



Инициатива на Европейската комисия
„Учените в Европа”
юни – ноември 2005

Сборник доклади от
конференция с международно участие

**„Ученият – фактор за развитието
на обществото на знания”**

28 – 29 ноември 2005 година

Организатори:

Софийски университет „Св. Климент Охридски”
Пловдивски университет „П. Хилендарски”
Тракийски университет – Стара Загора
Русенски университет „А. Кънчев”
Технически университет – Варна

със съдействието на
Съюза на учените в България
и

с финансовото съдействие
на Европейската комисия
в рамките на инициативата „Учените в Европа”,
FP6 проект REKS

FP6 Проект REKS: Учените в Европейското общество на знание

Основната цел на проекта REKS е да покаже на българското общество важността на учените за изграждане в България на икономика и общество на знанието като част от Европейските.

С оглед изпълнението на основната цел, са формулирани следните **подцели на проекта**:

- да улесни диалога между отделните действащи лица в икономиката и обществото по въпроса за важността на учените и съответните политически потребности;
- да подобри възприемането на учените в обществото и особено сред младите хора;
- да разпространи информация за практическите средства, подпомагащи кариерата на учените в Европа и в България.

Реализацията на проекта е концентрирана върху следните **групи дейности**:

- *Информационно рали* – проведено в рамките на една седмица и включващо 4 регионални семинари в Русе, Варна, Стара Загора и Пловдив, посветени на професията на учените.
- *Национална конференция* – проведена в София в края на проекта.
- *Проучване* за състоянието на професията на учените, проведено в рамките на проекта REKS.
- *Телевизионно предаване* – телевизионната продукция ‘Хай Тек’ по Нова телевизия включва 6 излъчвания – по едно всеки месец в рамките на инициативата на ЕС „Учените в Европа”.

Участници в проекта:

- Координатор: Софийски университет „Св. Климент Охридски”,
Център за технологии на информационното общество
- Русенски университет „Ангел Кънчев”
- Технически университет - Варна
- Тракийски университет – Стара Загора,
Департамент за информация и преквалификация на учители
- Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”

КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНО УЧАСТИЕ
„УЧЕНИЯТ – ФАКТОР ЗА РАЗВИТИЕТО НА ОБЩЕСТВОТО НА ЗНАНИЯ”
СЪДЪРЖАНИЕ

АСПЕКТИ НА ПОЛИТИКАТА ЗА УЧЕНИТЕ

Емануел Бодард - Към европейски трудов пазар за учените: научно обучение, мобилност и изграждане на кариерата

МОБИЛНОСТТА НА УЧЕНИТЕ – НОВИ ВЪЗМОЖНОСТИ

Оливие Да Коста, Паола Ди Петроджакомо, Жерар Карат, Патрис Лажет, Ф. Могеро - Европейските учени: какво наистина знаем за тях?

Албена Вуцова – Изграждане на ново поколение учени – движение и предизвикателства

Марияграция Скучарини – Учени в движение: движещи сили, инициативи, препятствия

Елена Шойкова - Европейските технологични платформи и съвместни технологични инициативи: поощряване на обществено-частно партньорство в науката за повишаване на индустриалната конкурентоспособност в Европа

Елисавета Гурова - Инструменти за съдействие на мобилността в Европа

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И БИЗНЕС – В ЕДИНСТВО

Костадин Костадинов - Учените и тяхната роля в обществото, основано на знания, с акцент в триъгълника **ЗОб** – знание, образование бизнес

Никос Кацаидакис - Управление на знането: Какво е това? Как трябва да бъде осъществено в бизнес и академичен контекст? Емпирично изследване в Гърция

ЖЕНИТЕ И МЛАДИТЕ ХОРА В НАУКАТА

Ана Проикова, Пенка Лазарова – Кариера във физиката – „да” или „не” за жените в България
Снежанка Грозданова, Яна Логофетова - Национален клуб „Жени в индустрията” при НТС по машиностроене и дейността му за осъществяване на ефективна връзка иновации – предприемачество. Новите технологии в процеса на управление на знанието

Росица Чобанова - Възможности пред младите хора в науката и бизнеса в България

Марина Енчева, Фани Колева, Надя Колчева – Проблеми на българските докторанти и възможности, предоставени им от Асоциацията на докторантите в България

Светлин Наков - Пътят на един млад учен и деятел за образованието и информационното общество

ПОГЛЕД КЪМ ПРОФЕСИЯТА НА УЧЕНИЯ В БЪЛГАРИЯ

Георги Ангелов – Кадрови потенциал на българската наука: структурни индикатори и бенчмаркинг

Руско Шишков - Университетският преподавател - водещ учен

Лина Анастасова – Професията „учен” в България – социологически поглед върху факторите и условията за развитие на българските учени

Елена Лавренцова, Мариан Г. Делчев - Обобщение след регионалния семинар „Професия учен” – Стара Загора

CONFERENCE WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION
"THE RESEARCHER - A FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF THE KNOWLEDGE
SOCIETY"

Contents

ASPECTS OF THE RESEARCHERS' POLICY

Emmanuel Boudard - Towards a European labour market for researchers: Research training, mobility and career development

RESEARCHERS' MOBILITY – NEW OPPORTUNITIES

Olivier Da Costa, Paola Di Pietrogiacomo, Gérard Carat, Patrice Laget, Ph. Moguerou - European Researchers: what do we know about them?

Albena Vutsova – Building a new generation of researchers – mobility and challenges

Elena Shoikova - European Technology Platforms and Joint Technology Initiatives: Fostering Public-Private R&D Partnerships to Boost Europe's Industrial Competitiveness.

Elissaveta Gourova - Instruments for Mobility of Researchers in Europe

RESEARCH, EDUCATION AND BUSINESS – IN UNITY

Kostadin Kostadinov - Researchers and Their Role in the Knowledge-based Society with a Special Focus on the Triangle of Knowledge, Education and Business

Nikos Katsiadakis - Knowledge Management: What is it and how it should be applied in Academic and Business Environments - An empirical study from Greece

WOMEN AND YOUNG PEOPLE IN RESEARCH

Ana Proykova, Penka Lazarova – Career in Physics – „yes” or „no” for the Bulgarian women

Snejanka Grozdanova, Yana Logofetova - National Club „Women in Industry” at Science-technical Union on Machinery and its Activities for Effective Linkage Innovation-Entrepreneurship
Rossiza Chobanova - Opportunities for the Young People in Science and Business at the Beginning of 21st Century

Marina Encheva, Fanny Koleva, Nadia Kolcheva - Problems of Bulgarian Doctoral Students and Opportunities Offered by the Association of Doctoral Students in Bulgaria

Svetlin Nakov – The Way of a Young Scientists and Actor for the Education and the Information Society

A LOOK AT THE RESEARCHERS PROFESSION IN BULGARIA

Georgi Anguelov - The Bulgarian Researchers in the Transition: organizational and structural changes – Human resources potencial of Bulgarian Science: structural indicators and benchmarking
Rusko Shishkov - The University Lecturer – a Leading Scientist

Lina Anastassova - Results of the Survey on the Profession of Researcher – Profession “Researcher” in Bulgaria – a sociological view on the factors and conditions for development of Bulgarian researchers

Elena Lavrentsova, Marian Delchev - Resume of the Regional Seminar „Profession Researcher” – Stara Zagora

КЪМ ЕВРОПЕЙСКИ ТРУДОВ ПАЗАР НА УЧЕНИТЕ: НАУЧНО ОБУЧЕНИЕ, МОБИЛНОСТ И ИЗГРАЖДАНЕ НА КАРИЕРАТА

Емануел Бодард,
ГД „Наука” – Европейска комисия



Към европейски трудов пазар на учените

Научно обучение, мобилност и изграждане на
кариера

Интер експо център, Конгресен център “Витоша”, София
София, 28-29 ноември 2005

Емануел Бодард

Стратегия и политика

Човешки ресурси, мобилност и дейности “Мария Кюри”

ГД Наука, Европейска комисия, Брюксел



Emmanuel.boudard@cec.eu.int

Sofia, 28-29 November 2005

Slide 1

MARIE CURIE ACTIONS



Европейски трудов пазар за учените

Схематично изложение

- **Контекстът на европейската политика**
- **Широка и интегрирана стратегия за действие:**
 - I. Да се подобри общата обстановка за учените
 - II. Да се развият действителни перспективи за кариера на учените
 - III. Да се засилят инвестициите в «хората»: «Дейности Мария Кюри »
- **Специална характеристика: дейности «Научен потенциал»**



Emmanuel.boudard@cec.eu.int

Sofia, 28-29 November 2005

Slide 2

MARIE CURIE ACTIONS

Европейски трудов пазар за учените

Европейски политически контекст

« Исторически » политически развития:

- Споразумение от Срещата на върха в Лисабон 2000 : «Европа да се превърне в най-динамичната и конкурентна икономика на знанието в света до 2010»
- Стартиране от страна на Комисията през 2000 на «Европейското научно пространство»- концепция, насочена към «Вътрешен пазар» за наука
- Споразумение от срещата на върха в Барселона 2002 : «да се увеличат инвестициите в наука на ЕС до средно 3% от БВП до 2010», от които 2/3 да са средства на частния сектор

Европейски трудов пазар за учените

Европейски политически контекст

Отражение на политическото развитие върху човешките ресурси в наука и технологии:

- Човешките ресурси са ключът за научните достижения и резултати
- Човешките ресурси са ключ за достигане на Европейските цели
- Необходимост да се обърне тенденцията, която без действия би довела до чувствителен недостиг до 2010 г., особено в частния сектор
- Европа се нуждае от повече учени, фактически много повече...

Европейски трудов пазар за учените

Интегрирана стратегия за действия

Отговорът на Европейско равнище :

Развитие на отворен и конкурентен Европейски трудов пазар за учените

- **Подобряване на общата среда** за учените в Европа чрез разширяване на мобилността и премахване на пречките («Стратегия на мобилност»)
- Развитие на реални *перспективи* за европейска кариера на учените, разширявайки атрактивността на ЕС за научния талант
- Значително **увеличаване на финансирането от ЕС** за обучение, мобилност и развитие на кариерата на учените («Дейности Мария Кюри»)

Европейски трудов пазар за учените

Интегрирана стратегия за действия

I. Европейска « Стратегия за мобилност »:

- **Обединени усилия** на Комисията и страните-членки да премахнат пречките пред мобилните учени и да направят обстановката по-привлекателна за учените в Европа (от 2001 г.)
- Структурирани информационни услуги и персонализирано местно подпомагане за мобилните учени в Европа: «Портал на мобилност» и «ERA-MORE» (респективно от 2003 и 2004 г.)
- Стартиране на юридически или административни мерки, за да бъдат отчетени по-добре специфичните нужди на учените, напр. заявления за «научна виза» (директивата е приета от Съвета през Октомври 2005 г.)
- « Инициатива Учените в Европа 2005 » за повишаване на общественото съзнание за професията на учените

Европейски трудов пазар за учените Интегрирана стратегия за действия

Пан-европейският портал за мобилност на учените предлага:

- Обща информация за изследвания/специализации, стипендии
- Налични възможности и оферти за работа
- Информация по юридически и административни въпроси (вход, социална сигурност, такси и т.н.)
- Местна и приспособена помощ посредством центрове за мобилност



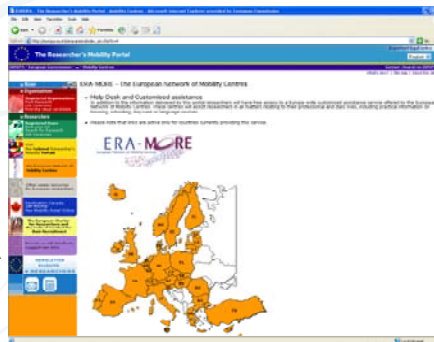
<http://europa.eu.int/eracareers>



Европейски трудов пазар за учените Интегрирана стратегия за действия

Европейска мрежа от центрове за мобилност ERA-MORE

200 центъра в цяла Европа предлагат на мобилните учени и техните семейства обширна и нова информация и близка персонализирана помощ, свързана с всички въпроси от техния професионален и ежедневен живот.



<http://europa.eu.int/eracareers/era-more>





Европейски трудов пазар за учените

Интегрирана стратегия за действия

II. Развитие на действителни перспективи за европейски кариера: Въз основа на «Една професия, множество кариери Комюнике» 2003:

- Препоръка за «Европейска харта за учените и Кодекс на поведение за наемането на учени» (одобрена от Комисията на 11 март 2005)
- <http://europa.eu.int/eracareers/europeancharter>
- **Защо? Поради:**
- **Огромни разлики в структурите на кариерите в европейските държави**
- **Фрагментация на местно/регионално/ национално ниво**
- **Защитени, ако не затворени, непрозрачни процедури за наемане**
- **Липса на перспективи за развитие на кариерата**



Европейски трудов пазар за учените

Интегрирана стратегия за действия

II. Развитие на действителни перспективи за европейски кариера (продълж.)

- «Харта» като отправна точка за управление на кариерата на учените като професионалисти, насочена както към учените, така и към работодателите/финансиращите организации за минимални права и задължения.
- «Кодекс за поведение» като отправна точка за прозрачно и по достойнство набиране на учени, честно признаване на квалификациите и опита от мобилност.
- Изпълнявани от страните-членки и други участници на доброволни начала, тези инициативи установяват рамката за социален диалог между главните участници и за създаване на действителен пазар на труда за учените на европейско ниво.



Европейски трудов пазар за учените

Интегрирана стратегия за действия

III. Увеличени инвестиции в «Хора»: FP7 «Дейности Мария Кюри»

- Предложението на Комисията (април 2005) за Седма Рамкова програма за НТР 2007-2013 удвоява бюджета от 5 милиарда € на 10 милиарда € годишно.
- Дейности Мария Кюри в Програма «Хора» да се увеличат чувствително от 1,8 милиарда евро за 4 години на 6,3 милиарда евро за 7 години.
- Дейностите Мария Кюри да се фокусират върху:
 - а. Структурирането на обучението, мобилността и развитието на кариерата на учените засилва връзките с националните системи
 - б. Засилване на включването на предприятията
 - в. Засилване на международното измерение

Европейски трудов пазар за учените

Интегрирана стратегия за действия

Приоритети в FP7 Дейности Мария Кюри от 2007:

- Мрежи Мария Кюри за учени на начален етап
- Индивидуални специализации за обучение през целия живот и развитие на кариера
- Включване на индустрията
- Международно измерение



EUROPEAN
COMMISSION

Community Research

Европейски трудов пазар за учените

Интегрирана стратегия за действия

Мария Кюри мрежи за учени на начален етап

Цели

- Засилване и структуриране на EST на европейско ниво
- Привличане към научна кариера
- Подобряване на перспективите за кариера чрез широко развитие на уменията (включително нуждите на индустрията)

Основни характеристики

- Подходящо включване на индустрията
- Обединена програма за обучение с (1) обучение посредством изследвания (2) модули за допълнителни компетенции (структурирано обучение)
- Съгласувани стандарти за качество /взаимно признаване на обучение/ дипломи
- Суми за учени на "начален етап" / позиция «ръководител»
- Кратки събития за обучение (конференции, летни училища, курсове за обучение), също така отвореност за учените извън мрежата

Emmanuel.boudard@cec.eu.int

Sofia, 28-29 November 2005

Slide 13



MARIE CURIE ACTIONS



EUROPEAN
COMMISSION

Community Research

Европейски трудов пазар за учените

Интегрирана стратегия за действия

Бъдещи индивидуални стипендии Мария Кюри за обучение през целия живот и развитие на кариера

Цели

- Подкрепа на развитието на кариерата на опитни учени чрез: допълване на умения/компетенции (вкл. интердисциплинарност /междусекторна мобилност); продължаване на изследванията/включване обратно в колектива след мобилността
- По-голямо въздействие чрез ко-финансиране на национални цели (по отношение на развитие на кариерата, транс-национална мобилност, адекватни работни условия за стипендиантите и т.н.)

Основни характеристики

- Разработен в «класически» режим (ниво ЕС) и режим «ко-финансиране»
- «Класически» режим: избор и финансиране на индивидуални стипендианти (опитни учени) чрез конкурс на ниво ЕС
- Режим «ко-финансиране» посредством избор на национални програми чрез отворени конкурси с критерии за оценка, базирани на отлични постижения (няма национална квота)

Emmanuel.boudard@cec.eu.int

Sofia, 28-29 November 2005

Slide 14



MARIE CURIE ACTIONS



EUROPEAN
COMMISSION

Community Research

Европейски трудов пазар за учените Интегрирана стратегия за действия

Мария Кюри включване на индустрията

Цели

- Увеличаване на **разнообразието от възможности за кариера** на учените в Европа, чрез засилване на включването на индустрията в дейностите Мария Кюри
- Създаване на **пътеки между индустрията и академичните институции** и **поощряване на споделянето на знания/културния обмен**, особено в малките и средни предприятия

Схема за партньорство академия-индустрия

- Заложена в дългосрочното сътрудничество между двата сектора
- Двупосочно аташиране на персонала/ набиране на опитни учени извън сътрудничеството
- Организиране на общи семинари/конференции, включително за учени извън сътрудничеството
- Разходи за заплати на аташирани учени/ привлечени опитни учени
- Специална мярка: специфични разходи за оборудване за малки и средни предприятия



Emmanuel.boudard@cec.eu.int

Sofia, 28-29 November 2005

Slide 15

MARIE CURIE ACTIONS



EUROPEAN
COMMISSION

Community Research

Европейски трудов пазар за учените Интегрирана стратегия за действия

Мария Кюри международни измерения

Цели

- Засилване на международните измерения (извън Европа) на ERA като фундаментален компонент на човешките ресурси на ЕС в областта на наука и развитие

Основни характеристики

- **Развитие на кариерата/ обучение през целия живот за учените от ЕС:**
 - Стипендии в чужбина със задължително връщане
 - Връщане и реинтеграция за европейските учени в чужбина
- **Международно сътрудничество чрез учени от трети страни:**
 - Всички дейности Мария Кюри, движени от домакин, да са отворени за хора от трети страни
 - Стипендии за приемане за разширяване на знанията и обогатяване на сътрудничеството (опционно връщане на учените от определени области)
 - Международна схема за сътрудничество със съседните на ЕС страни и страните със споразумения за наука и технологии
 - Подкрепа на «научните диаспори» в чужбина и на неевропейските «научни диаспори» в Европа



Emmanuel.boudard@cec.eu.int

Sofia, 28-29 November 2005

Slide 16

MARIE CURIE ACTIONS

FP7 2007 - 2013

Специфични програми

Сътрудничество – Съвместни изследвания

Идеи – Непроучени научни области

Хора – Дейности Мария Кюри

Капацитети – Научни капацитети

+

СИЦ (безядрен)

СИЦ (ядрен)

Euratom

FP7 Потенциални научни дейности

*Реализиране на цялостния
научен потенциал на ЕС*

Цели

- Отключване на научния потенциал и засилване на научните изследвания, особено в развиващите се региони
- Разширяване и засилване на сътрудничеството в научните центрове; увеличаване на международното публикуване и признаване; потенциал за ръководство и качеството на техните учени
- Поставяне на основи за тяхното дългосрочно развитие
 - демонстриране на ръководство
 - участие като равнопоставени партньори на научната сцена на ЕС

FP7 Потенциални научни дейности

Реализиране на цялостния научен потенциал на ЕС

Основни характеристики:

- Основаване на опита от предишни FP дейности
- Гъвкавост за обслужване на разнообразни потребности (напр. обучение, трансфер на знания)
- Избор само въз основа на качество и висок потенциал
- Вградено циркулиране на мозъци, избягвайки “изтичането на мозъци”
- Благоприятстване на стратегически партньорства (“twinnings”)

FP7 Потенциални научни дейности

Реализиране на цялостния научен потенциал на ЕС

Съдействие от Общността:

- Транснационално двупосочно аташиране на научен персонал
- Наемане от избраните центрове на постъпващи опитни учени
- Придобиване и развитие на научните съоръжения и развитие на подходяща материална среда
- Конференции и семинари за улесняване на трансфера на знания, както и промоционни дейности
- “Услуги за оценка”, чрез които всеки център в развиващите се региони да може да получи международна независима експертна оценка за нивото на цялостното си научно качество и инфраструктури

ЕВРОПЕЙСКИТЕ УЧЕНИ: КАКВО НАИСТИНА ЗНАЕМ ЗА ТЯХ?

Оливие Да Коста, Паола Ди Петроджакомо, Жерар Карат, Патрис Лажет, Ф. Могеро
Институт за перспективни и технологични изследвания
Обединен изследователски център / Европейска комисия

Институтът за перспективни и технологични изследвания на Европейската комисия провежда амбициозен изследователски проект за европейските учени. Анализите на развитието на броя на учените показва следните тенденции: реален растеж през десет годишен период; растеж, воден от частния сектор; растеж в частния сектор, воден от услугите; растеж, воден от „малки“ държави (изключвайки Германия, Франция, Италия и Обединеното кралство); индустриални наука и развитие (НР) в „малки“ държави, осъществяван в голямата си част от малки и средни предприятия (МСП).

Синтезирани са деветдесет и три изследвания на международни, междусекторни (обществен и частен сектори) мобилности и на преходи между научни и ненаучни функции и непостоянни и постоянни позиции. Ясно е, че не само ограниченията в академичния пазар на труда, но също така условията за наемане и недостигът на сигурност на работата правят кариерата в индустрията (и извън науката) привлекателна.

Въведение

Не е толкова отдавна времето, откакто факторът човешки ресурси е в центъра на изследванията за наука и иновации. Връщайки се към четиридесетте години, един от четирите основни въпроса, които Буш постави в доклада си от 1945 (Bush, 1945; Barfield, 1997) беше как да се окуражи развитието на научната кариера. Недостигът от учени и инженери беше интензивно дискутиран в САЩ през петдесетте и шестдесетте години, но не от гледна точка на въпроса за изтичане на мозъци, тъй като САЩ беше вносител на учени и инженери. Напротив, в Европа, особено във Великобритания, както и в Канада, изтичането на мозъци беше разглеждано като основна причина за недостига на учени и инженери, и тези въпроси оттогава намираха повтарящо се отражение в медиите.

В по-скоро време, в контекста на международната конкуренция за знания в науката и технологиите, ЕС прие амбициозна цел на Съвета в Барселона през 2002 г.: инвестициите в науката и технологичното развитие в ЕС да се увеличат, за да достигнат 3% от БВП до 2010 г., започвайки от 1.9% през 2000 г. (SEC 2002). Допълнителна цел е да нарасне равнището на бизнес финансиране, което трябва да се увеличи от сегашното си ниво от 56% до 2/3 от общите инвестиции в наука и развитие - пропорция, каквато вече е достигната в САЩ и в някои европейски страни. Този недостиг на човешки ресурси би бил основна пречка за капацитета на ЕС да осъществи целта 3%. Действително, нарасналите инвестиции в науката ще увеличат необходимостта от учени на “около половин милион” (Gago, 2004, p. 4).

ЕС и повечето от европейските страни затова се опасават, че недостигът на учени и инженери може да има вредни последици в дългосрочен план върху напредъка на обществото на знания. Тази опасност се засилва в много европейски страни с намаляването на постъпващите в някои научни дисциплини, застаряването на учените в обществения сектор и миграцията на учени от ЕС в други части на света, основно към САЩ. Затова един от основните въпроси за човешките ресурси в науката е мобилността и кариерата на учените. За да се направи анализ на тези проблеми стартира през януари 2005 г. в Института за перспективни и технологични изследвания (IPTS) на Обединения изследователски център (JRC) на Европейската комисия проектът IISER (Интегрирана информационна система за европейските учени).

В първия раздел проектът IISER е представен накратко. Основните резултати от двете групи дейности на проекта IISER, а именно броя на европейските учени, както и тяхната мобилност и кариера, са обобщени съответно във втората и третата част.

1. Описание на проекта

Една от целите на проекта IISER (Интегрирана информационна система за европейските учени) е да нарисова обща картина на сегашната ситуация от гледна точка на учените в Европейския съюз и неговите страни-членки.

Европейската статистическа агенция (Евростат) събира статистики за учените на европейско ниво по общ шаблон за различните страни-членки. Те са он-лайн и съставляват рамката на всяко общоевропейско изследване по тази тема. Съществува обаче необходимост да се допълнят статистиките на Евростат с данните, осигурени от OECD и от някои национални източници.

В добавка към тези статистики съществуват отделни късчета информация, данни, анализи и знания за учените и научния персонал в държавните агенции и експертни центрове в различни европейски държави (напр. статистически офиси, други държавни агенции или научни групи, университети, асоциации на възпитаници....). Досега не е правен опис. Следователно, целта е да се събере, картографира, комбинира, екстраполира и интегрира в обща европейска рамка тази разхвърляна информация от различни източници, за да се създадат нови знания и да се захрани настоящия дебат за човешките ресурси в науката.

Тази цел се постига от две различни страни:

2. Анализите на пазара на учени в Европейския съюз не съвпадат в различните страни-членки, индустриални сектори и академични дисциплини, осъществявани основно от статистиките на Евростат и OECD и завършени, когато е приложимо, от национални източници.
3. Изследването на основните тенденции в мобилността и кариерата на европейските учени, осъществено в сътрудничество с мрежа от национални експерти.

2. Тенденции при пазарите на учени в Европа

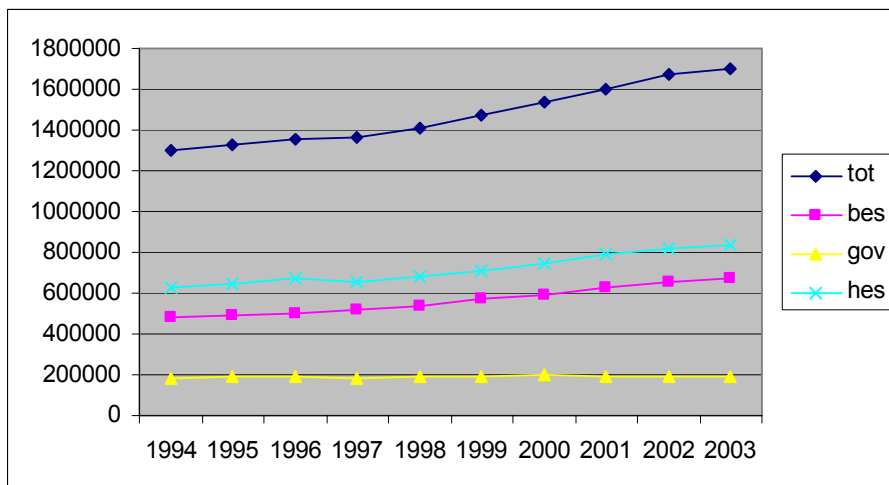
2.1. Ясни позитивни тенденции в EU25

Бяха осъществени внимателни анализи в дълбочина на данните от Евростат, OECD и източниците от страните-членки. В най-новите документи на Европейската комисия (Официален вестник на Европейския съюз 2005), учените са дефинирани като всички личности, професионално заети в научна кариера, на всички нива на кариера в науката (СЕС 2003), без значение на тяхната класификация. Следователно, докторантите в университетите са учени така, както и служителите, заети с изследвания в индустрията, дори ако те не притежават докторат. От друга страна, много хора, притежаващи докторска степен, не се занимават с научни дейности.

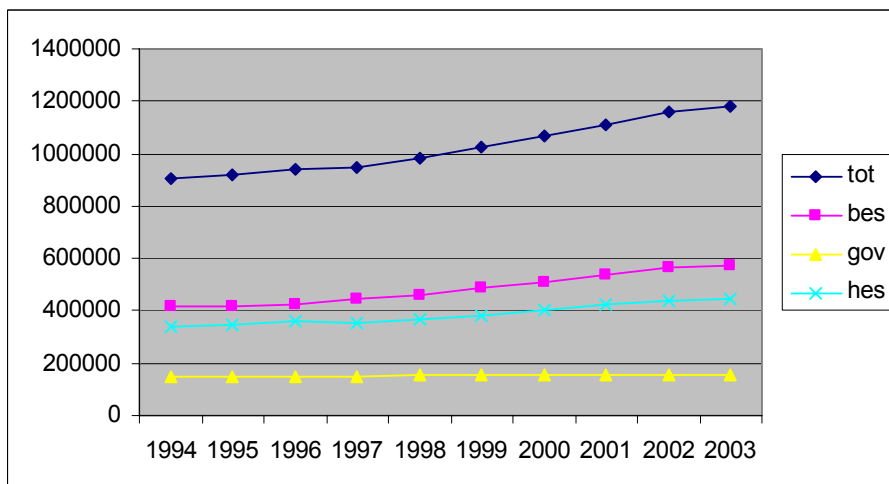
Учените могат да бъдат броени като физически лица (брой глави или БГ) или като еквивалент на пълно работно време (ЕПРВ). Двата вида описания са важни и служат за различни цели. Ако някой иска да предвиди броя личности, необходими за заместване както на наличните, така и на допълнителните учени, има място БГ. От друга страна, разбирането на връзката между човешките ресурси и цялостните финансови разходи могат да бъдат свързани повече с ЕПРВ.

Около 1.2 млн. учени с еквивалент на пълно работно време работят в европейското научно пространство (ЕНП) със среден годишен растеж от 3.4% между 1994 и 2003 г. Тяхното разпределение по сектори е 49% в бизнес сектора, 36% в сектора на висшето образование и

14% в държавния сектор (2003 еквивалент на пълно работно време). Тенденциите за броя на учените в EU25 за брой глави и еквивалент на пълно работно време са показани на Фигура 1 и Фигура 2 по-долу.



Фигура 1. Тенденции при учените (БГ) за EU25



Фигура 2. Тенденции при учените (ЕПРВ) в EU25

Има ясно изразен растеж през десетгодишния период, както от гледна точка на хората, така и от гледна точка на еквивалент на пълно работно време. Общите проценти растеж за периода са едни и същи за БГ и ЕПРВ: 31% общо, 39% за индустриалния или бизнес сектор (BES), 4% за държавните институции (GOV) и 32% за сектора на висшето образование (HES). Първият извод е, че растежът е реален и се движи на първо място от бизнес сектора, следван от университетите. Тези два сектора обаче показват големи разлики в техните респективни БГ/ЕПРВ стойности. Тези стойности, които са стабилни през периода, са близки до 1.9% за HES и до 1.2% за BES.

От тези резултати възниква повтарящият се въпрос, истински ли е парадоксът между значителния растеж на броя на учените и забележителната стагнация на научните усилия в Европа. Използвайки данни от Евростат, в Таблица 1 е показано сравнение на растежа на броя учени (в еквивалент на пълно работно време) и на разходите.

Таблица 1. Развитие на броя на учените (ЕПРВ) и разходите (в 1995 постоянна покупателна способност) по сектори между 1995 и 2003 г.

	Общо	Бизнес	Държавен	Висше образование
Учени	29%	38%	3%	29%
Разходи	29%	33%	3%	37%

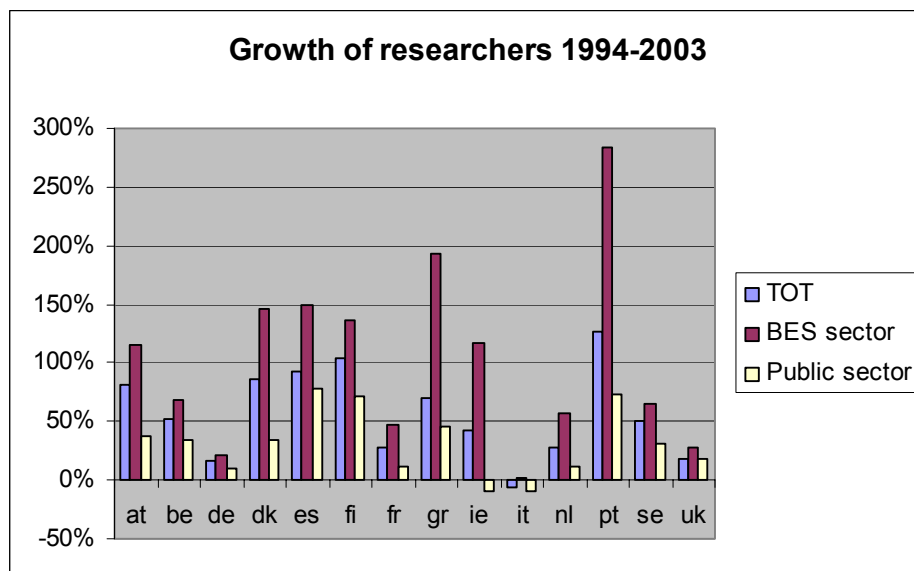
Тя демонстрира, че растежът на човешките ресурси корелира с растежа на разходите. Динамичната картина обаче е леко различна за бизнеса и висшето образование. Може би ще е необходима по-нататъшна информация на ниво индустриални сектори и/или научни области. В края на краищата стагнацията на науката в държавния сектор няма никаква стойност.

2.2. Разнообразие от национални ситуации

На лице са серии от данни за различни периоди за еквивалент на пълно работно време за повечето страни-членки, но доказването на екстраполацията е трудно за някои страни. Бързо сравнение на тенденциите дава интересни резултати с доста различни ситуации между „старите” и „новите” страни-членки. Бяха използвани два различни периода за обрисуване на динамиката на популацията на индустриалните учени в две групи.

В случая на ЕС15, който е повече или по-малко в установено състояние, е използван десет годишен период (1994-2003). Могат да бъдат видяни две ясни тенденции :

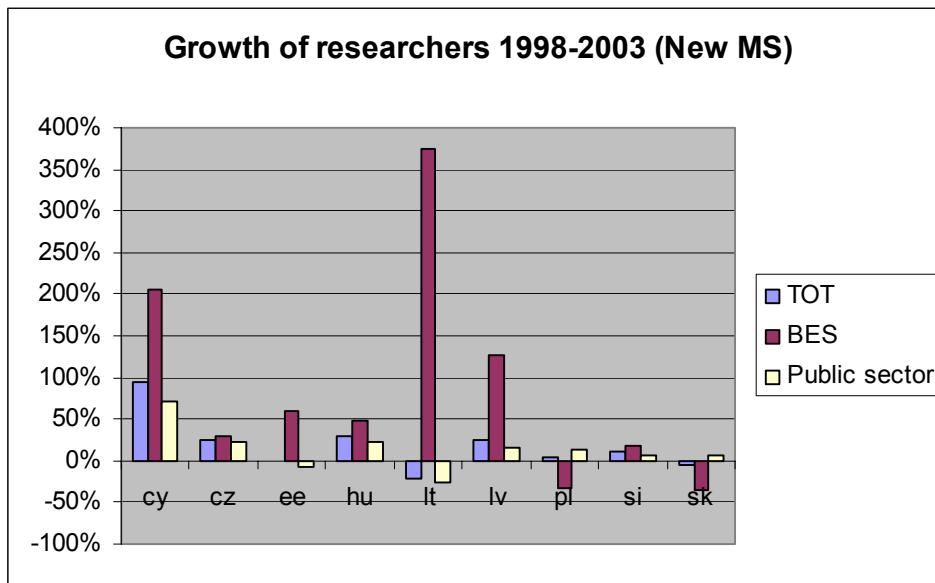
1. “малките” страни са много по-динамични от “големите” плюс Италия, регистрирайки общ спад на популацията на учените; и
2. бизнес секторът е най-динамичен във всички страни.



Фигура 3

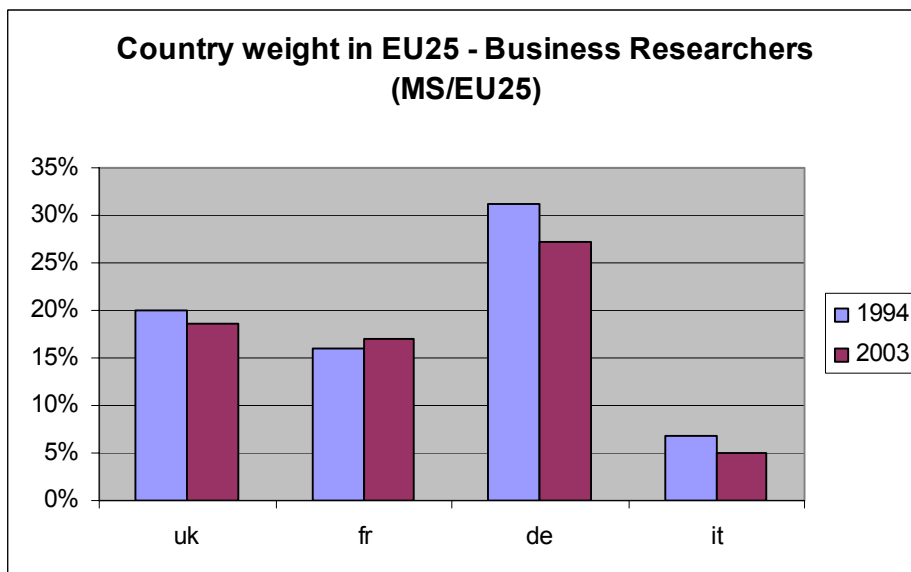
В новите страни-членки, за които сериите от данни във времето са пълни, съществува застой или бавен растеж (под средното ниво за ЕС) в общия брой на учените. Тази ситуация основно се отразява на развитието на сектора на висшето образование и държавния сектор. За индустрията съществува спад на броя на учените през първата част на десетилетието, следван от растеж (CZ, HU, LV и SI) или застой в началото, следван от спад в последните години (PL, SK). Това би могло да означава, че реструктурирането на интензивните по НР

индустрии е все още в ход. Разбира се за някои нови страни членки растежът на броя на учените след 1998 г. се движи от индустрията, както е в случая със старите страни-членки.



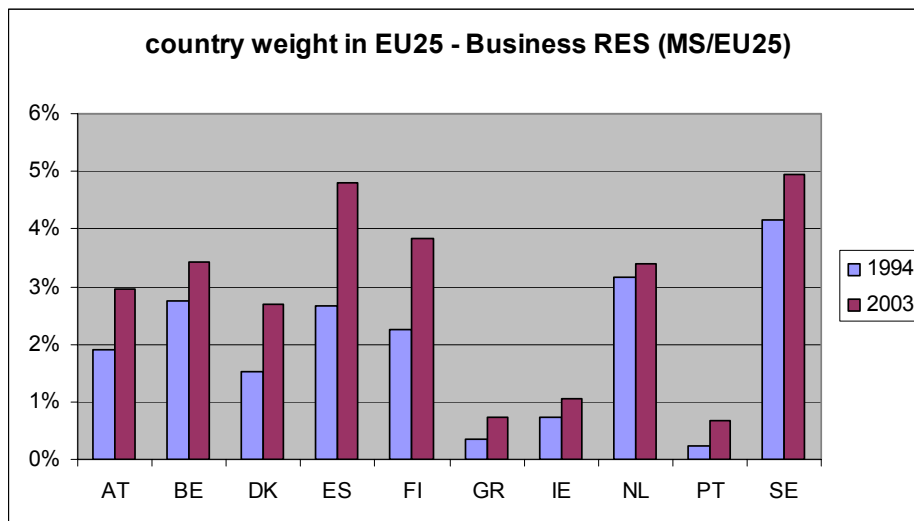
Фигура 4

При тези условия всеки може да види развитието на индустриалните НР в Европа. Разбира се, въпреки че “голямото дърво” все още поддържа голяма фракция от учени (63% през 2003 г.) Германия е загубила 4% и Обединеното кралство - 1.5 само за десет години, докато Франция е спечелила 1% и Италия е спаднала от 7% на 5%.



Фигура 5

От друга страна, нови индустриални НР са изплували в останалата част от ЕС15 и движат постоянен общ растеж.



Фигура 6

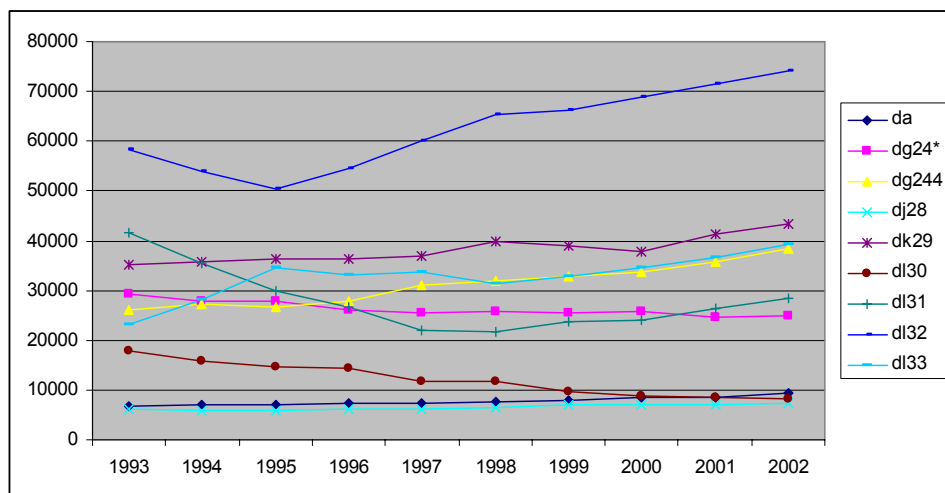
Накрая трябва да се каже, че съществуват забележителни разлики в преразпределянето на учените според големината на компаниите, в които те работят. В Германия около 80% от тях работят в компании с повече от 500 служители. В Обединеното кралство или Швеция данните са съответно 65% и 75%. От друга страна, пропорцията на учените в големите фирми е само 30% в Испания или Ирландия и около 50% в Холандия, Дания и Чешката република.

2.3. Пробив в НАСЕ секторите

Да се премине отвъд анализа на броя учени в обширни сектори се оказва по-комплексна задача поради няколко причини. Това е случаят с разпределянето на учените по НАСЕ сектори в индустрията. На първо място и преди всичко, Евростат и OECD наистина не осигуряват за ЕС25 разделени данни по индустриални сектори или научни области за броя учени. Оттук следва, че националните данни трябва да се обобщят.

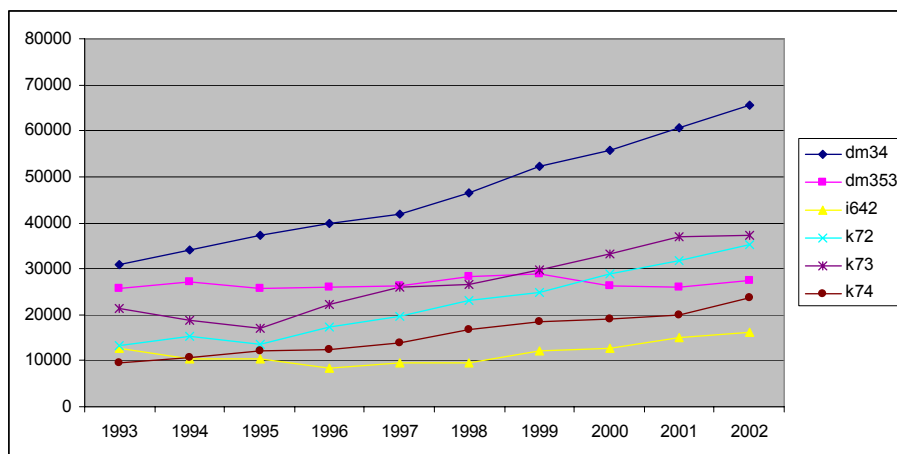
Проблемът е, че сериите от данните не са пълни по време за много страни или наистина дори не съществуват. В много случаи данните от национални източници трябва да се смесват с тези, осигурени от OECD и Евростат. Когато всичките данни са събрани, трябва да се направят екстраполации, използвайки различни предположения, за да се реконструират сериите от данни по време. Още повече, че някои страни осигуряват данни за различни сектори в обобщен вид; други не следват класификацията на Евростат.

Въпреки това е възможно да се реконструира развитието на броя на учените за периода 1993–2002 г. в седемнадесет страни-членки за най-важните сектори на НАСЕ. Добавянето на националните данни дава добро приближение до ситуацията в ЕС25. Това е показано на Фигура 7 и Фигура 8, откриващи големи размествания в разпределянето по сектори на учените в бизнеса.



