





New paper $L = \dots$

(Gross-P=4 Jackson-Tobin,
Tomy $N=4$)

maxim loops etc

$$(1-u)^{-1/2} \left(1 + \dots \right)$$

$$+ WF(u) + \dots$$

$$F(1) = 0$$

$$F \text{ reg. at } u=1.$$

$$E_2(u) = \dots$$

$$E_2' + \dots = \dots$$

$$E_2 = A \dots$$

$$E_2(0) = \dots$$

$$E_2 = A(1-u)^{-1/2} + \dots$$

$$+ B u(1-u) + \dots$$

$$u \rightarrow 0$$

$$= 0$$

$$\zeta(s) = \dots$$

$$+ \dots$$

КАК ЭТО СДЕЛАТЬ:

- 1) **Правильные взгляды:** опыт, цель, смысл – “Top-notch или ничего”
- 2) **Правильные намерения:** высокие академические стандарты, "точка на карте" (см Perimeter), правильный первый директор (David Gross?)
- 3) **Правильная речь:** открытость для научного сообщества России и мира, отсутствие клановости
- 4) **Правильные действия:** подключить Администрацию Президента...
- 5) **Правильные средства к жизни:** новое здание (обязательно!), РФ, частно-государственное партнерство, endowment, оперативный бюджет \$5 млн/г
- 6) **Правильные усилия:** при условии серьезности намерений и гарантий со стороны руководства РФ, есть возможность вовлечь ученых высшего уровня
- 7) **Правильная осознанность:** серьезность и ответственность
- 8) **Правильное сосредоточение:** ПОЛИТИЧЕСКАЯ ВОЛЯ РОССИИ

ЗАЧЕМ ЭТО НУЖНО РОССИИ?

- 1) Международный престиж
- 2) Смещение на территорию РФ одного из центров научной активности
- 3) Циркуляция идей, кадров, улучшение информированности как научного сообщества РФ, так и зарубежного научного сообщества (о достижениях нашей науки), "ручное знание".

Предложения:

Внести в протокол заседания решение проработать вопрос о создании Российского Института Междисциплинарных Фундаментальных Исследований.

Тщательно подготовить и провести специальное рабочее совещание, посвященное данному вопросу, с привлечением всех заинтересованных сторон. Организовать посещение существующих институтов.

Подготовить рекомендации и презентацию для Совета по науке при Президенте РФ.

Цель

- постепенное преодоление усугубляющейся в настоящее время международной академической изоляции России, интегрирование России в международную академическую систему циркуляции научных идей и кадров, привлечение для временной или постоянной работы в России ученых высокого уровня, занимающихся актуальными научными проблемами
- осуществление диверсификации типов научных учреждений России, преодоление стагнации российских академических структур
- апробирование модели стабильного конкурсного финансирования научных проектов, отвечающих международным стандартам качества
- подготовка кадров высшей категории для российских академических институтов и университетов
- фокусная поддержка активных ученых и научных групп в России
- поддержка физико-математического образования, распространение и популяризация современного научного знания

Структура, управление, бюджет

Академическая платформа по модели KITP (Santa-Barbara, USA), Perimeter Institute (Canada), IPMU (Japan) и др с сильной международной компонентой

Совет управляющих (частно-государственное партнерство?)

Международный Консультативный Совет (обновляемый): (крупнейшие ученые)

Директор

Координационный комитет института (обновляемый)

Ведущие научные сотрудники (российские и зарубежные): 10-15 чел

Постдоки: 20-25 чел

Аспиранты: 30-40 чел

Админ аппарат, координаторы международных программ: 10 чел

Оперативный бюджет: \$10-12 млн/год

Деятельность

- обеспечение условий для повседневной научной работы научных сотрудников, постдоков, аспирантов, проведения соответствующих научных семинаров, конференций
- проведение тематических программ по актуальным проблемам науки с приглашением наиболее известных в мире ученых
- гибкая программа кратковременных и долгосрочных визитов ведущих отечественных и зарубежных специалистов, включая sabbatical leave для зарубежных ученых
- поддержку, в том числе финансовую, молодых ученых в других академических учреждениях РФ, путем введения для них аффилированного статуса

План дальнейших действий

- детальное обсуждение плана, анализ целесообразности, возможностей и перспектив РИФИСа (июнь-июль 2012 г.)
- принятие решения о принципиальной целесообразности и возможности создания РИФИСа, назначение Координатора проекта "РИФИС" (июнь-июль 2012 г.)
- формирование рабочей группы по разработке детального плана во главе с Координатором проекта "РИФИС" (июль-сентябрь 2012 г.)
- разработка детального плана, бюджета, ознакомительные визиты рабочей группы и лиц, связанных с проектом, в аналогичные институты (сентябрь-декабрь 2012 г.)
- обсуждение детального плана, бюджета, принятие решения о создании института (декабрь 2012 г.)
- формирование СУПРа, МКС (январь-май 2013 г.), строительство здания (январь 2013 г. - май 2014 г.)
- объявление о наборе сотрудников: сентябрь 2013 г.
- инаугурационная конференция, начало работы института: сентябрь 2014 г.

Предложения:

Внести в протокол заседания решение проработать вопрос о создании Российского Института Междисциплинарных Фундаментальных Исследований.

Тщательно подготовить и провести специальное рабочее совещание, посвященное данному вопросу, с привлечением всех заинтересованных сторон. Организовать посещение существующих институтов.

Подготовить рекомендации и презентацию для Совета по науке при Президенте РФ.

Об учреждении в Российской Федерации государственных стипендий (fellowships) международного уровня

Андрей Старинец

Центр теоретической физики им. Р.Пайерлса
Оксфордский университет, Великобритания

Ассоциация ученых-соотечественников

RuSciTech

Казань

21 сентября 2016 г.

Суть предложения:

учредить 5-летние стипендии (fellowships) международного уровня для молодых ученых ("продвинутых постдоков") по аналогии с Royal Society Research Fellowships, Rutherford Fellowships и т.д. на конкурсной основе ("от мега- к миди-грантам"). Конкурс открыт для кандидатов из РФ и из-за рубежа. О названиях можно подумать отдельно ("Landau Fellowship", "Kapitza Fellowship", "Mendeleev Fellowship", "Kolmogorov Fellowship" и т.д. – должны быть узнаваемы).

Цель:

привлечь в научные институты и университеты РФ высококвалифицированные кадры, поднять конкурентноспособность, улучшить циркуляцию кадров, выйти на международный академический рынок труда с *регулярными* (ежегодными) *узнаваемыми* вакансиями. Обеспечить стабильность.

Механизм отбора:

напоминает схему мегагрантов, но проще.

Value of Award and Payments

The award consists of the following

	Year 1 1 Oct 13 - 30 Sep 14	Year 2 1 Oct 14 - 30 Sep 15	Year 3 1 Oct 15 - 30 Sep 16	Year 4 1 Oct 16 - 30 Sep 17	Year 5 1 Oct 17 - 30 Sep 18
Total salary (80%) including oncosts	£36,773.60	£37,876.81	£39,013.11	£40,183.51	£41,389.00
Research expenses	£4,829.00	£2,851.00	£2,928.00	£5,239.00	£3,093.00
Directly allocated costs (80%)	£11,392.80	£11,392.80	£11,392.80	£11,392.80	£11,392.80
Indirect costs (80%)	£35,001.48	£33,918.96	£32,836.44	£32,836.44	£32,836.44
Total paid by the Royal Society	£87,996.88	£86,039.57	£86,170.35	£89,651.75	£88,711.24

Monies as set out above will be paid quarterly in arrears.

The Royal Society applies a 3% yearly increase in total salary to reflect spine point increases. Indexation for salary, directly allocated and indirect costs has been set as 0.81% in 2013/2014. This will be reviewed on an annual basis and any change to the level of indexation will be applied to the award directly.

Reconciliation statements

Income and expenditure relating to your award will be reconciled at the point of renewal and/or its end date. One-off reconciliations may be completed at other times during your fellowship if required by the Society or the host organisation.