Фигура 7: Тенденции при учените от NACE¹ за 17 страни-членки² (1/2)

В произвеждащите индустрии, изработването на радиоапарати, телевизионни приемници и комуникационно оборудване и апарати е все още най-големият сектор по отношение на броя учени. Той расте постоянно след забавянето в началото на деветдесетте години на миналия век. Вторият по големина сектор са моторните превозни средства. Той се радва на значителен растеж през целия период. От друга страна, НР при офис оборудването и компютрите изпитват трудности, докато бавно се възстановяват в областта на електрическите машини и апарати.



Фигура 8: Тенденции при учените от NACE³ за 17 страни-членки⁴ (2/2)

НР в сектора на услугите се разделя на четири основни категории, като всички от тях увеличават броя учени спрямо 1996 г., особено свързаните с компютърни услуги и НР. Последното кореспондира с изнасянето на изследванията към други компании в различни NACE сектори.

¹ da-хранителни продукти; dg24*- химия (без лекарства); dg244 – лекарства; dj28 – метални продукти; dk29 – машини & оборудване; dl30 – офис машини & компютри; dl31 – електрически машини; dl32 – телевизия & комуникации; dl33 – прецизни инструменти

² AU, BE, CZ, DE, DK, ES, FI, FR, HU, IE, IL, NL, PL, PT, SI, SK, UK

³ dm34 – моторни превозни средства; dm353 – самолети; i642 – телекомуникационни услуги; k72 – компютърни услуги; k73 – НР; k74 – други бизнес дейности

⁴ AU, BE, CZ, DE, DK, ES, FI, FR, HU, IE, IL, NL, PL, PT, SI, SK, UK

Всичко всичко има все още много повече учени в края на периода в комбинираните производствени сектори, но НР при услугите расте с много по-бързи темпове между 1993 и 2002 г.

За 17-те държави броят на учените в производството се е повишил с 22% за 10 години; за сектора на услугите той се е повишил с 97%! Все още последното е 23% от индустриалните учени през 2002 г. Тази разлика между производството и услугите може да обясни защо растежа на човешките ресурси е по-голям от растежа на разходите за бизнес НР.

3. Кариера и мобилност на учения

3.1. Източници на данни

Проектът IISER включва обширна колекция от информация за мобилността и кариерата на учените, тяхно утвърждаване и анализи. Съществуват налични значителен обем изследвания и проучвания и ясно разграничение между - от една страна, имащите за цел изчерпателност и от друга - еднородност на обхвата и удобен за потребителя изход. Това е едно от основните предизвикателства на този проект.

По тази причина усилията бяха фокусирани върху подобласт от 9 страни-членки от Рамковата програма, от общо 33: Чешка република, Испания, Франция, Германия, Италия, Норвегия, Полша, Швеция и Обединеното кралство. Трите най-големи страни по отношение на изследователски възможности, Германия, Франция и Обединеното кралство, заедно включват повече от 70% от общия брой на учените.

Национални експертни колективи избраха като най-приложими 93 изследвания в областта от девет държави. Техните характеристики бяха записани на съответните фишове, включващи вида (национални регистри; научни статистики; изследвания на работната сила; изследвания за първа работа след дипломиране; данни от изследвания за мобилността на учените; регистър, включващ данни за квалификациите; имиграционни данни; данни от обобщени изследвания; данни от изследвания, основани на регистри; изследвания за научни кариери и т.н.), честотата, бюджета и операционните условия, когато са налични. Тези фишове дават общ поглед на наличната информация и представят основните участници в събирането на информация и анализите, както и за инструментите, структурите и експертните центрове във всяка страна от извадката.

Бяха проверени въпросите за **достъпност, цена и съвместимост** на събраните източници от данни за деветте страни в извадката. Оказа се, че **цената** е маловажен резултат, при положение че данните са достъпни, те са на приемлива цена във всички страни, като цената зависи основно от човеко-часовете, необходими да се извлекат данните от базите-данни и да се използват.

Достъпността до източници на данни поражда повече проблеми. Във всички страни личните индивидуални данни се защитават от закона и всяко тяхно използване трябва да гарантира поверителност. Ако „идеалната“ цел е да се проследи във времето кариерата на учените за да се разбере по-добре техният избор на кариера, тогава в идеалния случай трябва да бъде гарантиран достъп до индивидуални данни за професионални траектории. Това е възможно, само когато е разрешен достъп до микроданни за регулярно провеждани дипломантски или докторантски научни изследвания (Франция) или когато съществува регистрово базирана статистическа система (Норвегия и Швеция). Въпреки че регистри за социална сигурност наистина съществуват във всички страни, те не се използват за статистически цели и достъпът до техните микроданни е изцяло ограничен понастоящем (с изключение на регистрите за заетост на Норвегия и Швеция). Обикновено се дава достъп само до отделна обобщена информация (напр. Германия). Много по-приложима информация беше намерена в специални изследвания. В тези случаи достъпността (и цената) зависи

изцяло от волята на притежателя на данни. В случая с Италия и Испания достъпът до докладвани изследвания е лесен и безплатен, докато в Германия или Франция достъпът е сложен.

От проведените досега анализи, обаче става ясно, че главната трудност е в областта на **съвместимостта**. Целевите групи се различават в различните национални изследвания (дори в една и съща страна) и не съществува стандартна дефиниция за докторант, след-докторски, учени и научен персонал. Следователно не е възможно да се интегрират на ниво ЕС резултатите от националните изследвания и не могат да се проведат международни сравнителни анализи.

3.2. Основни заключения

В проект IISER основните усилия бяха фокусирани в следните направления:

- Мобилността между страните (в ЕС и между ЕС и останалия свят), основно за след-доктори и млади учени, за да се заемем с въпросите за циркулацията на мозъци.
- Мобилността между общественя и частния сектори, основно за по-старши учени.
- Преходите (в двете посоки) между научни и ненаучни функции, както в частния, така и в общественя сектор.
- Преходите между непостоянни (назначение на непостоянна длъжност) и постоянни (назначение на постоянна длъжност) позиции при изпълнение на научни функции (основно еднопосочни).

3.2.1. Международна мобилност

От четирите въпроса, избрани при стартирането на проекта, международната мобилност е темата, която най-добре се покрива от събраните източници на данни. Повечето страни наистина нямат източници на данни, засягащи техните учени в чужбина, **но** въпреки това е налична интересна информация за броя и образователните характеристики на чуждестранните учени в дадената страна, която може да се извлече от изследванията за трудовата сила, най-малко в трите най-големи страни (DE, FR, UK) според големината на извадките в изследванията. Всъщност, за да се изучат броят и образователните характеристики на националните учени в чужбина, често се използват източници на данни от САЩ.

Като очертаваща се тенденция, става ясно, че общият брой „чуждестранни“ учени в националните системи расте и тези ненационални учени са по-квалифицирани от националните. Още повече, резултатите от последните специални изследвания на дипломирането, проведени в главните страни (DE, FR, UK), наистина не подкрепят тезата за растящо общо изтичане на мозъци към САЩ: от общия брой докторантури и след-докторски специализации, осъществени от тези страни в САЩ, само малък процент остава там след планирания (за специализацията/докторантурата) период от 3 до 5 години.

В по късен етап на проекта се планира да бъде извлечена и анализирана детайлно наличната информация, касаеща присъствието и образователните характеристики на тези чуждестранни учени, тъй като това представлява интересен бъдещ показалец за атрактивността на Европейското научно пространство.

3.2.2. Секторна мобилност

Много по-малко източници на данни покриват темата за секторната мобилност на учените. По отношение на методологичните проблеми, може да се каже, че повечето анализи на данни са базирани на научни статистики и на респективните национални изследвания на работната сила. Повечето избрани източници се занимават със секторната мобилност на младите учени в началото на професионалната им кариера. Редкостта на изследването на жизнения цикъл на опитен учен трябва да се отнесе на европейско ниво.

Детайлни изследвания в страните сочат към:

- Специфично по дисциплини разпределение между частния и обществения сектори
- Относително малка мобилност между двата сектора
- Голяма мобилност между институции принадлежащи на един сектор
- Специфични модели на мобилност по пол.

Съществува необходимост от акуратно и детайлно информационно покритие на цялата популация от учени, работещи в обществения и частния сектор. Бъдещи изследвания трябва да бъдат насочени към темата, дали съществува изтичане на млади учени от обществения към частния сектор и дали се напуска кариерата на учен поради несигурност и условия на работата (напр. ниска заплата).

Без съмнение, съществува необходимост от индикатори за движещите сили и бариерите в секторната мобилност, за да се създадат целеви политически мерки, подкрепящи трансфера на знания, новаторското поведение и мобилността между секторите.

3.2.3. Преход между научни и ненаучни функции

Преходът между научни и ненаучни функции, както в частния така и в обществения сектор, е субект дори по-малко покрит от събраните източници на данни. Нужни са данни за индивидуални кариери за да се анализират потоците и факторите, които подтиквават и забавят мобилността между научни и ненаучни функции. Интересна колекция от източници на данни са следователно регистрите и дипломантските / докторантските изследвания.

Броят на наличните източници на данни, обаче е недостатъчен и наистина не позволява никакви сравнителни приближения. Само три страни биха могли да представят данни относно мобилността по работни задачи, базирани основно на специални изследвания на дипломанти, обхващащи учени все още в началото на тяхната кариера, които следователно не е задължително да са представителни за цялата популация.

Резултатът от тези ограничени анализи е, че мобилността на работните задачи изглежда по-характерна за по-късните нива в кариерата. Може да се приеме, че времето, посветено на изследователски задачи, намалява с поемането на повече отговорност в мениджмънта и ръководството. Изглежда също така, че мобилността по работни задачи се случва по-често в частния сектор.

В **допълнение**, изглежда, че съществува значителна разлика между дипломантите от различни области на обучение по отношение на честотата на мобилността по работни задачи.

3.2.4. Преход между непостоянна и постоянна позиция

В сравнение с прехода към ненаучни функции съществуват относително повече източници на данни, засягащи прехода между непостоянна и постоянна позиция. В повечето случаи темите са само частично разгледани (най-вече са налични данни за обем и род) и с усилието на изследванията на дипломантите; данните са ограничени до сектора на висшето образование или обществения сектор. Само предположения могат да бъдат правени за частния сектор.

В държавите със силна система за назначаване на постоянна длъжност и/или „хабилитационни изисквания“ (напр. Полша и Германия) старшите позиции за учени са ограничени и не са достатъчни, ако съществуват адекватни позиции извън силната система за назначаване. Младите учени с амбиция за научна кариера остават в изчаквателна позиция (най-вече временна). В Германия, например, 75% от целия академичен персонал е нает на договори за определено време. Това означава, че 90% от подпрофесорските позиции са временни. Настоящата система на „хабилитация“ изисква учените след докторска степен да работят с професори на постоянна длъжност няколко години преди да получат титлата

„професор”. Повечето от тях на стават професори, докато не навършат поне 40 години. Обаче през 2002 г. един закон се опита да въведе „система за младша професура”, която трябва изцяло да влезе в сила през 2010 г., заменяйки настоящата система за хабилитация. През 2004 г. бяха заети около 600 позиции за младши професори, обаче върховният съд на Германия отмени федерация закон за „младша професура”.

В Обединеното кралство системата за назначение на постоянна длъжност е отменена и научният персонал е друг пример за временни “изчаквателни позиции”. Те обхващат почти 30% от персонала във висшите учебни заведения (през 1997 г.), но не са част от академичното заведение. 95% от тях имат временни договори и се разглеждат като „преход” към академични кариери или кариери извън висшето образование. Дори в този случай само малка част има шанса да остане в академичната кариера (Балдиф, 2002).

В Швеция и също в Италия съществува проблем с тесни места. Няма достатъчно следдокторски или младши позиции, за да могат притежаващите докторат да влезнат в академичната кариера. „Наличните позиции са много малко, за да посрещнат изискванията на новоизпечените доктори, но те са много малко и за набиране на нови старши преподаватели”. Ситуацията в Швеция дори се описва като “джунгла от краткосрочни назначения” (Бархолтц, 2005).

В Испания през 2002 г. беше представена нова позиция за договор на преподавател. Тя предлага постоянна позиция, която не е временна, но е паралелна с положението на държавен служител. Целта на тази позиция е “да предложи постоянен статус отделно от положението на държавен служител” с приемливи работни условия (Мора, 2004).

4. Заключение

Задълбочени и внимателни анализи на данните от Евростат, OECD и източници от страните-членки хвърлят някаква светлина върху динамиката на популацията на учените в Европа. Очертава се широка картина на ЕС25; сравнителни анализи на развиващата се ситуация в много индивидуални страни членки са също възможни. Анализът на еволюцията на броя на учените показва следните тенденции:

- Съществен растеж през последните 10 години
- Растежът се движи от “малките” страни (изключват се DE, FR, IT и UK)
- Растежът се движи от частния сектор
- Растежът в частния сектор се движи от услугите
- Индустриалните НР в “малките” страни се осъществяват в голямата си част в малките и средни предприятия.

Бяха събрани и анализирани голямо разнообразие на източници на данни, свързани с темата за мобилността и кариерата на европейските учени. Те обаче не са равномерно разпределени в Европа и не са лесни за сравнение или комбиниране като:

- варират според дефинициите и обхвата на учените;
- избират широки методи на изследване;
- селективни в насочеността на основните теми за мобилност и кариера на учените, както и за факторите, потенциално обясняващи мобилността и кариерите;
- в много страни е трудно да бъдат проследени и да бъде осигурен достъп до тях.

Обаче могат да бъдат направени някои изводи. Изглежда, че броят на чуждестранните учени в повечето страни нараства през последните години. Освен това частичните данни,

които имаме, не подкрепят заключението за голямо изтичане на мозъци от Европа, особено към САЩ. Много по-подходяща е концепцията за циркулация на мозъци за описването на сегашното състояние. Мобилността по работни задачи изглежда характерна предимно за по-късните етапи от кариерата, тъй като времето, отделено за наука най-общо намалява с повечето отговорности за мениджмънт и ръководство. В академичния сектор голяма част от позициите не са постоянни в много страни и дори институционалните и договорни споразумения са различни.

В края на краищата, не само ограниченията в академичния пазар на труда в съответните европейски държави, но също и условията на работа и липсата на сигурност на работното място правят кариерата извън висшето образование (и науката) привлекателна. Не само временните позиции са по-необичайни в частния сектор, но също така и заплатите в повечето дисциплини са значително по-високи (в частност в източноевропейските страни). Тук близката връзка между секторната мобилност и прехода към ненаучни функции става очебийна. Тя очертава ясно, че учените в цяла Европа живеят при голяма степен на несигурност на работата и недостиг на възможности за дългосрочно планиране на кариерата си, защото са недостатъчни дългосрочните или постоянни позиции за учени в частния или в обществения сектор. Очакваният резултат е, че учените в напреднала възраст и със семейни задължения напускат традиционните пътища на академичната кариера и отиват в индустрията или напускат изследванията изцяло.

Тези знания от миналото осигуряват здрава база за бъдещи перспективни дейности. Засега задачата за изграждане на солидна база от знания за европейските учени е все още в сила.

5. Литература

1. Baldauf, B. (2002), *Country Report United Kingdom*, in Huismann and Bartelse (2004), p. 17-34.
2. Barfield Claude E. (1997, ed.), *Science for the Twenty-first Century: The Bush Report Revisited*. The AEI Press, American Enterprise Institute, Washington D.C.
3. Bargholtz, Ch. (2005), *Transparency, quality and legal rights - academic careers in an open society*, in: Gabaldón, T. et al (eds.) (2005), *Career Paths and Mobility of Researchers in Europe - Proceedings of the Conference ESRM2004 and the MCFA Events at ESOF 2004*, Cuvillier Verlag, Göttingen, p. 63-72.
4. Bush Vannevar (1945), *Science The Endless Frontier*. A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development, United States Government Printing Office, Washington (See in particular chapter 4: "Renewal of our scientific talent").
5. CEC (2002), *More Research for Europe. Towards 3% of GDP*. Communication from the Commission, COM(2002) 499 final, 11.9.2002, 22 p.
6. CEC (2003). *Researchers in the European Research Area: One profession, multiple careers*. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Brussels, July 2003. COM(2003) 436 final.
7. Gago, J. M. (2004), *Increasing human resources for Science and Technology in Europe*, Report by the High Level Group on Increasing Human Resources for Science and Technology in Europe, presented to the EC conference "Europe needs more scientists", Brussels, 2 April 2004.
8. Huismann, J. and Bartelse J. (eds) (2002), *Academic Careers: A comparative Perspective*, CHEPS, Enschede.
9. Mora, J. (2004), *Academic Staff in Spanish Universities - Country Report Spain*, in: Enders, J., de Weert, E. (eds), *The International Attractiveness of the Academic Workplace in Europe*, GEW - Gewerkschaft für Erziehung und Wissenschaft, Frankfurt a.M., p. 402.

10. Official Journal of the European Union (2005). Commission recommendation of 11 March 2005 on the European Charter for Researchers and on a Code of Conduct for the Recruitment of Researchers (2005/251/EC) EN 22.3.2005 Official Journal of the European Union L 75/67.

European Researchers: what do we know about them?

Olivier Da Costa, Paola Di Pietrogiacomo, Gérard Carat, Patrice Laget, Ph. Moguerou

Institute for Prospective and Technological Studies

Joint Research Centre / European Commission

Edificio Expo / Calle Inca Garcilaso s/n

E-41092 SEVILLA olivier.da-costa@cec.eu.int

Abstract

The Institute for Prospective Technological Studies of the European Commission is carrying out an ambitious research project on European researchers. The interim results are presented.

Analysis of the evolution in the number of researchers shows the following trends: substantial growth over a ten years period; growth driven by the private sector; growth in the private sector driven by the services; growth driven by “small” countries (excluding DE, FR, IT and UK); industrial R&D in “small” countries carried out in large part within SMEs.

Ninety-three studies on international, inter sectoral (public and private sectors) mobilities and on the transitions between R&D and non-R&D functions and non-permanent and permanent positions are synthesised. Clearly, not only the restrictions in the academic Labour market but also the employment conditions and lack of job security make a career in Industry (and outside research) attractive.

Keywords

Researchers, human resources in R&D, mobility and career

ИЗГРАЖДАНЕ НА НОВО ПОКОЛЕНИЕ УЧЕНИ – ДВИЖЕНИЕ ИЕ
ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА

Албена Вуцова,
директор на Дирекция
„Научни изследвания” - МОН



Основни инициативи :

- Национални конкурси за научни проекти,финансирани от ФНИ
- Стипендии за млади учени;
- Международни инициативи

INNOVATION

Насочени национални конкурси:

- Конкурс “Млади учени”
- Конкурс “Млади таланти”
- Конкурс “ Подпомагане развитието на научния потенциал във ВУ “
- Програма “ РИЛА “
- Програма “ ФНИ- DAAD “

INNOVATION

Стипендии за млади учени

- Програма “Развитие на научния потенциал”- Модул “ Стипендии за млади учени “
- Програма “Развитие на научния потенциал”- Модул “ уникална научна апаратура”-обучение на млади учени

INNOVATION

Конкурс “Млади учени”

- Основен инструмент на ФНИ за да се подобри възрастовия профил на научния потенциал
- Провежда се съвместно с фондация “Еврика” всяка година;
- Насочен е към подкрепа на проекти разработвани и управлявани от млади хора
- Предоставя възможности за провеждане на самостоятелни изследвания и краткосрочни научни визити

INNOVATION

Конкурс “Млади таланти” - Ентузиазъм и откривателство “

- Цели :
 - Изграждане на хармонична връзка “наука-общество”;
 - Подпомагане интеграцията на млади хора, интересувани се от наука;
 - Стимулира обмена на нови знания;
 - Провежда се на основата на научен проект

INNOVATION

Конкурс “ Подпомагане развитието на научния потенциал във ВУ “

- Основни цели:
 - Стимулира привличането на млади хора, които участват съвместно с хабилитирани лица в реализиране на научни изследвания;
 - Стимулира краткосрочни и средно срочни научни визити ;
 - Доразвиване на оригиналните виждания на младите учени в дисертационен труд.

INNOVATION

Конкурс “ Подпомагане развитието на научния потенциал във ВУ “

- Предоставят се ресурси за :
 - Трудово възнаграждение за младите учени ;
 - Консумативи;
 - Оборудване;
 - Научни визити;
 - Участие в национални и международни прояви.

NB! Проектът се представя от хабилитираното лице

INNOVATION

Програма “ РИЛА “

- Конкурсът се организира съвместно с Министерството на образованието и изследванията на Франция;
- Работи на базата на съвместен фонд за финансиране на научни проекти;
- Основен момент- реципрочен обмен на млади учени.

INNOVATION

Програма “ РИЛА “

- Специфични критерии:
 - Качество на научния проект;
 - Участие на докторанти и /или млади учени;
 - Трансфер на знания;
 - Възможности за приложение на научния продукт .

INNOVATION

Програма “ ФНИ- DAAD “

■ Цели :

- Развитие на научното сътрудничество между български и германски научни колективи;
- Мобилност на учени и студенти;
- Научно развитие на млади учени - дипломанти, аспиранти, пост-докторанти.

INNOVATION

Програма “ ФНИ- DAAD “

■ Основно финансиране :

- Обмен на учени;
- Консумативи и други разходи;

NB! Особен акцент върху обмена на млади учени

INNOVATION

Проекти, изпълнявани по двустранно научно сътрудничество

■ Основни цели:

- Стимулиране на научни изследвания;
- Стимулиране обмен на учени;
- Достъп до уникална апаратура.

- Партньорски страни: Македония, Румъния, Гърция, Словакия, Украйна, Индия, Китай и т.н.

INNOVATION

Програма “Развитие на научния потенциал” Модул “ Стипендии за млади учени “

- Цел: Подкрепя научното развитие на млади учени
- Инструмент :
 - стипендии за престой в една от трите страни - Франция, Германия, Холандия;
 - стипендии за престой в страната за периода на проекта.

INNOVATION

Програма “Развитие на научния потенциал” Модул “Уникална научна апаратура”- нови квалификационни възможности

- Цели :
 - Подобряване на научната инфраструктура;
 - Създаване на условия за допълнително квалифициране на научния състав, обслужващ специализирана научна инфраструктура;
 - Особен акцент – краткосрочни научни визити с цел допълнително квалифициране на млади учени.

INNOVATION

Международни конкурси предназначени за млади учени

- 6 Рамкова програма на ЕС- дейности “Мария Кюри” -възможности
 - Стипендии за подготовка на млади учени;
 - Стипендии за трансфер на знания;
 - Конференции и квалификационни курсове.

INNOVATION

6 Рамкова програма на ЕС - дейности “Мария Кюри”

■ Стипендии за подготовка на млади учени

Предназначени за изследователи, които биха искали да се посветят на дългосрочна изследователска кариера

- Цел-подпомагане и кариерно развитие;
- Срок на стипендиите – от 3 месеца до 3 години;
- Бюджет- от 300 х. Euro до 2 000 х. Euro;
- Може да се кандидатства във всички научни области.

INNOVATION

6 Рамкова програма на ЕС - дейности “Мария Кюри”

• Конференции и квалификационни курсове

- Големи научни конференции- краткосрочни научни визити на изследователи, подбрани в зависимост от техния специфичен профил на обучение;
- Участниците се подбират на базата на конкурс, обявен официално.

INNOVATION

6 Рамкова програма на ЕС - дейности “Мария Кюри”

■ Стипендии “Мария Кюри” с реинтеграционен период

- Подпомага изследователите и след периода на мобилност;
- Дава се възможност да се продължи научната кариера на изследователя в организацията-официален работодател

INNOVATION

Други възможности:

- Стипендии, обявявани по инициативи на UNESCO;
- Стипендии, обявявани чрез ЕНФ- EURYI;
- Стипендии, обявявани чрез NOW;
- Стипендии, обявявани чрез CERN;
- Стипендии, обявявани чрез JRC;
- Стипендии, обявявани чрез EURATOM;
- Стипендии, обявявани чрез други международни институции.

INNOVATION

7 Рамкова програма и други европейски инициативи

- Четири основни направления :
 - Сътрудничество
 - Идеи
 - Хора-човешки потенциал
 - Капацитет
- План за действие “Подкрепа на младите хора”

INNOVATION

7 Рамкова програма

- Специфична програма “Човешки потенциал”:
 - По-добри кариерни възможности - МОБИЛНОСТ НА БАЗА ИЗГРАЖДАНЕ мрежи Мария Кюри;
 - Партньорство – индустрия- академия;
 - МОБИЛНОСТ и международна дименсия – въвеждане на различни видове стипендии;
 - Специфични дейности - ПОДКРЕПА НА МОБИЛНОСТТА чрез изграждане на европейски работен пазар за учените.
- Общи цели - Европа да стане атрактивна за учените и да се привличат повече млади хора за каузата на науката

INNOVATION

Полезни връзки

- www.nsfb.net
- <http://www.cordis.lu/fp6/mobility.htm>

INNOVATION

Учени в движение:
движещи сили, инициативи, препятствия

д-р Марияграция Скучарини

VTT Технически научен център на Финландия
e-mail: mariagrazia.squicciarini@vtt.fi

REKS Conference
"The Researcher – a Factor for the Development of the Knowledge Society"
Sofia, 28-29th November 2005



Съдържание

- Историята на един учен..... моята
- **Движещи сили** или енергията на учения и решимостта да постигне целите си (*вътрешни променливи*)
- **Инициативи** или какво насърчава учените да се движат (*външни променливи*)
- **Препятствия** или какво “контролира” учените и ги задържа в рамките на определени (географски) граници
-накъде по-нататък?

REKS Conference: "The Researcher – a Factor for the Development of the Knowledge Society"
Sofia, 28-29th November 2005



Учен в движение: аз



- 1992-1996 - магистър по икономика, Университетът на Бари (Италия)
- 1997-1999 - учен, PaSTIS – CNRSM, Бриндизи (Италия)
- 2000-2003 - научен стипендиант, EU-JRC IPTS, Севиля (Испания)
- 2000-2004 - доктор по икономика, Университет на Есекс, Колчестър (Великобритания)
- 2004 - Супервайзер на курсове, Университет на Есекс, Колчестър (Великобритания)
- 2005-..... - старши учен, VTT, Еспу (Финландия)

REKS Conference: "The Researcher – a Factor for the Development of the Knowledge Society"
Sofia, 28-29th November 2005



Движещи сили и инициативи

Ако искаме да моделираме (т.е. да разберем и опишем) поведението на “учените в движение”, е необходимо да проучим техните:

- **Движещи сили:** (вътрешните) фактори, които дават на учените енергия и решимост да се движат. Това са *вътрешни променливи*, тъй като те се определят в рамките на модела на поведение на учения.
- **Инициативи:** външните/рамкови условия, които насърчават учените да са в движение. Това са *външни променливи*, тъй като те влияят на модела (т.е. поведението на учения), но техните стойности се определят извън модела.

REKS Conference: "The Researcher – a Factor for the Development of the Knowledge Society"
Sofia, 28-29th November 2005



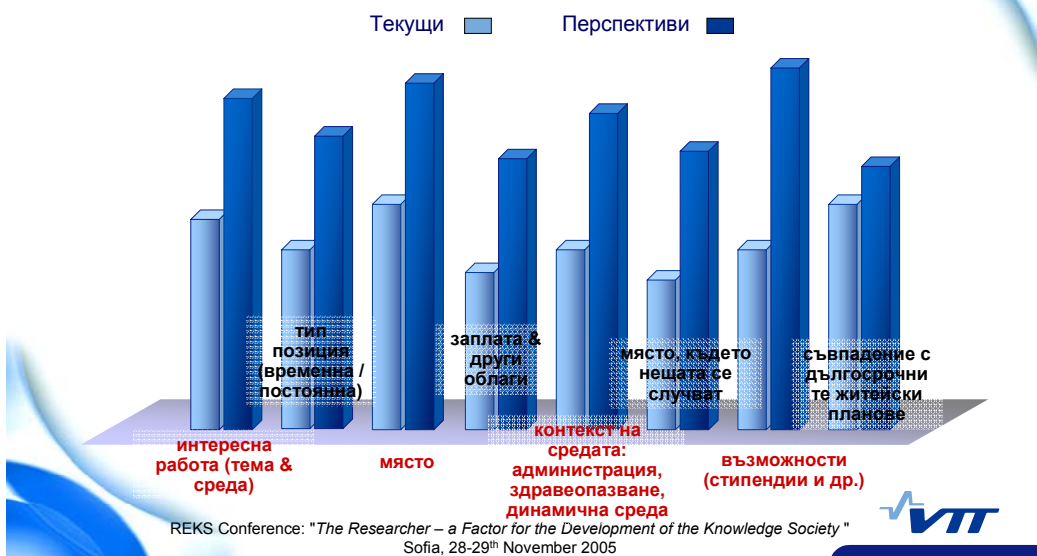
Движещи сили



REKS Conference: "The Researcher – a Factor for the Development of the Knowledge Society"
Sofia, 28-29th November 2005



Инициативи



Препятствия

Всички предишни аргументи (заедно или поотделно), в отрицателен смисъл:

- Липса на амбиция

"Аз съм добре, където съм, защо да правя нещо друго, какво ще получа?"

- Липса на конкурентоспособност, самооценка, отрицателно мислене

"Дали наистина съм по-добър от останалите? Защо те да избера мен? Няма и да пробвам: Никога няма да се справя!"

- Липса на интелектуално любопитство / "Интелектуална арогантност"

"Перфектно! Знам всичко за това!"

"Не считам това за интересен въпрос, който да проуча."

- Необщителност & ригидност (социално и по отношение на средата)

"Не се интересувам от това/него/нея/тях!"

"Твърде съм мързелив, за да направя усилия да опозная тези хора (по-добре)."

"Такъв съм аз: или те ще го приемат или не ми пука."

"Защо да отделям цялото това време, за да се запознавам с техните правила/език?"

Препятствия (продължение)

- **Безразличие към външния свят извън “твоя свят”**
“Защо да отида там???” Това е най-хубавото място, където да съм!”
- **Липса на желание / упоритост; непоследователност**
“Уморен съм: не мога (повече) да правя това!”
“Познавам себе си: често не мога да завърша това, което започвам, така че по-добре да не опитвам.”
- **Страх да се тества / страх от промени / страх от неизвестното**
“Не смятам, че това е правилното нещо за мен-”
“Какво ще се случи?..... Ако това се случи, няма да знам какво да правя!”

-
- Няма интересна работа / (тип) позиция
 - Неподходяща / “грешно” място (също и по семейни причини)
 - Сложна околна среда: администрация, здравеопазване, социални условия
 - Неатрактивен “пакет” на заплащане
 - Не кореспондира на дългосрочните житейски планове

REKS Conference: "The Researcher – a Factor for the Development of the Knowledge Society"
 Sofia, 28-29th November 2005



Благодаря

за вниманието ви!

**Бъдете
 ГОТОВИ: има
 цял свят от
 възможност
 и навън!**



REKS Conference: "The Researcher – a Factor for the Development of the Knowledge Society"
 Sofia, 28-29th November 2005



ЕВРОПЕЙСКИТЕ ТЕХНОЛОГИЧНИ ПЛАТФОРМИ И СЪВМЕСТНИ ТЕХНОЛОГИЧНИ ИНИЦИАТИВИ: ПООЩРЯВАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНО-ЧАСТНО ПАРТНЬОРСТВО В НАУКАТА ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ИНДУСТРИАЛНАТА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТ В ЕВРОПА

Доц. д-р Елена Шойкова,
ръководител на НИЛ ”Технологии за електронно обучение”,
Технически университет – София

1. Политически контекст

След пролетното си заседание през 2005 г. Европейският съвет обнови Лисабонската стратегия и подчерта основната роля на знанието и иновациите като двигатели на постоянен растеж и официално заяви, че *„Европейската област на знание е необходимо да даде възможност за инициативи за изграждане на нови конкурентни фактори, потребителите да се възползват от нови стоки и услуги и работещите да придобият нови умения. Имайки това предвид, важно е да се развият научните изследвания, образованието и всички форми на иновации до такава степен, че да направят възможно превръщането на знанието в добавена стойност и създаването на повече и по-добри работни места”*.

За реализацията на тази амбиция и осигуряването на солидна индустриална основа в Европа една по-силна връзка между научноизследователската работа и индустрията е особено важна. Несъмнено индустрията има ключова роля в тези усилия. За съжаление, европейската индустрия е все по-затруднена от недостатъчно технологично съдържание, произлизащо от липсата на специализация във високотехнологичните сектори.

Още повече, потенциалът на научноизследователския сектор е отслабен от недостатъчно финансиране и липса на мащабно фокусиране върху ключови стратегически проекти, които имат висок индустриален потенциал.

Следователно, увеличаването на мащабите и влиянието на научноизследователските инвестиции, повишаването на координацията на научните изследвания в Европа и повишаването на технологичното съдържание на индустриалната дейност са критически важни, ако Европа иска да заздравя позицията си на технологично иновативна икономика с капацитет да развие своето предимство в нови области. Това би допринесло за значително повишаване на частните инвестиции в научните изследвания и следователно постигането на значителен принос за постигане на целите поставени на Европейският съвет в Барселона за нарастване на инвестирането в изследванията, достигайки 3% от БВП до 2010 г., като две трети от новите инвестиции да бъдат от частния сектор.

Партньорствата между държавата и частния сектор, включващи индустрията, научноизследователската общност и публичните организации, могат да играят съществена роля в постигането на тези предизвикателства. Потенциалната роля на такива публично-частни партньорства на национално ниво все повече се цени. Например, дялът на обществено-частните партньорства в конкурентното финансиране на изследванията във Франция се е увеличил от 37% през 1998 г. на 78% през 2002 г. и Холандското правителство е планирало 805 млн. евро за обществено-частни изследователски проекти в стратегически области за периода 2003-2010 г.

Привличайки вниманието върху необходимостта от стремеж за активна индустриална политика, пролетният Европейски съвет 2005 оцени ролята на технологичните инициативи, базирани на обществено-частни партньорства и организирането на Европейски технологични платформи, които целят създаването на дългосрочни научноизследователски планове за заздравяване на конкурентните предимства на индустрията, осигурявайки съгласуваност на

действията на национално, международно и европейско ниво. В своето предложение за 7-та Рамкова програма (2007-2013), Комисията е въвела концепцията за Съвместни технологични инициативи като един нов инструмент за реализиране на публично-частни партньорства на европейско ниво.

Настоящият доклад е подготвен във връзка с изпълнението на ALIPRO (<http://alipro.eurescom.de>) - изследователски проект, финансиран от Европейския съюз по Шеста Рамкова програма (FP6-2004-IST-3), който има за цел да подпомогне развитието и интегрирането на националните изследователски програми в областта на мобилните технологии, приложения и услуги на новите страни-членки и асоциираните страни в Европейското изследователско пространство (ERA). Важна цел на проекта е да подпомогне структурирането на научните изследвания и технологичните разработки с водещата роля на индустрията, да обедини експертите в областта на мобилните технологии от новите страни-членки и кандидатите за присъединяване към ЕС, и да ги включи в работата на eMobility, Технологичната платформа за мобилни и безжични комуникации.

Изследването е направено според официално публикуваните и достъпни по Internet актуални решения и документи на Европейската комисия за научните изследвания и технологичното развитие в контекста на обновената Лисабонска стратегия.

2. Развитие и настоящо състояние на Европейските технологични платформи

2.1. Дефиниция и роля

Европейските технологични платформи (ЕТП) са ефективен начин за дефиниране на приоритети за научни изследвания и разработки, времеви рамки и планове за действие по някои стратегически важни въпроси, където постигането на европейските цели за бъдещ растеж, конкурентност и стабилност зависят от значителни изследвания и технологичен напредък в средносрочна и дългосрочна перспектива. Те се фокусират върху области със значително икономическо въздействие и голямо социално значение, където има висок обществен интерес и възможност за истинска добавена стойност чрез инициатива на европейско ниво. Като такива, те имат потенциала на мощен инструмент за постигане на по-добро структуриране на дейностите на европейско ниво и допринасят за постигане на Европейското изследователско пространство.

ЕТП предоставят рамка за адресиране на значителни технологични предизвикателства, при което е уместно дефинирането на Стратегическия дневен ред за изследвания да бъде водено от индустрията. Обаче, за да бъде сигурно че ЕТП постигат оптимални резултати и обхващат по-широки обществени интереси, публичните организации и всички други заинтересувани лица би трябвало активно да участват.

Европа няма в момента достатъчен капацитет да трансформира знанието в комерсиални продукти и услуги. Чрез предоставяне на рамка във всяка индустрия, научноизследователската общност и финансовият свят могат да се съберат и одобрят дългосрочни планове за научни изследвания с конкретни резултати и да повишат европейския иновативен капацитет. Такъв е случаят в области, където пазарни недостатъци спъват технологичното развитие, което може да допринесе както за стабилност, така и за конкурентоспособност, като например технологиите за околната среда.

Развитието на ЕТП е по-същество един процес „отдолу нагоре”. Комисията започна представянето на концепцията през 2003 г. и окуражи заинтересованите страни да се съберат и обсъдят създаването на платформи на европейско ниво. Следователно, самите заинтересовани са тези, които ще поемат инициативата да създадат ЕТП, с подкрепата и под ръководството на Европейската комисия там където е уместно.

Всяка платформа има свой собствен произход и подход, както и свой собствен начин на работа. Въпреки това, опитът до днес показва, че най-общо ЕТП следват триетапен процес и че успешното приключване на всеки от тях е необходимо условие за ефективно осъществяване на следващите етапи:

Етап 1: Поява и установяване: На този етап, участниците се събират. Индустрията поема инициативата с цел да се постигне консенсус за начина, по който ще се върви напред. Главният резултат е документ за стратегическа визия отразяващ този консенсус и одобрен от главните изпълнителни органи на водещи компании в сектора. Този документ обяснява стратегическата важност на дейността и очертава желаната среда и дългосрочни цели за развитие на платформата. Той обяснява също така и защо е необходимо действие на европейско ниво. На този етап се установяват основните принципи за ръководене на платформата.

Етап 2: Дефиниране на Стратегическия дневен ред: Това е ключовият резултат от Европейската технологична платформа. Тя би трябвало да постави приоритети за научни изследвания и технологично развитие в средносрочен и дългосрочен план, включително мерки за повишаване свързването и групирането на капацитета и ресурсите за научни изследвания и технологични разработки в Европа.

Дефинирането на Стратегическия дневен ред се координира общо от консултативен съвет, който включва представители от широк кръг от участници. В много случаи, активното участие на страните членки е канализирано чрез „огледална група”(с представители на заинтересуваните публични власти), която рефлектира техните виждания. Управляващата група от консултанти се натоваарва с дефинирането в детайли на Стратегическия дневен ред, често подпомагана от специализирани работни групи.

В паралел на това, ЕТП започват специфицирането на стратегия за реализиране. Тя предписва ключовите елементи, необходими за ефективно осъществяване на Стратегическия дневен ред с цел запълване на празнината между сегашното състояние на развитие на дадена технология и нейното евентуално разгръщане. Необходимо е тя да вземе под внимание, например, нуждата от механизми за мобилизиране на частни и обществени инвестиции, стратегии за въвеждане на оптимални демонстрационни дейности, действия свързани с образованието и обучението, и установяването на напрекъснат комуникационен процес. Тя също би трябвало да извлича полза от съвместна дейност с други ЕТП и да адресира всяко възможно припокриване или дублициране на дейности между платформите.

Етап 3: Осъществяване на Стратегическия дневен ред: По време на този етап, стратегиите дефинирани от ЕТП се реализират с помощта на програмите за научни изследвания и технологично развитие на Общността и подкрепата на широк кръг от източници, включително 7 Рамкова програма, други източници на европейско финансиране, национални научноизследователски програми, индустриално финансиране и частно финансиране от трети страни.

Докато формата на ЕТП еволюира през тези три етапа, тя остава гъвкава и отворена към обекти присъединяващи се или напускащи платформата както и към интеграцията на нови инициативи. По такъв начин, като се придвижва от етапите на визия и стратегия към етап на реализиране, характера и структурата и могат също да се променят.

Достойно за отбелязване е, че въпреки поетия отворен подход, броят на ЕТП, които възникват, не е нарастнал експоненциално. В момента има 27 платформи в различен етап на развитие (<http://www.cordis.lu/technology-platforms/>):

1. The European Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform (HFP)
2. ENIAC - European Nanoelectronics Initiative Advisory Council

3. NanoMedicine - Nanotechnologies for Medical Applications
4. The Gas Cooled Reactors Technology Platform
5. Plants for the Future
6. Water Supply and Sanitation Technology Platform (WSSTP)
7. The European Technology Platform on Photovoltaics
8. Technology Platform on Sustainable Chemistry
9. Innovative and Sustainable Use of Forest Resources
10. European Technology Platform for Global Animal Health (GAH)
11. ERTRAC European Road Transport Research Advisory Council
12. ERRAC European Rail Research Advisory Council
13. WATERBORNE Technology Platform
(Supported by ACMARE Advisory Council).
14. The Mobile and Wireless Communications Technology Platform (eMobility)
15. Innovative Medicines for Europe
16. Embedded Systems (ARTEMIS)
17. ACARE - Advisory Council for Aeronautics Research in Europe
18. The European Space Technology Platform (ESTP)
19. The European Steel Technology Platform
20. The European Technology Platform for the Future of: Textiles and Clothing (ETP-FTC)
21. MANUFUTURE - Platform on Future Manufacturing Technologies
22. The European Construction Technology Platform (ECTP)
23. EuMaT - European Technology Platform for Advanced Engineering Materials and Technologies
24. The European Technology Platform on Industrial Safety
25. The NEM Initiative - European Initiative on NETWORKED and ELECTRONIC MEDIA
26. Food European Technology Platform " Food for Life"
27. Networked European Software and Services Initiative (NESSI)

Повечето от ЕТП адресират технологични предизвикателства, които биха могли да допринесат за постигането на ключови политически цели, които са съществени за бъдещата Европейска конкурентноспособност и които включват:

- Своевременно разработване и разгръщане на нови технологии, които предлагат потенциал за радикална промяна в един или повече индустриални сектора (въглерод и горивни клетки, наномедицина, растително генно инженерство и нови електронни средства).
- Технологично развитие за посрещане на различни политически цели с оглед на стабилно развитие (водоснабдяване и канализация, произвеждане на електрическа енергия от слънчева светлина, химия, глобално опазване на животните, пътен транспорт, железопътен транспорт, морски транспорт, производствена безопасност, чиста енергия и напредничави инженерни материали).
- Обществени стоки и услуги, базирани на новите технологии, които имат високи начални инвестиции и неопределена печалба, но и които предлагат значителен икономически потенциал (иновативна медицина, мобилни и безжични комуникации).
- Постигане на необходими технологични научни открития с цел оставане на върха във високотехнологичните сектори, които имат значителна стратегическа и икономическа важност (аеронавтика, наноелектроника, вградени компютърни системи).
- Подновяване, съживяване и реструктуриране на традиционни индустриални сектори (стомана, текстил и облекло, горски ресурси, машиностроене и строителство).

2.2. Ключови фактори за успех на Европейските технологични платформи

Първо, съществено е Европейските технологични платформи да имат сериозна водеща роля с възможност за събиране и мобилизиране на участниците. За тази цел е важно участието на индустрията в платформите да бъде на достатъчно стратегическо ниво в компаниите, за да се осигури обвързване на тяхното ръководство на високо ниво и да има необходимото влияние върху неговата научноизследователска стратегия.

Второ, Европейските технологични платформи трябва да бъдат отворени и да се избягва превръщането им в „затворено общество“ от тясно индустриално групиране или лобита на участниците. Всяка платформа трябва да има „ясни правила на играта“, която осигурява отвореност към всички съответни участници от всякакъв калибър. Във връзка с това, индустриалните лидери на ЕТП са се подписали под доброволен кодекс на добрата практика за отвореност и прозрачност лице в лице с всички съответни участници, включително значителен брой малки и средни предприятия, както и групи представляващи по-широки обществени интереси.

Трето, всяка Европейска технологична платформа има своите собствени характеристики, история и начин на опериране. Съответно, платформите трябва да имат свободата да определят най-подходящата организационна структура. Подходът „за всички еднакво“ не е подходящ. Там където платформите се отнасят за технологични предизвикателства, които са хоризонтални по природа като потенциални постижения, свързани със здравето и околната среда, те в повечето случаи изискват интензивно участие на широк кръг от участници. Там, където платформите се отнасят за предизвикателства, които са вертикални по природа, като технологии, които се развиват от различни сектори, те в повечето случаи се водят от малък на брой участници и други, фокусирали тяхното участие само в определени аспекти на платформата.

Допълнително, ЕТП би трябвало да поставят работещ фокус още на ранен етап, така че научноизследователските дейности да започнат по един конкретен начин.

Освен това, отговорното участие на властите на национално ниво в ЕТП е крайно необходимо, което може да се постигне чрез координиране на научноизследователските дейности на национално ниво в областта на поставените цели на платформата. Платформите би трябвало да имат предвид това в процеса на разработване на техните структури. Опитът с „огледалните групи“ на страните-членки е доказал, че това е един добър модел за много ЕТП.

2.3. Осъществяване на Европейските технологични платформи

Предпоставка за успех е ранното идентифициране на източници на финансиране. ЕТП не би трябвало да се фокусират изцяло върху публичните източници на финансиране на национално ниво, а би трябвало също така да идентифицират потенциални източници на частно финансиране и би трябвало да търсят разработване на осъществима стратегия за организиране на финансите, която се възползва от финансиране чрез заеми и кредитори там, където е възможно. По такъв начин ролята на публичното финансиране би трябвало да бъде лост за по-значителни частни инвестиции в стратегическия дневен ред на ЕТП

Обичайните инструменти за научни изследвания предлагат подходящи начини за предоставяне на финансова подкрепа за осъществяване на стратегическите програми на ЕТР поради следните причини:

- Критерият, според който Европейската комисия е идентифицирала тематичните области в Седмата Рамкова програма, а именно съпричастност към политическите цели на Европейския съюз, европейския научноизследователски потенциал и

европейската добавена стойност, съответства добре на целите на Европейските технологични платформи.

- Подходът „отдолу нагоре” на ЕТП предоставя широка основа за идентифициране на тематични приоритети с широка подкрепа от участниците.
- Стратегическите програми на ЕТП могат да са сигурна гаранция, че темите за научни изследвания и технологично развитие, подкрепяни от Рамковата програма, са тясно съгласувани с потребностите на участниците и индустрията в частност.
- ЕТП не са ограничени със секторен подход, а имат капацитета да идентифицират взаимосвързани научноизследователски предизвикателства.
- ЕТП могат да играят ценна роля в разпространяването на резултатите от подкрепяните от Европейския съюз научни изследвания към съответните индустриални и други участници.

Стратегическите научноизследователски програми на много от ЕТП бяха един важен, макар и не единствен, принос за идентификацията на тематичните приоритети за Седмата Рамкова програма. Тяхното по-детайлизирано съдържание ще се вземе предвид, когато е уместно, когато се формулират специфичните програми и впоследствие в работните програми за съответните конкурси.

Допълнително има ограничен брой ЕТП, които предлагат възможност за значителен технически напредък и които са постигнали такъв размер и мащаб, че реализирането на важни части от техните стратегически програми изисква установяването на дългосрочни публично-частни партньорства. В тези случаи, свободна координация чрез ЕТП и подкрепа с обичайните инструменти на Рамковата програма за научни изследвания и технологични разработки не е достатъчна.

Ефективната реализация изисква целенасочен механизъм, който позволява да бъдат изградени широко мащабни, съгласувани официални структури, които да осъществят необходимото ръководство за постигане на общите цели. За да се посрещнат успешно потребностите на този малък брой ЕТП, е предложено да се създадат „Съвместни технологични инициативи”.

3. Съвместни технологични инициативи

Съвместните технологични инициативи включват целенасочена официална структура за осъществяване на ясно дефинирана цел. Следователно те могат да служат за осъществяване на отделна част или изцяло на една ЕТП.

Целите на съвместните технологични инициативи включват следното:

- осигуряване на съгласувано осъществяване на европейските научно-изследователски усилия в стратегически технологични области в бъдещето;
- ускоряване зараждането на ново знание, иновации и издигане на научните изследвания в стратегически технологии, водещи до повишена производителност и укрепване на индустриалната конкурентоспособност;
- концентриране на усилията върху ключови проекти, които могат да спомогнат за постигане на конкурентните цели на европейската индустрия;
- подобряване на процеса на верифициране на технологиите с цел идентифициране и премахване на пречките за бъдещо навлизане на пазара;
- акумулиране на потребителски изисквания, които да водят инвестициите в научни изследвания и разработки към работещи пазарни решения.

Въпреки официалните правила, Съвместните технологични инициативи позволяват финансирането от Рамковата програма да се комбинира с други обществени източници на финансиране, включително където е подходящо и със Структурни фондове. Това от своя страна, може да има отпушващ ефект за частни инвестиции в съвместните технологични инициативи и свързаната с тях икономическа дейност.

В същото време, тези инициативи нямат за цел да ограничават конкурентния състезателен ефект. Те са проектирани да увеличат размерите на конкурентността в ключови технологии чрез адресиране на пазарни недостатъци, възникващи поради високата стойност и риск, свързани с дългосрочни и мултидисциплинарни научни изследвания.

3.1. Процес на идентифициране

Отразявайки предложението на Комисията за Седмата Рамкова програма, процесът за идентифициране включва следните критерии:

- стратегическа важност на темата и наличие на ясен краен резултат;
- наличие на пазарен недостатък;
- конкретно доказателство за добавена стойност към Общността;
- доказателство за съществено, дългосрочно ангажиране от индустрията;
- неадекватност на съществуващи документи на Общността.

3.2. Възможни съвместни технологични инициативи

На сегашния етап, Европейската комисия е идентифицирала шест области, където съвместна технологична инициатива може да бъде подходяща.

3.2.1. Въглерод и енергийни клетки

Осигуряването на дългосрочен и независим енергиен източник е важна цел за Европа. В тази връзка технологиите, базирани на въглерод и енергийни клетки, представляват една област със значителна стратегическа важност. Те могат да дадат на Европа значителна конкурентоспособност, допринасяйки за значителна промяна на начина, по който енергията се произвежда и употребява. По такъв начин те могат да допринесат за създаване на динамична и конкурентоспособна енергийна индустрия.

3.2.2. Аеронавтика и въздушен транспорт

Аеронавтиката и въздушно-транспортната индустрия и предоставените за тях услуги са мощни двигатели за иновации в икономиката като цяло. Те имат строги очаквания за техните продукти, изискващи едновременно сигурност и надеждност, ниско тегло, добра икономичност и минимално отражение на околната среда, подобрена мощност и ефикасност. Технологиите, разработени за продукти, системи и услуги за аеронавтиката, въздействат на много различни сектори. Европа трябва да остане на предния фронт на ключовите технологии, ако иска да има иновативна и конкурентна аеронавтика в бъдеще.

3.2.3. Иновативни лекарства

Общественото разбиране, подкрепата и участието са необходими условия за солидна научна база във фармацевтичната индустрия. По-специално, клиничните изпитания изискват високо ниво на участие за да бъдат ефикасни и ефективни. По-голяма прозрачност в изпитанията на лекарствата, публично достъпни опитни регистри и обществена ангажираност от планирането, осъществяването и оценката на опитите са необходими за подобряване на разбирането сред обществото в тази област. Технологичните разработки във фармацевтичната индустрия в Европа в момента се спъва от липса на координация между обществени и частни научни изследвания в специфични конкурентни области на процеса на

разработване на лекарства. Този пазарен недостатък може да се преодолее чрез дългосрочни обществено-частни партньорства, които създават критична маса и синергия.

3.2.4. Наноелектронни технологии 2020

Наноелектрониката е от голяма стратегическа важност за европейската конкурентоспособност, защото нейните продукти са ключ към иновации в други сектори (мултимедиа, телекомуникации, транспорт, здравеопазване, околна среда, индустриално развитие и др.). Това изисква научните изследвания и разработки, както и иновационни усилия да бъдат по-добре структурирани, оптимизирани и интегрирани в един по-голям процес, включващ всички участници, необходими за постигането на успешен краен резултат в тази област. Това е значително важно, понеже тази област трябва да постигне изключително бързо и предизвикателно технологично развитие и силна световна конкуренция с увеличаващи се нива на инвестиции.

3.2.5. Вградени компютърни системи

Вградените компютърни системи – невидимата електроника и софтуер, които придават интелигентност на продукти и процеси – са предмет от стратегическа важност, защото те подсилват конкурентността в ключови области на европейската индустрия, включително автомобилната и авиационната електроника, потребителската електроника, телекомуникационните устройства и оборудване, както и автоматизацията на производството.

3.2.6. Глобален мониторинг на околната среда и сигурност (ГМОСС)

Целта на ГМОСС е да предостави геостратегическа информация в най-общ вид и като специализирани услуги, базирана на координираната интеграция на наблюдения от космоса и на място, както и на съществуващи данни по карти или други географски бази от данни (социално-демографски статистики и др.). Следващата фаза на развитие на ГМОСС зависи от постоянния достъп до ориентирани към потребителя услуги в голям брой области на приложение. Това, от своя страна, зависи от значително инвестиране в свързани инфраструктури като капацитет за наблюдение на Земята, както от Космоса, така и на място.

3.3. Реализация на съвместни технологични инициативи

Разнообразието на потенциалните съвместни технологични инициативи означава, че структурите трябва да бъдат приспособени към природата на технологичното предизвикателство, характеристиките на връзките между участниците и нуждите от финансиране за инициативата.

В същото време, при определянето на най-подходяща структура, би трябвало да се следват определени водещи правила. Изградените структури трябва да осигурят ефикасност и стабилност на съвместната инициатива, така че да се постигне желаният краен резултат. Те също така трябва да подкрепят дългосрочния ангажимент на различните участници – особено на индустрията, но също така и на публичните органи. Докато се позволява значителна автономия на участниците в съвместната технологична инициатива, структурите трябва да показват прозрачност, кооперираност между съществуващите участници и отвореност за нови участници, които биха прибавили допълнителни усилия, като в същото време се избягват конфликти на интереси.

Има два начина, които биха могли да предложат необходимата комбинация от приспособимост и координация. Първият включва самата Общност да направи специализирана структура на базата на документа „Article 171 of the Treaty”, която предлага широк набор от възможни структури, най-известна от които е Joint Undertaking (Съвместно начинание). Основното предимство е, че то създава силен и ефикасен координационен

механизъм, способен да структурира и управлява съдействието, идващо от различни области и сектори.

Втората може да се възползва от други правни възможности, включително използването или на специално създадена за целта структура, или вече на съществуваща подходяща структура и прилагане на финансиращите схеми на Седмата Рамкова програма. Така например, европейското групиране по икономически интереси (European Economic Interest Grouping) може да бъде подходящо в определени случаи, понеже то включва относително ясни за участниците процедури за осъществяване. Дружествата с идеални цели (напр. асоциация или фондация) също предлагат предимства, понеже те обикновено работят на принципа „един член, един глас” и така благоприятстват активното участие на всички. Друга възможност е създаването на търговска частна компания с ограничена отговорност.

4. Заключение

Европейските технологични платформи вече демонстрират своя потенциал като мобилизираща сила за трансформирането на стремежите в действие. Съвместните технологични инициативи, базирани на широкообхватни дългострочни публично-частни партньорства, могат да станат водещи проекти за една по-динамична и конкурентоспособна европейска индустрия и икономика. Инициативата сега е в съответните индустрии и публични власти, които са заинтересувани от ефективното структуриране и осъществяване на научните изследвания и технологичното развитие според концепцията на Европейското изследователско пространство.

В контекста на проекта ALIPRO, фокусът на изследването е насочен към областта на информационните и комуникационните технологии, където вече има пет технологични платформи, а именно: ARTEMIS (Embedded Systems), eMobility (Mobile and wireless communications), ENIAC (Nanotechnologies), NEM (Networked & Electronic media) и NESSI (Networked European Software & Service Initiative). Представители на горните ЕТП проведоха заседание на 7 септември 2005 г., където всички са се съгласили да установят партньорство и за целта е създадена между-платформена работна група.

В центъра на вниманието ни е технологичната платформа eMobility (<http://www.emobility.eu.org>) за мобилни и безжични комуникации, която бе официално открита на 23 ноември 2005 г. в Брюксел с провеждане на Първата генерална асамблея. Платформата обединява най-големите европейски фирми в областта на мобилните комуникации, европейски и национални публични институции и организации, академичната общност, финансови институции и представителни организации на потребителите.

Ключови задачи на платформата eMobility са:

- Създаване на Стратегическия дневен ред за научни изследвания, включително визия.
- Идентифициране на технологичните и нетехнологичните бариери пред развитието, внедряването и използването на технологиите.
- Постигането на критична маса за изследвания и иновации.
- Мобилизиране на значително публично и частно финансиране.
- Актуални проекти в 7 Рамкова програма на ЕК ще се изпълняват под егидата на eMobility.

Мобилните и безжични комуникации към 2015 г. се очаква да играят централна роля във всички аспекти на живота на европейските граждани. Технологиите ще се развиват върху концепцията „навсякъде, всякога” към новата парадигма:

“Повишаване на стандарта на живот чрез възможностите на среда за мигновено доставяне на смислена, многосетивна информация и съдържание”.

Стратегическият дневен ред на технологична платформа eMobility вече се разработва и е налице неговата трета версия. Той включва следните теми: Визия за бъдещите мобилни и безжични комуникации; Безпрепятствена потребителска практика; Бизнес инфраструктури; Архитектури за ИТ защита и сигурност; Повсеместни услуги; Повсеместна свързаност; Фундаментални и мултидисциплинарни научни изследвания; Съпътстващи мерки.

Повечето национални доклади за преглед и анализ на научноизследователските програми в областта на технологии на информационното общество разработени от участващите в консорциума 14 страни по проекта ALIPRO, в т.ч. и българският, включват предложения за създаване на Национални технологични платформи за мобилни комуникации по подобие на eMobility, които да обединят всички заинтересовани партньори и да разработят Национален стратегически дневен ред за развитие на научните изследвания и иновациите в областта на мобилните комуникации. Този дневен ред ще зададе стратегическите приоритети, съгласно които ще бъдат актуализирани съществуващите или ще бъдат създадени нови програми за научни изследвания и технологично развитие в областта на мобилните комуникации, услуги и приложения.

Самите национални технологични платформи, които евентуално ще се учредят ще могат да кандидатстват за включване в Европейската платформа eMobility. Така ще се осигури синергията с националните политики и програми и ще се мобилизира предварително на национално ниво ресурсът за ефективно участие в европейската платформа и 7 Рамкова програма на ЕК.

Исклучително благоприятна основа за това присъединяване е решението прието на 11 октомври 2005 г. по време на второто заседание на Огледалната група на технологичната платформа eMobility (2nd “Mirror Group” Meeting of the eMobility Platform, 11th October, 2005 Brussels), където консорциумът ALIPRO е приет в eMobility със статут на партньор за взаимодействие. Това е предизвикано и от факта, че понастоящем само 22 от общо 216 членове на eMobility са от новите страни-членки и асоциираните страни.

ИНСТРУМЕНТИ ЗА СЪДЕЙСТВИЕ НА МОБИЛНОСТТА В ЕВРОПА

Д-р Елисавета Гурова,
Център за технологии на информационното общество,
СУ „Св. Кл. Охридски”

Европейски контекст

В своето комюнике от януари 2000 г. “Към Европейско научно пространство” Европейската комисия обръща внимание на необходимостта от повече свобода и мобилност на учените в Европа. Мобилността се разглежда като своеобразен инструмент за трансфер на знания на национално и европейско ниво и увеличаване на атрактивността на Европа за научни таланти от целия свят. На срещата на върха в Севиля отново се поставя акцент върху мобилността на учените в Европа и необходимостта Европейската комисия и страните-членки да предприемат мерки за отстраняване на съществуващите бариери пред мобилността.

В резултат на решенията от Лисабон е създадена Група на високо равнище, която има задачата да проучи състоянието в страните-членки в Европа и съществуващите препятствия за мобилните учени. В резултат от работата на групата се определят четири основни групи бариери за учените:

- Правни и административни аспекти (виза, социално осигуряване, данъци, признаване на дипломата и др.)
- Социални и културни аспекти
- Кариера на учените
- Междусекторна мобилност академия - индустрия

Следващата стъпка на европейско равнище е приемането през 2001 г. от страна на Европейската комисия на комюнике “Стратегия за мобилност в Европейското научно пространство”. В тази стратегия се обръща особено внимание на необходимостта от съдействие на мобилните учени чрез осигуряването на необходимата информация за предприемане на мобилност:

- Налични възможности – стипендии и свободни места
- Въпроси, свързани с приемането в страната-домакин
- Достъп до трудово право, социални права и данъчни въпроси
- Въпроси от ежедневието - културни въпроси, езици, настаняване, семейство

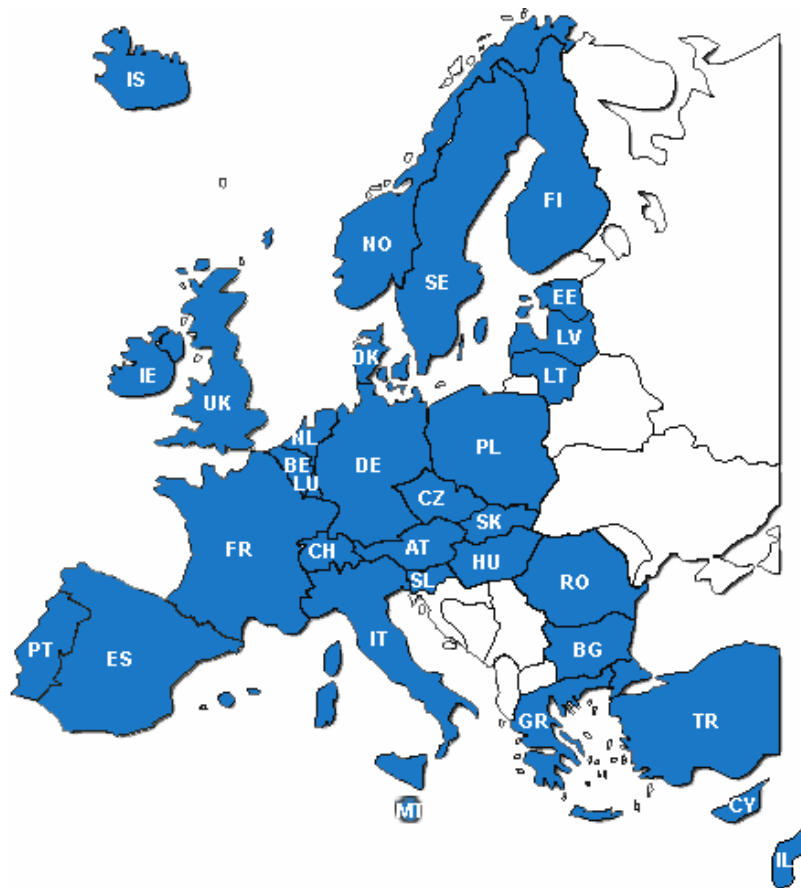
Това предполага осигуряването на съответните инструменти на европейско равнище.

В стратегията се обръща внимание на създаването на Европейска мрежа от центрове за мобилност на учените (ЦМУ), както и на Портал за мобилност на учените. Наред с това се осигуряват и съответните финансови инструменти – в рамките на дейностите Мария Кюри на Шеста Рамкова програма за наука и технологии.

Основни инструменти на Европейската комисия

Мисията на Европейската мрежа от центрове за мобилност на учените – ERA MORE, е да осигури на мобилните учени и техните семейства подробна информация и подходящо съдействие по всички въпроси, касаещи средата им на живот и работа. Липсата на организирана система, която да предлага подобни услуги, е идентифицирана като една от основните пречки пред мобилността на учените.

С активното съдействие на генерална дирекция “Наука” на Европейската комисия през 2003 г. започна работата си Европейска мрежа от ЦМУ. В началото тя се състои само от координиращите центрове в отделните страни, определени от съответното министерство на науката. Понастоящем ERA MORE обхваща около 200 ЦМУ в 33 страни в Европа – в страните-членки на ЕС и в страните, асоциирани към Шеста Рамкова програма за наука и технологии (Фигура 1).



Фигура 1. Географско покритие на ERA MORE

Основните задачи на всички центрове за мобилност на учените, включени в ERA MORE, обхващат информация и съдействие по следните въпроси:

- визи и условия за влизане в страната;
- разрешителни за работа;
- възможности за работа;
- заплати и данъци;
- пенсионни права;
- здравеопазване;
- социално осигуряване;
- настаняване;
- система за грижа и образование на децата;
- курсове за езиково обучение;
- култура на приемащата страна;
- права върху интелектуалната собственост.

Вторият инструмент за съдействие на мобилността на Европейската комисия е Европейският портал за мобилност (Фигура 2). Порталът е разположен на адрес <http://europa.eu.int/eracareers/>. Той представлява входна точка на европейско равнище към информация за стипендии и свободни места за учени в различните страни в Европа, както и към порталите и мрежите от центрове за мобилност на учените на територията на Европа. Наред с това, порталът има секции за практическа информация, от която може да се намери

информация за визи, социално и здравно осигуряване, обучение и т.н. по страни. Предвидените възможности за търсене и избор от менюта съществено облекчават потребителите. В случай, че информацията на портала не може да отговори на конкретните потребности на потребителите, те имат възможност да се свържат със съответния ЦМУ, който да осигури необходимото съдействие. По този начин порталът и ERA MORE взаимно се допълват за максимално задоволяване на потребностите на мобилните учени и техните семейства.

Фигура 2. Европейски портал за мобилност на учените

Българска мрежа от центрове за мобилност на учените

Проучване на състоянието в България показва, че информацията и услугите, ориентирани към мобилните учени, са частични, разпръснати и непълни. Редица университети, в т.ч. и СУ “Св. Кл. Охридски”, предлагат на учените широка гама от услуги и информация, които обаче в повечето случаи са едностранчиви и неизчерпателни. Частични услуги и несистематизирана и непълна информация, касаеща мобилността на учените, се предлагат от различни административни структури – министерства, агенции и други без да има център, обединяващ тези услуги и информация.

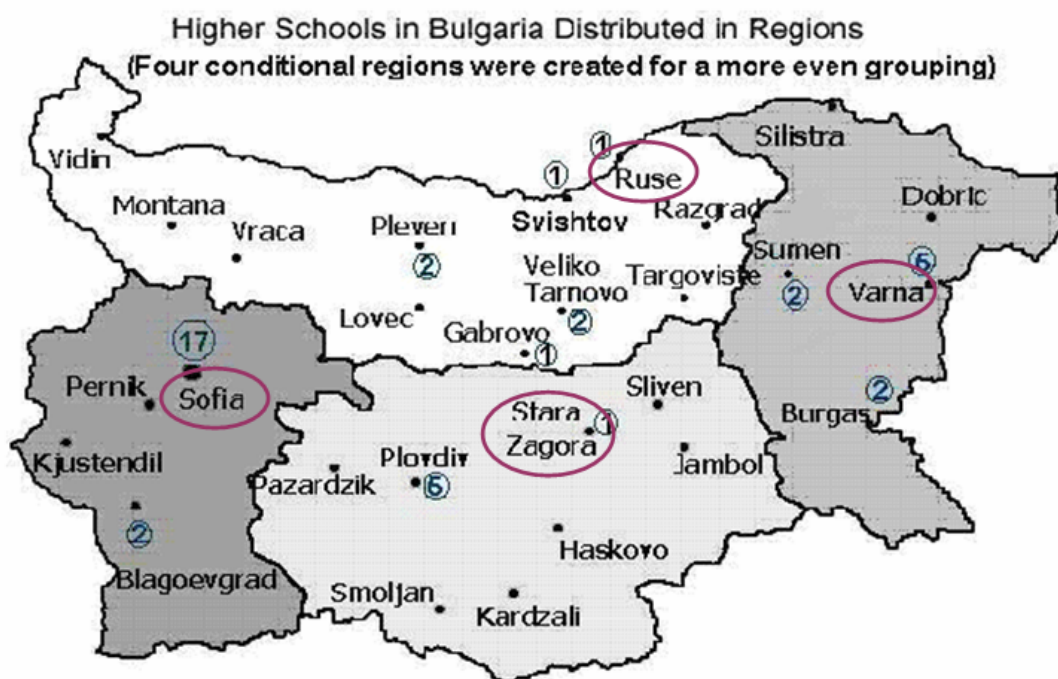
С оглед на европейските инициативи и състоянието в България е инициран проект за създаването на Българска мрежа от центрове за мобилност на учените, която да се превърне в интегрална част от Европейската мрежа. Проектът се подкрепя от страна на Европейската комисия по Шеста Рамкова програма, както и от страна на Министерството на образованието и науката.

Основните цели на проекта обхващат:

- институционално изграждане на национален център за мобилност на учените към Софийски университет “Св. Кл. Охридски”;
- създаване на четири регионални центрове за мобилност на учените и един център за вътрешносекторна мобилност академия-индустрия;
- създаване на национален уеб портал за мобилност на учените;
- създаване на ефикасен механизъм за устойчивото развитие на мрежата.

Предвижда се Българска мрежа от центрове за мобилност на учените да обхване 3 различни нива – централно, регионално и вътрешнорегионално институционално ниво.

На централно ниво функционира Националният ЦМУ към Софийския университет. Регионалното ниво обхваща 4 регионални центрове за мобилност на учените, избрани на принципа за оптимално географско представяне на научните институти и университети в страната. За целта България е разделена на 4 региона – Северен, Източен, Южен Централен и Югозападен (Фигура 3) и съответните регионални центрове са разположени в Русенския университет „Ангел Кънчев”, в Технически университет – Варна, в Тракийския университет и в УНСС.



Фигура 3. Разпределение на регионите с ЦМУ в България

ЦМУ към УНСС съвместява и функциите на център за вътрешносекторната мобилност на учените - от предприятия към научни звена и университети и обратно.

Регионалните ЦМУ в България са членове на ERA MORE и осигуряват подробна и актуална информация и персонализирани услуги на мобилните учени и техните семейства по въпросите, споменати по-горе:

- директно – като се предоставят директно на лицето, търсещо съдействие;
- индиректно – посредством препращане към най-близкия специализиран център, който може да осигури търсеното съдействие.

Освен това регионалните ЦМУ имат задължението:

- да съдействат активно за практическото интегриране и организация на местни центрове във всеки регион;
- да осигуряват подходяща връзка между членовете, работещи на регионално ниво, и съответните организации, работещи по въпроси от интерес на мрежата на регионално и национално ниво;
- да съдействат по всички въпроси, засягащи мрежата, в това число събирането на подробна и надеждна информация за мобилността в страната и извън нея.

По този начин на вътрешно регионалното институционално ниво на мрежата ще бъде създадена мрежа от контактни лица, които ще представляват отделна институция в региона, интересувана се от мобилността на учените. Контактните лица ще съдействат в рамките на своята институция на мобилните учени по отношение на тяхното професионално развитие и за решаване на проблеми, свързани с установяването им в България.

Портал за мобилност на учените

Национален портал за мобилност на учените е създаден на български и английски език. Намира се на адрес: <http://www.eracareers-bg.net> . При разработването му са взети под внимание европейските изисквания за качество, както и е постигната съвместимост с действащия Европейски портал и неговите информационни ресурси. Порталът наподобява Европейския портал по своя дизайн и функции (Фигура 4).

Порталът предоставя достъп посредством Европейския портал до:

- обща информация за научни стипендии и специализации;
- възможности за изследвания и предложения за работа, публикувани от различни научни институции, университети, фондации и др.;
- практическа информация и административни и правни въпроси за преместването от една в друга страна, както и актуална информация за културни и фамилни аспекти (настаняване, училища, детски градини, езикови курсове, различни видове осигуровки, права/задължения и др.);
- обща информация за научната политика, отнасяща се до развитие на кариерата на учените в Европа.

The Researcher's Mobility Portal

The pan-European Researcher's Mobility Portal [en] [bg]

Българският портал за мобилност на учените > Начало

Организации

- Регистрирани организации

Изследователи

- Регистрирани потребители

Мобилни центрове

Изследователски организации и университети

Преместване и условия за живот

Туристически забележителности

Други възможности за кариера

Други проекти

Европейска харта на изследователите и закон за тяхното наемане

Дискуссионен форум

NEWSLETTER EUROPE 4 RESEARCHERS

Проекти и стипендии

- Find general information on fellowships/grants at European/International level at the [pan-European Researcher's Mobility Portal](#)

Свободни места за научна работа

- Find European-wide research job vacancies
 - European-wide job vacancies are posted on the pan-European Researcher's Mobility Portal
 - [Other career resources for European researchers](#)
- Find in Bulgaria research job vacancies

Select research field:

Новини

- FP6 Project REKS - Awareness raising rally - Plovdiv, Stara Zagora, Varna, Rousse 20-29 September 2005
- Researchers in Europe Initiative
 - [Researchers in Europe](#)
 - [The Descartes Research Prize, closing date 10 May 2005](#)
 - [A survey of potential users of ERA-Link, a communication tool for European researchers in the US](#)
 - [Commission officially launches European network of mobility centres, CORDIS News, 29.6.2004](#)
 - [New web pages for Marie Curie participants](#)

Изследователска политика

- Follow what's going on in Europe:
 - [The European Research Area](#)
 - [The European Framework Programmes](#)
 - [Women and Science](#)
 - [Science and Society](#)
 - [Marie Curie Actions- Human Resources and Mobility](#)
 - [CORDIS](#)

Последно публикувани обяви за работа

Списък на последните обяви за изследователска работа на този портал:

- [Associate Professor \(2005-09-07\) - University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy Associate professor in water-supply and sewerage](#)

Полезна информация

Търси полезна информация за България:

Избери област:

Фигура 4. Национален портал за мобилност на учените

В допълнение на тази информацията порталът осигурява контакт към Българската мрежа от ЦМУ и съответните контактни лица в тях.

Предвижда се порталът да предлага също така и следните услуги на български език:

- възможност научните организации да рекламират научни работни места и да търсят подходящи кандидати;
- възможност научните работници да добавят автобиографиите си в базата данни на портала (като се осигурява сигурност за личните данни);

Една от особеностите на портала е, че осигурява достъп до структурирана информация за историческите и природни забележителности в България, националния фолклор и традиции.

Разработването на Национален портал за мобилност на учените е насочено към създаване на благоприятна среда за развитие на кариерата на учените чрез предоставяне на структурирана информация и услуги. Целите при създаването на национален уеб портал обхващат:

- създаване на национално равнище на единен вход към подробна, разнообразна, многостранна и качествена информация и бази данни за учени, пристигащи в страната, заминаващи за чужбина или търсещи възможности за научна работа;
- съдействие за бърза, лесна и ефективна координация на дейностите на национално и регионално ниво по обмен на информация за мобилността на учените;

- обвързване на националния уеб портал и бази данни с Европейския портал за мобилност на учените и неговите ресурси и постигане на реално взаимодействие чрез съблюдаване на дефинираните общи стандарти и изисквания;
- принос за изпълнение на стратегията на Европейския съюз за мобилност на учените и в по-широк план за структурирането на Европейското научно пространство чрез участието в дейности, синхронизирани на европейско равнище.

Очаквани приноси

В резултат от дейността по изграждане на Българска мрежа от ЦМУ и Национален портал за мобилност на учените се очаква:

- да се изпълнят изискванията на Европейската комисия за насърчаване на мобилността на учени и изследователи в процеса на изграждане на Европейското единно изследователско пространство;
- да се разшири атрактивността на научната работа в България и в Европа чрез създаването на висококачествена среда за разпространение на информация и услуги за мобилните учени;
- да се улесни посещението и работата на чуждестранни учени в България чрез предоставянето им на многостранна и качествена информация, необходима за професионалния им живот и ежедневието им;
- да се улесни посещенията на български учени в чужбина чрез предоставянето им на качествена информация и връзки с други национални уеб портали;
- да се подобри мобилността на учените от академичните среди към индустрията и обратно.

Като стратегически дългосрочни резултати, очаквани от реализирането на проекта и свързани с принос за изпълнение на целите на “Стратегията за мобилност в Европейско научно пространство”, могат да бъдат посочени:

- подобряване на качеството и количеството на научното обучение;
- създаване на благоприятна среда за международно научно сътрудничество и между академичните среди и бизнеса;
- подобряване на научните постижения на отделните учени;
- съдействие за разпространение на научните постижения в европейските региони;
- създаване на предпоставки за по-ефективна научна дейност чрез обединяване на компетенциите и опита;
- демонстриране на отвореността на Европейското научно пространство.

УЧЕНИТЕ И ТЯХНАТА РОЛЯ В ОБЩЕСТВОТО, ОСНОВАНО НА ЗНАНИЯ, С АКЦЕНТ В ТРИЪГЪЛНИКА ЗОБ – ЗНАНИЕ, ОБРАЗОВАНИЕ БИЗНЕС

Ст.н.с. д-р Костадин Костадинов,
Институт по механика – БАН,
Фондация “ГИС-ТрансферЦентър”

Въведение

Епохата на европейското Просвещение някъде през XVIII в. формулира своя девиз "*Aude sapere*" – "*Имай смелостта да знаеш*"; тя претендира, че човечеството трябва "*да излезе от детството на безсъзнателните и нелогични вярвания и да встъпи в епохата на "възрастния", основан на рационалното знание разум*". Взривното нарастване на същото знание обаче, следствие от прогреса тъкмо на просвещенската (позитивна) наука и технология, води до коренна промяна в начина, по който хората възприемат знанието. [1]

Много историци разглеждат времето, в което живеем, като епоха на голяма социална промяна. Често тази промяна се обяснява с прехода от индустриално към основано на знанието общество.

С други думи, това, което ще бъде от най-голямо значение през новата епоха, не е способността за масово производство на материални блага, а способността за създаване на нови видове знания.

В тази статия е направен опита да се анализира ролята на учения в това общество и основно неговото място и роля в триъгълника знание-образование и бизнес, както и на движещите сили в този триъгълник. Като резултат са изведени някои характерни страни и принципи за ролята на учения в обществото, основано на знанието, с акцент в триъгълника **знание-обучение- бизнес**.

1. Знание

Всяко знание не само е конкретно, но и ясно. Ученият или изследователската група са източникът на знания. Те създават знания само мотивирано или по определена обществена заявка.

Знанието си има и конкретен носител – учен-изследовател, или материализирано знание във формата на методика или технология, чиято проекция е в икономиката.

Потребителят на знанието може да е всеки един елемент от обществото, икономиката, образованието, отбраната и др.

Цялостната система на генериране, трансфер и прилагане на ноу-хау, търсенето на знания и опит, както и действащите страни в този процес, са показани с модела на Националната иновационна система (НИС) (Фигура 1.) [2].

Пазарното търсене е основен двигател за фирмите да търсят ново знание и квалифициран кадри, то е това, което изпълва със съдържание НИС.

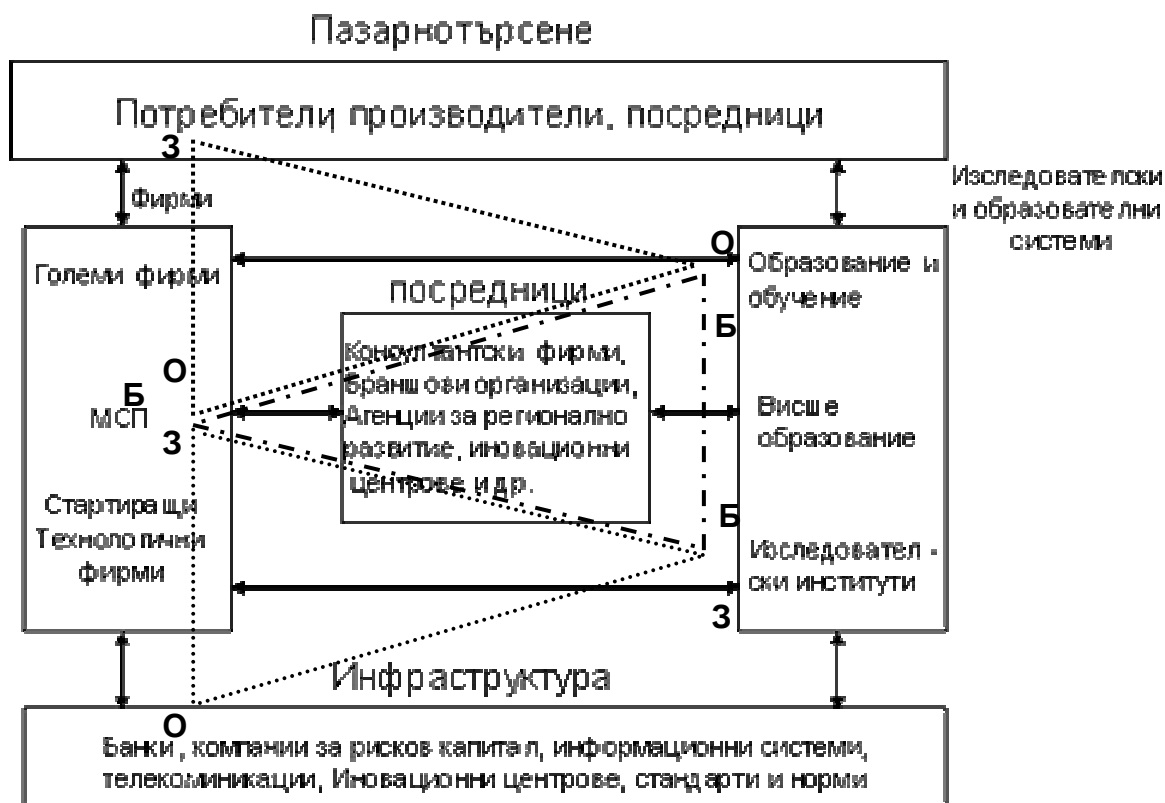
Основната цел на Иновационната стратегия на Република България е повишаване конкурентоспособността на българската индустрия.

А това означава изграждането на икономика, "основана на знанието", т.е. внедряване на нови изделия, използване на материали, технологии и организация на производство, управление и услуги,

въз основа на конкурентоспособни научни разработки.

Съществена роля за това има и съществуващата инфраструктурата.

Връзката между всички действащи лица е съществена за успешното реализиране на Националната стратегия. Затова е важно тя да се осъществява надеждно и ефективно.



Фигура 1. Иновационна стратегия, участващи страни и триъгълникът **ЗОБ**.

Научноизследователските и образователните институти си взаимодействат с фирмите с цел генериране и развитие на знания и техния трансфер, както и на опит чрез образование/обучение. При това възниква и се развива партньорство като основен инструмент за развитие и употреба на прагматично знание. Известни са следните основни механизми за партньорство:

А. Пряко участие на партньорите в процеса на възникване на пазарно търсене на знание, генериране, разработване и употребяване на това знание.

- ✓ участие на страните на триъгълника ЗОБ в работни групи на различни нива;
- ✓ участие в комитети за прогнози, наблюдение и оценка.

Б. Непряко участие

- ✓ дискусии и кръгли маси;
- ✓ работни клубове по браншове и отрасли на икономиката;
- ✓ публикации и осведомяване чрез медиите;
- ✓ национални конференции;
- ✓ Интернет страници;
- ✓ други.

За целта е необходимо партниращите си страни «импедансно» да се съгласуват, за да се осъществи между тях ефективна и с най-малък разход на енергия връзка. Необходимо е не само да се познаят специфичните нужди/характеристики на науката, образованието и бизнеса, но и да има доверие между тях.

Съществена роля в този трансфер съгласно стратегията играят посредниците, които се предполага, че познаят специфичните нужди/особености на науката и бизнеса и изграждат доверие между тях.

Какво може да предложи науката на бизнеса и образованието? Ново знание, което не трябва да е за собствена консумация, т.е. потребявано от други учени, отразено в изданията с

индекса на цитиране, и никому неизвестно от страна на бизнеса, или пък добре складирано в някоя библиотека, и следователно несползваемо за дълъг период от време като имане, дълбоко заровено в земята, а трябва да се предложи това знание във форма, подходяща за употреба от другите две страни в триъгълника ЗОБ, т.е. във формата на: А . Нови продукти -

които се нуждаят от допълнително развитие, за да се предложат във вид възприемчив от бизнеса

Б. Методи, средства и системи за оптимизация и автоматизация на производствените процеси, увеличаващи производителността -

които се нуждаят от допълнително развитие за конкретното им приложение в бизнеса.

Следователно, ученият е потенциал с възможността си да създава ново знание в системата ЗОБ. Тогава възниква въпросът: Какво предлага науката на бизнеса и образованието? Отговорите на тези въпроси са:

- ново знание, което трябва да бъде предложено в подходяща форма на обществото – образованието – бизнеса;

- нови технологии и материали, които се нуждаят от успешно трансфериране в бизнеса за повишаване на конкурентноспособността му;

- научноизследователски резултати, които трябва да са надеждни и ефективни и да се предложат/разработят по начин, който да предлага намален или предвидим риск на инвестициите на бизнеса.

Това, което предлага науката на бизнеса, е полезно да се използва в процеса на обучение на студенти и специалисти, които да могат да работят с новите технологии.

Отговорът на въпроса, какво дава науката на бизнеса и образованието, ще е непълен, ако не се вземе предвид какво иска и от какво се нуждае ученият? А то е:

- сътрудничество с бизнеса при развитието на новите продукти във вид, желан от бизнеса, както и методи, средства и системи за оптимизация и автоматизация на производствените процеси при конкретното им приложение;

- технологични предизвикателства от бизнеса и необходимост от ново знание,

и

- необходимите за това ресурси и инфраструктура.

2. Бизнесът и неговите проблеми/нужди в придобиването на знание

Преди да разгледаме какви проблеми има бизнесът при придобиването на знание, нека да разгледаме, от какво се нуждае бизнесът. Обобщено може да се твърди, че бизнесът се нуждае от:

- нови пазари;

- висока производителност;

- конкурентоспособност;

- квалифициран персонал

- липса на риск в инвестициите си.

Бизнесът има проблеми и в придобиването на знание и нужди от квалифицирани кадри, свързани с:

- висококвалифицирани кадри с практически знания и умения;

- възможности за обучение и трениране на работещия персонал за новите продукти и технологии, повишаващи ефективността на производството, а оттук и конкурентноспособността си;

- форми за постоянно обучение на персонала за повишаване знанията и уменията му.

Тези въпроси бяха разисквани в проведената дискусия по направление “БИЗНЕС И НАУКА” в рамките на Националния форум “НАУКАТА В БЪЛГАРИЯ”, проведена на 13. май 2005 год. За отбелязване е фактът, че за пръв път в такъв един форум взеха участие

представители на всички страни, заинтересовани от развитието на връзката между науката, образованието и бизнеса и очаквайки тази връзка да подпомогне конкурентоспособността на българската икономика. Нека отбележим само един от основните изводи, направени от дискусиата [3], и отнасящ се до темата: Необходимо е да се изгражда постояннодействащо партньорство между бизнеса (МСП), науката и образованието като гаранция за успешна работа в областта на генериране и усвояване на знания, тяхната проекция в конкретно производствено предприятие като иновация, включително и обучение на персонала не само за работа с тази иновационната технология, но и преди това за повишаване на капацитета му за възприемане на иновации.

3. Обучение/образование

Европейците смятат, че обучението през целия живот е важна предпоставка за тяхното лично и професионално развитие. Но те също мислят, че има разминаване между настоящото им ниво на познания и умения, и тези, които са необходими, за да може Европа да се превърне в общество, основано на познанието.

Средно повече от една трета от европейските граждани в момента не са заети в никаква форма на обучение и образование, а един на всеки десет изобщо нямат желание да го правят.

Тези са някои от основните изводи в проучването на Евробарометър за отношението на европейците към непрекъснатото обучение. Проучването е поръчано от Генерална дирекция "Образование и култура" с участието на Европейски център за развитие на професионалното обучение (CEDEFOP). То е проведено между 15 януари и 28 февруари 2003 г. в 15-те страни-членки, Норвегия и Исландия, като включва над 18 000 интервюта.