Focus of the Royal Society Research Fellowship Scheme

You are expected to devote your time to research and as set out in your original application. The Society is willing to grant permission to its research fellows to do teaching, demonstrating or any administrative

THE
ROYAL
SOCIETY

6–9 Carlton House Terrace
London SW1Y 5AG

+44 20 7451 2500
royalsociety.org

Dr [REDACTED]
Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics
Centre for Mathematical Sciences
Wilberforce Road
CAMBRIDGE
CB3 0WA
United Kingdom

04 July 2013
Our ref: UF120196

Dear Dr [REDACTED],

The Royal Society has now considered your application for a University Research Fellowship and I am delighted to inform you that you have been successful. Securing one of these fellowships is a major achievement and it will provide you with a rare opportunity to build an outstanding and independent research career.

In the following, I would like to set out the details of the Society's award offer. Please note that this award letter, together with the Society's Standard Conditions of Award as well as its Policy and Positions Statements, set out the terms and conditions of your Award. The award of this research fellowship is

Maternity/Paternity/Adoptive or Extended Sick Leave

The terms of your fellowship make provision to provide you with support in the event that you need to take maternity, paternity, adoptive or extended sick leave. Your contract of employment with your host organisation and the associated human resources policies and procedures normally define the standard organisational policy on maternity, paternity, adoptive and extended sick leave. Under the terms of your fellowship you are entitled to take the full period of maternity, paternity, adoptive or extended sick leave as outlined in your employing institution's standard policies and procedures.

The policy for paid maternity, paternity, adoptive or extended sick leave varies between organisations. In the event that you need to take a period of maternity, paternity, adoptive or extended sick leave The Society will increase the value of your grant in line with your host organisation's policy on paid maternity, paternity, adoptive or extended sick leave to meet the additional cost associated with this period of leave.

Full details of the Royal Society's policy on Maternity/Paternity/ Adoptive or Extended Sick leave can be found using the following link: <http://royalsociety.org/grants/policies/>

Additional Funding

During the award period you may wish to seek additional funding from other organisations. Here, you must follow the procedure of your Host Organisation and inform the Society in the event that you are successful. The contracting parties in respect of any funding received shall be the Host Organisation and the organisation providing additional funds. The Society shall not be responsible for any claims arising out of such arrangements.

Travel abroad

Your support at the Royal Society

Your Grants Scheme Manager at the Royal Society is Dr Dorothy Wang, direct line 020 7451 2545.

Next steps

You and a duly authorised representative of the host organisation will need to sign a copy of this award letter and return it to the Society. Please confirm acceptance of award no later than 26 July 2013.

If you intend to defer your start date, suspend your fellowship or make any other immediate change to your tenure please include details of this in a covering letter to your signed acceptance.

Finally, I would like to offer you our congratulations and to wish you success in your fellowship.

Yours sincerely



Dr Paul McDonald
Head of Grants

Как это работает:

- 1) Новый инструмент финансирования анонсируется, широко и *грамотно* рекламируется
- 2) Май-август: кандидаты ищут научный институт/университет, который согласен выступить в роли базы (“host”). Существуют квоты, при необходимости “host” проводит внутренний отбор кандидатов.
- 3) Сентябрь: срок подачи заявок
- 4) Сентябрь-ноябрь: рассмотрение заявок с участием международных экспертов (первый тур)
- 5) Ноябрь-декабрь: второй тур - очные интервью
- 6) Декабрь: анонсирование результатов конкурса (увязать с международными академическими циклами)
- 7) Сентябрь следующего года: начало работы

Предложение:

внести в протокол заседания решение проработать вопрос о введении в РФ государственных стипендий (fellowships) международного уровня (если необходимо - с проведением специального рабочего совещания по данному вопросу) для подготовки соответствующих рекомендаций и презентации для Совета по науке при Президенте РФ.

Субъект: РФ, МОН (ГКНТ ?), Академия Наук (?)

Деньги: ориентируясь на Royal Society Fellowships:
\$100 тыс/год/ученого

Риски: РФ во многом остается Terra Incognita для зарубежных ученых. Необходимы хорошо продуманные пояснения (further particulars) в объявлениях. Нужна системная работа по упрощению процедур, оповещению, рекламе, ясным базам данных и т.д.

Главное: это ОДИН ИЗ механизмов обновления кадрового состава научных институтов/университетов.