При общество, основано на знанието, от най-голямо значение е способността за създаване на нови видове знания. Това очевидно ще се отрази и на образованието. Това означава, например, че училищата, коледжите и университетите не могат да си позволят възпитаниците им да не са подготвени за непрекъснато променящи се изисквания на работното място. Ако основната ценност в момента е знанието, институциите, които не успеят да го предоставят, могат бързо да изгубят миналия си авторитет и популярност и да загубят ролята си в обществото.

Това е най-голямото предизвикателство пред образователните институции и организации, които трябва и да са създатели на ново знание.

Следователно, целта на образованието е да разработи гъвкава и отговаряща на нуждите на обучаващите се система от педагогически стратегии. В подобно време на радикално пренастройване обучението чрез преживяване представлява възможност, която нито една образователна институция не може да си позволи да пренебрегне.

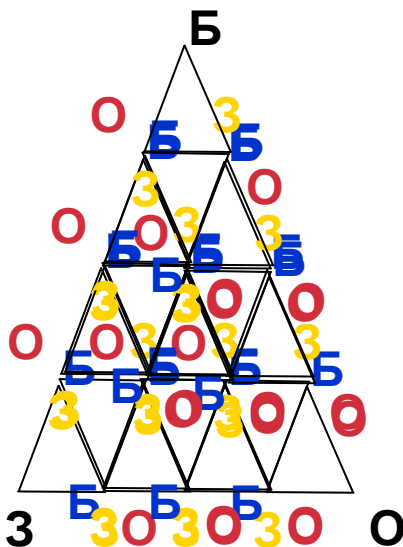
Според Бойър, Шулмън и много други, старото противопоставяме между "чистото" учене и "практическото", между развитието на способности за абстрактно мислене и придобиването на практически умения, е анахронизъм, който трябва възможно най-бързо да бъде преодолян.

В средата на глобалната икономика нашето общество не може да си позволи да отглежда умове, незаинтересувани и безразлични към конкретните практически проблеми. В залегналия в основата на *Обучението чрез преживяване* диалог между теорията и практиката, се намира доказан подход към образователната система и обществената организация на XXI век.

Следователно, в процеса на обучение трябва да участват доказани специалисти с определен опит в реалната икономика и продължаващи да участват като учени в процеса на създаване на нови знания.

4. Триъгълникът ЗОБ – основна градивна клетка на обществото, която генерира, създава, трансферира и употребява знание

Ако пазарното търсене е основен двигател на бизнеса в търсенето на ново знание и квалифициран кадри, то ролята на учения е да вдъхне живот в този триъгълник ЗОБ като създател на това знание. В същото време, ученият е призван да осъществи доверени и надеждни връзки с бизнеса и образованието за трансфериране на това знание в реалната икономика и обществото, вкл. и за целите на образованието.



Фигура 2. Триъгълника ЗОБ като пример за една браншова структура или за индустриален клъстер

С други думи, ученият е този, на който се възлага ролята да осъществи комуникацията между върховете на триъгълника ЗОБ и «импедансно» да ги съгласува, за да се осъществи между тях ефективна и с най-малък разход на енергия връзка. Това особено се отнася когато се работи в една по голяма среда, обхващаща много предприятия от един бранш или от един клъстер и характеризираща се със сходни проблеми и нужди. Тогава ученият трябва да осъществява комуникацията и между върховете, генериращи знания на подобни триъгълници ЗОБ (Фигура 2.), т.е. между учените.

Предполага се, че ученият познава или ще трябва да се обучи за това да познава специфичните нужди/особености на науката, образованието и бизнеса, както и да изгражда доверие между тях.

Важното е не само бизнесът, образованието и науката да знаят, какво може да очакват или пък предлагат, но и другите страни да знаят и да участват в комуникацията между бизнеса, образованието и науката. Затова съществена роля в този триъгълник ще играят посредниците, от които на учения се предопределя основната роля. На него ще се разчита да превърне триъгълникът ЗОБ в основна градивна клетка за създаване и употребяване на прагматично знание, чиято проекция в едно конкретно производствено предприятие е иновация.

По този начин учените ще могат активно да повишават конкурентноспособността на икономиката ни като подпомагат реализацията на технологичния трансфер в триъгълника ЗОБ.

Заклучение

Като заключение нека да представим един опит да се формулират някои характерни страни и принципи за ролята на учения в обществото, основано на знанието, с акцент в триъгълника **знание-обучение-бизнес**.

1) Търсенето на знание и носители на знание в триъгълника ЗОБ се обуславя от пазарното търсене, което не търси конкретно знание, а формира само необходимост от знание.

2) Конкретното знание се формира от учения в процеса на комуникация с бизнеса, като този процес трябва да се задълбочи в партньорство и с образователната страна.

3) Потребител на знание – обучаеми или бизнес, по начало не съществува – той се формира от учения, който генерира и формира знание, в процеса на обучение/образование или при консултация на бизнеса.

3) Потребителят на знание не знае и не може да знае, какво знание му трябва. Ако той би знаел, то няма да му трябва учен или консултант за придобиване на дадено конкретно знание, а сам ще си го реализира. Затова ролята на учения в триъгълника ЗОБ се състои в активното формиране на необходимостта от дадено конкретно знание и в разработването на това знание във форма, удобна за възприемане и използване както от бизнеса, така и от образователните организации.

4) Ученият не може да бъде на щат в организация на бизнеса, но може и трябва да бъде в другите два върха на триъгълника ЗОБ - т.е. там, където се генерира знанието и където то се предава. В тази среда ученият може да се развива най-добре, изправен пред реална конкуренция и предизвикателствата на интелектуалния пазар.

5) Ученият трябва да сключва реален договор с възложител, който оформя тяхните отношения като партньорски за достигане на определени цели при дефинирането или прагматичното използване на дадено конкретно знание, или реализирането му като иновация.

6) Ученият в един конкретно и пазарно оформен триъгълник ЗОБ трябва да изхожда от своята област на компетентност и да предлага свои решения за прагматичното използване на генерираното от него знание, да постига своите научни цели, а не да бъде агент на знание на други учени.

7) Ученият трябва да бъде включен във всички фази на формулиране, предлагане, разработване и прагматично употребяване на знание, за което е възникнало необходимост вследствие пазарно търсене и се е формирал триъгълника ЗОБ.

8) Социалният статус на учения би трябвало да е равнопоставен с останалите участници в триъгълника ЗОБ. Това не е само проблем за компетентност, но и проблем на средата за комуникация, въпрос за авторитетност на учения и хората от бизнеса.

Литература:

1. Иван Попов. ПРОБЛЕМИ С РАЗУМА. Гражданското общество – строй на цивилизовани имиджи?, http://underpear.gyuvetch.bg/articles/pr_ratio.htm
2. Иновациона стратегия на Р България, www.mi.government.bg
3. НАЦИОНАЛЕН ФОРУМ «НАУКАТА В БЪЛГАРИЯ». //Наука, 4, 2005, с. 10-42

УПРАВЛЕНИЕ НА ЗНАНИЕТО: КАКВО Е ТОВА? КАК ТРЯБВА ДА БЪДЕ ОСЪЩЕСТВЕНО В БИЗНЕСА И В АКАДЕМИЧЕН КОНТЕКСТ? ЕМПИРИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ В ГЪРЦИЯ

Никос Кациадакис,
Солунски технологичен парк, Гърция,

Въведение

През последните десетилетия знанието започна да се счита за един от най-ценните фактори на производителност. Причината не е в това, че хората изведнъж са започнали да използват знанието в предприятията, а във факта, че знанието сега допринася в много по-голяма степен за световната продукция. Знанието е основна съставка на това, което купуваме и продаваме, суровият материал, с който работим. Интелектуалният капитал – не природните ресурси, оборудването или дори финансовият капитал – се превръща в задължителен актив на организациите.

В резултат на гореизложеното, систематичното управление на организационното знание, особено в среди с интензивно знание, привлича интереса към някои нови управленски дисциплини като стратегическо управление, иновационно управление, управление на интелектуалната собственост, управление на промените, управление на човешките ресурси, информационно управление, както и организационно изучаване. Въпреки че досега няма приемлив модел за управление на знанието, в днешни дни, както практиците, така и учените, са предложили някои приближения, като са разработени някои модели на управление на знанието и инструменти.

В исторически аспект знанието е било винаги катализатор на социалното развитие и икономическия растеж. То е било такъв фактор преди хиляди години, когато Платон и Аристотел в древна Гърция са дискутирали за знанието във философията. В днешни дни обаче, фразата „управление на знанието” описва по-скоро вдъхновение, отколкото реалност за болшинството организации.

1. Дефиниране на рамката на управление на знанието

Терминът „управление на знанието” много често се използва неопределено за описване на мрежа от управленски практики, имащи задачата да подобрят основния процес на управление на знанието, такива като: събиране на знание, създаване, трансфер, разпространение и използване. В реални бизнес среди основната задача на стратегията за управление на знанието е създаването на бизнес стойност. Ролята на управлението на знанието, обаче е не само да се фокусира върху някои допълнителни, модерни управленски практики, подкрепяйки споменатите по-горе дейности за управление на знанието, но също така да създава бизнес среда, която да улеснява и подкрепя целия процес за управление на знанието.

Според литературата трябва да се направят някои разграничения, за да се дефинира знанието по-добре. Едно важно разграничение, което трябва да се направи, е между данни, информация и знание. Основните разлики са, че данните са свързани с пренасянето, докато информацията е свързана с описанието, а знанието касае възможността да се вземат решения и действието. В резултат знанието винаги е и винаги ще бъде дълбоко свързано с човешкия фактор. Добрата научна литература предлага два основни и различни вида, в които знанието съществува в организационен контекст: неявно знание и явно знание⁵.

⁵ tacit and explicit knowledge

- Неявното знание основно се отнася до личния житейски опит, който се изгражда след много години работа. То е дълбоко лично знание и трудно се изразява с реч, текст, формули и наръчници. Полани (1967) успешно обяснява наличието и високата стойност на неявното знание като “*ние знаем много повече от това, което можем да кажем*”. Друга решаваща характеристика на неявното знание е, че то зависи от специфичния контекст и съществува заедно с корпоративните ценности, норми, емоции и някои други и понякога недефинируеми човешки фактори.
- Явното знание се отнася към по-систематичното знание, което обикновено е необходимо за и вградено в бизнес процеса, системите и т.н. То лесно се описва с текст, фигури и нормално лесно се управлява от информационно-технологични системи под формата на документи.

Някои други характеристики, които правят знанието уникален ресурс

- То не се натрупва лесно, но понякога тече бързо.
- Колкото повече се използва, дава повече стойност, противно на другите продукционни фактори!
- В повечето случаи то се създава от специфични личности или екипи за специфични нужди, но може да се придобива на всяко място, по всяко време и от всеки.

2. Основният процес на управление на знанието

Придобиване на знание

Придобиването на знание днес започва от работата с персонала, наемането на работа, обучението и изграждането на кариерата, които са политики на отдела за управление на човешките ресурси и нормално се планират, осъществяват и довеждат до успешен край като достижение на цялата компания.

Понякога обаче, придобиването на знание може да се срещне като съпътстващ продукт, или нещо различно от искания и първоначално търсен директен резултат на друг процес или факт. Друг фактор, играещ важна роля в придобиването на знание, е трудността да бъде оценена реалната стойност на този разход, в резултат на което може да се получат високи цени. Придобиването на Lotus (пазарна цена \$250 млн.) от IBM, в края на краищата струваше повече от \$3,5 млрд.! В случаите на разделяне на знание в корпорации за наука и развитие или договори за подизпълнение с университети, научни институции или външни консултанти, съществена роля играе реалният стремеж на организациите да придобият знание. Следователно и защото разходите за притежание на знание са големи и се увеличават от ден на ден, нивото на придобиване е съгласувано с нивото на това намерение.

Систематизиране на знание

Основната цел на систематизирането на знание е да свърже и индексира знанието с подходящи качества, за да може знанието да бъде подходящо за информационна система, използвана като система за съхранение или за друг процес на представяне на знание, като например документи и категоризация на файлове или дори понякога по време на бизнес процес на реинженеринг (BPR), в който са представени действия, задачи и нива на вземане на решение (дейности, изискващи знание).

Основни норми на систематизиране на знание са, че изходна точка трябва да бъдат целите на организацията; идентификацията на знание и типовете, които съществуват и като вход и като изход на организацията; и оценката на неговата реална полезност за поддръжка на специфичен бизнес процес. Още повече, степента на анализите на знание не трябва да бъде голяма, за да може знанието да бъде полезно и приложимо. Информационните

технологии са необходими за систематизиране на знанията и предложеният инструмент се нарича карта на знанията.

Картата на знанията не е необходимо да отразява йерархията на знанията, както тя се отразява в организационна диаграма. Те осигуряват много ясен образ на натрупаното знание. В организациите с интензивни знания тя описва вида репутация при работа и успех. Картите на знанията имат някои подобни неща с жълтите страници и тъй като те са виртуални инструменти, създават многобройни връзки както между хората, така и между документи. Картите на знанията не включват активите от знания, но ги описват и осигуряват и индексират активите от знания за притежателя им. Те се разглеждат като основна инфраструктура на политиката на управление на знанието и трябва да представят знанията на целия персонал, тъй като знанията са контекстно специфични и ценни активи от знания могат да съществуват почти навсякъде.

Трансфер на знания

Знанията се трансферират основно по време на неформални социални взаимодействия като например „охлаждащи дискусии”⁶ и по време на формални срещи като „колективни обсъждания”⁷. Да се работи до можещи работници и служители се счита за един от най-добрите начини за трансфер на неявни знания. Тъй като времето е решаващ фактор за прехвърляне на знания, трябва да има баланс между качеството на процеса на трансфер на знания и изискваното време. Трябва да се отбележи, че достъпността е необходимо, но не достатъчно условие, за да се осигури прехвърлянето. В добавка, друг решаващ фактор е репутацията на личността, която трансферира знанията и необходимостта от наличие на общ език/терминология за комуникация на знанията.

Създаване на знания

Добре приетият модел на създаване на знания (модел SECI) от Нонака и Такеучи, 1994 - „Компанията, създаваща знания” предлага 4 основни процеса : социализация, формализиране, комбинация и субективизация.

Социализация е процесът, който прехвърля неявни знания от една личност в неявни знания на друга личност.

Формализиране е процесът на преобразуване на неявни знания в явни знания между индивидите в дадена група.

Комбинация се отнася до създаване на знания след като знанията са явни.

Субективизация е процесът на разбиране и възприемане на явни знания в неявни знания, притежавани от индивида.

Как се прилага управлението на знания

Тъй като изискванията на знанията се променят според големината на фирмата, индустриалния сектор, нивото на технологията и много други характеристики, не съществува унифицирана система или управление на знанието, подходяща за всяка организация. Все пак съществуват някои основни стъпки и предпоставки, които всяка фирма трябва да следва, за да осигури успеха на всяка политика на управление на знанието, която реши да следва.

Стъпка 1: Дефиниране на организационните стратегически цели

⁶ water cooler discussions

⁷ brainstorming sessions

Това е решаващата първа стъпка в посока на успешна политика на управление на знанието, защото природата на знанието е изцяло неуловима и за да имат колективите за управление на знанията незабавни и идентифицируеми резултати проектите по управление на знанието трябва да бъдат изцяло еднопосочни със стратегията на организацията.

Стъпка 2: Идентифициране на непълнотите в знанията, бъдещите нужди и характеристики на знанията (одит на знанията)

Одитът на знанията се използва, за да осигури сериозно изследване на „здравето” по отношение на знанията на компанията или организацията. Одитът представлява анализ, установяващ факти, изготвяне на интерпретации и доклади, което включва изучаване на информацията и политиката на знания на организацията, нейните структура и поток на знания.

Стъпка 3: Създаване на карта на знания

Картографиране на знанията е процес, имащ за цел да свърже описанието на знанията с хората, които ги имат или може да ги имат. В повечето случаи е трудно да се картографират самите знания и е по-лесно и логично да се създадат връзки между кратко описание на знанията и притежателите на знания.

Стъпка 4: Осъществяване на програма за промяна на културата

Голяма част от знанията се прехвърлят посредством социални взаимодействия на работното място. Но социалните взаимодействия са директно повлияни или дори понякога ръководени от културата на компанията. В добавка, знанията осигуряват на своя притежател репутация, сила и някои други характеристики, които зависят от вида на организацията/отдела или групата. В резултат на гореизложеното е ясно, че за да се подготви цялата организация за проект за управление на знанието, хората трябва да променят ежедневното си поведение в посока към знанията. Тъй като организационната култура включва много други детайли и характерни свойства, които всяка организация би могла да има или не, не съществува единствена рецепта или модел за промяна на културата за управление на знанието.

3. „Проблемът със знанията”, пред който се изправя почти всяка организация днес

За да разбере читателят, колко важно е управление на знанието и колко много добре известни бизнес проблеми се отнасят до управление на знанието, по-долу са представени някои парадокси, свързани с управлението на организационните знания:

Ние обучаваме нашите служители	... но	Не им позволяваме да използват техните знания
Ние се учим главно от проекти	... но	Ние не отминаваме експертизата
Ние имаме експерт за всеки въпрос	... но	Много малко хора знаят как да се представят
Ние документираме всичко подробно	... но	Нямаме лесен достъп до нашето хранилище на знания
Ние набираме за работа само най-добрите	... но	След три години ние ги губим от нашите конкуренти
Ние знаем всичко за нашите конкуренти	... но	Не знаем много за нас самите
Ние молим всеки да споделя своето знание	... но	Пазим нашите лични тайни

За да се даде пример на последния проблем, нека се помисли, как се държи средният работник на знанията всеки ден на работното си място. Аз наистина вярвам, че повечето от нас ще се съгласят, че хората много пъти „крийт“ знания от другите на работното си място, защото се страхуват, че давайки критичен праг на умения, ноу-хау, метод, данни или дори бизнес контакт, който те притежават на човек от „съседния офис“, в същия момент те губят предимство в конкуренцията. Но ако случаят е такъв, как ще приемем, че цялата организация каквато и да е тя (компания, университет, изследователски център) действа по най-добрия начин по отношение на своя потенциал от капитал от знания?

В много случаи организациите могат да загубят своите жизненоважни нематериални активи за една нощ. Организациите без инициатива за управление на знанието стават уязвими от обрат на работниците на знанията и стават жертва на високостойностни операции.

Някои факти и илюстрации

Следват някои от основните изводи (Източник: Mirror Worlds Technologies Inc., New Haven, Conn.; Gartner Inc., Stamford, Conn.):

- Когато служителите напускат, 70% от техните знания напускат с тях.
- Служителите изразходват 30% до 40% от времето си за търсене на информация.
- Повторно разработване на информация, която вече съществува, струва около \$5500 годишно за служител и средният документ се копира девет до единадесет пъти.

Кои са основните културни бариери пред управлението на знания? Как можем да се отнесем към тях?

Съществуват много фактори, повечето от тях културни, които потискат трансфера на знания. В Таблица 1 са посочени най-общите фактори и начините за преодоляването им.

Таблица 1. Фактори, влияещи върху трансфера на знания

препятствие	възможно решение
Недостиг на доверие	Установяване на връзки и доверие чрез срещи очи в очи
Различни култури, речници, рамки на препоръки	Създаване на обща база чрез обучение, дискусии, публикации, работа в екип, ротация в работата
Недостиг на време и места за срещи, тесногръда идея за продуктивна работа	Установяване на време и места за трансфер на знания: стаи за разговори, конферентни отчети
Положение и награди за притежателите на знания	Оценка на изпълнението и осигуряване на поощрения, базирани на споделянето на знания
Недостиг на капацитет за приемане на получателите	Обучение на служителите за гъвкавост, осигуряване на време за обучение, наемане за осигуряване на отвореност към идеи
Няма време за споделяне	Спечелването и споделянето на знания трябва да се сита за част от работата, а не за извънредна работа

Знанията са власт	Да се помага на хората да разберат, че споделянето на знания увеличава колективната власт и че достъпът до знание на другите те прави по-ефективен
Негърпимост към грешки или нужда от помощ	Приемане и награда за съзидателни грешки и сътрудничество, да не се губи положение от факта, че не знаеш всичко

4. Управление на знания в бизнес и академичен контекст

Ползи за предприятията

- Увеличава нормата на иновации (резултат на осъществяване на знанията)
- Подобрява качеството и продължителността на процеса на вземане на решения
- Помага да се разберат клиентите по-добре, обслужва ги ефективно
- Увеличава качеството, продуктивността и доходността
- Подпомага развитието и задържането на служителите и партньорите и максимизира тяхната колективна умствена сила

Ползи за образователните институции

- Събира професорите, студентите и възпитаниците в кампусите и позволява сътрудничество за ефективно споделяне на знания
- Подпомага превръщането на образователните институции в свързани “центрове на знания” и разширява кампуса
- Заздравява взаимодействията между различни изследователски екипи
- Подобрява степента на самозадоволяване, нивото на доверие и потенциала за учене на студентите, чрез подобряване на качеството на учебните програми
- Спестява обществени пари и такси, тъй като повечето университети се финансират от обществото

Ползи за правителствата

- Подпомага обслужването на гражданите и ги прави достатъчно умни, за да максимизират националното благосъстояние
- Подобрява националното благосъстояние и стандарт на живот чрез интелектуалния капитал
- Намалява разочароващите търсения на информация и цената на различни функции
- Свързва отдели и различни министерства за увеличаване на тяхната ефективност
- Подпомага управлението на инициативите на общността на знанията за преобразуване на е-управлението в “общество на знанията”
- Подпомага развитието на “Центрове на знанията” за земеделието, образованието, администрацията и т.н.
-

5. Емпирично изследване в Гърция

Изследването беше осъществено в рамката на национален изследователски проект (DI.ORGANO.SI), финансиран от Главния секретариат за изследвания и технологии, Министерство на развитието. Периодът на изследването е февруари до април 2005, като извадката беше 187 отговарящи от гръцки организации от частния и общественния сектор.

Цели

- Да се запишат личните позиции и мнения на гръцките служители за управление на знанието
- Да се оценят някои решаващи параметри за бъдещото въвеждане на системи за управление на знанието в тези организации
-

Методология

Първоначално беше прегледана класическата литература за управление на знанието, за да се изследват основните резултати и проблеми на управление на знанието, към които да се насочи анкетата. Според прегледа ние подготвихме разширена анкета, състояща се от 25 въпроса от Ликертов вид (категория 5), които създадоха 88 различни статистически променливи. Следващата стъпка беше да планираме подходящи средни тестове и да изследваме дали има статистически значими разлики (ако съществуват) между личните позиции срещу различни резултати от управлението на знанията. Няколко групи бяха намерени, като беше използвано разделяне на две или групиране на променливи като пол, сектор, позиция, вид организация и т.н. На всеки въпрос трябваше да се отговаря според следния модел въпрос/отговор:

Въпрос: До каква степен вярвате или във вашата организация този процес съществува?

Изобщо не вярвам	Малко	Средно	Вярвам	Много вярвам
1	2	3	4	5

Основни заключения:

Мъжете изглежда имат по добро усещане за термина управление на знанието от жените.

М - Мъже: 3.3

М - Жени: 2.96

Тест: Крускал Уолис непараметричен тест. P стойност=0.07 (Чи квадратна статистика: 3.28)

Образецът не прави никаква разлика между неявни знания и явни знания според неговото участие в създаването на бизнес стойност.

М на неявни: 4.34

М на явни: 4.31

До каква степен интервюираните хора биха променили своето мнение, ако съществуваха ефективни инструменти за управление на знанието?

М: 3.84

Как интервюираните хора оценяват основните проблеми за трансфер на неявно знание?

1. Съпротива от опитни изпълнители поради “децентрализация” на знанията
2. Недостиг на време за срещи
3. Бюрократичният начин, по който са организирани гръцките компании

4. Трудности да се разбере какво е управление на знанието

До каква степен хората мислят, че управление на знанието може да създаде разрушителни промени в организационната култура?

М: 3,72

Имаше статистически значима разлика между хората от обществения и частния сектори, като първите се съгласиха с това твърдение в по-голяма степен от вторите.

Какво вярват хората за тези промени?

Във връзка с горния въпрос, повечето хора вярват, че тези промени биха били, както необходими, така и положителни. В допълнение на това хората от по-големи компании (151+) вярват в голяма степен, че тези промени са необходими и положителни в сравнение с хората от малки компании (1-7).

Как интервюираните хора оценяват следните решаващи фактори за внедряването на политика на управление на знанието?

1. Главни мениджъри (М: 1,86)
2. Всички мениджъри (М: 2,72)
3. Всички служители (М: 3,26)
4. Отдел „Човешки ресурси” (М: 3,88)
5. Отдел “Информационни технологии” (М: 3,9)
6. Външни консултанти (М: 4,88)

Намерени значими статистически разлики:

- Между хората от обществения и частния сектор. Първите вярват в по-голяма степен, че главните мениджъри са решаващи за успеха на управление на знанието, отколкото хората от частния сектор.
- Между хората от големи компании и хората от малки компании. Първите вярват в по-голяма степен, че външните консултанти са решаващи отколкото вторите.

Какъв вид знание използват хората в работата си?

1. Знания от професионален опит (М: 4,35)
2. Вътрешни за компанията знания (М: 3,72)
3. Знания, натрупани от лична инициатива (М: 3,26)
4. Знания от проучване (М: 3.88)

Какъв вид поощрения трябва да използва организацията за управление на знанието?

Служителите на знанията вярват в по-голяма степен, че трябва да се дадат финансови мотиви на служителите, отколкото вярват в това другите категории персонал (главен мениджмънт, мениджъри, административен персонал).

Какво мислят интервюираните хора за информационния поток в техните организации?

Отговарящите от организации със среден и голям персонал (40+) вярват в по-малка степен, че информацията тече в правилната посока, отколкото отговарящите от по-малки организации.

Как интервюираните оценяват следните причини за внедряване на управление на знанието?

- Необходимост от записване и представяне на неявно и недокументирано знание (М: 2,65)
- Внезапно напускане на служителите на знанията (М: 2,71)
- Изключително голям обем от файлове и документи (М: 3,1)
- Необходимост от разработване на нови продукти (М: 3,3)

- Защото конкуренцията следва политика по управление на знанието (М: 4,76)
- Намаляване на пазарен дял (М: 4,84)
-

Бяха намерени следните статистически значими разлики:

Между големите и по-малките компании. Първите оцениха причина № 1 по-високо от вторите.

Какви са възможните проблеми от споделянето на явни знания чрез нови ИТ системи според интервюираните?

1. Недостиг на време (М: 3,26)
2. Трудности с категоризацията на файлове/документи (М: 3,53)
3. Съпротива на работника (М: 3,26)
4. Трудности да се разбере процеса на управление на знанието (М: 3,25)

Намерени статистически значими разлики:

- Между отговарящите от големи компании (151+) и по-малки компании (16-). Първите оценяват причина No 3 по-високо от вторите.
- Между служителите на знанията и другите категории персонал. Първите оценяват причина № 3 по-високо от вторите.

Литература

Thomas H. Davenport & Laurence Prusak, „**Working Knowledge: How Organizations manage what they know**”, Harvard Business School Press, Boston Massachusetts, 1998.

Ikujiro Nonaka & Hirotaka Takeuchi, „**The Knowledge Creating Company**”, Oxford University Press, 1995.

S. Shariq (1997), „**Knowledge Management: An Emerging Discipline**”, The Journal of Knowledge Management, Vol. 1, No 1, **September 1997**.

Michael Polanyi (1967), *The Tacit Dimension*.

G. Mentzas, „**The Future of Organisations and Knowledge Management?**”, European Commission, Information Society Technologies Program, Consultations Meeting, **23-24 May 2000**.

J. Swan, S. Newell and M. Robertson, „**Knowledge Management: When will People Management Enter the Debate?**”, 2000

Nick Milton of Knowledge Transformation® International. Nick runs occasional Knowledge Management workshops for BOND. For more information, visit www.ktransform.com.

Интернет сайтове

<http://www.knowledgeboard.com/>

Съвет по знания, който е един от водещите европейски уеб сайтове в областта на управление на знанието. Той е онлайн общност за създаване на общ обмен на експертиза и участие в управление на знанията.

<http://km.gwu.edu/km/index.cfm>

Този уеб сайт представя опита на университета „Джордж Вашингтон” да сподели знанията си в областта на управление на знанието. Университетът предлага магистърска и докторска програми (Master's and Doctoral program), както и сертификационна програма за дипломиране по управление на знанието (KM Graduate Certificate program).

<http://www.knowledgemedia.org/>

Това е специфична платформа за изследвания в областта на комуникация на знанията, предлагаща достъп до най-новото специфично съдържание в сферата на управлението на знанията.

<http://www.cio.com/research/knowledge/>

СЮ и СЮ.com се публикуват от CXO Media Inc., за да посрещнат нуждите на главните служители по информацията (СЮ - Chief Information Officers) и на другите изпълнители по информацията. Предлагат се безплатни списания.

<http://www.kmpro.org/>

Този портал осигурява достъп на членовете до Центъра за знания на **КМPro**, където членовете имат пълен достъп както до съдържание, така и до нов и подобрен форум за комуникиране с други членове и ентузиастични по управление на знанието.

КАРИЕРА ВЪВ ФИЗИКАТА – „ДА” ИЛИ „НЕ” ЗА ЖЕНИТЕ В БЪЛГАРИЯ

Доц. д-р Ана Пройкива,
СУ “Св. Кл. Охридски”,
Пенка Лазарова,
Съюз на учените в България

Въпросът за кариерата на жените във физиката е особено актуален през настоящата година, обявена по идея на Европейския съюз на физиците за **Световна година на физиката 2005** (СГФ 2005) – инициативата, подкрепена със специални резолюции от ООН и ЮНЕСКО, както и от авторитетни международни научни организации, включително и Съюза на физиците в България. Отчитайки факта, че в нашия век икономическото развитие и нарастването на националния вътрешен продукт са силно зависими от развитието на физиката, която осигурява фундамента на повечето научни изследвания и технологии, очевидна е необходимостта от пълно използване на човешкия потенциал, както на мъжете, така и на жените.

Въпреки че, когато става дума за жени и наука, се появява често иронична усмивка, не трябва да забравяме, че българските жени са извоювали правото си на висше образование преди повече от един век. И това става за един кратък период - само 13 години след откриването на Висшето училище в София (днес Софийски университет “Св. Кл. Охридски”). Предпоставка за това са действията на много будни, борбени и интелигентни български жени, в чиято ценностна система на първо място стоят образованието и просвещението.

Типичен пример за това са действията на т.нар. женски дружества – едно явление в духовното възраждане на нашия народ. Примерът на първото - “Добродетелно женско дружество”, основано в Лом в далечната 1857 г., се последва от много градове в страната и за периода 1867-1878 г. женските дружества в различни градове са вече 61! За разлика от повечето женски организации в чужбина, чиято основна мисия е свързана с благотворителни прояви, в условията на патриархалната обществена среда българското женско движение има още една основна цел. И тя е да се подпомогне за образованието на жените и участието им в обществения живот - идеи, залегнали в уставите на много от дружествата. Сред целите им е и снабдяването „...на училището девическо с нужните спомагателни средства за преподаване на науките... различни физикални оръдия за началата на физиката и прч.” (чл. 1 от Устава на Калоянското дружество „Просвещение”, осн. 1869 г.). Търсят се средства за тази цел.

Например през 1874 г. председателката на женското дружество в Сливен Аргири Димитрова заминава за Румъния с цел да събере помощи за закупуване на уреди за физически и химически опити за нуждите на Девическото училище в града. Женските дружества проявяват и интерес към научната литература – в Карлово, Калофер, Сливен те събират средства за закупуване на астрономически книги. Женското дружество „Майчина грижа” в Габрово купува 10 броя от „Ръководство към физиката” на Иван Гюзелев - първия български оригинален учебник по физика (1874).

В края на XIX век усилията на деятелките на женското движения в България са насочени и към правото на жените на висше образование с цел получаване и практикуване на определена професия, защото *“жените студентки ще станат ... не само готвачки, но образовани учителки, ще станат граждани”* (Вела Благодеева – в писмо до министъра на народното просвещение, 1884). За разлика от тях културната европейка по това време се стреми да получи висше образование без оглед на необходимостта да практикува професия. През 1896 г. група жени и мъже начело с Екатерина Стоичкова внася в Народното събрание първата петиция за допускане на жени във Висшето училище.

Въпросът “за” или “против” правото на българката на университетско образование предизвиква оживена дискусия по страниците на печата в края на XIX в. На страниците на сп. “Българска сбирка” редакторът С. С. Бобчев (по-късно професор по право) се съмнява, че българката е узряла *“...да учи редом и наедно с мъжете във Висшето училище, било за да разполага със своята съдба”*, защото *“съвместното учение и живеене на таквизито ще даде тъжни резултати”*. Пример за достоен отговор на подобни твърдения е блестящата аргументация на Лидия Шишманова в защита на проникването на жената в сферата на науката, което ще даде *“в бъдеще една съвсем нова насока на българското общество, което далеч от да загуби, ще спечели навярно”*.

От учебната 1901/1902 г. Министерството на Народното просвещение дава съгласието си във Висшето училище в София *“да се допуснат и девизи за редовни студентки щом са свършили седмокласна гимназия”*. Записват се 12 студентки в Историко-филологическия и 4 – във Физико-математическия факултет. През уч. 1904/1905 г. завършват първите – и трите възпитанички на ФМФ: Слава Георгиева (физика и математика), Венета Бонева (естествени науки) и Евгения Юркевич (химия) - първата българка, автор на научна публикация. С течение на годините броят на жените-студентки нараства прогресивно, като най-голям е техният брой в годините след Балканската и Първата световна война.

Таблица 1. Брой на жените студентки в отделните факултети

Учебна година	Историко-филологически факултет	Физико-математически факултет	Юридически факултет
1901	12	4	
1902/03	24	19	2
1904/05	78	37	2
1911/12	428	113	18

През 1918 г. в катедрата по органична химия е назначена и **първата жена асистент** в университета. Това е **Теодора Райкова**, която е и първата жена – научен работник в България.

Първата българка, получила научна степен по физика – Весела Герджикова, не е приета на работа в Софийския университет. Въпреки че е защитила през 1910 г. - само на 22 години - докторска дисертация в областта на атомните спектри на металите в Париж, тогавашното ръководство на Физико-математическия факултет отсъжда, че *“Физиката не е наука за жени”*. В. Герджикова става учителка.

Първата жена – асистент по физика у нас, е **Вера Постомпирова-Наджакова**, назначена през март 1926 г. в катедрата по опитна физика, където работи до 3 март 1931 г. Напуска не по свое желание. На нейното място е назначен мъж.

През 1923 г. в статията си “Днешният ден на българката” председателката на основания през 1901 г. Български женски съюз Димитрана Иванова пише: *“Ще бъдем ли чути – това зависи от нас. Ние трябва да направим да бъде нашият глас чут... Гласът на българката... не трябва да се отмине днес без внимание...”*

Първата жена – хабилитирано лице в Софийския университет е докторът по философия на Виенския университет (1923) **Елисавета Карамихайлова** (1897-1968), завършила там физика и математика. Избрана е след два неуспешни опита (поради пола си) през 1939 г. с пълно болшинство за редовен доцент по атомна физика при катедрата по експериментална физика. Организира първия системен курс по атомна физика с практически занятия у нас. Чете специални курсове по спектрален анализ, луминесценция и ядрена физика. От 1945 до 1958 г. е ръководител на новосъздадената катедра по атомна физика при Софийския университет. През учебната 1951/52 г. създава студентски научен кръжок по атомна физика. Основател е и на Лабораторията по радиоактивност във Физическия институт на БАН (1955), която ръководи до смъртта си. Е. Карамихайлова е първият професор по радиоактивност и ядрена спектроскопия (1962) и **първата жена – професор по физика** у нас.

Е. Карамихайлова пристига в България от световноизвестните научни центрове - Радиевия институт във Виена и Кавендишовата лаборатория в Кеймбридж. В чужбина тя е била член на Международното дружество на жените с висше образование (1929). Работила е такива светилина на ядрената физика: Карл Пшибрам (научен ръководител на дисертацията ѝ), Ъ. Ръдърфорд, У. Брег, Х. Петерсон, Б. Карлик, Е. Фьойн, Е. Рона и др. В Кеймбридж под нейно ръководство Ли защитава докторска работа, считана за начало на молекулната радиобиология в света.

Елисавета Карамихайлова освен научно наследство като автор и съавтор на повече от 40 научни труда в областта на радиоактивността, радиолуминесценцията и ядрените реакции, оставя след себе си цяла плеяда от стойностни ядрени физици (сред които и жени), които продължават делото ѝ. И това е най-голямото признание за достойно извървяния ѝ жизнен път.

Професор Е. Карамихайлова не само пробива “желязната завеса” за авторитетното присъствие на жените в българското висше образование, но и изиграва ролята на катализатор за участието на българските физички в научните изследвания.

XX век отвори вратите към научната и преподавателска кариера за жените не само в областта на физическите науки, защото обществото прозря, че научните резултати не зависят от пола на изследователите. Въпреки трудностите при съвместяване на семейните задължения и научната кариера, приемане с насмешка в някои среди професионалното и социално издигане на жените-учени, недостатъчното включване на жените в структурите, определящи научната политика, присъствието на жените във физическите лаборатории или във физическите факултети на нашите висши училища, както и на студентките по физика, е нещо обикновено.

Присъствието и статусът на българските жени във физиката трябва да се разглеждат в контекста на фактите и събитията, които пряко повлияха върху българската наука, икономика и общество през последните петнадесет години. Човешкият потенциал в научноизследователския сектор намаля от около 90 000 през 1989 г. на 25 616 през 1994 г. За това явление допринесе и закриването на няколко високотехнологични заводи, изследователски лаборатории и институти. Физиците бяха първите, останали без работа. Много от тях (предимно мъже) преминаха на работа в частния сектор или потърсиха възможност за по-добра кариера в чужбина. Затова не изненадващо, че интересът към физиката като възможност за професионално реализиране намаля драстично.

Друг важен момент е намаляващият брой учени в областта на фундаменталните науки (в по-голямата си част такива са научните дисциплини в БАН и в университетите). Статистиката показва намаляване от 25 557 през 1995 г. до 16 671 души през 2002 г., като напуснали страната през 2004 г. са около 10 000 учени от всички научни дисциплини. Във физическите институти на БАН работят по-малко от 1000 учени със средна възраст около 55 години.

Недостатъчното финансиране води до друга негативна тенденция – много учени са принудени да станат преподаватели в новосъздадени висши учебни заведения, назоваващи себе си “университети”. Обаче никой не може да преподава съвременна наука, без да има зад гърба си научни изследвания. Немислимо! А не трябва да забравяме, че съвременните технологии са тясно свързани с физиката. Този порочен кръг трябва да бъде разкъсан – в противен случай ще трябва да констатираме, че всичките ни талантиливи млади хора, интересувани се от физика, ще напуснат страната ни.

От 1989 г. насам българското висше образование премина през няколко стадия на реформите. Бяха приети два закона: Закон за висшето образование (1995) и Измененията към Закона за висшето образование (1999), които легитимираха по-раншните реформистки усилия, провеждани у нас след разпадането на Съветския съюз. В частност беше въведена нова номенклатура на научните степени и беше създадена НАОА. Измененията в Закона от 1999 г. отмениха безплатното образование и въведоха такси за обучение във всички държавни университети, нарастна конкуренцията за прием между университетите и започна процес по приемане на стандартите в съответствие с Болонската декларация. Динамиката на промените в последните 15 години ги превърнаха в драматичен период както за науката, така и за висшето образование. Постоянните реформи в средните и висшите училища, в БАН и в научноизследователските институти, насочени към нововъведения, очертаха период на търсене на основни критерии. Но резултатите не са особено обнадеждаващи.

На фона на тази картина, статусът на българските жени във физиката няма как да бъде оценен като “блестящ”, както беше отразено в доклада и представения постер на Международната конференция “Жените във физиката”, организирана от Международния съюз по чиста и приложна физика (IUPAP) през 2002 г. в Париж. Нейната цел беше да се анализират причините, поради които все по-малък брой момичета (в цял свят) избират физиката за своя професия, да се обмисли стратегия за увеличаване на интереса към областта, и да се повиши ролята на жените при взимане на решения. Българската делегация (доц. д-р Ана Пройкива – Физически факултет на СУ „Св. Кл. Охридски”; д-р Желязка Райкова – асистент в ПУ „Паисий Хилендарски”; Пенка Лазарова – отг. секретар на сп. „Наука”) предложи конкретни програми за привличане на повече момичета от средните училища към науката и в частност към физиката. Мотото на представянето беше ‘ако не можем да променим настоящето, то да работим за бъдещето’.

Съюзът на физиците в България (в ръководството на което 11 от 23-членния му състав са жени, 1 от които е зам.-председател) намира подкрепа и все повече съмишленици в дейността си за привличането на млади хора към физиката. Ето някои от дейностите:

- “Физика на сцената” (“Наука на сцената” от 2005 г.) – европейска програма, насочена към преподавателите по физика в средните училища. В ежегодно провежданите конкурси и състезания през последните две години 60% от участвалите ученици са момичета.
- Отборът на Американския колеж в София завоюва трето място в престижния Международен турнир за млади физици в Швейцария през 2005 г. Но този успех се базира на масовото участие на учениците в ежегодните училищни празници на физиката, организирани от преподавателките по физика в училищата.
- Ежегоден конкурс за изработване на уреди по физика за училищните кабинети. Това състезание се организира и провежда вече трета година от ентузиастични и талантиливи преподавателки по физика от Професионална гимназия по електротехника

и автоматика в София и се подкрепя финансово от фондация “Еврика”, МОН и Физическия факултет.

- Национална седмица на науката (ноември 2003), проведена в няколко града: София Варна, Русе и Пловдив. Основната цел на организаторския екип беше да се увеличи информираността на обществото за ролята и полезността на европейското научноизследователско сътрудничество.
- Национален конкурс за млади таланти по физика в рамките на Европейския проект „Търсят се таланти по физика”, в който участваха 566 средношколци от 20 населени места в страната. Грамота за участие на международно ниво получиха 21 момичета, а 4 – сертификат за млади посланици на физиката и персонални писма от Нобелов лауреат по физика.
- Фестивал на науката в София Ланд, организиран на 25 март 2005 г. от МОН и Британски съвет България с подкрепата на СУБ и СФБ, посветен на Световната година на физиката. Участвалите над 350 ученици от 43 училища от 13 града превърнаха този ден в един истински празник на физиката.
- Ежегодно по време на традиционните конференции по проблемите на обучението по физика, организирани от Съюза на физиците в България, се провеждат научни сесии за ученици, подкрепяни от фондация “Еврика”.

В резултат на подобни действия и инициативи се увеличи броят на студентките по физика, както и участието им в следдипломни програми.

Таблица 2. Представителство на жените в СУ “Св. Кл. Охридски”

Институция	Физически факултет
Година	2004
Общ брой служители	204
Общ брой студенти (бакалавър, магистър, докторанти)	780
Брой на дипломирани студентки (бакалавър)- %	45.00%
Брой на дипломирани магистри-девойки - %	42.00%
Брой на докторантките по физика - %	35.00%
Брой на асистентки - %	32.00%
Дипломирани физички в преподавателския състав - %	35.00%
Ръководители-жени на катедри	0%

Присъединяването ни към НАТО през 2003 г. е свързано с науката и в частност с физиката, тъй като Североатлантическият съюз обикновено предлага повече възможности за финансирането на науката на страните-членки, отколкото на други страни. Секторът, който през последните години беше избран за финансиране – „Сигурност чрез наука”, съчетава методи и идеи от различни дисциплини: биология, медицина, физика, химия, математика и компютърни науки, обществени науки. Изследователската дейност може да бъде дългосрочна и високорискова, но е и ориентирана към координация на действията на

международно ниво. Социалните, здравните и моралните проблеми, както и проблемите, свързани с равенство между половете, би следвало да бъдат на дневен ред.

Мултидисциплинните изследвания, в които физиката играе важна роля, имат огромен потенциал за повишаването на сигурността и опазването на околната среда.

Тази нараснала възможност за финансиране на науката на проектен принцип, на базата на висок професионализъм и компетентност, е голяма потенциал за научни изследвания за жените-учени.

Другото важно събитие е подписването на предприсъединителния договор с Европейския съюз на 25 април 2005 г. Българските учени трябва да са подготвени за научноизследователска работа при нови условия – пазар на труда при силна конкуренция. Това е предстоящо предизвикателство, което се очаква да стимулира научната общност. От една страна присъединяването ни към ЕС създава условия за „изтичане на мозъци” (което вече се случува с други малки страни, поставени при същите условия), а от друга – нарастват възможностите за финансиране на научните изследвания и чрез външни фондове.

На фона на сложните промени, които настъпиха в структурата на българските изследователски институции, на проведените през 2003 и 2004 г. избори за действителни и дописни членове на Академията ст.н.с. I ст. дхн Д. Ексерова беше избрана за академик, а ст.н.с. I ст. дфн Ц. Маринова - за дописен член. В ръководството на БАН (председателство и научни секретари) обаче няма жени, а в Управителния съвет от 14 члена само 3 са жени. В седемте физически институти и директорите, и зам.-директорите са мъже, но шест от научните секретари са жени, както е и секретарката на Общото събрание на Академията. Последното не се нуждае от коментар.

По-оптимистично е участието на жени-учени в ръководните органи на Фонда за научни изследвания към МОН, където 30% са жени. В специализираните комисии по химия и физика, жените са представени съответно с 15% и 0%.

„Във всички развити държави недостигът на физически на ръководни постове се счита като една от сериозните причини обществото като цяло да има отрицателна награса спрямо заниманията с точни науки.” – беше една от декларациите в резолюцията на конференцията “Жените във физиката” в Париж.

Бавно българските жени заемат по-високи позиции в областта на физиката. От една страна, тази възможност се откри, защото много мъже или изоставиха науката в полза на бизнеса, или напуснаха страната. Има обаче и друга причина - днес жените са по-уверени в резултат на собствените си постижения, полученото международно признание, както и публичното признаване на всичко това.

За нещастие, често жените-членове на управителни съвети, които могат да взимат решения, играят второстепенна роля поради естеството на нашия национален менталитет. Този проблем трябва да бъде разрешен през следващите години във връзка с проблема за недостатъчното оценяване на ролята на науката в нашето общество. Ако ние **не схващаме** тези два проблема като взаимносвързани, рискуваме „да феминизираме” областта, превръщайки я в нископлатена и лишена от признание. Изненадващо сходни проблеми бяха констатирани от Европейската комисия - секцията „Жените в науката”.

Доколкото е възможно, форумите, на които се обсъжда положението на жените в науката, трябва да предотвратяват негативните явления.

Неотдавна стартира финансиранят от Европейския съюз проект “Европейска платформа за жените учени” (European Platform of Women Scientists <http://www.epws.org/>), в която има представителки на 12 държави с 9 различни професии. В рамките на проекта ще се организира конгрес, на който ще се обсъди стратегията на научноизследователската политика до 2020 г. както и мястото на европейските жени-учени при взимането на решения. Една от целите ще бъде да се изнесе дебата от плоскостта, в която се подменя „равнопоставеност на половете” с „еквивалентност на половете”, което е несъстоятелно и

неплодотворно. Идеята на Платформата е да се структурира научното пространство така, че допълващият се човешки потенциал на мъжете и жените да бъде пълноценно използван.

Въпросът „да” или „не” на кариерата във физиката за жените в България, получава условен отговор „да!”, ако кариерата получи признанието на обществото и се разглежда като състоятелна активност на личността, а не на пола.

НАЦИОНАЛЕН КЛУБ „ЖЕНИ В ИНДУСТРИЯТА” ПРИ НТС ПО МАШИНОСТРОЕНЕ
И ДЕЙНОСТТА МУ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ЕФЕКТИВНА ВРЪЗКА
И НОВАЦИИ – ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО.
НОВИТЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕСА НА УПРАВЛЕНИЕ НА ЗНАНИЕТО

Проф. д-р инж. Снежанка Грозданова,
член на Националния управителен съвет,
НТС по машиностроене,
Яна Логофетова,
ХИРОН МК

Клубът „Жени в индустрията” към Научно-техническия съюз (НТС) по машиностроене на Федерацията на научно-техническите съюзи (ФНТС) осъществява своята дейност в съответствие с приетите стратегически цели:

1. Обединява усилията на специалистите в т.ч. разкрива, подпомага и пълноценно използва големия интелектуален, нравствен и организационен потенциал на жените, работещи в: промишлени предприятия, консултантски фирми, технологични центрове, бизнес-инкубатори, научни среди, държавни институции и обществени формирания по продуктови и процесни иновации и технологично обновяване, като защитава творческите и професионални интереси на своите членове и създава условия за повишаване на квалификацията им.
2. Създава и реализира образователни програми с акцент върху предприемачеството, иновативните действия и технологичното обновяване в НТС, в технически учебни заведения технологични центрове, бизнес-инкубатори и др.
3. Стимулира създаването и реализацията на иновации и технологичното обновяване.
4. Участва в проектното осигуряване и консултантската дейност при нови инвестиции в промишлеността и услугите.
5. Обединява усилията на специалистите в създаването на иновативна конкурентоспособна продукция с приложението на високотехнологични производства.
6. Дава възможност за подпомагане на своите членове и на фирми в дейности и направления на развитие и приложение на знанията в бизнеса и в технологичното обновяване.
7. Дава възможности за контакти с международни програми за научни изследвания, иновации и технологично развитие и по този начин за трансфер на технологии.

В процеса на работата на клуба участват специалисти от цялата ФНТС (жени и мъже) и се ангажират редица обществени групи от БАН, ВУЗ, МСП, консултантски фирми и специалисти на браншовите камери. Провеждат се редица работни срещи, ежемесечни семинари в областта на иновативното предприемачество, в изграждане на капацитет за подготовка в български МСП на проекти по европейски програми, клъстерния подход и неговите предимства за повишаване на конкурентоспособността в индустрията, в управлението и развитието на човешките ресурси и участието на жените в науката и бизнеса.

Последните пет години нараства и броят на българските фирми, създадени и успешно управлявани от жени. Същевременно ще потвърдя мнението, че женското предприемачество

в България е все още недостатъчно използван източник за създаване на работни места, икономически растеж и социално сближаване. Иновативното познание се превръща в продукт или услуга само ако има успешно предприемачество, което да реализира на практика това познание. Изхождайки от тази презумпция, Клубът „Жени в индустрията” си постави следните конкретни задачи:

1. Да се сертифицира от Националната агенция за професионално образование и обучение (НАПОО) за своите обучителни програми, в т.ч. и по специалността „Предприемачество”.
2. Да установи сътрудничество с Клубът на жените в Мюнхен в рамките на проект „Ефект” с помощта и активното съдействие на една българка - проф. Веселинка Кох.
3. Да подготви проект за възстановяване на социалната активност на групата “Жени в риск” :

Възстановяването на социалната активност на групата “Жени в риск” фокусира вниманието върху:

- жени със средно професионално и висше техническо образование;
- безработни от една и повече години;
- жени с възрастов диапазон - 35-50 години.

Предварителните данни сочат, че са налице следните рискови фактори:

- непрекъснато увеличаване на дела на тази група в общия брой на безработни почти във всички региони;
- непрекъснато намаляване на нейната конкурентоспособност на пазара на труда;
- десоциализация на групата;
- трайна загуба на вече изграден интелектуален ресурс.

За социална значимост на този проблем говорят и следните факти:

- 8% от населението са с висше образование;
- 51%/49% е съотношението жени/мъже;
- около 1/3 от заетите в сферата на науката и техниката са жени;
- при жените със средно професионално и висше техническо образование на възраст между 35-50 години нивото на безработицата е най-високо, няма предлагане на работни места, отговарящи на квалификацията им.

Съществуват и следните проблеми на професионалното развитие на жените:

- прекъсване на работа по майчинство;
- загуба на работното място при съкращаване;
- намалени шансове за възстановяване на професионалната им активност;
- липса на професионална и социална среда, стимулираща професионално развитие; зразено предпочитание на работодателите към мъжете, при еднакви професионални възможности;
- делът на трайно безработните жени с висше и средно техническо образование е по-висок от този при мъжете;
- висок е делът на жените с висше и средно техническо образование, които не упражняват професията си;
- трайно изгубване на професионалните навици и изоставане в професионалното развитие на тази рискова група;
- излизане от сферата на социалния живот;
- излизане от пазара на труда;
- загуба на инвестиционен ресурс в развитието на интелектуална и професионално развита личност.

Проблемът “Жени в риск” е един от най- актуалните в дейността на клуба, който се стреми чрез подобряване на стратегическия подход и увеличаване на капацитета по отношение на интеграцията на уязвимите групи да подкрепи ролята на гражданското общество в България при решаване на основния проблем на тези групи: възстановяване на социалната и професионалната им активност, намаляване на напрежението в социалния сектор на обществените отношения, изграждане на Национална мрежа от регионални консултативни центрове за подпомагане на жени със средно и висше техническо образование по пътя им към възстановяване на социалния им статус. Тези дейности са съобразени с европейската философия за социален прогрес и свързват развитието на човешкия ресурс с развитие на работната сила, нейното усъвършенстване и осигуряване на адаптивност, мобилност и конкурентоспособност.

Това ще засили взаимодействието с местните администрации и държавни структури по заетостта, които заедно с изградените регионални клубове на НТС ще извършват консултантски услуги, обучение, тренинг, срещи, подпомагачи балансирането на предлагането и търсенето на пазара на труда, повишаването на професионалната подготовка в съответствие със заявките на бизнес средата – предприемачество, работодатели, заявки, кастинг и др.

Клубът намира за особено важна задача подпомагане на процеса на институционалното укрепване на организации като ФНТС за интензифициране на иновациите и повишаване творческата активност на техническата интелигенция на България в присъединителния процес към Европейския съюз. Инвестициите в приложно-изследователската и развойна дейност оказват най-силно влияние върху производителността, а оттук и върху добавената стойност, когато става въпрос за наукоемки отрасли. Фирмените изследвания също са предпоставка за превръщането на научни резултати в стока чрез реализиране на иновационните процеси в промишлеността. Научният потенциал в българската промишленост трябва да се повиши в два аспекта: от една страна - да се подобри иновационният процес в самите фирми, и от друга - да се създадат предпоставки за пълноценно усвояване от частния сектор на постиженията на науката от държавния сектор. Това налага повишаване равнището на знания и опит в промишлеността, както и създаването на ефективни механизми за трансфер на ноу-хау.

За един от тези механизми и инструменти е подготвен проект с активното съдействие на клуба на тема **„Техническата интелигенция – за по-добър старт към Европейския съюз”**.

Проектът има за цел създаването на виртуален форум за публично-частен диалог между техническата интелигенция и държавните институции за обратна връзка и коректив на държавната политика за иновации и технологичното развитие на България. Целевата група са членовете на НТС и техническата интелигенция, индустриалните предприятия и научни институции по региони на планиране. Проектът обхваща дейности като подготовка за обучители на лица на редовни длъжности в сдруженията, членуващи във ФНТС, в застъпничество и лобиране, работа в мрежа, изграждане на коалиция, фონдонабиране и финансиране на дейностите в областта на иновациите, създаване на институционален диалог между държавата и техническата интелигенция в България, както и създаване на мрежа между сдруженията, членуващи във ФНТС в страната по проблемите на иновациите, правни аспекти и фондове на ЕС. Проектът предвижда подписване на меморандум на ФНТС с държавните институции за устойчивост на диалога с тях и след приключване на проекта.

Проектът ще се реализира в цялата страна чрез регионалните структури на ФНТС: София и регионите за планиране – Северозападен - чрез Дома на науката и техниката, гр. Враца; Североизточен – чрез Териториалната организация на НТС, гр. Варна; Северно-

централен – чрез Териториалната организация на НТС, гр. Русе; за Югозападен – чрез Териториалната организация на НТС, гр. Дупница; Южно-централен – чрез Регионалните научно-технически съюзи, гр. Пловдив и Югоизточен – чрез Териториалната организация на НТС, гр. Бургас.

Специфични цели на проекта са:

- Създаване на регионални полигони за реализиране на публично-частен диалог.
- Обучение на обучители - представители на 6 регионални ФНТС в предоставянето на услуги за членовете си в лобиране и комуникационни умения за работа с институциите, работа в мрежа и др.
- Създаване на обучителни програми за застъпничество и лобиране, работа в мрежа, изграждане на коалиция и фондонабиране и финансиране на дейностите в областта на иновациите, включително от фондовете на Европейския съюз.
- Провеждане на семинари в целевите региони по тематиката на проекта.
- Изграждане на виртуален форум в целевите региони;

Институционализиране на първи стъпки на диалог с държавните институции по въпросите на ролята на неправителствения сектор във формулиране на държавната политика (национална, регионална и местна) за интензифициране на иновациите.

Разгърнатата мрежа на изградения по проекта виртуален форум ще даде възможност на много широк кръг от специалисти и потребители и в малки и икономически изостанали населени места на България да открият начин за диалог по приblemите на тези общности, да получават и обратна информация чрез него. По този начин се създава положително отношение към предимствата на публично-частния диалог. Това ще даде възможност в ежедневието да се използват информационните технологии, включително и за връзки с местните административни органи, за мониторинг на някои техни решения в областта за иновациите и технологичното развитие при разработване и реализиране на местните специфични проекти. Форумите ще станат място за лесен и удобен публичен достъп до информация и знание, без ограничение на ползващите ги по отношение на време, място, възраст, както и по отношение на завършено образование.

Издигане ролята на ФНТС във формулиране на държавната политика (национална, регионална и местна) за интензифициране на иновациите и повишаване на технологичното равнище и чрез творческата активност на техническата интелигенция в присъединителния процес е от съществено значение за развитие на гражданското общество в страната. ФНТС е най-голямата структура на гражданското общество обединява 54 юридически лица с нестопанска цел с над 35 000 индивидуални членове, която на практика участва в разпространението на идеята за необходимостта от интегрирането на страната в Европейския съюз и концепцията за създаване на иновативно мислене у менажерите на българската индустрия, съответстващо на общия европейски, стабилен и конкурентноспособен пазар.

Недостатъчните финансови ресурси и слабата институционална инфраструктура се явяват основни бариери за по-интензивно прилагане на ново знание в икономиката. Допълнителна пречка е и липсата на връзки между предприятията и изследователската общност.

Индиректният принос от реализирането на проекта е създаване на трайна, двустранна и взаимоползна връзка между ФНТС и малките и средни предприятия. Тъй като преобладаващата част от българския бизнес сектор се състои от малки и средни предприятия, от гледна точка на присъединяването на България към ЕС повишаването равнището на тяхната конкурентноспособност е от особено значение. МСП не разполагат с научна база. Те не извършват самостоятелна изследователска и развойна дейност, но имат потенциал за развитие и внедряване на иновативни решения. Тези фирми не са лидери в технологично отношение, а по-скоро последователи, които използват технологии и иновации, разработени другаде.

Ето и две конкретни реализации, подпомащи гореизложените идеи:

Европейски Виртуален Инкубатор (ЕВИ)



Европейският виртуален инкубатор е виртуална среда с лесно достъпни ресурси и средства. Разполага с група експерти (мрежа от консултанти, ментори и преподаватели) от България и още няколко европейски страни както и редица полезни средства и възможности, организирани единствено с цел да подпомагат стартиращия малък бизнес, като му предоставят он-лайн обучение, информация, консултации, връзки, бази данни, препратки, съвети, дискусии и възможност за обратна връзка, които често липсват на

бизнеса при работата му без партньори или доверени лица. Това е място в Интернет, където стартиращи фирми, собственици на фирми, самонаети професионалисти и студенти могат да се включат в стандартни или индивидуални курсове, да бъдат обучени и да намерят съвети как да започнат и развият свой бизнес, да получат допълнителна информация и полезни специализирани линкове, да провеждат редовни дискусии по проблеми на бизнеса и неговото подобряване и разширяване. ЕВИ е фокусиран към собствениците на стартиращи предприятия и тези, които желаят да постигнат стабилен растеж на бизнеса, добра доходност и достатъчни умения да задържат своите клиенти и пазари. Той е създаден за високо мотивирани предприемачи, които биха искали да използват синергията на работата в група и екипност, за да построят своя бизнес.

ЕВИ интегрира университетската теория и преподаване, опита на консултантите от работата им с малкия бизнес и достиженията на информационните технологии. Професионалният процес на обучение на предприемачите е основан на индивидуалните потребности и е резултат от целенасочените консултантски услуги в тяхна подкрепа. ЕВИ използва иновативен обучителен процес и изгражда нов тип взаимоотношения между МСП, обучители и обучавани. Ефективността на инкубатора произтича от добре организирани комуникационни канали между персонала на портала, наставниците и консултантите, които обединяват всички дейности в една мощна система за комплексни услуги в полза на предприемачите, решили да бъдат членове в ЕВИ. Вътрешните офис услуги и Интернет средствата позволяват едновременно провеждане на курсове от различни страни за много хора, базирани на унифицирана методология. Това е невъзможно да бъде направено в случаете, когато се използват класически курсове “в класни стаи” и това ще допринесе за развитието на виртуалното обучение.

КМПлюс (КМ+)



Въпреки че „икономиката на знанието” е обща и всеизвестна концепция, предприемачите все още намират за трудно управлението на своите малки и средни предприятия в условията новата и изключително интензивна информационна среда. Фирмите често се оплакват от липса на обучен персонал, на пазарни данни или информация за нови технологични процеси и т.н., което е ясен сигнал за необходимостта от организиран подход при управление на знанието. Трябва да се отбележи, че необходимите за това средства и техники отдавна са изработени, но до момента те са предназначени предимно за големите сложно организирани фирми.

И точно поради тази причина МСП срещнат три основни бариери при опита си да използват вече съществуващите механизми: липса на необходимата информационно-техническа инфраструктура и умения; стриктен инструментариум, който рядко взема предвид

неформалната структура на отношенията в малките предприятия; времеви рамки, които изглежда изключват едно бързо възвръщане на инвестицията.

КМ Плюс е съфинансиран по програма „Леонардо да Винчи” пилотен проект, чиято цел е да разреши описания по-горе проблем чрез адаптация на вече създадените практики и средства за управление на знанието в големите организации към бизнес средата и условията на съществуване на малките и средни предприятия. Работата по проекта е съсредоточена в създаването на четири основни инструмента за подобряване на информационния процес, които отчитат неформалната обстановка в малките предприятия, както и необходимостта от демонстрация на краткосрочните бизнес резултати: оценка на знанията в МСП; индивидуален информационен профил; инструментариум за развитие и използване на знанията; ръководство на консултанта. Използването на четирите инструмента в обща система от опитен консултант ще доведат до цялостно подобряване на конкурентоспособността на малкото предприятие, като предостави на предприемачите възможност да оценят процеса на придобиване на знания, открият грешките в организацията на информационния поток и подобрят гъвкавостта на фирмата си.

ВЪЗМОЖНОСТИ ПРЕД МЛАДИТЕ ХОРА В НАУКАТА И БИЗНЕСА В БЪЛГАРИЯ

Ст.н.с. д-р Росица Чобанова,
ръководител на докторантската програма в
Икономическия институт - БАН

Въведение

В съвременния свят просперитетът на всяка фирма и на всяка държава зависи от това, как се натрупва и използва знанието за постигане на поставените цели. Докторантурата е възможност младите хора да правят кариера в науката и/или да реализират постиженията си за развитие на бизнеса и по този начин да допринасят за постигане на целите на развитието на общество, базирано на генерирането и използването на знания. В своя доклад ще концентрирам вниманието ви върху Нормативната уредба за провеждане на докторантурите в България и по-конкретно върху:

- възможностите пред младите хора в науката и преди всичко в рамките на третата степен на висшето образование - докторантурата в България и реализацията им в бизнеса;
- възможностите за финансиране на такава кариера в България.

Нормативната уредба за провеждане на докторантурите в България

Основните нормативни документи, които уреждат провеждането на докторантурата у нас са:

- Законът за научните степени и научните звания
- Законът за висшето образование
- Законът за насърчаване на научните изследвания
- Законът и Уставът на Българска академия на науките (за докторантурите в БАН)
- Наредбата за държавните изисквания за приемане и обучение на докторантите

- Правилникът за устройството, дейността и вътрешния ред на БАН или съответния институт или университет.

Процедури за приемане и обучение на докторанти *

1.1 За докторанти могат да кандидатстват лица с придобита образователно-квалификационна степен “магистър”.

Формите на обучение:

- **Редовна докторантура** (с минимален срок за обучение 3 години след придобита образователно-квалификационна степен “магистър”)
- **Задочна докторантура** (с минимален срок за обучение 4 години след придобита образователно-квалификационна степен “магистър”)
- **Самостоятелна докторантура** (с 3 годишен срок за обучение, само за лица с придобита образователно-квалификационна степен “магистър”).

Процедура за приемане на докторанти:

За редовна и задочна докторантура:

- обявяване на конкурс - публикуване на обявата в ежедневник (по научни специалности и форми на обучение);
- подаване на необходимите документи в едномесечен срок от публикуване на обявата (молба, автобиография, нотариално заверено копие от дипломата за завършено висше образование с приложението, удостоверение за признато висше образование, ако дипломата е издадена от чуждестранно висше училище);
- провеждане на конкурсни изпити (по специалността, за която се кандидатства и по западен език);
- докладване в Научния съвет за резултатите от конкурсните изпити и вземане на решение за зачисляване на класиралите се кандидати;
- издаване на заповед за зачисляване.

За самостоятелна докторантура (процедурата не включва обявяване на конкурс, както при другите две форми на обучение):

- подаване на необходимите документи (молба, автобиография, нотариално заверено копие от дипломата за завършено висше образование с приложението, списък на научни публикации и разработки, ако има такива) и **основната част на дисертационен труд** в обем и на равнище, позволяващи на Научния съвет да вземе решение за зачисляване;
- обсъждане на проекта за дисертационен труд от компетентно научно звено (секция, експертен съвет или временно научно звено, чийто състав се определя със заповед на директора на Института) в срок до 3 месеца от представянето им;
- внасяне на предложение пред Научния съвет за вземане на решение за зачисляване;
- издаване на заповед за зачисляване и сключване на договор, в който се определят условията за обучение, финансовите взаимоотношения и правата и задълженията на двете страни.

* За представянето на процедурите е използван опитът на Икономическия институт при БАН, обобщен в **Правилника за провеждане на докторантурите в Икономическия институт при БАН**, приет на 6.7.2005 г. и публикуван на неговата страница www.iki.bas.bg

Приемане на чужденци за докторанти

Чуждестранни граждани могат да кандидатстват и да се обучават в докторантура, както следва:

- в изпълнение на междуправителствени спогодби за образователен, културен и научен обмен;
- съгласно актове на Министерския съвет;
- по реда на чл.95 ал.5 на Закона за висшето образование (срещу заплащане на годишна такса, определена от Министерския съвет).

Чуждестранни граждани се приемат за докторанти чрез конкурс по документи.

Необходими документи - съобразно изискванията на Наредбата за докторантурата:

- молба до ръководителя на научната организация, в която желае да се обучава кандидатът. В нея се посочват примерни теми за дисертационен труд или научната област на докторантурата;
- биографична справка - кратки биографични данни с посочване на адрес (домашен и служебен), телефон, факс, e-mail, степен на владеење на някои от официално признатите международни езици;
- копие от оригиналната диплома за завършено висше образование и академична справка (приложение към дипломата) с данни за специалност, брой семестри, изучавани дисциплини и оценки от изпитите. Същите да бъдат **преведени** на един от официално признатите международни езици (или на български език) и **заверени от съответните органи в страната, от която лицето кандидатства** (Министерство на образованието, Министерство на външните работи и българското консулство);
- медицинско свидетелство, издадено в едномесечен срок преди датата на кандидатстването, преведено и консулски заверено в страната, от която лицето кандидатства;
- две снимки;
- списък на научните публикации (ако има такива);
- **удостоверение за признато висше образование**, когато дипломата е издадена от чуждестранно висше училище.

След приемане на документите, кандидатурите се докладват в Научния съвет, който се състои само от хабилитирани учени (професори и доценти) и се взема решение за зачисляване в докторантура и определяне на научен ръководител. За научен ръководител се избира хабилитирано лице – професор или доцент. Между базовата организация и докторанта се сключва договор, в който се определят условията за обучение, финансовите взаимоотношения и правата и задълженията на двете страни.

Чуждестранните докторанти заплащат годишни такси, чийто размер се утвърждава ежегодно от Министерския съвет и се публикува в Държавен вестник.

1.1.1.1 Подготовка на докторантите

Подготовката на докторантите се планира с **учебен и индивидуален план**:

- в *учебните планове* се включват курсове и семинари по учебната програма, която е еднаква за всички докторанти от една и съща специалност;
- с *индивидуалния план* за работа на докторанта се определят: темата на дисертацията; сроковете за полагане на изпитите ; посещението на определен цикъл лекции, участие в курсове, семинари, конференции; етапи и срокове за подготовка на дисертационния труд.

Индивидуалният план се изготвя от докторанта и научния му ръководител, обсъжда се в съответното научно звено (секция, временно научно звено и др.) и се утвърждава от Научния съвет (не по-късно от 3 месеца след зачисляването на докторанта).

Научната организация организира учебен процес с докторантите с цел да се разширява и задълбочава тяхната специална, методическа и езикова подготовка, необходима за разработване на дисертации на съответното научно равнище. Учебният процес се извършва по утвърдена програма, като се съчетава в максимална степен със самостоятелна работа.

Научният ръководител подпомага чрез консултации цялостната подготовка на докторанта, разработването на дисертационния труд, оказва регулярен контрол върху работата на докторанта и следи за неговата подготовка.

Докторантите полагат **изпити**, в зависимост от направлението, в което работят. Напр. в Икономическия институт при БАН се полагат изпити *по специалността, Макроикономика, Микроикономика* и допълнителни изпити, определени с индивидуалния план. За докторантите се организират семинари с учени от института. Въведен е постоянно действащ семинар, на който се обсъждат докторските тези. В подготовката на докторантите е включен курс по методи за икономически изследвания, предназначен да осигури методологична и методическа основа, необходима за разработването на докторантските трудове.

Обсъждането на дисертационния труд се извършва в структурното звено (секцията), към което е зачислен докторантът или в Експертен съвет, в състава на които са включени най-малко 7 хабилитирани лица (професори и доценти), от които поне трима са хабилитирани в съответната или сродна научна област. Обсъждането се провежда на два етапа: предварителен и втори - за вземане на решение за откриване процедура за защита. Изискванията относно научното равнище на докторските дисертации и строгостта на процедурата се определят от Закона за научните степени и научните звания и Правилника за неговото приложение.

След вземане на решение от звеното, че дисертационният труд отговаря на изискванията на Закона за научните степени и научните звания и може да се открие процедура за защита, публичната защита се провежда в Специализиран научен съвет (СНС) към Висшата атестационна комисия (ВАК). Всички членове на СНС са хабилитирани лица (професори и доценти), като повече от половината са професори.

На следващия етап материалите по защитата се изпращат в специализираната научна комисия на Висшата атестационна комисия, където дисертацията се обсъжда и гласува и в резултат на нейното положително решение се издава ДИПЛОМ за присъждане на образователната и научна степен "ДОКТОР".

Обучението на всички докторанти се осъществява по една и съща процедура, регламентирана от действащата нормативна уредба в страната.

Финансиране на докторантурата в България

Финансирането на докторантурите може да бъде държавно и от други източници, най-често заинтересовани от решаване на определен проблем бизнесорганизации, от нетърговски организации – като стопански и браншови камари, както и от частни лица.

Докторантите, финансирани от държавата, получават стипендия, а институтите и университетите, които ги обучават от тази година по решение на Министерски съвет в зависимост от специалността получават в различен размер подкрепа за апаратура и консумативи. Другите докторантури се финансират според специфичните клаузи на сключения договор.

Финансовите аспекти на провеждането на докторантурите са уредени с редица нормативни документи:

Закон за висшето образование

Чл. 94. (1) Студентите и докторантите имат право да кандидатстват за стипендии от държавния бюджет, стипендии, учредени от висшите училища, и стипендии на физически или юридически лица.

Чл. 94. (2) Размерите, условията и редът за получаване на стипендия от студентите и докторантите по ал. 1 се определят съответно от Министерския съвет, правилниците на висшите училища и от волята на дарителя.

Чл. 95. (1) Студентите, докторантите и специализантите заплащат такси за обучението си. (изм. ДВ, бр.60, 1999)

Закон за насърчаване на научните изследвания

Чл. 6. (1) Средствата за финансово насърчаване на научните изследвания се осигуряват от субсидия от държавния бюджет и от други източници, като специализирани фондове, обществени поръчки, национални научни програми и проекти на различни ведомства, в съответствие с целите и приоритетите, определени от Националната стратегия за научни изследвания.

Наредба за държавните изисквания за приемане и обучение на докторанти

Раздел V финансово и материално-техническо осигуряване

Чл. 32 (1) Научните организации предоставят на докторантите материална база и средства, необходими за разработването на дисертационния труд.

Чл. 32 (2) Организации, които са заинтересувани от резултатите на съответния дисертационен труд, могат да предоставят на докторантите материална база и средства, необходими за подпомагане на разработването му.

Чл. 33 (1) Средствата за финансовото и материалното осигуряване на разработваните дисертационни трудове се утвърждават ежегодно от ръководителя на научната организация по видове разходи - разходи за издръжка на обучението и социално-битови разходи.

Чл. 33 (2) Финансирането на експерименталната работа за всеки дисертационен труд се извършва по отделни годишни план-сметки, утвърдени от ръководителя на научната организация.

Полезни страници за докторантите

- Българска академия на науките www.bas.bg , Център за обучение, Докторантско училище
- Виртуален инфо център за докторанти www.ecet.ecs.ru.acad.bg/bvu/phd-center/

Заключение

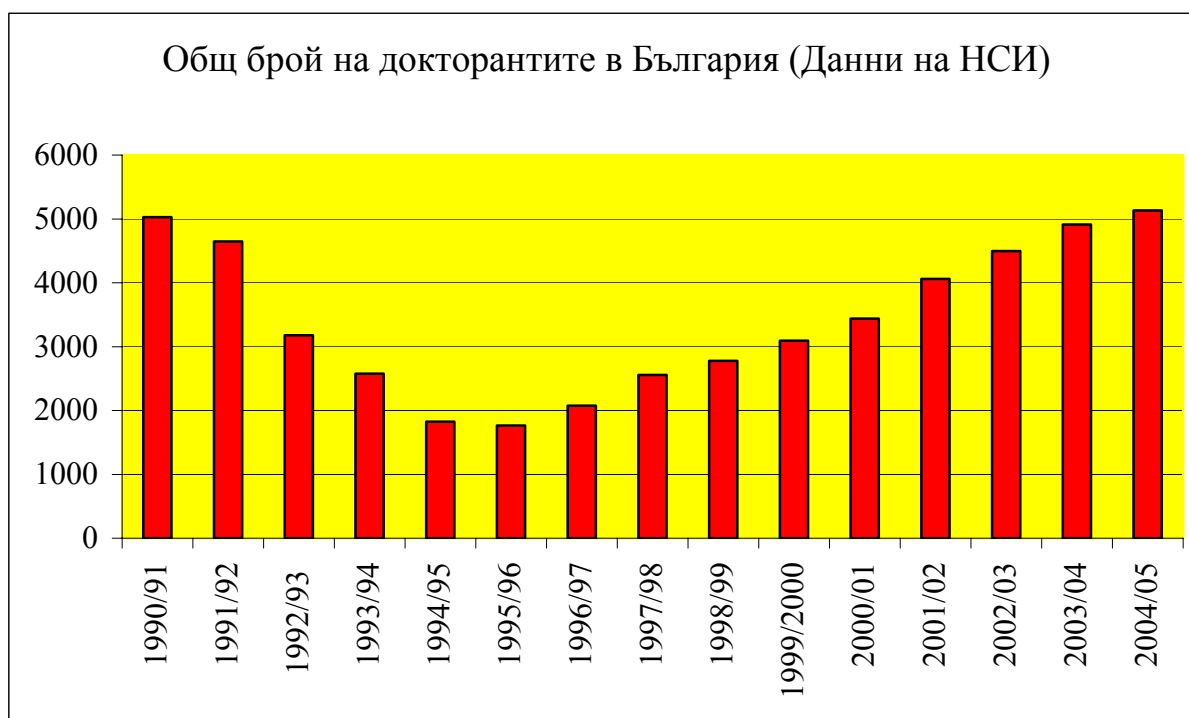
Българското законодателство и развитието на вътрешната нормативна уредба в БАН и други академични структури дават възможности за цялостна подготовка, придобиване на знания и постигане на резултати на равнище „доктор” в редица направления. От друга страна, трябва да се подчертае, че представителите на българския бизнес не използват в достатъчна степен възможностите, които се предоставят за решаване на конкретни проблеми на своето обновяване и повишаване на конкурентоспособността си чрез заявяване и финансиране на докторантури. А именно това е пътят за развитие на икономика, базирана на генериране и използване на ново знание.

ПРОБЛЕМИ НА БЪЛГАРСКИТЕ ДОКТОРАНТИ И ВЪЗМОЖНОСТИ, ПРЕДОСТАВЕНИ ИМ ОТ АСОЦИАЦИЯТА НА ДОКТОРАНТИТЕ В БЪЛГАРИЯ

Марина Енчева, Фани Колева, Надя Колчева,
Асоциация на докторантите в България

В днешното общество на социално-икономически промени и глобализация все повече се увеличават изискванията по отношение на образованието на специалистите. Това предполага тенденцията към все по-увеличаващ се брой обучаващи се в третата образователна степен – доктор. Настоящата система за подготовка и обучение на докторантите не обезпечава необходимото качество в контекста на стремежа към изграждане на общество, основано на знания. Едно от основните предизвикателства пред европейското научноизследователско пространство е разрешаването на проблемите в системата за обучение на докторанти. Преодоляването на информационния дефицит е сред най-значимите фактори за гарантиране на необходимото качество. Това важи с още по-голяма сила за България, която е в условия на преход и на трансформация на образователната система.

В нашата страна не съществува централизиран регистър, съдържащ подробна информация за докторантите, техните висши училища или научен институт, научна специалност, тема на дисертацията и т.н. По данни на Националния статистически институт, обучаващите се в различни форми на докторантура в последните години са около 5000. (Графика 1)



Графика 1. Общ брой на докторантите в България (Данни на НСИ)

Същевременно липсва и информация за българските докторанти в чужбина, чиято численост се увеличава с всяка изминала година. Това пречи както на текущата академична политика на институциите, ангажирани с проблемите на висшето образование и докторантската общност, така и на изграждането на дългосрочна стратегия за държавните и обществени приоритети към нея в ситуация, която без особено преувеличение може да бъде наречена „изтичане на мозъци”. Създаването на информационен ресурс и управлението на

информацията за докторантите е първа и необходима стъпка за преодоляване на този проблем.

Наред с това, липсва и систематизирана информация за нормативната база, свързана с докторантите, която в последните години се развива динамично. Нещо повече, академичната автономия, позволяваща допълнително регулиране на докторантското обучение прави рамките на докторантурата по-трудни за интерпретиране.

Друг сериозен проблем е и ниската степен на интензивност на комуникацията, обмяна на информация и интеграцията между докторантите в България. Докторантите са в значителна степен „капсулирани” в рамките на техните висши училища, факултети и дори катедри. Това намалява ефективността на научноизследователската им работа, особено в контекста на нарастващото значение на интердисциплинарния подход. Негативно влияние върху ефективността оказва и рискът от дублиране на изследователските усилия.

Пряко следствие от всичко това е тъжната статистика. По данни на ВАК средният брой на успешно защитилите докторанти за периода 1993-2003 г. е 473 души. На фона на броя на зачислените докторанти цифрата е доста ниска. Това показва, че прилагането на мерки за подобряване на системата е крайно необходимо. (Таблица 1 и Графика 2)

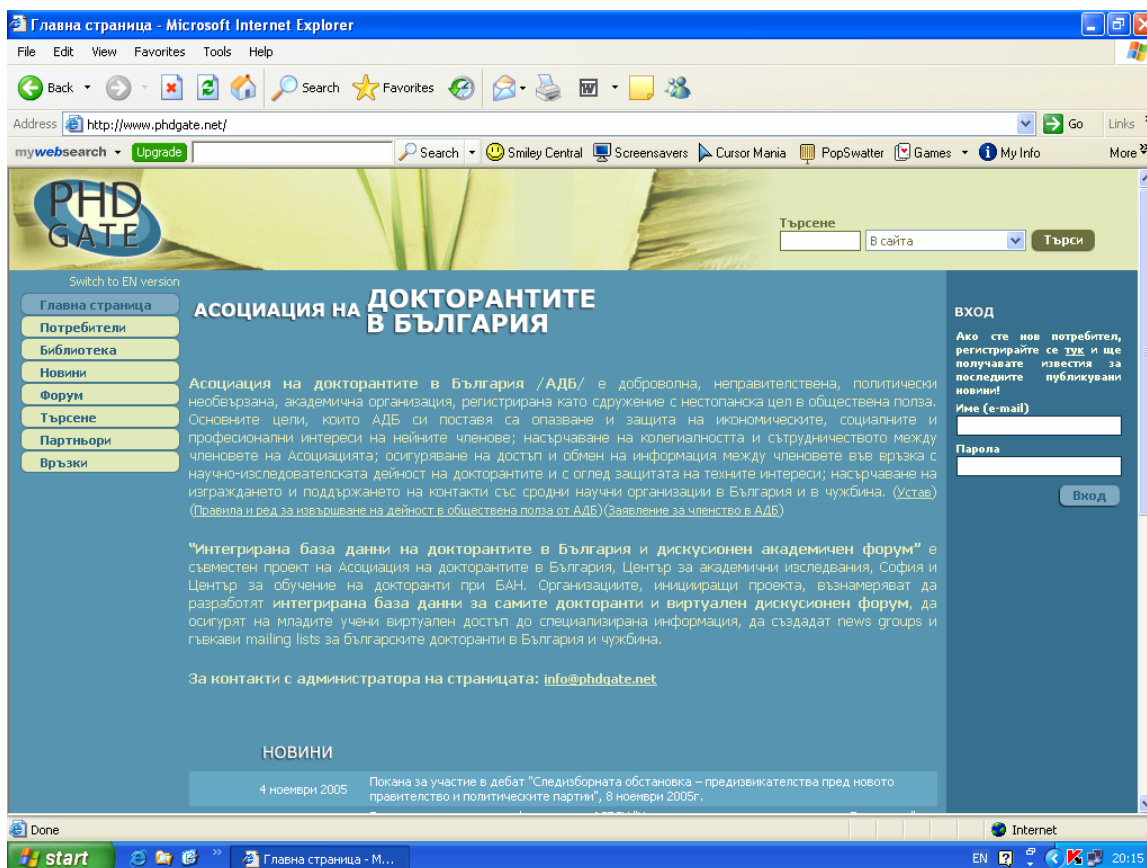
Таблица 1. Съотношение на брой зачислени към брой защитили докторанти

	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03
Докторанти	2578	1823	1765	2075	2558	2775	3091	3437	4058	4496
Защитили	436	519	442	416	418	446	574	535	473	474



Графика 2. Съотношение на брой зачислени към брой защитили докторанти

Опит за разрешаване на част от споменатите проблеми е проектът на Асоциация на докторантите в България (АДБ) „Интегрирана база данни на докторантите в България и дискуссионен академичен форум” (Фигура 1.). С реализирането му АДБ цели създаването на пълна информационна база данни за българските докторанти в страната и чужбина и предоставяне на тази информация на самите докторанти и основните ключови институции в областта на академичната политика. Сред основните средства за осъществяване на тази цел са съвременните канали за комуникация и новите информационни технологии. Проектът стартира в средата на 2003 г. в сътрудничество с Центъра за обучение на докторанти при БАН и Центъра за академични изследвания София и благодарение на финансовата подкрепа на фондация „Отворено общество”.



Фигура 1. Заглавна страница на уеб сайт на Асоциация на докторантите в България

Общодостъпният (видим от страната и чужбина) уеб портал www.phdgate.net съдържа осем основни директории. **Главната страница** представя кратко Асоциацията на докторантите и проекта, по който е създадена базата данни и Интернет сайта. Също така показва заглавията на всички актуални новини, публикувани на сайта. **Потребители** води до т.нар. „log in” страница, която позволява на всеки потребител да влезе в страницата с личния си профил, да участва във форума и да редактира данните за себе си и дисертацията си, както и да качва свои текстове. **Библиотека** съдържа връзки към всички регистрирани членове на базата данни, като се следва тяхното разделение по научни области и специалности. **Новини** отваря пълния списък на актуалните новини, както и на архивираните такива. Има възможност да се прави ретроспективен преглед на новините. **Форумът** съдържа шест основни канала: по един за всички области на науката и един по общи въпроси, засягащи докторантите. **Търсенето** се осъществява в три основни части на базата: в профилите на докторантите, в текстовото тяло на страницата и в прикачените PDF документи. **Партньори**

посочва страните в изпълнението на проекта. **Връзки** съдържа препратки към Интернет указатели, електронни ресурси, организации и институции от интерес за докторантите. Тяхното обновяване и допълване се извършва ежеседмично. Уеб сайтът поддържа версии на български и английски език.

Сайтът е изграден около уеб база данни с разностранна информация за докторантите в България. В нея присъствуват сведения за висшето училище, факултета, катедрата, научната специалност, темата на дисертацията, както и за научния ръководител, формата на докторантурата, датата на зачисляване, научни интереси и т.н.

Основният път за набиране на информация за докторантите бе официален. До всички университети и институти на БАН бе разпратено писмо от името на партньорите с молба за съдействие. Подходът в началото на проекта бе администрацията на висшите учебни заведения да предостави своите готови бази данни. Оказа се (с единични изключения), че такава систематизирана информация за докторантите не е налична.

Затова към ръководствата беше отправена молба да разпространят бланка за попълване сред своите докторанти, както и информация за link-а към електронния формуляр за регистрация на сайта. Така се събра значително количество от необходимата информация. Някои от администрациите на ВУЗ предадоха информационния формуляр до по-ниските административни звена (факултети и катедри), където докторантите да попълнят исканата информация. Особено стабилни партньори се оказаха Центърът за обучение към БАН, Югозападният университет “Неофит Рилски” - Благоевград, Тракийският университет – Стара Загора, Химико-технологичен и металургичен университет – София и др. Около 50% от институциите обаче дори не отговориха на молбата.

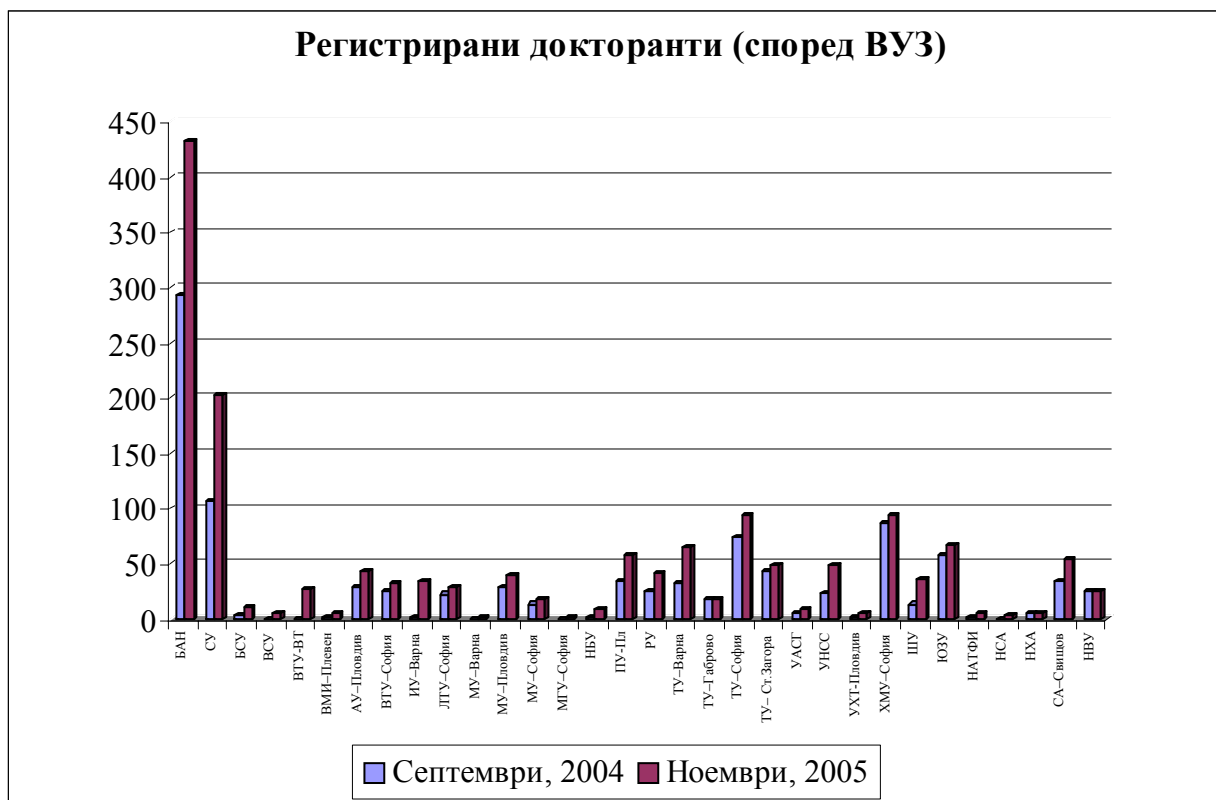
Преимущества на първоначалния подход за набиране на данни бяха, че по този начин докторантите предоставят най-подробната и актуална информация за работата и себе си, стимулирани от авторитета на институцията си. Недостатъците са, че описаната процедура протича с месеци (в някои от институциите тя все още продължава), а впоследствие въвеждането в електронната база данни на ръчно попълнените бланки отнема много време.

С цел повишаване на броя на индивидуално регистриралите се на сайта докторанти по електронната поща бе разпратена информация за проекта и до по-ниските университетски звена – факултети и катедри. Експериментално (поради липса на финансови средства) в Софийския университет и УНСС се разпространи брошура за базата данни и покана за регистрация. Преимуществото на този подход е, че собственооръчната регистрация е в пряка връзка с активността и участието на докторанта във виртуалната общност. Недостатъците са в липсата (особено в началото) на авторитет на Интернет портала и услугите му и оттам на по-трудно осъзната мотивация за регистрация. За набиране на данните беше използвана и информацията за докторантите, публикувана на интернет страниците на университетите и академиите. По тези начини се набави малка част от нужните сведения. Подробна информация за регистрираните докторанти по институции е дадена в Таблица 2. и Графика 3.

Таблица 2. Списък на потребителите според техните университети или институти

	Висше учебно заведение	септем- ври, 2004	ноем- ври, 2005
1.	БАН	293	432
2.	Софийски университет	106	203
3.	Бургаски свободен университет	3	11
4.	Варненски свободен университет	0	5
5.	Великотърновски университет	0	26
6.	Висш ислямски институт – София	0	0
7.	Висш медицински институт – Плевен	1	5

8.	Аграрен университет – Пловдив	29	43
9.	Висше транспортно училище “Тодор Каблешков” – София	25	32
10.	Икономически университет – Варна	2	34
11.	Лесотехнически университет – София	22	28
12.	Медицински университет – Варна	0	2
13.	Медицински университет – Пловдив	28	39
14.	Медицински университет – София	13	17
15.	Минно-геоложки институт – София	0	2
16.	Нов български университет – София	2	8
17.	Пловдивски университет “Паисий Хилендарски”	34	57
18.	Русенски университет “Ангел Кънчев”	25	41
19.	Технически университет – Варна	32	65
20.	Технически университет – Габрово	18	18
21.	Технически университет – София	73	93
22.	Тракийски университет – Стара Загора	43	49
23.	Университет по архитектура, строителство и геодезия – София	4	9
24.	Университет за национално и световно стопанство	23	48
25.	Университет по хранителни технологии – Пловдив	2	5
26.	Университет “Проф. д-р Асен Златаров” – Бургас	0	0
27.	Химикотехнологичен и металургичен университет – София	87	93
28.	Шуменски университет “Епископ Константин Преславски”	13	35
29.	Югозападен университет “Неофит Рилски” – Благоевград	57	67
30.	Държавна музикална академия	0	0
31.	Национална академия за театрално и филмово изкуство	2	5
32.	Национална спортна академия	0	3
33.	Национална художествена академия	4	5
34.	Стопанска академия “Димитър Ценов” – Свищов	33	54
35.	Академия на МВР	0	0
36.	Висше военноморско училище – Варна	0	0
37.	Национален военен университет “Васил Левски”	25	25



Графика 3. Списък на потребителите според техните университети или институти

Популяризирането на www.phdgate.net и постигането на по-висока представителност на базата данни бяха основни приоритети на втория етап от реализирането на проекта. Освен горепосочените начини за търсене на нови потребители “отгоре-надолу”, цел бе и по-активното въвличане на самите докторанти в изграждането на портала, неговото разрастване и популяризиране, стимулиране на инициативата "отдолу-нагоре". По-активното идентифициране на докторантите с портала е важна предпоставка за превръщането му от пасивно информационен в комуникационен и обществен център. Във връзка с това беше осъществено следното:

- Проведе се конкурс за изготвяне на проект за рекламни брошури и плакати. Участваха 11 докторанта, като някои от тях предложиха повече от един проект. Класираният на първо място беше отпечатан и разпространен чрез сътрудници (институции, членове и анкетьори) в почти всички големи университети в страната. Посредством този индиректен контакт с потенциалния потребител на портала се повиши значително процентът на самостоятелно регистриралите се докторанти - ако за първия период те са под 20%, то за втория период достигат близо 50% от общия брой на новите профили в базата данни;

- Сред потребителите на портала бяха излъчени и регионални анкетьори срещу заплащане - по един докторант от София, Пловдив, Варна, Велико Търново и Шумен. С тяхна помощ бяха разпространени анкетните бланки и по този начин се събраха над 300 попълнени формуляра. Около 4/5 от тях са от София, а останалата част е равномерно разпределена между останалите университетски центрове. Кампанията за набиране на анкетьори оказва влияние върху популярността и интензивността на комуникацията на докторантския портал;

- Проведен бе и конкурс за създаване на нов по-функционален форум и адаптирането му към сайта. Спечели докторант от Лесотехническия университет. Инсталирането на новия форум също помогна за улесняване на разнопосочната комуникация.

Цел на проекта на този етап беше и „обхващането” на българските докторанти в чужбина. Периодично в национални и световни електронни мрежи се разпространяваше информация за портала с покана за регистрация. Бяха локализирани организации на български студенти в Европа и Америка. Чрез тях беше разпространена информация за базата данни и нейните услуги. В резултат на това се регистрираха около 50 българи, обучаващи се в чуждестранни образователни и научни институции. За наша приятна изненада има и около 10 докторанта-чужденци от университети в Румъния, Турция, Белгия и Германия, регистрирали се в базата.

Постепенно се разшири и **обхватът на предлаганата информация**. Заедно със съобщенията за конференции, семинари, лекции и възможности за стипендии през втория период на проекта се предлагаше и повече дискуссионна информация. Публикуваха се кратки репортажи от събития/среци, законодателни актове, проекти, пряко свързани с интересите на докторантите. Всичко това можеше да се коментира и дискутира във форума към портала. Пример в това отношение е публикуването на официалното становище на ВАК относно промените в закона за научните степени и хабилитацията.

Наред с това значително се повишиха **легитимацията и признанието** на PhDGate пред официалните държавни и образователни институции. Бяха установени стабилни контакти с ВАК в лицето на неговия председател акад. П. Кендеров. Осъществиха се общи инициативи между портала и Агенцията за оценка и акредитация към МОН. Зам.-министърът на образованието и науката оцени високо дейността по проекта. Те предоставиха писма, подкрепящи инициативите на докторантския портал за консолидиране на младата научна общност в и извън страната.

На **европейско равнище** PhDGate също се ползва с нарастваща популярност. Установи се контакт с EURODOC (www.eurodoc.net) и представител на АДБ взе участие в конференцията *“Докторантските програми в контекста на Болонския процес: Европейска общност, основана на знание”* (Залцбург, 3-5 февруари, 2005). Това постави основата на важни лични и институционални връзки. Най-добрият пример в това отношение е съвместната организация на семинар за млади изследователи (*A Workshop for Early Career Researchers*, 29.10.2005, София) от страна на Асоциация на стипендиантите на “Мария Кюри”, Фондация “NEXT WAVE”, Център за обучение към БАН и PhD Gate. Сътрудничеството беше изключително полезно за всички участници в организацията и провеждането на конференцията.

На втория етап от проекта беше осъществена и **техническа оптимизация** на портала:

- Бяха подобрени скоростта на търсене в базата данни и изпълнението на поръчките в клиентската и административната част.
- Беше коригиран броят на знаците, който може да се поеме от отделните полета при регистрацията. В момента капацитетът на базата данни да поема количество знаци е по-голям, което директно се отразява на възможността да се въвежда по-изчерпателна и описателна информация за интересите и публикациите на докторантите.
- Бяха въведени “задължителни” за попълване полета с оглед стимулиране коректното и пълно въвеждане на информацията от страна на докторантите. Регистрацията не се приема, ако не фигурират данни в тези полета.
- Въведе се ограничение за размера на прикачени към профила файлове – 150kB. По този начин ще има възможност наличното сървър пространство да се използва равномерно от по-голям брой потребители.
- Оптимизирана беше и административната част като се улесни достъпността до индивидуалните профили на регистрираните, както и процедурата за новорегистрираните. Това значително повиши скоростта на обслужване от страна на администратора (особено важно при въвеждането на ръчно попълнените хартиени формуляри).

- Въведе се нова система за известяване на последната публикувана новина. При предишното известяване всички абонати получаваха известието без оглед на техния научен интерес. С подобряване на системата всеки потребител получава новината класирана в неговата област на интерес. Достъпът до тях в директорията "Новини" също следва петте основни научни области. Остава възможността известието да се праща на всички, както и да се види в поддиректорията "Всички новини".
- Осъществено беше **графично обновяване на сайта**, по-оптимално и привлекателно разположение на поддиректориите, графичното освежаване на информацията. Резултатът в това отношение е най-виден на www.phdgate.net.
- Инсталираният нов форум беше адаптиран към вече съществуващия програмен скрипт и свързан с регистрационната система на базата данни. Това позволява едновременния достъп на потребителя както до личната му информация, така и до функциите на форума - <http://www.phdgate.net/forum.php>. Осъществено е и визуално интегриране на форума към съществуващата вече рамка на портала.

Към месец ноември 2005 г. в базата данни са регистрирани **1536** докторанти като ежедневно техният брой се увеличава. Налична е необработена и невъведена информация за още около 400 докторанта. Усреднените цифри показват, че за един ден в базата данни се регистрират 2-3 нови членове. До края на настоящата година се очаква броят на регистрираните и активни потребители да надмине 2000. В паралелния mailing list се включени до момента **1800** електронни адреси, до които се разпраща полезна и актуална информация.

На базата на работата по проекта могат да бъдат направени следните изводи:

- Връзката между докторанти и техните институции не е стабилна и постоянна. Обменът на информация и отговорности е проблемен (единствено в БАН това не е така очевидно). Често администрацията на висшите учебни заведения има малко или никакви лостове и стимули, с които да осъществява пълноценен контрол и връзка със своите докторанти. Не е изключение между администрацията и докторантите да съществува взаимно недоверие и подценяване. В нашата работа това най-силно проличава, когато се използва посредничеството на администрацията на университетите.
- Обратната страна на този проблем е силната организационна/кариерна обвързаност на докторантите с техните институции. Понякога (в зависимост от катедра/институт и особено в БАН) зависимостта на докторанта от администрацията е почти като на работник от работодател. В по-добрият контакт/зависимост само по себе си няма нищо лошо, но често срещаният дефект в това отношение е слабата инфраструктурна обезпеченост. Образно казано, работникът не разполага с най-добрите условия да върши работата си, да се развива в нея и да придобива нови знания и умения в рамките на предложените му условия, а заедно с това е институционално и професионално ограничен във възможностите си да се движи свободно извън тези зададени рамки. Това рефлектира върху слабата динамика и склонността за обмен на информация и знания в тези структура. В този контекст много често срещана е и слабата техническа обезпеченост, липсата на подготовка за боравене с възможностите на актуалните комуникационни технологии.

Тези две крайности, разбира се, не могат да се наблюдават в абсолютно чист вид, но те помагат за откриването на несъвършенствата в подхода и усилията за интеграция на активна докторантска общност.

В контекста на гореописаните крайни дефицити проектът за изграждане на докторантска общност и нейното интегриране има потенциалът да заеме успешна посредническа роля. Работата показва, че и двата типа докторантска изява припознават www.phdgate.net като продължение на собственото си разбиране за академична идентичност и роля. Разбира се, мотивите на тази легитимация са различни. "Независимият" докторант разпознава в предлаганата информация и възможности за обмен още едно потвърждение на собствената си динамична и комуникативна натура, докато "институционализираният" чрез официалната легитимация на портала от страна на "институцията му" получава една по-гъвкава и актуална нейна версия. Потенциалът на тази двойна легитимация на www.phdgate.net е да хвърли мост между тези две крайни състояния. Докторантът, който слабо или въобще не вижда в своята институция партньор, има възможност да бъде институционално изкушен по пътя на по-неформалната виртуална идентификация на електронното общуване. Организационно и технически ограничаваният млад учен би имал възможност да получи нови хоризонти за развитие, но отново в рамки, признати от неговата институция.



Освен досегашните, проведени през двата етапа на изпълнение на проекта и доказали ефективността си, дейности пред докторантския портал се откриват следните **перспективи**:

- Да се засили посредническата роля на портала между институции (организационни и нормативни въпроси) и отделния докторант. Чисто съдържателно да се повиши информацията и обсъждането на организационни въпроси с цел по-активното въвличане на докторантите в строго административните и юридически процедури. В това отношение е нужно и по-интензивното сътрудничество с институциите. Порталът да се превърне в съзнателен проводник на положителна, но и критична, институционална култура.
- Към виртуалното общуване и обмен на информация да се прибавят периодични "живи" срещи. Опитът със семинара за млади учени показва, че подобни информационни и дискуссионни сбирки оказват много добър ефект върху заинтересоваността от портала, комуникацията в докторантската общност и интеграцията изобщо. Необходимо е провеждането на повече подобни форуми с разнообразна тематична насоченост като: нормативни и организационни проблеми, програми за мобилност и обмен, образователни курсове и др.
- Повишаване техническата грамотност на потребителите на докторантския портал. Много често липсата на интернет и компютърна грамотност възпрепятства пълноценното използване на възможностите на портала. Необходимо е преодоляване на недоверието по отношение на този начин за комуникация.
- По-интензивно популяризиране на портала сред българските докторанти в чужди образователни институции и търсене на механизми за по-активното им въвличане в процеса на комуникация и обмен на идеи между докторантите.
- Засилване на посредническата роля на портала от гледна точка на осъществяването на връзка между докторанти и постдокторанти, от една страна и работодатели, от друга. Порталът разполага с възможности да публикува обяви за работа и по този начин да способства както за професионалната реализация на младите учени, така и за нарастване на обществения им престиж.
- Предоставяне на възможности за професионално развитие в академичната сфера на вече защитили докторанти. Постдокторантите имат достъп до разнообразна информация за конкурси, изследователски проекти, специализации и др.

Проектът на Асоциация на докторантите в България „Интегрирана база данни на докторантите в България и дискуссионен академичен форум”, реализиран в сътрудничество с Центъра за обучение на докторанти при БАН и Центъра за академични изследвания, София успешно изпълнява своите цели. Реализирането на набелязаните перспективи изисква засилена институционална, организационна и финансова подкрепа от страна на лицата и структурите, заинтересовани от развитието на академичното знание в страната. Това би допринесло за приобщаване на българската академичната общност към европейското научно пространство по пътя към изграждане на общество, основано на знания.

ПЪТЯТ НА ЕДИН МЛАД УЧЕН И ДЕЯТЕЛ ЗА ОБРАЗОВАНИЕТО И ИНФОРМАЦИОННОТО ОБЩЕСТВО

Светлин Наков,
СУ „Св. Кл. Охридски”



Svetlin Nakov

The Way of a Young Scientist and
Actor for the Education and the
Information Society

<http://www.nakov.com/>



Short Biography

- **Personal Information**
 - Born in Veliko Tarnovo, Bulgaria
 - D.O.B.: June 14, 1980
- **Education**
 - M. Sc. in Distributed Systems and Mobile Technologies, University of Sofia, 2005
 - B. Sc. in Computer Science, University of Sofia, 2003
 - High-School of Mathematics and Natural Sciences, Veliko Tarnovo, 1999



Current Positions

- **Director, National Academy for Software Development**
- **Chairman, Bulgarian Association of Software Developers**
- **Part-time Computer Science Lecturer, Sofia University "St. Kliment Ohridski"**
- **Ph.D. Student, Mobile Applications Security, Sofia University "St. Kliment Ohridski"**
- **Security Advisor, Association for Information Security**



Former Employment

- **Mart 2004 – Aug. 2005 – .NET Framework Researcher, Curriculum Developer & Trainer, Microsoft Research, Cambridge, U. K.**
- **July 2003 – Jan. 2004 – IT Consultant, Power Partner, Bulgaria**
- **Dec. 2002 - Juny 2003 – Senior Software Engineer and IT Consultant, TechnoLogica, Bulgaria**
- **Mart 2002 – Nov. 2002 – Senior Software Developer, Saga Technology, Bulgaria**



Former Employment (2)

- **May 2000 – Jan. 2002 – Master Software Engineer, Musala Soft, Bulgaria**
- **July 1999 – Apr. 2000 – Software Developer, ComSoft, Bulgaria**
- **Oct. 1999 - Mart 2000 – Software Developer, FoxWare, Bulgaria**
- **Sept. 1998 – Dec. 1998 – Software Developer, ArtCom, Bulgaria**
- **May 1996 – Sept. 1998 – Software Developer, 4M, Bulgaria**

Awards

- Award “John Atanassoff” of the Bulgarian President, 2004
- Award “Citizen of Veliko Tarnovo of the Year”, Veliko Tarnovo Municipality, 2005
- National Scholarship “John Atanassoff” for Computer Science Research, Evrika Foundation, 2003
- Participation in ACM ICPC World Finals (as a trainer), Prague, Czech Republic, 2004
- Bronze Medal, XI International Olympiad in Informatics (IOI99), Turkey, 1999

Awards (2)

- Bronze Medal, X International Olympiad in Informatics (IOI98), Portugal, 1998
- Bronze Medal, VII Balkan Olympiad in Informatics (BOI99), Greece, 1999
- Bronze Medal, IV Balkan Olympiad in Informatics (BOI96), Cyprus, 1996
- National Diploma for High Achievements in Computer Science, Bulgaria, 1999
- 1st prize, National Student’s Programming Contest, Bulgaria, 2001

Awards (3)

- 1st prize, National Student’s Programming Contest, Bulgaria, 2000
- 1st prize and Admission in University without Exam, National Olympiad in Informatics, Bulgaria, 1998
- 3rd prize and Admission in University without Exam, National Olympiad in Informatics, Bulgaria, 1999
- Winner in over 30 other national computer programming contests, 1994-2001



Projects – NASD

- **National Academy for Software Development (NASD)**
 - Training for software developers
 - Practical courses in:
 - Microsoft .NET
 - Core Java
 - Java 2 Enterprise Edition (J2EE)
 - Guaranteed employment upon successful graduation



NASD – Training Programs

- Reflect the demands for skilled professionals
- Covered topics:
 - Object oriented programming
 - Relational databases
 - Internet, Web applications, and Web services
 - Desktop (GUI) applications
 - Team working
 - Best practices in software engineering



NASD – The Trainings

- Options for
 - Full time – 3 months, 8 hours/day
 - Part time – evenings and weekends
 - On-site trainings – customer specific
- Experienced instructors
 - Individual attention to each student
- Focus on the practice
- Professional certification (Microsoft, Sun)

Projects – BASD

- **Bulgarian Association of Software Developers (BASD)**
 - Non-profit organization of software development professionals
 - Focus on trainings and community support
 - Organized 13 technical seminars and 10 university courses in 2 years
 - Established the National Academy for Software Developers



Projects – MS.NET Course

- Supported by Microsoft Research, BASD and Sofia University
- Microsoft .NET Framework Programming Courseware Development (in Bulgarian)
 - 25 lectures
 - 1800 slides
 - 600 examples
 - 190 live demos
 - 310 exercises
- Taught the course in Sofia University



Projects – .NET Framework Book

- Project of BASD
- Open-source book on Microsoft .NET Framework Development (in Bulgarian)
- Freely downloadable
- 34 authors and lots of other contributors
- Volume 1 – 801 pages
- Volume 2 (to be published)



- **Digitally Signing Documents on the Web with a Smart Cards and Digital Certificates**
 - 6 articles published in prestigious foreign journals
 - 1 book published
 - Series of presentations
 - Ph.D. thesis (in progress)



- **4 books**
 - Programming for .NET Framework, 801 pages, 2005, ISBN 954-775-505-6 (Volume 1 and 2)
 - Internet Programming with Java, 230 pages, 2004, ISBN 954-775-305-3
 - Java for Digitally Signing Documents on the Web, 144 pages, 2005, 954-775-504-8
- 30+ technical and scientific articles
- 20+ seminar and conference presentations
- Lecturer and assistant in 16 university courses



КАДРОВИ ПОТЕНЦИАЛ НА БЪЛГАРСКАТА НАУКА: СТРУКТУРНИ ИНДИКАТОРИ И БЕНЧМАРКЕТИНГ

Ст.н.с. д-р Георги Ангелов,
Център по наукознание и история на науката - БАН

В изследване, проведено в Центъра по наукознание и история на науката към БАН през 2000 г., се стигна до резултати, които на пръв поглед са парадоксални. На фона на *огромния срив*, който през деветдесетте години на XX в. бележат всички количествени показатели за ресурсите на българската наука⁸, се наблюдава *ръст* в почти всички индикатори, които свидетелстват за нейната продуктивност, ефективност и международна видимост, като: брой на публикации и цитати в престижни списания, участие в международни проекти, патентни заявки, дял на финансиране на изследвания от чужбина (равнище на интернационализация). Данни за това могат да се намерят както в наукометрични изследвания от наши автори [2] така и на чуждестранни [4, 8]. Накратко някои примери.

„Индексът на научно развитие” (ИНР) оценява равнището на националната наука и се въвежда по аналогия с показателя „Националния брутен вътрешен продукт на глава от населението”. Стойността му за дадена страна се пресмята като отношение между нейното участие в световния научен информационен поток (в проценти) и нейното население като процент от земното. Данни за участието в информационния поток се черпят от „Science Citation Index“, т.е. отчита се само „видимата” научна информация, която играе роля във функционирането на световната наука. Според стойността на този индекс страните се разделят на три групи: с високо ниво на научно развитие, със средно и с ниско. В този списък България е в първата група на 27 място от общо 30.

В изследване върху науката в страните в преход от Централна и Източна Европа, проведено по Пета Рамкова програма, се отбелязва, че през 90-те години броят на научните публикации расте незначително, но се наблюдава много силен *ръст на цитируемостта им*. Този ръст е значително по-висок от наблюдавания при публикации от САЩ и Европейския съюз. Като основна причина за този ефект авторите посочват отварянето на националните науки към световните научни комуникационни канали.

Това, разбира се, е така: едва ли намаляването на ресурсите за наука води, в духа на „здравословното гладуване”, до неочаквано нарастване на качеството на изследванията и разработките. По-скоро необходимостта от излизане на силно конкурентния „пазар” на научни продукти в стремеж за получаване на допълнителни проекти и ресурси *стимулират учените* да интензифицират публикационната си дейност в значими научни списания и форуми, още по-активно да демонстрират научните си постижения и да се стремят към международно признание.

Намаляването на ресурсите за наука е безспорен факт. Дали не е достигнат критичен праг, отвъд който системата е необратимо разрушена? Оказва се обаче, че някои показатели чертаят друга картина. Зад свиващите се стойности на някои количествени параметри се очертават контурите на съхраняване, и дори - на *повишаване на качеството* на научните резултати, макар и само в някои области. Науката има солиден резерв във вид на опитност, научни мрежи и контакти, продуктивни резултати, традиции и школи. Натрупан е „невидим” или трудно измерим *изследователски потенциал* и там, където е бил на равнище, той не само се съхранява, но и доразвива, използва се успешно. *Носител на този потенциал са учените и техните общности*. Въпросът е, как той да бъде разкрит и поощрен навременно

⁸ Става дума за най-простите индикатори като брой учени и научни организации, както и размер на финансиране на НИРД.

от органите на научната политика и управление на науката, с какви индикатори може да се уловят „точките на ръста” в националната наука. Комплексно състоянието на човешките ресурси за наука и технология се характеризират с индикатори за входа, за структурата и изхода на системата.

I. Анализ на човешките ресурси в науката: структурни и композитни индикатори.

Намирането на показатели, които да очертават основни тенденции в науката, да позволяват *сравнение и пренос на добри практики*⁹ между отделните страни и конкуренти, е задача, която ЕК постави много остро във връзка с осъществяването на Лисабонската стратегия. Още на срещата на върха в Лисабон се взема решение за разработване на *система от показатели* за бенчмаркинг на националните иновационни политики и системи за изследвания и разработки. [1, 5] От 2000 г. конкретните показатели са в процес на последователно усъвършенстване и уточняване, като неизменни са някои принципи на изграждане на системата, като:

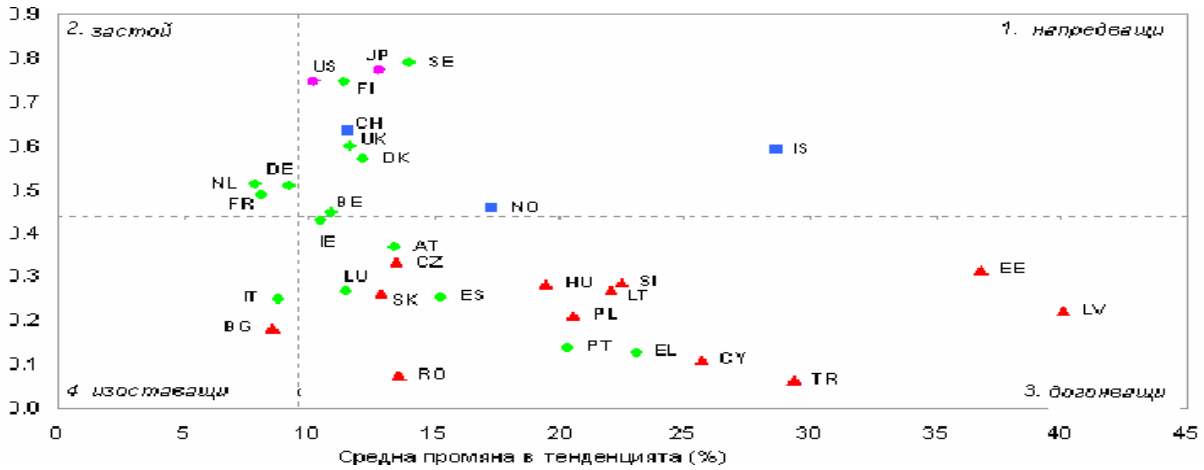
1. Показателите са групирани в пет области, като първата от тях е „Човешки ресурси за изследвания и разработки, вкл. привлекателността на професията учен и инженер”.

2. Постановката, че създаването и професионалното реализиране на учения и инженера е сложен и непрекъснат процес, чието характеризирание изисква да се привличат индикатори от сферата на образованието и на икономиката като възможни източници и консуматори на кадровите ресурси.

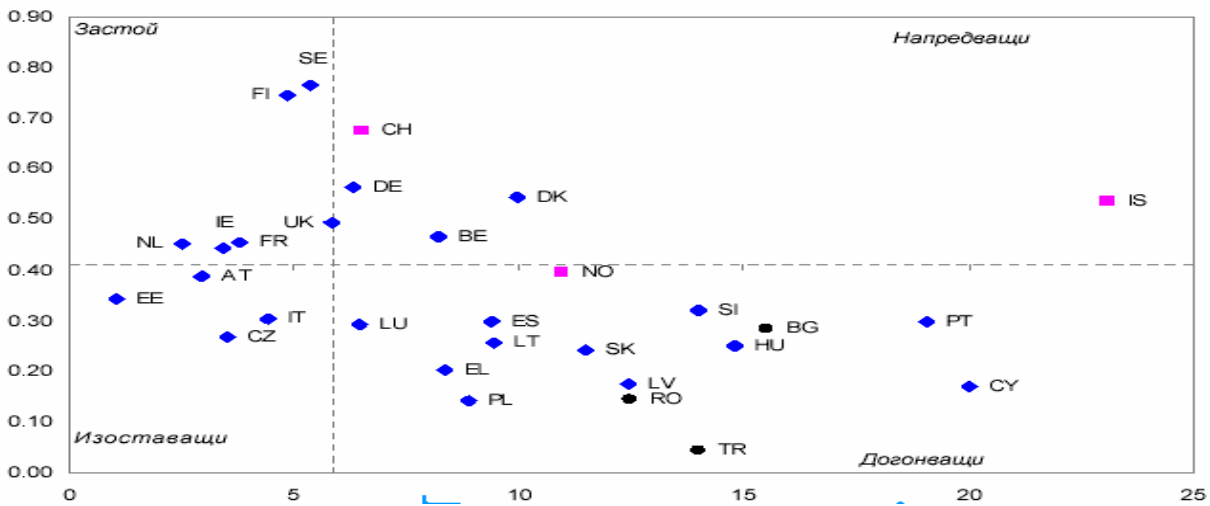
3. Преходът към общество, основано знанието, означава не само интензивен трансфер на знания от науката към организации в областта на производството и услугите, но и активното участие на последните в процеса на *създаването на знания*, в изграждането на иновационна система. Това разширява границите на класическото разбиране за „Кадрови потенциал на НИРД”, в който научният персонал на висшите училища и научните институти е вече само част.

4. За нуждите на сравнителния анализ и формирането на политика е необходимо да се отиде отвъд традиционните индикатори за всеки отделен аспект на научния потенциал и да се разработят съдържателни *структурни и композитни* индикатори. Като „структурни” се определят параметри, които имат *потенциално* влияние върху ефективността на системата, те оценяват не резултата, а *способността на системата* да постигне дадена цел. *Композитните индикатори* обединяват в синтетичен индекс няколко първични разнородни индикатора. Индексът се пресмята чрез формула, която свързва стойностите на индивидуалните индикатори в една стойност. Пример за композитен индикатор, който се използва широко от ЕК е „Сумарен иновационен индекс II”, който обединява 13 разнородни индикатора – за кадри, финансиране, образование, патентна активност и пр. На Фигури 1 и 2 са представени стойностите на този индикатор за страните от Европа за 2003 и 2004 г. Изобразена е и тенденцията за неговата промяна, което поставя през 2004 г. България от квадранта на „изоставащите” страни в квадранта на „догонващите”:

⁹ Тези две операции са присъщи на станалия много популярен през последното десетилетие „метод на бенчмаркинг” в управление на качеството на дейността на организациите. Именно към този метод при формирането на иновационната политика се насочи Европейската комисия на Лисабонската среща и неговото прилагане у нас е на дневен ред.



Фигура 1. Сумарен иновационен индекс II за 2003 г. и промяната му



Фигура 2. Сумарен иновационен индекс II за 2004 г. и промяната му
Източник: EIS 2003; EIS 2004

В периода 2003-2004 г. сумарният иновационен индекс на страната ни се повишава от 0,18 на 0,28, като по относителен ръст тя е на четвърто място след Исландия, Португалия и Кипър. Основен източник е нарастването на четири първични индикатора: заявки за високотехнологични патенти в САЩ и в Европа (два показателя); разходи за информационни и комуникационни технологии; студенти в областта на естествените и инженерните науки.

Това е пример, как една толкова различно и противоречиво тълкувано понятие като „иновативност” може да се изрази с *количествен индикатор* и да служи за сравнение между различни страни или за прогреса на дадена страна във времето. Това е и пример за използването на един от основните *показатели на входа на науката* – квалификационната структурата на висшистите.

II. Структурни параметри на входа на българската наука, свързани с човешкия капитал

Създаването на кадрите на българската наука е в пряка зависимост от качеството на образованието и средствата, които се отделят за него. Страната ни едва ли скоро ще може да отделя по 8,5% от БВП като Дания или 7,63 % като Норвегия, но сравнението със страни от Централна и Източна Европа показва, че макар и в преход, те са възприели образованието като наистина стратегическа цел (Таблица 1), докато у нас това е все още в сферата на декларациите. Стойността на разходите обаче не говори нищо (или свидетелства твърде косвено) за качеството на образованието.

Таблица 1. Разходи за образование (% от БВП) на някои страни от Европа

Страна	Година									
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Дания	:	:	7.67	8.09	7.94	8.32	8.14	8.39	8.50	8.51
Норвегия	7.91	7.78	7.44	6.93	7.55	7.56	7.15	6.82	7.00	7.63
Португалия	:	:	5.37	5.54	5.60	5.62	5.74	5.74	5.91	5.83
Полша	:	:	5.14	4.73	4.84	5.09	4.88	5.01	5.56	5.60
Словакия	4.72	3.90	4.98	4.5	4.8	4.51	4.40	4.15	4.03	4.35
Гърция	2.66	3.04	2.87	3.07	3.44	3.47	3.64	3.79	3.9	3.96
Турция	3.74	2.87	2.38	2.57	2.92	3.24	3.08	3.49	3.65	3.56
Швеция	7.38	7.12	7.22	7.37	7.62	7.71	7.47	7.39	7.31	7.66
Финландия	6.85	6.71	6.85	7	6.52	6.29	6.31	6.12	6.24	6.39
Литва	4.58	5.6	5.08	5.14	5.42	5.96	6.14	5.67	5.92	5.89
Латвия	6.07	6.12	6.27	5.29	5.19	6.29	5.78	5.43	5.7	5.82
Естония	5.86	5.54	5.83	6	5.91	5.66	6.13	5.59	5.48	5.69
Унгария	6.28	6.13	5.37	4.48	4.61	4.56	4.66	4.54	5.15	5.51
Чехия	:	:	4.62	4.68	4.43	3.93	4.05	4.04	4.16	4.41
БЪЛГАРИЯ	5.07	4.21	3.36	2.58	2.64	3.23	3.66	4.41	3.53	3.57
Румъния	:	:	:	:	:	:	4.38	3.37	2.89	3.28

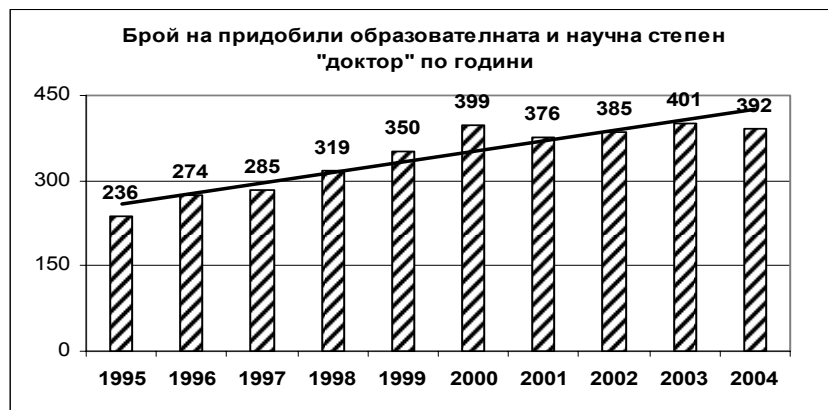
Източник: Eurostat

Един от важните структурни показатели на входа на науката, от който зависи *иновационният потенциал* на нацията и се следи от ЕС, е *процентът на завършилите естествени и инженерни науки* (Таблица 2). Голяма част от тези кадри не отива пряко в науката, но са важни за трансфера на знания и повишаване на абсорбционния капацитет на сферите, където се трудят. След продължителен отлив от тези специалности през последните години България започва да се движи към челото.

Таблица 2. Дял на завършили естествени и инженерни науки (на 1000 души на възраст 20 - 29 г.)

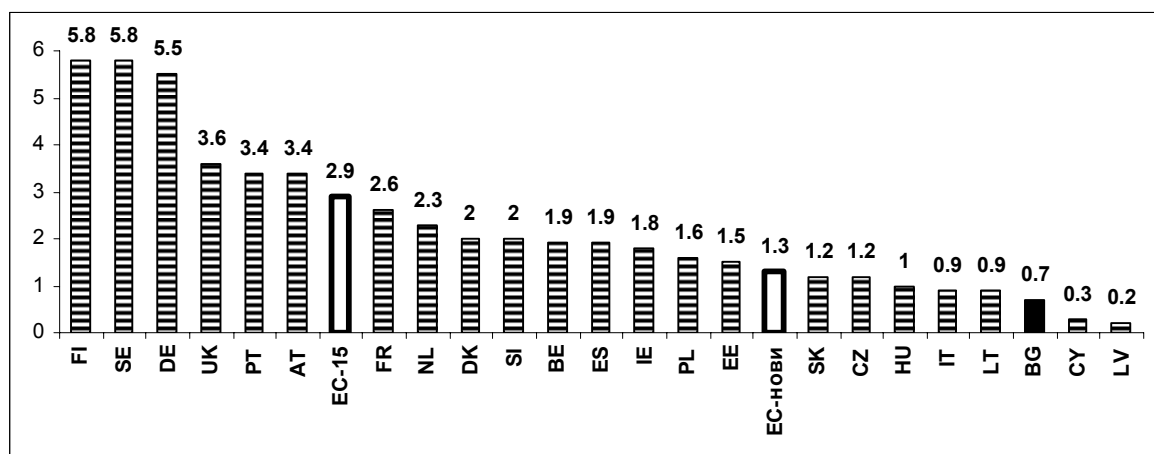
Страна	Година					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<i>Франция</i>	17.5	18.5	19	19.6	20.2	22.2
<i>Ирландия</i>	21.8	22.9	23.8	24.2	22.9	20.5
<i>Финландия</i>	15.8	15.9	17.8	16	17.2	17.4
<i>Литва</i>	7.3	9.3	11.7	13.5	14.8	14.6
<i>Швеция</i>	7.8	7.9	9.7	11.6	12.4	13.3
БЪЛГАРИЯ	6	5.5	6.5	6.6	7.9	11.7
<i>Дания</i>	:	8.1	8.2	11.7	12.2	11.7
ЕС-25			9.8	10.2	11	11.4
<i>Полша</i>	3.8	4.9	5.7	6.6	7.6	8.3
<i>Германия</i>	9.1	8.8	8.6	8.2	8	8.1
<i>Латвия</i>	6.9	6.1	6.4	7.4	7.6	8.1
<i>Норвегия</i>	8.4	7.5	7.2	7.9	8.6	7.7
<i>Италия</i>	5	5.1	5.5	5.7	6.1	7.4
<i>Румъния</i>	5.9	4.2	4.1	4.5	4.9	5.8

От образователна гледна точка най-пряко отношение към попълването на човешките ресурси на науката има докторантурата. У нас расте броят на завършилите тази образователна и научна степен (Фигура 3). През последните десет години близо 3500 души са защитили успешно докторска дисертация. БАН се очертава като основно място за обучение в докторантура: през 90-те години броят на докторите във ВУ е нараснал с 2%, докато в БАН с 6%. [3]



Фигура 3. Брой на придобили образователната и научна степен „доктор” по години.
Източник: НСИ

Напоследък бяха създадени добри условия за докторантите, което започна да привлича доста кандидати. Сравнението сочи, че от гледна точка на успешното им завършване България все още е далеч от повечето страни в Европа (Фигура 4).



Фигура 4. Придобили докторска степен на 1000 души от населението на възраст от 25 до 29 години - ЕС (2001), България (2003)

Източник: Eurostat

До голяма степен това се дължи на все още ниската *ефективност на докторантурата*. Този проблем в момента се изучава в ЦНИН, но все още няма окончателни данни за успешността на докторантите. Оказва се, че никоя институция не следи този показател, както и пост-докторската кариера. Някои предварителни оценки сочат, че *успешността не надхвърля 25-30% от приетите докторанти*. От данните на НСИ обаче може да се заключи, че *едва около 10-15% от аспириращите успяват да завършат успешно*. Вероятно има тенденция към намаляване на този процент: независимо, че нараства броят на новоприетите докторанти, това не се отразява особено върху броя на успешно защитилите (Таблица 3).

Таблица 3. Брой докторанти във ВУ и НИ

Година	2001	2002	2003	2004
Докторанти	3998	4440	4834	5079
<i>в т.ч. редовни</i>	1898	2329	2741	2902
Придобили степен	376	385	401	392
<i>в т.ч. редовни</i>	115	129	164	166

Източник: НСИ

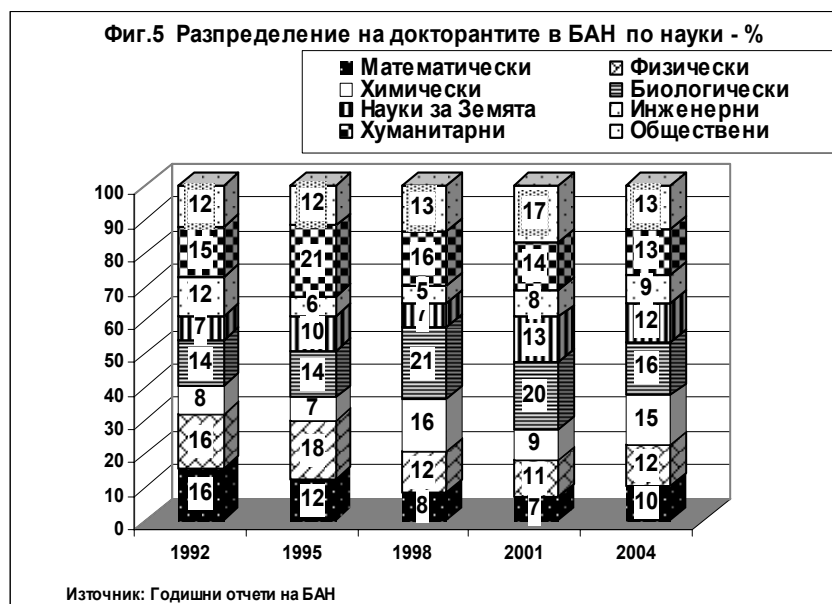
По отношение на научните области, в които се получава докторското образование за страната, в началото на века най-много доктори (по 27%) има в областта на естествените и инженерните науки, следвани от обществените. През 90-те години на ХХ в. силно намалява делът на докторите по аграрни науки. Причините са ресурсни, но и организационни: несъобразената с динамиката на междудисциплинната научна проблематика класификационна схема на ВАК; изискванията за съвпадение между базисната и докторантската специалност поражда големи проблеми за привличане и обучение на докторанти. Очертаващата се *много ниска ефективност на докторантурата*, нейната *несъобразеност с реалната проблематика* на съвременната наука, превръщането ѝ във „временна професия“ с нисък, но сигурен, доход показва, че има нужда от сериозното преразглеждане на нормативната база и на организацията на провеждането ѝ.

Най-пълни данни за разпределението на докторантите по науки има за БАН – те са представени в Таблица 4. През последните години броят на докторантите във всяка област бележи сериозен ръст, като най-значителен той е в областта на естествените науки - биологичните, химическите, физическите, инженерните и науките за Земята. Това може да се тълкува като израз на съществуващия потенциал на човешкия капитал в БАН, както и като тенденция към определена специализация

Таблица 4. Брой докторанти в БАН по науки

Научна област	Година				
	1992	1995	1998	2001	2004
<i>Математически</i>	111	24	49	49	61
<i>Физически</i>	116	34	70	74	71
<i>Химически</i>	60	13	91	65	86
<i>Биологически</i>	98	27	123	139	93
<i>Науки за Земята</i>	50	20	43	91	68
<i>Инженерни</i>	84	12	30	56	52
<i>Хуманитарни</i>	107	41	95	97	78
<i>Обществени</i>	88	23	77	117	76
ОБЩО	714	194	578	688	585

Източник: Отчетни доклади на БАН за съответната година

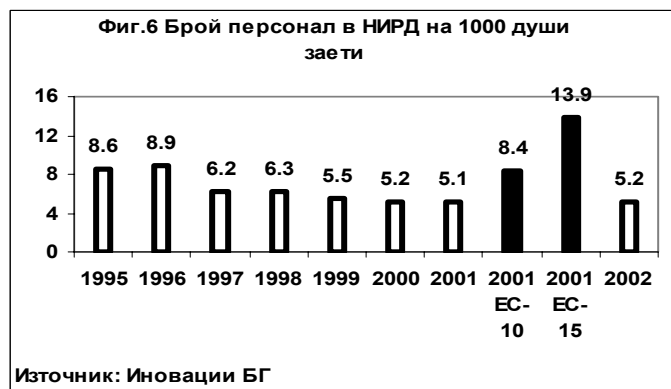


Фигура 5. Разпределение на докторантите в БАН по науки - %

От друга страна, относителният дял на докторантите в отделните научни области, представен на Фигура 5, сочи, че през последните години процентът на докторантите в обществените и хуманитарните науки е около 30%. Това е над процента на хабилитираните учени в тези области в БАН. Квалификационното възпроизводство на останалите научни области изисква още по-висока интензивност в подготовката на докторанти.

III. Организационна и дисциплинна структура на учените

До средата на 90-те години броят на персонала, зает в НИРД намаляваше много рязко. След 1997 г. вече може да се каже, че има сравнително количествено стабилизиране (Фигура 6), макар и на равнище твърде ниско дори спрямо новоприетите членове на ЕС. Данните сочат, че годишната промяна в броя на персонала, зает в НИРД през последните 5 години е около 3%. В същото време обаче броят на учените и инженерите отбелязва ръст през последните години (Таблица 5). И все пак, дори през тези периоди на сравнително стабилизиране, броят на персонала е намалял с 16%, а на учените двойно повече - с 34%!



Фигура 6. Брой персонал в НИРД на 1000 души заети

Таблица 5. Персонал и учени в НИРД (брой)

Година	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Персонал в НИРД	25 853	25 871	25 192	23 906	22 815	22273	21592	21604
Учени	14 751	11 980	11 972	10 580	9479	9217	9223	9589

Източник: НСИ

Драстичното намаляване на броя на научния персонал и на учените е факт, но то само по себе си не казва нищо за това, дали е нарушен потенциалът на науката да създава и разпространява знания. Аргументи в тази насока дават индикатори за *структурата на човешките ресурси* по крупни научни направления (показва, как е обхванат научния фронт) и по *типове организации* (сочи възможностите за трансфер на знания).

С броя на учените намалява и броят на научните организации. Общият им брой по години е представен на Фигура 7 – за периода 1996-2002 г. техният брой е намалял с близо 24%.



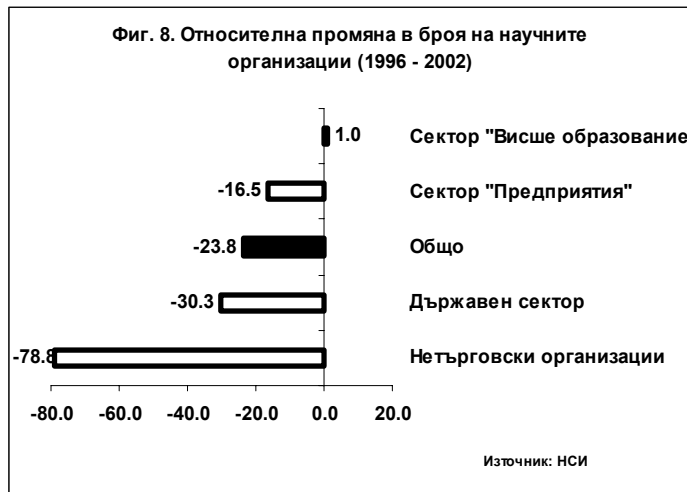
Фигура 7. Брой научни организации

Това намаление, обаче, не е равномерно сред всички типове научни организации. Данните за техния брой са представени в Таблица 6. Вижда се, че най-голяма стабилност има в сектора на висшето образование, където колебанията в броя са най-незначително (дори по случайност за последната подбрана година имаме относителен ръст спрямо първата!). Относителният ръст за периода по *типове организации* е представен на Фигура 8.

Таблица 6. Разпределение на научните организации по години и сектори

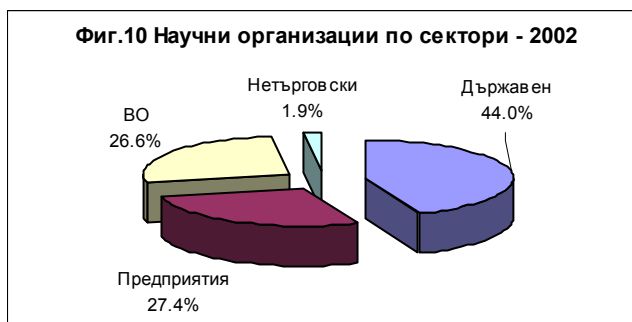
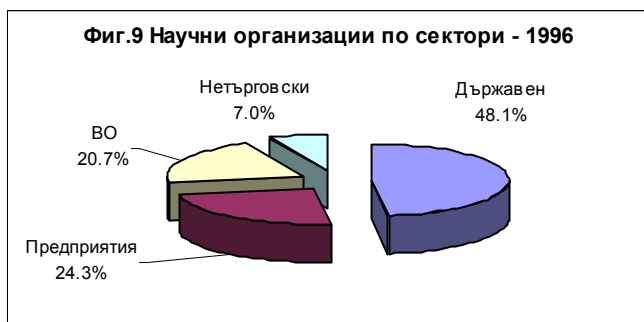
Година	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Сектор "Предприятия"	115	159	143	117	103	107	96
Държавен сектор	228	208	207	222	207	163	159
Сектор "Висше образование"	98	86	88	87	91	98	99
Нетърговски организации	33	5	9	10	9	9	7
Общо	474	458	447	436	410	377	361

Източник: НСИ



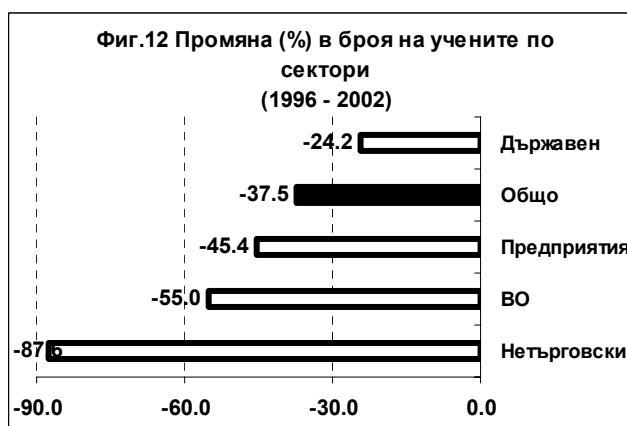
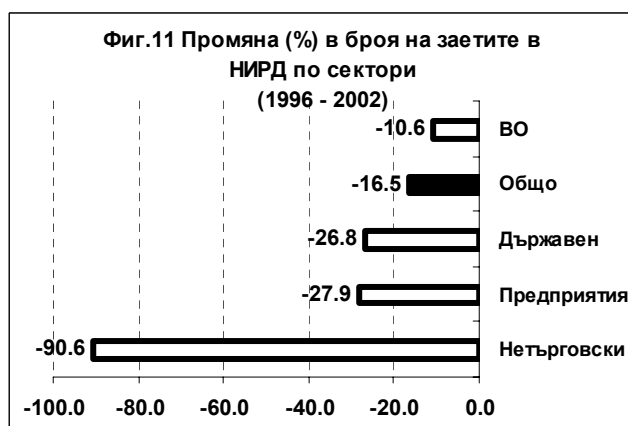
Фигура 8. Относителна промяна в броя на научните организации

Според стойността на относителната промяна и средната ѝ стойност, данните сочат, че най-сериозен спад в броя на научните организации имаме в държавния сектор и при нетърговските организации: в двата сектора спадът е по-висок отколкото средния за страната. И ако драстичният спад при последния е резултат най-вече от твърде ограничения брой на организациите в него, то при сектора на държавните институти случаят е друг. Там намаляването е резултат от скорошните реформи в областта на аграрните и медицинските институти, както и с премахването на някои национални институти. Примерът с Националния институт по образованието е най-пресният в това отношение. Вижда се също така, че след почти пълното изчезване на организациите за развойни изследвания към предприятията, там вече се очертава известно стабилизиране.



Фигура 9. Научни организации по сектори - 1996 г. Фигура 10. Научни организации по сектори - 2002 г.

Промяната в структурата на научните организации по сектори е представена на Фигури 9 и 10. Отчетен е ръст на дяла на сектора „Предприятия” и на ВО и намаляването на дяла на научните организации от държавния сектор. Как се отразява това върху човешките ресурси? Фигури 11 и 12 показват относителната промяна на всички заети в НИРД и на учените по сектори за периода (Източник: НСИ).

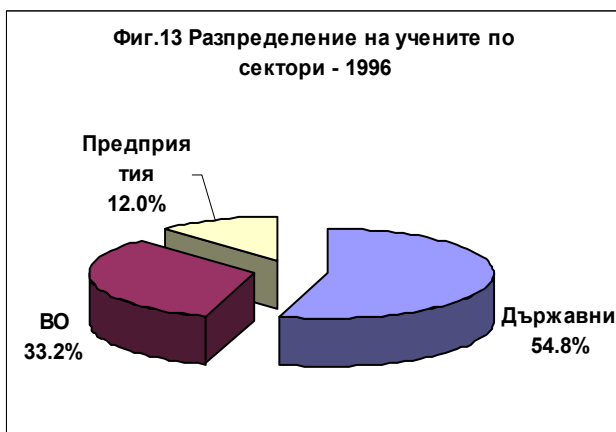


Фигура 11. Промяна (%) в броя на заетите в НИРД по сектори

Фигура 12. Промяна (%) в броя на учените по сектори

И в четирите сектора процентният спад е двуцифрен. Но има съществени разлики. За разглеждания период броят на заетите в НИРД в сектора ВО е спаднал малко над 10%, което е близо *три пъти по-малко* от спада в сектора на предприятията и държавния сектор. В същото време обаче броят на учените там намалява драстично: над 50%, което е неприемливо с оглед изследователската и развойна роля на университетите. Подобна е ситуацията и в сектора на предприятията. В държавния сектор намаляването на броя на учените също е значително - близо $\frac{1}{4}$, но е съизмеримо с това на общо заетите в НИРД.

На Фигури 13 и 14 е показано разпределението на учените по сектори за 1996 и 2003 г., като е изпуснат нетърговския сектор, който е под 1%. [6]. Очевидна е тенденцията за нарастване на дяла на учените в държавния сектор.



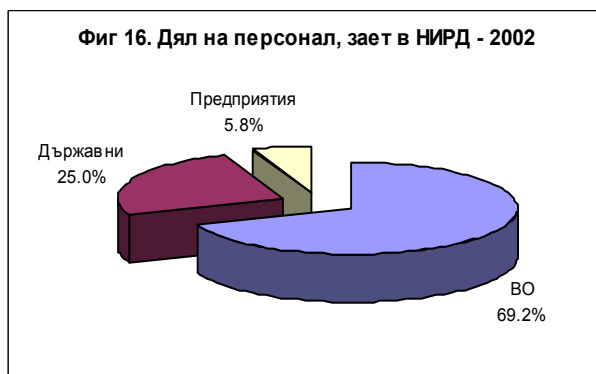
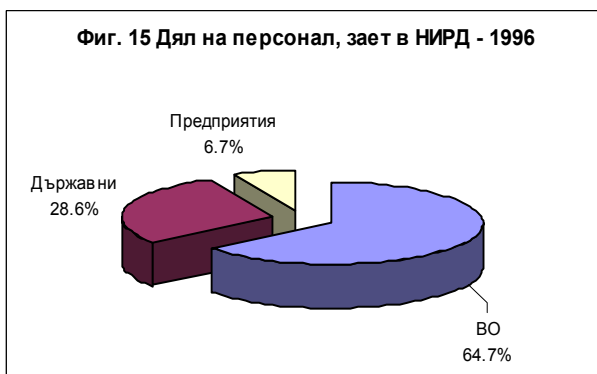
Фигура 13. Разпределение на учените по сектори – 1996 г.

Фигура 14. Разпределение на учените по сектори – 2003 г.

Съвсем различна е ситуацията в страните от „стара” Европа (ЕС-15). Там дялът на учените в държавните организации твърдо е най-малък, като единствено в Португалия е на второ място с 25% (на последно е секторът на предприятията с 14%). Що се отнася до първото място, само в три страни – Португалия, Гърция и Испания – най-висок дял имат учените в сектора на висшето образование; във всички останали безспорен лидер е секторът на предприятията. Най-висок процент този сектор има в Ирландия – 64%, Австрия – 60%, Великобритания – 59% и Швеция – 57%. Заслужава да се отбележи, че и трите държави, в които ВО има водещ дял доскоро бяха в категорията на „догонващите” региони в Европа, към които се прилагаше специална програма за Less Favorite Regions (LFR). Доскоро сред тях бе и Ирландия, която се превърна в новото чудо на икономиката.

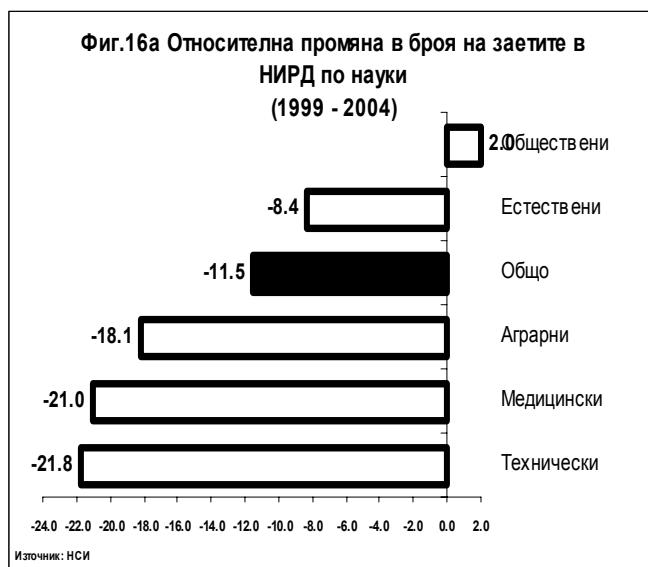
Очевидно е, че реструктурирането на научния потенциал е тясно свързано с икономическото развитие на страната. Ще отбележим също така, че в САЩ дяловете на организациите в сектора на предприятията, ВО и държавния сектор се отнасят в пропорцията 85:11:4, докато средната пропорция за 15-те от Европейския съюз е 50:35:15.

Съвършено различна, обаче, е картината за разпределението на персонала, зает в НИРД – данните са представени на Фигури 15 и 16, източник е НСИ (данните за нетърговския сектор са изпуснати, понеже са около 1%). От данните се вижда, че при тази категория организациите от ВО имат водещ дял, който през последните години дори нараства. подобна е картината в Гърция – 70% във ВО и Португалия – 60%.



Фигура 15. Дял на персонала, зает в НИРД – 1996 г.

Фигура 16. Дял на персонал, зает в НИРД – 2002 г.



Фигура 16а. Относителна промяна в броя на заетите в НИРД по науки (1999-2004)

Следващият важен *структурен индикатор* е този за разпределението на научния персонал и учените по клонове на науката. Относителното намаляване на заетите в НИРД по основните клонове е представено на Фигура 16а. За периода *нараства броят* единствено на заетите в областта на *обществените и хуманитарните науки*. Много силен е спадът в областта на техническите, медицинските и селскостопанските, сравнително умерен – на естествените науки. Всъщност колкото по-близо до производството, до реалната икономика е научната област, толкова по-уязвима се оказва тя от икономическия преход. В резултат на тези тенденции се променя и структурата на научния ни фронт.

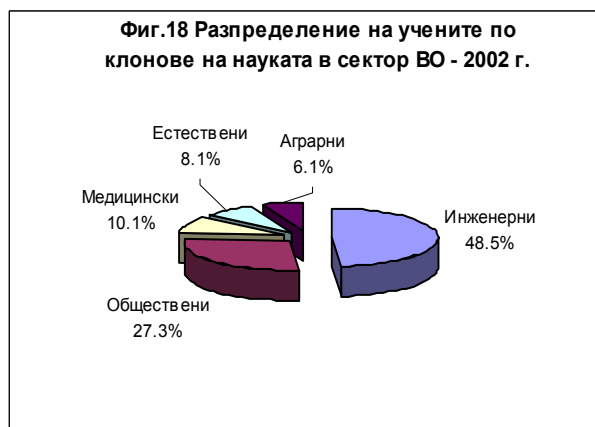
Таблица 7. Дял на персонал в НИРД по клон на науката (в %)

Клон на науката	Година	
	1999	2004
<i>Обществени и хуманитарни</i>	30.1	34.7
<i>Технически науки</i>	25.1	22.2
<i>Естествени науки</i>	20.4	21.1
<i>Медицински науки</i>	18.5	16.5
<i>Аграрни науки</i>	5.9	5.5

Източник: НСИ

В Таблица 7 се съдържат данни за относителния дял на персонала, зает в НИРД по научни области. Вижда, се *нараства делът* на персонала в областта на *хуманитарните и обществените науки*, както и този в областта на *естествените науки*. Делът на останалите клонове намалява.

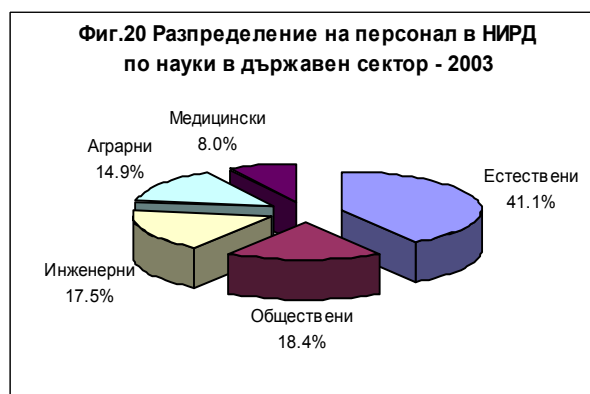
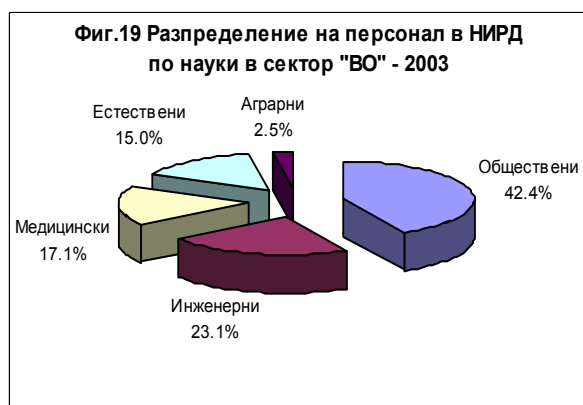
Може би най-интересният и важен индикатор е този за разпределението на учените и научния персонал от различни клонове на науката по организационните сектори – висше образование, държавни, предприятия и нетърговски организации. Данните за учените от нашата страна са представени на Фигури 17 и 18 [6].



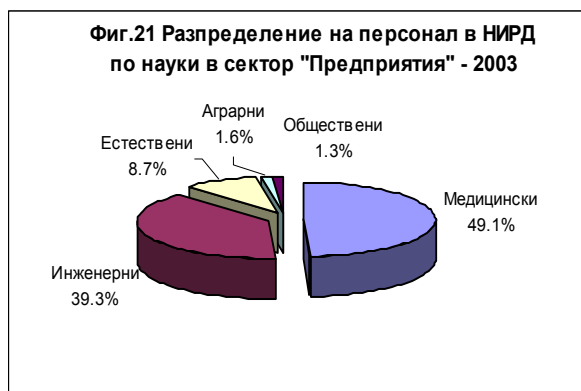
Фигура 17. Разпределение на учените по клонове на науката в държавния сектор – 2002 г.
 Фигура 18. Разпределение на учените по клонове на науката в сектор ВО – 2002 г.

Данните показват, че научните организации в България са много силно специализирани в определени клонове на науката. Секторът на ВО е специализиран в областта на *инженерните и обществените науки* – учените от тези клонове са близо 75% от всички. Научните организации от държавния сектор са специализирани в областта на *естествените науки*.

В тях *обществените, аграрните и инженерните науки* са сравнително равностойно представени, но са далеч от естествените. *Медицинските науки* са почти равномерно представени и в двата разглеждани сектора. Разпределението на персонала в НИРД по клонове на науките в секторите е показано на Фигури 19, 20 и 21 (**Източник:** НСИ). Отново проличава силната специализираност на отделните сектори, но тя се оказва като *структура различна от специализираността при учените*: в сектора на ВО водещ е дялът на персонала в НИРД от *обществените науки*, а този от *инженерните* се оказва два пъти по-малък. В държавния сектор структурата на персонала е аналогична на тази на учените в него. При предприятията най-голям е дялът на медицинските науки, представянето на обществените е пренебрежимо.



Фигура 19. Разпределение на персонал в НИРД за науки в сектор „ВО” – 2003 г.
 Фигура 20. Разпределение на персонал в НИРД по науки в държавен сектор – 2003 г.



Фигура 21. Разпределение на персонал в НИРД по науки в сектор „Предприятия” – 2003 г.

Тази специализираност е, например, важна предпоставка за участието на научни колективи в международни проекти. Изследване, проведено в ЦНИН върху участието в проекти в Рамковите програми на ЕС, потвърди влиянието на научната специализация върху него.

Важен аспект при характеризиране персонала на НИРД в съвременните иновационни системи е и анализа на заетите във високотехнологичните индустрии и знаниево-интензивни услуги. Поради липса на място тук не може да се спрем подробно на тяхното дефиниране и на разнообразната информация, която Евростат събира и анализира. Ще представим само данни за заетостта на някои държави в различни типове производство и услуги (страните са ранжирани по дела на работещите във високотехнологичното производство)

Таблица 8. Разпределение на заетите в производствата и услуги от различен тип (%)

Страна	Вид производство и услуги				
	1)	2)	3)	4)	5)
Унгария	44	20	25.3	10.7	23.9
ЕС-15	38.1	25	27.3	9.7	33.3
Словения	43.8	25.4	22.4	8.5	22.8
Естония	66.5	16	10.2	7.2	30.9
Словакия	40	25.5	28.7	5.8	24
Полша	48.6	25.1	21.6	4.8	:
БЪЛГАРИЯ	53.8	19.6	22.2	4.4	22.2
Румъния	55.4	19.8	21.9	2.8	12.8
Латвия	74.6	12.4	10.1	2.8	24.7

Източник:

- 1) Нискотехнологично; 2) Средно нискотехнологично;
3) Средно високотехнологично; 4) Високотехнологично; 5) Знаниево-интензивни услуги

Литература

1. Ангелов, Г. *Бенчмаркинг и композитни индикатори за иновации и наука на ЕС*. //Стратегии на образователната и научната политика, 4/2005.
2. Ангелов, Г., Павлова, Л. *Реинтеграция на националната научнотехнологична система: регионален подход*. //Стратегии на образователната и научната политика, 4/2000.
3. Арсенова, И. *Квалификационна структура на учените в БАН и страната*. //БАН по пътя на реформите, 1989–2000, ЦНИН, 2001.
4. Дикусар, А. И. *Взаимное влияние процессов социально-экономического и научного развития общества*. //Науковедение, бр.3/1999, Москва

5. Петкова, Р. *Показатели за измерване на научно-технологичната и иновационната дейност в страните-членки на ЕС*. //Иновациите – политика и практика, София, ARC Fund.
6. Frank, S., *R&D personnel in the EU*. // Statistics in focus, Science and Technology, 3/2005.
7. Götzfried, A. Who are Europe's highly qualified human resources and where do they all work? //Statistics in focus, Science and Technology, 11/2004.
8. *Restructuring and Reintegration of Science and Technology Systems in Economies in Transition*. Project funded by the European Community under the Targeted Socio-Economic Research (TSER) program; Final Report Prepared by: Slavo Radosevic, project co-ordinator, 1999.
9. *Science and technology in Europe*. Statistical pocketbook, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2005
10. Strack, G. *High-Tech trade, Employment and Value Added in High-Tech Industries & Knowledge-Intensive Services*. //Statistics in focus, Science and Technology Theme 9 – 2/2004
11. Strack, G. *Catching up with the EU? Comparing highly qualified human resources in the EU and the Acceding Countries*. //Statistics in focus Science and Technology, Theme 9 – 9/2003

УНИВЕРСИТЕТСКИЯТ ПРЕПОДАВАТЕЛ – ВОДЕЩ УЧЕН

Проф. д-р Руско Шишков,
Русенски университет "Ангел Кънчев"

Първо би трябвало да се изясни, какво представлява университетът и какво е неговото място и роля в обществото на човешката цивилизация.

По този въпрос има писано и казано много и то не от вчера и всичко то подсказва, че основният въпрос, поставен още в 1930 г. от Хосе Ортега -и – Гасет, е въпросът за **мисията на университета**.

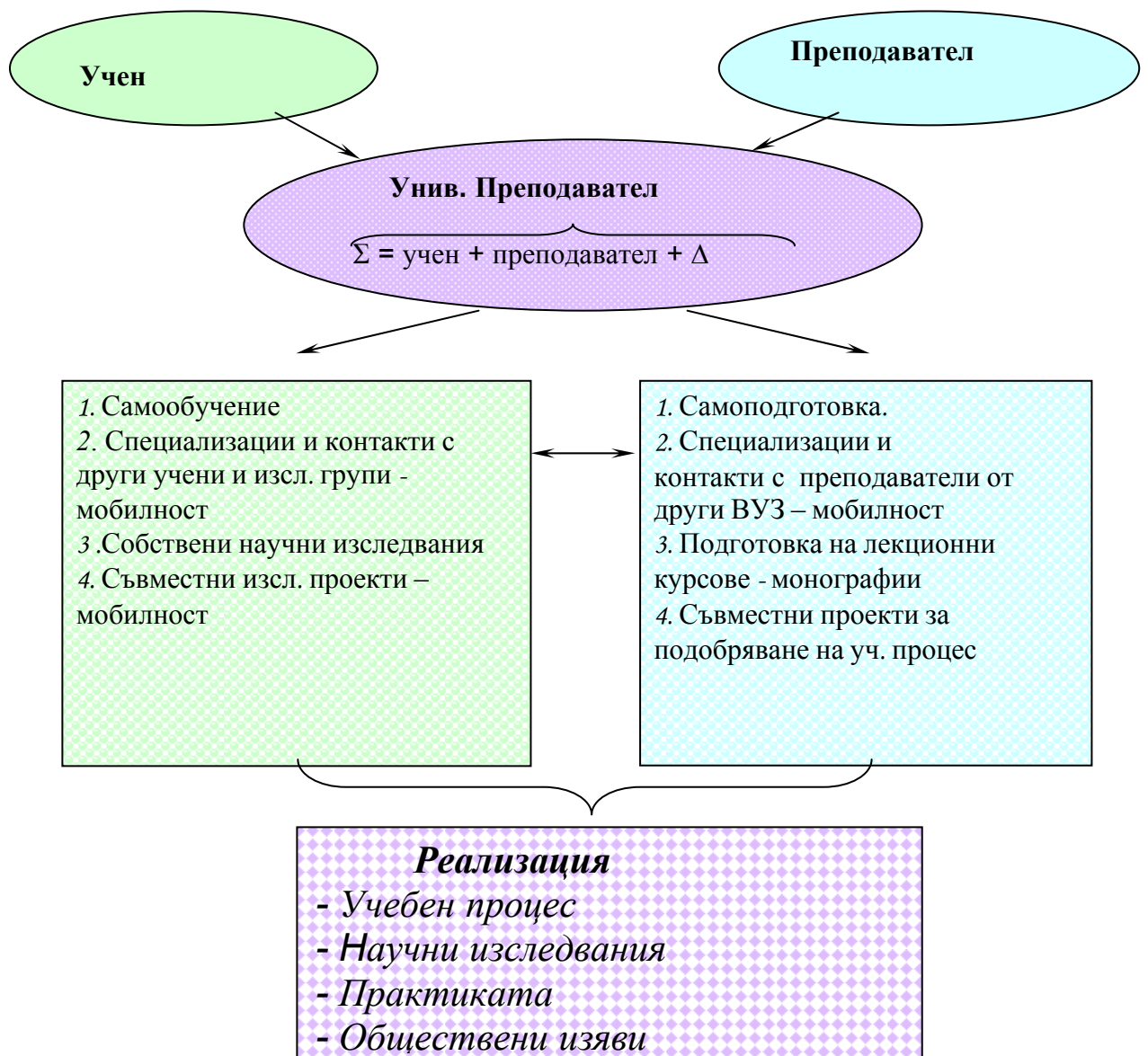
Това е така, защото кой друг, ако не университетът е призван да извърши главното по превръщането на обикновения сбор от човешки индивиди във високо организирано общество на мислещи и образовани личности - общество, способно да създаде и развива успешно една разумна цивилизация, макар че днес, погледнато от планетарен мащаб земната цивилизация се намира все още в предембрионална степен на развитие.

Днес в резултат на своето развитие човечеството е достигнало до представата, отразена в Болонската декларация, **че „университетът е автономна институция, заемаща централно място в общества, организирани различно поради географско и историческо наследство; той създава, изучава, оценява и оставя за потомството култура чрез изследователска дейност и за да отговори на потребностите на света около нас, изследователската и преподавателската му дейност трябва да е морално и интелектуално независима от всяка политическа и икономическа сила”**.

В казаното по-горе веднага се открояват двете най-важни функции на университета: образователната и научноизследователската. Смешни и излишни са споровете, коя функция е по-важна и първостепенна. Нито едната от двете сама за себе си не решава нуждите на обществото и ако не се реализират заедно и неделимо, неизбежно ще предизвика изоставане в развитието и деградация на обществото. Всъщност преподаването и изследователската дейности са двете лица на един и същ разумен процес. Не можеш да водиш процес на обучение, без самият ти да се обучаващ, а това не може да става, без да изследваш, а да изследваш и да се развиваш, без да предаваш познанието на другите, е затворен и безсмислен процес, сам за себе си никому ненужен. Диалектичката връзка между миналото, настоящето и бъдещето, от една страна, и между обучението и изследването - от друга, е изказана ясно и простичко в мотото към поредицата „Библиотека безсмъртни мисли”: **„Животът се движи по възходяща спирала. Този, който се потруди да изследва сенките**

на миналото, може по-добре да прецени малката дъга, по която възлиза, по-сигурно да отгатне неясните извивки на бъдещето.”

В Болонската декларация неделимостта на двете най-важни функции е подчертана в един от фундаменталните принципи: *„Преподавателската и изследователската работа в университетите трябва да са неразривно свързани, ако желаем обучението да не изостава от променящите се нужди, потребностите на обществото и напредъка в научното познание.”* Университетският преподавател е всъщност този, който е призван да реализира тези две първостепенни функции и поради това той трябва едновременно да бъде отличен преподавател и водещ учен в своята област (Фигура 1). При това обединяването на двете страни в едно хармонично цяло неизбежно води до получаване на личност, която е нещо повече от механичен сбор на двете страни.



Фигура 1. Основни пътища и средства за развитие на университетския преподавател като учен

Развитието и утвърждаването на университетския преподавател на практика изисква реализацията му едновременно и като учен, и като преподавател. Тези два процеса не могат

да протичат независимо един от друг, защото те взаимно се допълват и катализират. Това в последните 10-15 години е силно нарушено поради няколко причини.

Главните са недостатъчното финансиране на науката в университетите и редовното неизпълнение на бюджетната субсидия, от една страна, а от друга - мълчаливото прокарване на тезата, че университетите са призвани само да обучават, но не и да извършват сериозни в това число фундаментални научни изследвания. Такива „права“ негласно се предопределят за институтите към БАН, което е изключително негативно явление. Последиците са, че държавата финансира „сериозната“ наука и създаването на елитни лаборатории в институти, които по същество не извършват комплексен образователен процес и натрупаното знание и умение не се предава на младите хора, които утре ще заемат различните нива в държавната структура и националната икономика. Същевременно, научният продукт, създаден от тях и субсидиран от държавата, в повечето случаи изтича по пътя на двустранни и многостранни договори в и без това богати страни. Това подсказва, че отдавна е назрял моментът да се извърши основно преструктуриране на БАН и тя да добие структурните и организационни принципи на академиите в развитите европейски страни. По правило при тях в състава на националната академия на науките влизат основно водещите университетски преподаватели. Това в най-голяма степен важи особено при по-малките по територия и население държави, но с устойчиво и високо икономическо развитие.

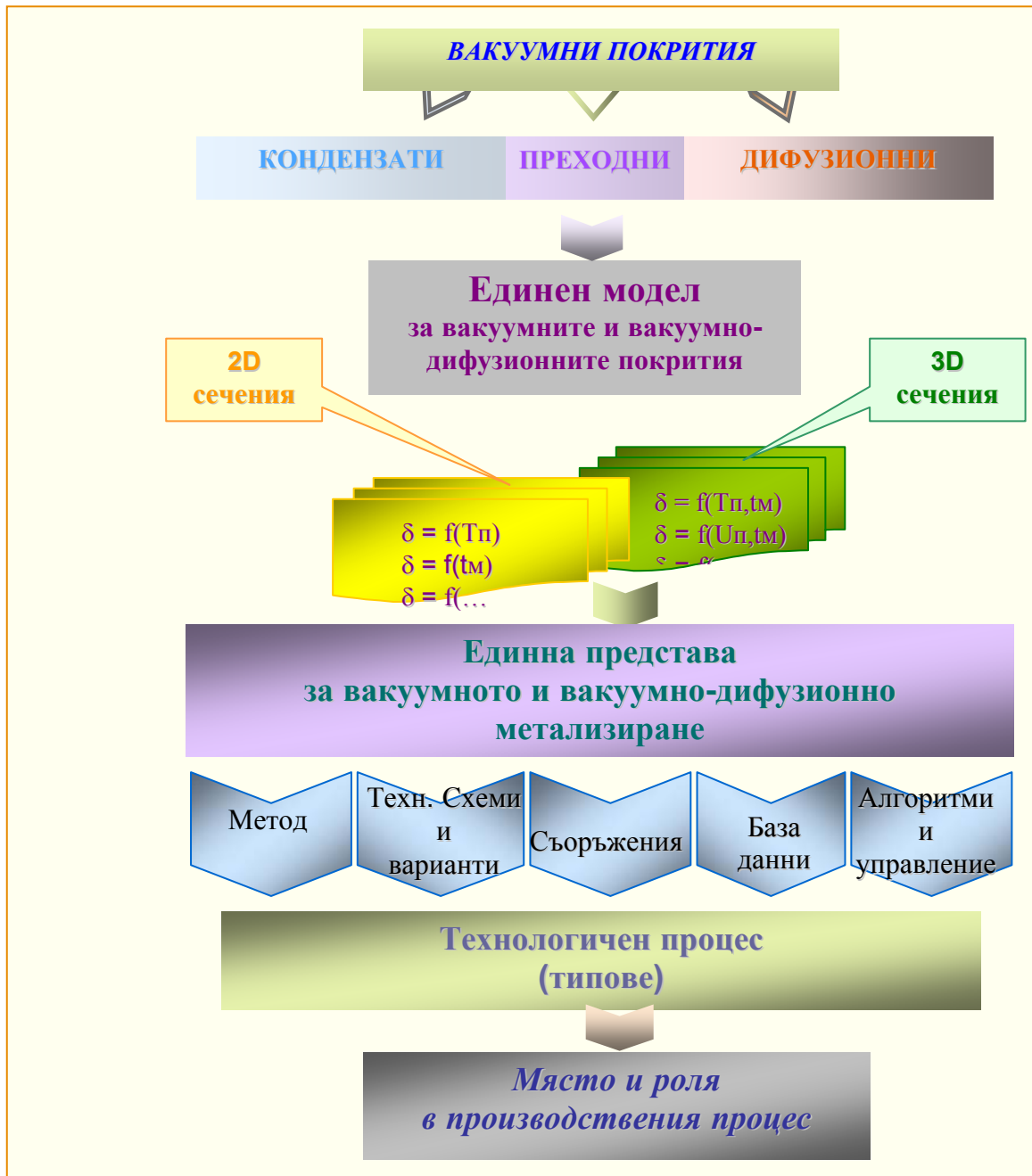
Основните пътища и средства за развитието на университетския преподавател като учен (Фигура 1) включват:

- самообучение;
- повишаване на квалификацията чрез специализации, курсове и др.;
- обмен на опит с други учени и изследователски групи;
- провеждане на собствени научни изследвания;
- участие в съвместни изследователски проекти.

Доколкото първите три са тривиални и включват голямо разнообразие от конкретни форми, няма да ги коментирам, но бих желал да се спра на някои основни моменти, свързани с последните две от изброените по-горе: собствени научни изследвания и участие в съвместни такива с други, в т.ч. и задгранични. Двете не са едно и също. Те по принцип не могат да си пречат, а само да се допълват.

Първо, учен без собствени виждания и научноизследователски проекти не би имал собствена физиономия и не би могъл да бъде нито фигура, нито водещ преподавател със собствена позиция по основни въпроси. Личната научноизследователска работа би трябвало да бъде не механичен сбор от отделни изследвания на дребни и често само практически проблеми, несвързани пряко един с друг, а една цялостна научноизследователска програма, решаваща възможно в най-голяма пълнота даден проблем, от фундаменталната теоретична основа, през научно-приложната му страна до неговата практическа реализация.

Второ, участието в различни съвместни проекти, разработвани от две, три и повече научноизследователски групи не би трябвало да бъде на случаен принцип, а подчинено на цялостната научноизследователска програма по даден проблем, разработена и изпълнявана от университетския преподавател последователно и методично. Най-добрият вариант е, участвайки в реализацията на съответните проекти, преподавателят същевременно да реализира и някаква част от своята лична програма, така че сборът от постигнатото по отделните изследователски задачи и неговите лични индивидуални изследвания да дава цялостното решение по даден проблем или образно казано да изгражда една цялостна картина. В такъв случай резултатът не е проста сума от постигнатото в отделните проекти, а неизбежно ще съдържа и „принаден“ научен продукт, тъй като две познания, събрани заедно, дават едно качествено ново такова. Пример за такъв подход е изследователската програма, представена на Фигура 2.



Фигура 2. Пример за изследователска програма

Другата основна страна в дейността на университетския преподавател е неговата учебна работа. Тя изисква не по-малко усилия и упорит методичен труд за непрекъснато повишаване на собствената квалификация не само в областта на преките му научни дирения, но и в редица близки и по-далечни клонове на науката и на човешкото познание като цяло. Университетският преподавател трябва да бъде не просто образован и ерудиран индивид, а личност. Специалисти, имащи потенциал да отговорят на тези изисквания, има в редица университети и най-вече в БАН, но за съжаление тази институция се развива едностранно поради споменатите по-горе причини.

Освен дейностите, които неизбежно съпътстват подготовката и воденето на учебен процес (Фигура 1), университетският преподавател е този, чиято мисия е да бъде духовен водач, способен да предизвика каталитични процеси в интелектуалното развитие на обучаваните и да заложи преди всичко методологията на познавателния процес. Той е

призван да запали онази искра на познанието, което неизбежно води до извисяване на личността и поемане по пътя на научното познание, чрез което нещата от неща за себе си се превръщат в неща за човечеството и се премества границата между познатото и непознатото. Това отново потвърждава особената значимост на научната дейност на самия преподавател, необходимостта от това да бъде водещ учен.

Неизбежно трябва да се обърне внимание отново на факта, че потенциалът на БАН не се използва адекватно на неговите възможности. По правило водещи учени с изключителни достижения не се включват в редовен тристепенен учебен процес и техният потенциал, както и този на създадените от тях лаборатории до голяма степен остава неизползван от нацията. Отчитаната учебна дейност от БАН („Връзката на науката и образованието в БАН” – чл.-кор.Ангел Балтов, сп. „Наука” - кн. 2/2005, том XV), като се имат предвид потенциалните възможности, е по-скоро мимикрия. Това по същество отново поставя въпроса за реорганизацията на тази структура в държавата.

От казаното до тук става ясно, че от особено значение е личността на самия преподавател. Ако трябва да се посочат най-важните черти, които трябва да притежава, той би трябвало да се посочат поне следните по-основни:

- Всеобхватна и пълна информираност в съответната област
- Значими постижения в научната област, разрешаващи му да има собствено мнение по значими въпроси
- Собствени учебни пособия, които да не представляват само сбор на известното, а да отразяват и собствени достижения и личното отношение по основни въпроси
- Широка обща култура
- Висока степен на компютърна грамотност
- Собствена философска картина на света

Доколкото първите четири са тривиални и се разбират от само себе си, ще се спра само на последните две.

Високата степен на компютърна грамотност е абсолютно задължителна и дори вече не би трябвало да се коментира, а да се подразбира като неделима част от съвременната културна личност. Искам само да подсетя, че именно тя дава възможност на преподавателя да интензифицира и разнообрази учебния процес, като направи леко, удобно и пълноценно използването на всички постижения на съвременната наука. Същевременно осигурява възможност за бързо и всеобхватно информиране за най-новите постижения по всички интересувачи го въпроси от работното място, без излишни командировки до различни центрове, библиотеки и специалисти за консултации и др.

Колкото до собствената философска картина на света, тя е от най-висока степен на важност. Достатъчно е да се даде примерът с Айнщайн и теорията на относителността. Внимателният и продължителен анализ на въпроса „Защо именно той, а не друг негов съвременник е създал тази теория?”, е показал, че само той е имал онова мирозрение, т.е. философска нагласа да прекрачи прага на „здравия разум” и разрушавайки съществуващите представи, да изгради нови такива за света около нас.

Важен въпрос е реализацията на университетския преподавател. Тя може да има много измерения, но най-важните са отразени на Фигура 1.

Без да се спирам в подробности за първите две, ще отбележа само някои особености за успешната реализация в науката. Научното дирене е една особена област в човешката дейност, където в най-висока степен е необходимо университетският преподавател да притежава качествата на учен изследовател, който методично, последователно и неотклонно да преследва поставена цел, да има висока култура и научна подготовка, съвременен философски мироглед, способност да планира, организира и изпълнява собствена комплексна научноизследователска програма. Тук само ще добавя, че в пълна сила важи казаното от Айнщайн: *“Само който е отдал живота си на подобни цели, има*

жива представа за това, какво е одушевило тези хора и им дало сила, въпреки безбройните неуспехи да останат верни на целта”.

Колкото до реализацията в практиката, т.е. производствения процес, тя ще зависи от областта, в която работи университетският преподавател. Това може да бъде материалното производство, социалната или духовната сфера.

Реализацията му в материалното производство, ако това произтича от неговия профил, може да бъде на две нива. Преподавател, който не изпълнява собствена комплексна научна изследователска програма и е без собствени значими научни постижения, е осъден да участва само в разработване и развитие на известни технологии, технологични процеси и продукти. **Докато преподавател със собствена комплексна научноизследователска програма и значими научни постижения освен участие в разработване и развитие на известни технологии, технологични процеси и изделия, ще предлага нови теоретични фундаменти за разработване и практическа реализация на нови технологии, технологични процеси, изделия и материали.** Това по принцип важи и за специалистите в различните други области на човешката наука и практика с отчитане на съответната специфика и терминология.

Особено място заема обществената реализация. В зависимост от профила на университетския преподавател тя може да бъде по-странична дейност или направо практическа реализация на научните му разработки. Независимо от профила обаче за да се реализира залегналият в Болонската декларация принцип за **“морална и интелектуална независимост от всякаква политическа и икономическа сила”**, участието в правителствени органи и икономически организации не е приемливо.

Казаното до тук обосновава **необходимостта от някои промени на национално ниво**, за да се гарантира устойчивото и качествено развитие, както на образованието и науката, така и на академичния потенциал. По-важните са:

- *Рязко повишаване на бюджетната субсидия, с цел привеждане на материалната база в съответствие с тази на развитите европейски държави. Счита се, че субсидирането трябва да надхвърля поне два пъти това на развитите страни в продължение поне на три до пет години.*
- *Рязко съкращаване на броя на университетите и различните им подразделения в страната.*
- *Преструктуриране и реорганизиране на БАН в съответствие на развитите европейски държави.*
- *Преструктуриране на ВАК и различните СНС към него. Тук трябва да има една стъпка за академична оценка, а СНС би трябвало да се съставя от първите 8-10 водещи специалисти, динамично определяни от ранглистата на нацията в зависимост от конкретната тематика.*
- *Рязко повишаване на общественото признание на труда на университетския преподавател чрез промяна в заплащането му.*

ПРОФЕСИЯТА „УЧЕН” В БЪЛГАРИЯ - СОЦИОЛОГИЧЕКИ ПОГЛЕД ВЪРХУ ФАКТОРИТЕ И УСЛОВИЯТА ЗА РАЗВИТИЕ НА БЪЛГАРСКИТЕ УЧЕНИ

Доц. д-р Лина Анастасова,
зам.-декан на Центъра по икономически и управленски науки
на Бургаския свободен университет

В Лисабонската стратегия на ЕС се поставя амбициозната цел да се изгради в Европейския съюз икономика, базирана на знания. Една от насоките за постигане на тази цел, формулирана на срещата на върха в Барселона през 2002 г., е до 2010 г. 3% от БВП на ЕС да бъдат за научни изследвания. Основните инструменти за постигане на тази цел са обучението, изследванията и иновациите. В Европа се обръща особено внимание на науката и учените. С оглед на това, важен елемент от проекта REKS („Учените в Европейското общество на знания”) в рамките на инициативата на ЕС през 2005 г. „Учените в Европа” е социологическото изследване относно „професията учен”.

Основната цел на това изследване е да се набере достоверна първична информация относно мнението на учените за възможностите, които им осигуряват държавата и научните институции за тяхното развитие и израстване, както и за възприемането на професията на учения в обществото. Другата важна цел на изследването е на основата на обобщената информация да се направят изводи относно причините за състоянието на професията „учен” и да се очертаят мерки и насоки за подобряване на възможностите за развитие на младите учени.

Задачите на социологическото изследване са следните:

- да се проучат възможностите за развитие на учените в България и особено на жените и младите кадри;
- да се изследват факторите, от които зависи развитието на учените;
- да се проучи дяла на жените и мъжете в ръководните органи на институциите, включени в извадката;
- да се изследва участието на учените/академичните кадри в научни изследвания, финансирани от институцията им или от държавата;
- да се проучи участието на учените в изследвания, финансирани от фирми- български или чужди;
- да се проучи мнението на учените относно условията за работа и заплащането на труда в научните институции, както и относно условията за развитие на младите учени;
- да се изследва мнението на учените за признанието и уважението към тяхната професия в обществото;
- да се проучи мнението на учените относно ролята на медиите за утвърждаване на престижа на професията „учен”;
- да се проучи какви са намеренията на учените и особено на младите учени в професионално отношение за близките години.

Настоящото изследване на мнението на учените в България относно професията „учен” обхваща извадка от 220 души. По отношение на пола 50.3 % са жени и 49.7 % са мъже. Според обобщените резултати 28.2% от респондентите са на възраст до 35 години, а повече от половината т.е. 61.3% са над 40 години (Таблица 1).

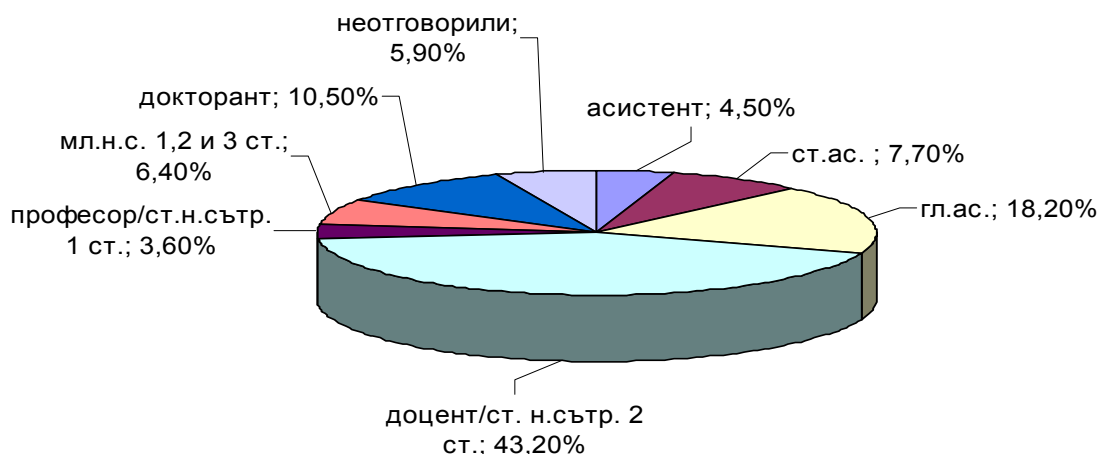
Таблица 1. Възрастово разпределение на изследваните учени

ВЪЗРАСТОВИ ГРУПИ	ОТН. ДЯЛ (%)
От 25-30 години	18.2
От 31-35 години	10.0
От 36-40 години	10.5
От 41-50 години	27.3
От 51-60 години	26.4
Над 60 години	7.6
Общо	100.0

По отношение на разпределението на учените по пол в българските научни институции данните показват, че според 48.3% от респондентите дялът на жените в техните институции е над 40%, а 13.5% от учените отбелязват, че той е над 60%.

Според обобщените данни разпределението на изследваните лица в зависимост от научното им звание е следното:

Разпределение на учените според научно звание



Фигура 1. Разпределение на учените според научно звание

Като се има предвид, че извадката е вероятностна¹⁰ и валидизацията на данните с данни за учените в България за 2005 година показва едно доста сходно разпределение по научни звания с незначителни отклонения в стойностите при доцентите, следователно обобщените резултати от изследването могат да бъдат считани за представителни за българската научна общност.

Един от първите въпроси, който бе включен в анкетната карта е за възрастта, на която изследваните лица са започнали научната си кариера и според данните малко по-малко от половината анкетираните са започнали кариерата си във възрастовия интервал от 26-30 години - 43.2 %, което е подходяща възраст за начало на научна кариера, по-малко от 1/5 от лицата

¹⁰ виж Статистически справочник, НСИ, София, 2005 г., с .44. Изчисленият минимално необходим обем на извадката беше 210 респонденти при гаранционна вероятност 95% и максимална грешка на представителността 0.03.

пък са започнали научното си развитие между 31 и 35 години и само 6.4 % - над 35 години, което е сравнително късен старт за такава работа. Според резултатите от изследването малко повече от половината анкетирани са с научна степен „доктор” т.е. с първа докторска степен - 54.5%, като има респонденти - доктори по икономика, математика, информатика, електроника, биология, химия, психология, физика, социология, педагогика, право, ветеринарна медицина, география и др., а почти 15% са доктори на науките- 9% на икономическите и 5.9% -на техническите и на селскостопанските науки.

Важен въпрос, свързан с професионалното развитие на учените е въпросът кога българският научен работник, т.е. на каква възраст защитава докторска дисертация и получава научната степен „доктор”. Изследването показва, че средната възраст, на която българският научен работник става доктор е в интервала между 31 и 35 години - това е положението при 37.6 % от респондентите, а малко повече от 1/4 от останалите са станали доктор дори по-късно - между 36 и 40 години - 27.8%. Втората докторска степен според данните от изследването обикновено се получава над 45 години - 66.7 % от изследваните лица и само 26.7 % са я получили на възраст от 41-45 години.

По отношение на възрастта при придобиване на научните звания, обобщените резултати показват, че повече от 40% от изследваните лица са получили званието „доцент” на възраст от 46-50 години и само 13.4% от доцентите са получили званието си на по-ранна възраст - от 36-40 години (Таблица 2). Професорското звание пък е било присъждано на респондентите най-често между 50-60 годишна възраст - 80% и 1/5 от лицата са станали професор на възраст над 60 години. Тези факти сравнени с практиката в западноевропейските страни показват, че научното израстване в България става по-бавно и хабилитацията става в преобладаващата част от случаите доста по-късно.

Що се отнася до участието на учените в управлението на научната дейност, около 27% от хабилитирани лица в извадката са били известно време на някаква ръководна длъжност като най-често те са били „ръководител катедра” - 8.2 % и „зам.-декан”- 17.7%.

Таблица 2. Възрастово разпределение на българските учени към момента на присъждане на научното звание „доцент”

ВЪЗРАСТОВ ИНТЕРВАЛ	ОТН. ДЯЛ (%)
Под 40 г.	13.4
От 41-45 г.	40.2
От 46-50 г.	43.8
От 50-60 г.	2.6
Над 60 г.	-
Общо	100.0

Значително по-малки са относителните дялове на хабилитираните лица - доценти и професори, които са били на зам.-ректорска длъжност - 4.5% и на деканска длъжност - 2.3%. По-интересни са данните за това, какъв процент от лицата са били на ръководна длъжност в друга структура: оказва се, че само 15.5% от цялата извадка са били на някакъв ръководен пост в друга институция или структура - Специализиран научен съвет, Научна комисия към ВАК, Научноизследователско звено/център и т.н.

На много научни форуми - конференции, семинари и др., е ставало въпрос за това, че държавата не използва научния потенциал на страната за нуждите на управлението на икономиката си. Доказателство за това е и фактът, че според данните от изследването едва 5.5% от учените, обхванати от проучването, са били членове на борд на някаква държавна фирма през последните 15 години, при това само за кратко време и само 1.4% са били членове на борд на държавна фирма повече от 5 години.

Една от задачите на социологическото изследване бе да се проучи участието на учените в изследвания, финансирани от държавата или респ. от собствените им институции през последните 10 години, разделени за сравнение на два периода от по 5 години. Както се вижда от Таблица 3, през втория период леко е нараснал относителният дял на учените, които са участвали в 2-3 научни изследвания - със 7%, а също и в 4-5 изследвания - с 11%, но пък е намалял с 6% относителният дял на учените, участвали в 1 изследване, а още по-драстично е намалял дялът на учените, участвали в повече от 5 изследвания, финансирани от държавата или институцията им - с 12%. Това потвърждава на практика известния факт, че в България субсидиите за научни изследвания са много ниски - под 0.5% от БВП спрямо 2.0% в ЕС-15¹¹ - и не покриват потребностите на обществото. Схемите за финансиране на изследователските институти и висшите училища не стимулират получаването на повече и по-качествен „научноизследователски продукт”. Данните показват, че средно на научен работник се пада по-малко от 1 изследване на година, финансирано директно от държавата или институцията му.

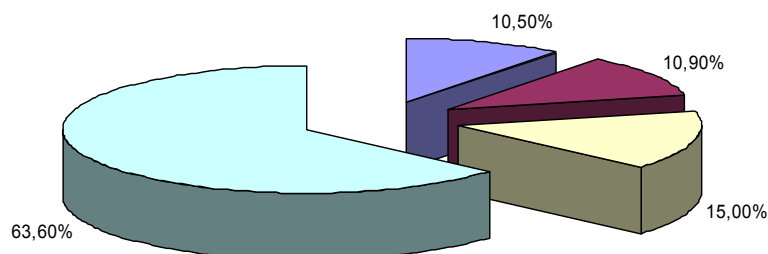
Таблица 3. Участие на учените в изследвания, финансирани от държавата или собствената им институция

БРОЙ УЧАСТИЯ	1995-1999 г. ОТН. ДЯЛ (%)	2000-2005 г. ОТН.ДЯЛ (%)
1 път	24.8	18.9
2- 3 пъти	33.3	40.5
4-5 пъти	9.5	20.6
Над 5 пъти	32.4	20.0
Общо	100.0	100.0

Още по-зле е ситуацията с участието на българските учени в научно- практически изследвания за нуждите на български и чужди фирми и финансирани от тях. За последните 5 години само около 36% от учените са участвали във финансирано от бизнеса изследване, а 64 % никога не са участвали в разработка за нуждите на практиката, поръчана от фирма (Фигура 2). Това е един сериозен проблем в България: недостатъчно тясната връзка между теорията и практиката. Българският бизнес като цяло не търси често знанията и експертната помощ на учените.

¹¹ стойността на показателя е 1.9% дори с отчитане на новоприсъединилите се страни.

**Участие на учените през последните 5 год. в изследване,
финансирано от български или чужди фирми**



Фигура 2. Участие на учените през последните 5 години в изследване, финансирано от български или чужди фирми

Изводът е, че на този етап връзките между научните организации и бизнес сектора са на много ниско равнище на развитие. В много случаи самите научни институции предлагат на фирмите различни възможности за изследвания, от които и двете страни биха имали нужда: фирмата си решава някакъв изследователски проблем, а учените могат да ползват данните за семинарните занятия или да разработят казус, но дори и тогава фирмите не са готови да заплащат за изследвания¹². От всички учени, които са участвали средно в три и повече изследвания за нуждите на практиката през последните 10 години, най-активни са доцентите/старши научните сътрудници - 50% от всички участвали и главните асистенти - 25% от всички участвали в тези изследвания.

При изследване на състоянието на професията „учен“ е важно да се изследва, какво е мнението на самите учени относно условията за развитие на младите учени в тяхната научна организация. При настоящото изследване данните показват, че повече от половината учени считат, че организацията им подпомага и насърчава младите учени (Таблица 4), а 1/3 от лицата отговарят също положително, но с уговорка: те твърдят, че тяхната институция създава условия за развитие на младите учени, но не повече от другите висши училища, само 7.7% са на мнение, че институцията им не подкрепя достатъчно младите учени. Някои от тях, предимно от държавни висши училища, са отбелязали, че имат пречки и ограничения дори при участията им в конференции и семинари в България. Друг проблем на научните институции в България - университети и институти, е също и осигуряването на западноевропейска периодична литература за нуждите на учените - научни сътрудници, преподаватели и млади докторанти.

¹² Въпреки, че разходите за научни изследвания на държавата все още са на много ниско равнище, трябва да се отбележи, че основната тежест при финансирането на НИРД пада върху нея: от бизнеса идват само 1/3 от средствата, докато в Европа моделът е обратен.

Таблица 4. Мнение на респондентите относно условията за развитие на младите учени в тяхната институция

ОЦЕНКА НА УЧЕНИТЕ НА УСЛОВИЯТА ЗА РАЗВИТИЕ НА МЛАДИТЕ ИМ КОЛЕГИ	ОТН. ДЯЛ (%)
Да, тя подпомага и насърчава младите учени	52.7
Да, но не повече от другите ВУ	33.2
По-скоро не	8.1
Не мога да преценя	5.5
Неотговорили	0.5
Общо	100.0

Положителен е фактът, че данните показват едно доста високо ниво на удовлетвореност на учените от условията за развитие на младите учени на институционално ниво. Това е важно, защото обобщените резултати от социологическото проучване показваха, че най-важен мотиватор за учените в тяхната работа са отличните условия за работа и възможностите за развитие - 81.7% са посочили този фактор като най-важен. Всички други стимули са със сходна тежест, те са посочени като много важни от повече от 3/4 от всички проучени лица (Таблица 5).

Таблица 5. Подреждане по важност на различните стимули в работата на учените

Степен на Важност	Най-важен (%)	Много важен (%)	Не много важен (%)	Общо (%)
Стимули				
Отлични условия за работа и развитие	81.7	16.87	1.5	100.0
Социални придобивки и общи матер.ползи	19.1	73.5	7.4	100.0
Духовни стимули	37.6	52.8	9.6	100.0
Финансови стимули	26.5	58.3	15.2	100.0

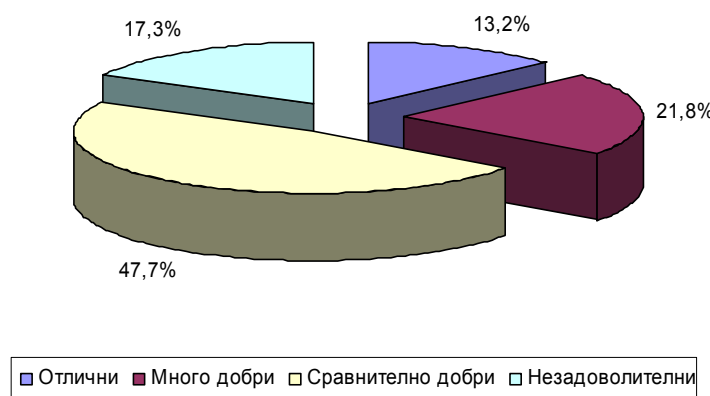
За разлика от сравнително високата степен на удовлетвореност на учените от условията, които им предоставя научната институция, в която работят, то по отношение на държавата и нейните институции степента на удовлетвореност е значително по-ниска: почти 2/3 от анкетираните учени - 64.4% считат, че държавата не подкрепя учените и техния труд и само 14.2% от респондентите считат, че държавата в лицето на нейните институции подкрепя науката и научните изследвания.

Както се вижда от обобщените данни на изследването, условията за работа и развитие са един от най-мощните стимули в труда и по тази причина за настоящото проучване е важно да се установи, какво е нивото на удовлетвореност на българските учени от условията за труд в техните институции. Положителен е фактът, че повече от 1/3 от всички респонденти са посочили, че условията са отлични или много добри, в същото време 47.7% споделят подобно мнение, но с резерва - т.е. че условията са сравнително добри (Фиура 3), а около 17.3% посочват, че трудовите условия в институцията им са незадоволителни.

Анализът на данните в зависимост от притежаваните научни звания и длъжности показва, че най-недоволни от условията на труд са асистентите и старши асистентите от

държавните висши училища и младши научните сътрудници от институтите на БАН - повече от половината респонденти от тази категория са посочили, че не са удовлетворени от трудовите условия и материално-техническата база на своята институция.

Оценка на учените за трудовите условия в техните институции



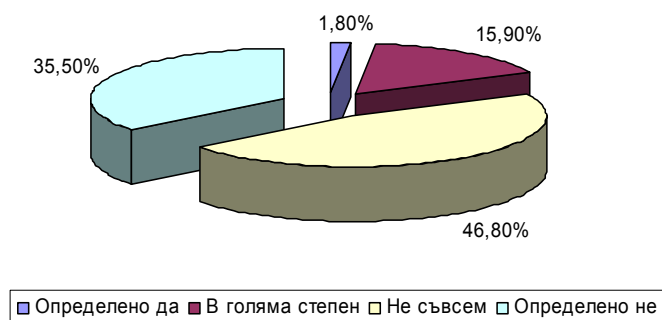
Фигура 3. Оценка на учените за трудовите условия в техните институции

При тези резултати са обясними и разликите в удовлетвореността по този показател на различните възрастови групи: очевидно по-възрастните учени са по-доволни спрямо по-младите учени. Наблюдава се и още една разлика в мненията относно условията за работа: според резултатите от проучването степента на удовлетвореност от състоянието на този фактор е много по-висока в частните университети, отколкото в държавните висши училища.

Много противоречиви са данните относно наличието на стратегия за развитие на учените в българските научни институции. Според обобщените резултати около 60% от учените са посочили, че институциите им имат или 3-годишна или 5-годишна стратегия за развитие и само 16.8% са посочили, че институцията им няма такава стратегия. От друга страна, данните за повечето институции са противоречиви: например за БАН - 51.5% от анкетираните учени посочват, че институцията им има 3-годишна стратегия, а 21.2% отричат това. В голяма част от университетите между 40 и 50% от учените отбелязват, че институциите им имат 3- или 5-годишна стратегия и малко по-малко са тези, които казват за същия университет обратното.

Въпреки че според резултатите от изследването най-важният фактор за учените са отличните условия и възможностите за развитие и професионална кариера, все пак заплащането на труда си остава важен стимул за труда на учените. Обобщената информация от проучването на научната общност показва, че по-малко от 20% от тях са напълно или в голяма степен доволни от заплащането. Както можеше да се предположи, почти половината учени не са съвсем доволни, а повече от 1/3 от респондентите са напълно недоволни - 35.5% (Фигура 4).

**Удовлетвореност на научните работници от
заплащането на труда**



Фигура 4. Удовлетвореност на научните работници от заплащането на труда

Анализът на удовлетвореността на учените от заплащането на труда им в зависимост от различните научни звания и длъжности показва, че най-голям е относителният дял на недоволните от заплащането на труда при младши научните сътрудници, асистентите и професорите, т.е. при най-младите и при най-старшите учени (Таблица 6). В същото време резултатите от изследването показват, че дялът на най-доволните е най-голям при ст. асистентите и главните асистенти.

Резултатите от социологическото изследване относно удовлетвореността на учените в България от заплащането на труда им показват, че тя е значително по-висока в частните висши училища, отколкото в държавните университети и институтите на БАН.

Таблица 6. Удовлетвореност на учените с различни звания от заплащането на труда им

Научно Звание \ Степен на удовлетв.	Опреде-но да (в%)	В голяма степен (в %)	Не съвсем (в %)	Не	Общо
Асистент	10.0	10.0	30.0	50.0	100.0
Ст. асистент	-	29.4	58.8	11.8	100.0
Главен асистент	-	21.5	33.3	45.2	100.0
Доцент/ ст.н.с. II ст.	2.9	18.6	52.4	26.1	100.0
Професор/ ст.н.с. I ст.	-	2.1	20.1	77.8	100.0
Мл.н.сътр. I, II или III степен	-	-	40.0	60.0	100.0
Няма звание/ докторант	-	17.4	56.5	26.1	100.0

Информацията относно ръста на заплащането на труда на учените за последните 3 години показва, че само около 18% от учените са получили за 3 години над 30% увеличение на заплатите си, докато 44.8% са имали увеличение по-малко и от 20% (Таблица 7). Тези данни показват, че почти половината от изследваните лица са имали не повече от 5-6%

увеличение на реалната работна заплата като се има предвид общия процент на инфлацията през този период.

Таблица 7. Увеличение на заплащането на труда на учените за последните 3 години

РАЗМЕР НА УВЕЛИЧЕНИЕТО	ОТН. ДЯЛ (%)
Под 20%	44.8
От 20-30 %	37.7
От 30-40 %	12.7
Над 40%	4.8
Общо	100.0

По отношение на мобилността на учените в България, данните от изследването показват, че малко по-малко от половината проучени учени не са били по линия на никаква програма за мобилност в чужбина, а около 40% от учените са били само 1 път за 10 години в чужда научна институция, което означава слаба активност при мобилността, имайки предвид множеството европейски програми и възможности за научен обмен. Едва 5% от учените са били повече от 3 пъти за 10-годишен период в чужд университет или научен институт по линия на някаква програма. Не се констатират съществени разлики между жените и мъжете - учени по отношение на броя на мобилностите за 10-годишния период.

Една от основните причини за ниската степен на мобилност на българските учени е слабо владеене от тях на западноевропейски езици, което е сериозна бариера за академичния обмен.

Таблица 8. Мобилност на респондентите през периода 1994-2004 г.

БРОЙ МОБИЛНОСТИ ЗА ПЕРИОДА	ОТН. ДЯЛ (%)
1 път	39.2
2 пъти	3.5
3 пъти	4.9
Повече от 3 пъти	4.9
Не съм бил	47.5
Общо	100.0

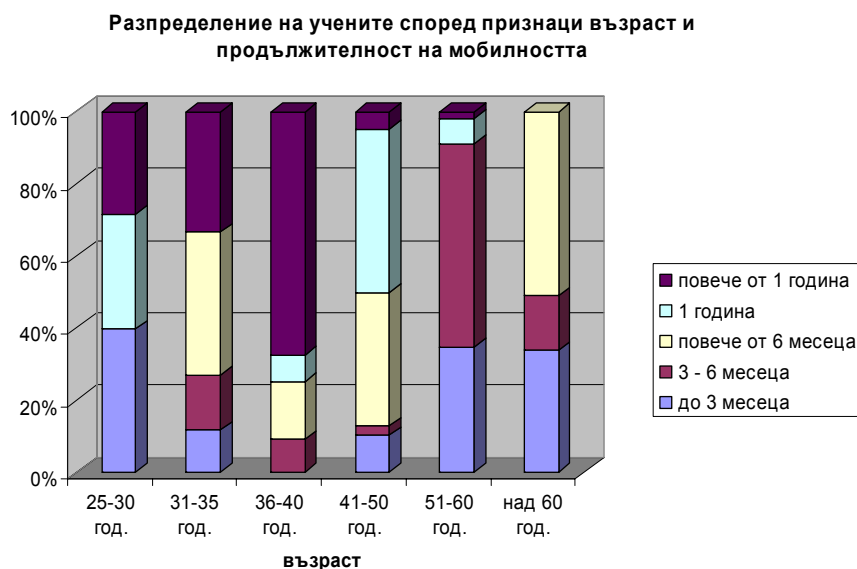
Наред с това се изисква и по-голяма активност от страна на самите учени, особено на по-младите, които трябва да кандидатстват за индивидуални изследователски стипендии, когато е възможно това. По отношение на възрастта при различната продължителност на мобилностите се оказва, че при най-кратките престои - до 3 месеца, най-голям е относителният дял на по-възрастните - от 50-60 години - 47.1%, а при най-дългите престои - над 1 година, най-голям е дялът на по-младите учени - 36-40 години, а именно 56.5% от всички с продължителна мобилност (Фигура 5).

Обобщените данни от изследването показват още, че най-младите учени - до 35 години, при всички видове мобилности не са повече от 20% (Фигура 5), което е обезпокоително - т.е. необходима е по-голяма активност от страна на младите учени по отношение на кандидатстване за мобилност.

Що се отнася до разпределението по пол при различните мобилности, обобщените резултати показват, че е по-голям относителният дял на мъжете с по-кратки мобилности - до 3

месеца - 66.7% от всички посочили този отговор са мъже, но при по-продължителните престои - повече от 6 месеца - 75% от учените са жени и само 25% - мъже.

По отношение на държавите, които са били посещавани по различни програми данните сочат, че по отношение на ТЕМПУС и ACE PHARE най-посещавана е била Великобритания, по линия на Еразмус най-посещавани са били Германия и Франция, а по линия на програма Леонардо Да Винчи - Испания и Португалия и по-рядко в Ирландия, Гърция и др. Други програми, по които е имало академичен обмен през последните 10 години - това са IESE- IFDP, USNSF, Jellyfish, Danubs, CEEPUS, Marie Actions (6^{та} Рамкова) и др. Положителен е фактът, че на въпроса „Как се е отразила мобилността на учените върху реализацията им?“, почти 60% от проучените лица са отговорили, че мобилността е помогнала в положителен смисъл за реализацията им и особено чрез добития опит и само 4.5% са посочили, че тя не се е отразила по никакъв начин на развитието им.



Фигура 5. Разпределение на учените според признаци „възраст“ и „продължителност на мобилността“

Що се отнася до ролята на медиите за изграждане на достойна за уважение представа за учените в обществото, обобщените резултати показват нелицеприятни резултати: преобладаващата част от учените - повече от 60%, участвали в социологическото проучване смятат, че различните медии – вестници, списания, TV и радио, не играят полагащата им се роля за популяризиране на професията на учения и изграждане на подобаващ имидж в обществото. Повече от 1/3 от изследваните учени считат, че медиите се интересуват повече от „жълти“ новини около научните институции, т.е. наблягат на по-скандални новини, а не на постиженията в научната област и на научните форуми, които според учените се отразяват на последните страници на изданията.

В проучването бяха включени и въпроси, касаещи реализацията на жените учени, които едновременно с кариерата са родили и отглеждали деца. Преобладаващата част от жените учени са се върнали отново на работа до 1 година след раждането. Според данните от изследването повече от 3/4 от жените учени са имали подкрепа и разбиране от страна на прекия си ръководител и колегите и прекъсването на трудовата им дейност през майчинството не се е отразило отрицателно на кариерата им, дори 1/3 са получили по-добри възможности за развитие (Таблица 9). Положителен е фактът, че повече от половината от жените учени с деца са отговорили, че дори и да биха имали възможност за по-високо платена работа, те пак биха се върнали на същата работа, което показва една висока степен на мотивация и морална отговорност към професията.

Таблица 9. Оценка на жените- учени за възможностите им за развитие след раждането на детето/децата им

РАЗВИТИЕ НА ЖЕНИТЕ УЧЕНИ СЛЕД МАЙЧИНСТВОТО	ОТН. ДЯЛ (%)
Не, дори след завръщането ми получих по-добри възможности	29.0
Не, имах подкрепа и разбиране	57.3
Да, имах известни трудности и проблеми от страна на прекия ми ръководител	13.3
Да, забави се развитието ми и загубих някои възможности	0.4
Общо	100.0

Оценка на значението на факторите, от които зависи развитието на учените в България

За изследването е необходимо да се изследва мнението на анкетираните научно-преподавателски работници относно степента на важност на различните фактори, от които зависи професионалното им развитие. Различните фактори бяха ранжирани от респондентите по следния начин като на първите позиции по важност са факторите „компетентност и амбиция на учения”, „разбиране и подкрепа от страна на прекия ръководител”, „подходяща система за стимулиране на кадрите” и с обратен знак на влияние факторът „бюрократична и твърде централизирана процедура при хабилитация”.

Таблица 10. Подредяне на факторите според значението им за развитието на учените

	МНОГО ВАЖЕН (%)	В ГОЛЯМА СТЕПЕН ВАЖЕН (%)	ПО-СКОРО МАЛОВАЖЕН (%)	НАПЪЛНО МАЛОВАЖЕН (%)	ОБЩО (%)
1. компетентност и амбиция на научния работник	82.6	15.1	0.5	1,8	100.0
2. разбиране и подкрепа от страна на прекия ръководител	51.7	44.5	23.8	-	100.0
3. бюрократ. и твърде централизирана процедура при хабилитация	44.6	25.2	27.2	3.0	100.0
4. подходяща система за стимулиране на кадрите	37.7	45.1	16.7	0.5	100.0
5. авторитетен и влиятелен научен ръководител (при докторантите)	40.7	49.6	5.2	0.5	100.0
6. стимулиращ психоклимат в колектива	27.8	60.6	11.6	-	100.0
7. други фактори ¹³ :	72.2	15.1	4.8	7.9	100.0

* Забележка: значението на факторите се оценява независимо от посоката, в която влияе - положителна или отрицателна, какъвто е случаят с този фактор.

¹³ Отговорът „други фактори” е доста фрагментиран и множество фактори с малки проценти формират общо 72.2%.

В групата други фактори попадат различни фактори, но все пак най-често са споменати факторите: възможност за участие в научни форуми извън страната и възможност за контакти с чуждестранни учени, наличие на развита научна инфраструктура - технологични паркове и малки производствени звена към институтите, както и наличие на подходяща научна литература, вкл. и чуждестранна периодика.

Обобщените данни от изследването на мнението на учените относно необходимите мерки и действия от страна на държавата и държавните институции за насърчаване на младите хора към научна кариера и за да стане професията „учен” по-привлекателна показват, че най-често предложенията са свързани с повишаване заплащането на научния труд, инвестиране на повече средства за научни изследвания, промяна на закона за научните степени и звания в посока намаляване на централизацията и бюрокрацията и на четвърто място - подобряване на техническата и научна инфраструктура (Таблица 11).

Таблица 11. Предложени мерки и действия за привличане на по-качествени и мотивирани млади хора за научна кариера¹⁴

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ЗА МЕРКИ И ДЕЙСТВИЯ	ОТН. ДЯЛ (%) - ОБЩО ЗА ЦЯЛАТА ИЗВАДКА	РАНЖИ-РАНЕ ПО ВАЖНОСТ ОТ УЧЕНИ ДО 35 Г.	РАНЖИ-РАНЕ ПО ВАЖНОСТ ОТ УЧЕНИ НАД 35 Г.
Повишаване значително на заплатите на учените	49.0	1	2
Намаляване на бюрокрацията и облекчаване на процедурата при присъждане на научните степени и хабилитациите	40.6	2	1
Държавата да финансира голям брой научни изследвания- и фундаментални и приложни и да насърчава учените	35.0	4	3
Да се подобри техническата и научната инфраструктура	40.6	3	4
Да се намали нормат. заетост на преподав. и да се изисква повече научно-изследователска дейност в общата им заетост	12.6	6	5
Да се учреди специален фонд за насърчаване и награждаване на млади учени - до 35 г.	11.2	5	6
Да се въведе възможн. за почасова заетост на жените, както е в повечето страни-членки на ЕС	4.2	8	8
Други мерки: да се промени Закона за научните степени и звания в духа на закона в англоезичните страни;	4.0	9	9
Да има данъчни облекчения за младите майки - учени	2.8	9	9

¹⁴ Сборът от процентите е повече от 100%, тъй като респондентите имаха право да посочват повече от 1 отговор.

Както показват данните от таблицата, няма съществени разлики в мненията на младите учени до 35 г. и по-старшите учени относно ранжирането по важност на необходимите мерки и действия, за да се подобри състоянието и статуса на професията „учен”. Данните показват също, че няма статистически значими разлики и в мненията на учените, в зависимост от пола им. Относно мерките, които трябва да се вземат и действията, които трябва да се предприемат от страна на държавата и законодателния орган има значителен консенсус от страна на учените в България - независимо от възрастта, пола и вида на научната институция.

В анкетната карта имаше и въпрос относно ролята на българското училище за изграждане у децата и младите хора уважение и респект към науката и българските учени. Обобщените данни показват, че само 5.6% от респондентите са убедени, че българското училище изпълнява важна роля в това отношение. Почти 50% от анкетираните считат, че само някои училища формират сериозно отношение и респект към науката и научната работа, 36.4% от учените са на мнение, че това е много рядко явление, а 9.8% от анкетираните са категорични в мнението си, че българското училище не изпълнява тази функция.

С оглед постигане целите на изследването във въпросника бе включен и въпрос относно отношението на обществото към учените. Обезпокоителен е фактът, че нито един учен не е посочил отговора „учените срещат голямо уважение в обществото”, а повече от 1/3 от респондентите са на мнение, че професията „учен” не е достатъчно призната в българското общество. Наред с това, друга една трета от учените считат, че представителите на науката не срещат нито морално, нито материално признание, а последната 1/3 смятат, че учените срещат само морално признание, но не и материално (Таблица 12). Следователно можем да направим извода, че според немалка част от респондентите, в България съществува един феномен, който в социологическата теория се нарича „статусна инконсистентност” - т.е. висок статус и морално признание в обществото, но сравнително ниско и неподобаващо заплащане.

Таблица 12. Мнение относно отношението на обществото към учените

	ОТН. ДЯЛ (%)
Мисля, че учените срещат голямо уважение в обществото	-
Професията на учения не е достатъчно призната в обществото у нас	35.7
Учените срещат морално признание, но заплащането им не е достатъчно	30.1
Не, учените не получават полагащо се признание - нито морално, нито материално	32.2
Не отговорили	2.0
Общо	100.0

Положителен е фактът, че въпреки неудовлетвореността си от политиката на държавата спрямо учените, както и въпреки недостатъчната степен на признание от страна на обществото, повече от 80% от учените-респонденти са посочили със сигурност или с голяма вероятност, че ще останат на научното поприще и в същата институция, което показва, че българският учен има висока мотивация и отговорност към своята работа и отдава голямо значение на вътрешната си удовлетвореност от същината и важността на труда си (Таблица 13). По-малко от 1/3 от учените, преобладаващата част от които на възраст до 35 години, са посочили все пак, че съществува голяма вероятност да заминат за чужбина, което трябва да бъде като сигнална лампа за държавните институции, че спешно трябва да се предприемат мерки и действия за подобряване на статута и възможностите за по-бързо

развитие на учените. Има и една неголяма част - малко повече от 1/5 от учените, които са склонни да отидат в бизнес сектора на работа, ако не се увеличи чувствително заплащането на труда.

Таблица 13. Собствени очаквания на учените за развитието на професионалната им кариера

<i>Алтернативи</i>	<i>Степен на вероятност</i>	<i>Напълно сигурен (%)</i>	<i>Много вероятно (%)</i>	<i>Невероятно (%)</i>	<i>Общо (%)</i>
Смяна на научната организация		7.6	17.8	74.6	100.0
Ако не се увеличат значително заплатите, ще отиде в бизнеса		2.6	22.7	74.7	100.0
Ще премина на работа в държавн. администрация		5.2	5.9	88.9	100.0
Ще замина на работа в чужбина		4.4	29.6	66.0	100.0
Ще остана на същата работа и в бъдеще		48.1	44.9	7.0	100.0

Причини за състоянието на професията „учен” в България

Обобщените резултати от изследването показват, че най-често срещаните мнения относно причините за състоянието на професията „учен” са следните:

- недостатъчна заинтересованост на държавните институции и недостатъчно финансиране на научната дейност в България;
- недостатъчно сътрудничество на държавните с научните институции при формиране на националната политика;
- ниско заплащане на труда на учените;
- откъсване на обучението във висшите училища от научните изследвания;
- остарял Закон за научните степени и звания, който изисква твърде голяма централизация на процедурите и забавя професионалното развитие и научната кариера на учените;
- недостатъчна научна инфраструктура (изследователски институти и центрове, технологични паркове, производствени звена), което е пречка за младите учени, завършили редовна докторантура при намиране на подходяща работа;
- остаряла материално-техническа база в голяма част от научните институции;
- липса на интерес и заинтересованост от страна на представителите на бизнеса в България към провеждане на научни изследвания
- недостатъчна роля на българското училище за формиране на уважение и афинитет у младите хора към науката и научните изследвания;
- противоречива роля на медиите при отразяване на събития и мероприятия свързани с науката и висшето образование, а именно повече се набляга на „жълтите” моменти в ежедневието на научните институции, а не на съществената част в живота им; някои учени считат, че медиите не правят нищо за пропагандиране на постиженията на българската наука;

- малко на брой научни предавания по телевизиите, които да формират положително отношение и уважение към научния живот и научните институции.

Изводи и необходими промени, произтичащи от социологическото изследване

1. Сравнително ниска степен на удовлетвореност от условията, които държавата осигурява за развитие на науката, научните изследвания и учените, но в същото време висока мотивация и отговорност към научния труд от страна на учените в България.
2. Необходимост от значително повишаване на държавните разходи за НИРД – минимум 2 пъти спрямо сегашните с оглед приближаване до нивото на развитите страни от ЕС.
3. Необходимост от реструктуриране на системата за изследвания и подобряване на инфраструктурата за НИРД.
4. Промяна в Закона за научните степени и звания, който предпоставя твърде голяма централизация на процедурите по хабилитация и по този начин забавя научното развитие на учените и кариерата им.
5. Въвеждане на подобаващо заплащане на научния труд и система за стимулиране на постиженията на изявени млади учени - до 35 години, с оглед привличане на по-мотивирани млади хора на научна работа.
6. Включване по-активно на научната общност при планиране на научната политика на държавата.
7. Въвеждане на повече и по-интересни предавания за наука и научни постижения по държавната телевизия.
8. Необходимост от многократно увеличение на разходите за научноизследователска дейност, заделени от бизнес сектора с оглед доближаване до пропорцията 1/3 от държавни средства и 2/3 от фирмите, както е в ЕС. Наред с това, изграждане на постоянно функциониращи връзки между научните институции - държавни и недържавни и бизнес организациите.
9. Промяна на отношението на медиите към науката и научния потенциал на България и поставяне на ударението върху научните постижения на страната и международното признание на немалка част от българските учени.

В заключение трябва да се подчертае положителният факт, че в проекта за Национална стратегия за научни изследвания в Република България са заложили голяма част от посочените необходими промени, които са ангажимент на държавата. Ако те бъдат изпълнени, от една страна, ще намалее миграционният поток на български учени към САЩ и Западна Европа, а от друга - България по-бързо ще догони развитите западноевропейски страни по показателите за успешно изграждане на икономика, базирана на знанията, тъй като социологическото изследване показва висока мотивация и морална отговорност на учените, въпреки проблемите и трудностите на този етап.

ОБОБЩЕНИЕ СЛЕД РЕГИОНАЛНИЯ СЕМИНАР „ПРОФЕСИЯ УЧЕН” – СТАРА ЗАГОРЬ

д-р Елена В. Лавренцова,
гл. ас. Мариан Г. Делчев,
ДИПКУ, Тракийски университет

Семинарът „Професия учен”, проведен в град Стара Загора на 21 .09. 2005 г. бе част от „Информационно рали” по проект FP 6 – REKS „Учени в европейското общество на знанието”, посветено на научноизследователската професия и обхващащо в национален мащаб основно градовете Пловдив, Стара Загора, Варна и Русе. Основната му цел бе да се улесни диалогът между отделните действащи лица в икономиката и обществото по въпроса за важността на учените при изграждане на „икономика и общество на знанието” в България като част от европейските.

Семинарът бе организиран и осъществен от Департамент за информация и повишаване квалификацията на учителите (ДИПКУ) - структурно звено на Тракийския университет в Стара Загора. Екипът на проекта беше от преподаватели от департамента и сътрудници с опит в организирането на подобен род дейности. Регионалният семинар се проведе в специално аранжирана за целта конферентна зала на хотел “Верея” в град Стара Загора. Осигурено бе присъствието на национални и местни медии за отразяване на събитието.

Първоначално се предприе сериозно проучване за събиране на актуална информация за функциониращите научни структури и институции в регионите Стара Загора, Хасково, Кърджали, Сливен, Ямбол и Бургас. Осъществени бяха контакти с всички институции: регионалните клонове на Съюза на учените в България, научноизследователски институти и висши училища. За постигане на целите на семинара се установиха връзки и с бизнес организации, ФНТС и други неправителствени организации, училища и административни структури.

Успоредно с това, предварителната подготовка на семинара включваше разработването на материали за участниците (плакат, покана и информационен пакет). Пакетът съдържаеше както информация, предоставена от координатора на проекта: Харта на европейските учени и извадки от комюникето на Европейската комисия за изграждане на Европейско научно пространство на знанието, така и специално разработени от екипа на ДИПКУ информационни материали: за проекта REKS; за Регионалния център за мобилност; програма и списък на участващите организации; информационен лист за обратна връзка.

Непосредствено преди осъществяването на семинара се проведеха предварителни срещи с национални и регионални медии, с цел анонсиране на събитието и представяне на проекта.

Семинарът започна с приветствие към участниците от г-н Д. Данев, зам.-областен управител и продължи с дейностите по програмата, групирани в две основни части: „Аспекти на политиката за учените” и „Научноизследователски опит в региона”. Мероприятието завърши с дискусия на тема: „Бариири и възможности за професията на учените”.

Научноизследователската дейност в региона и проблемите на мобилността бяха представени от заместник-ректора на Тракийски университет доц. В. Гаджева, главния секретар на Тракийския университет доц. А. Павлов, изтъкнати изследователи, преподаватели, докторанти и студенти. Проф. В. Видев, председател на Съюза на учените в България - клон Стара Загора, обобщи научните постижения и очерта основните проблеми в научноизследователската сфера на регионално ниво.

Семинар, обединяващ изследователи от различни сфери, направления, институции и организации и целящ предоставянето на информация и извеждане на общи проблеми в научноизследователската област, се провежда на практика за пръв път в региона. Поради

това, за нас като организатори, от съществено значение бе да се установи мнението на участниците за подобен род изяви и оценката им за извършената по проекта дейност.

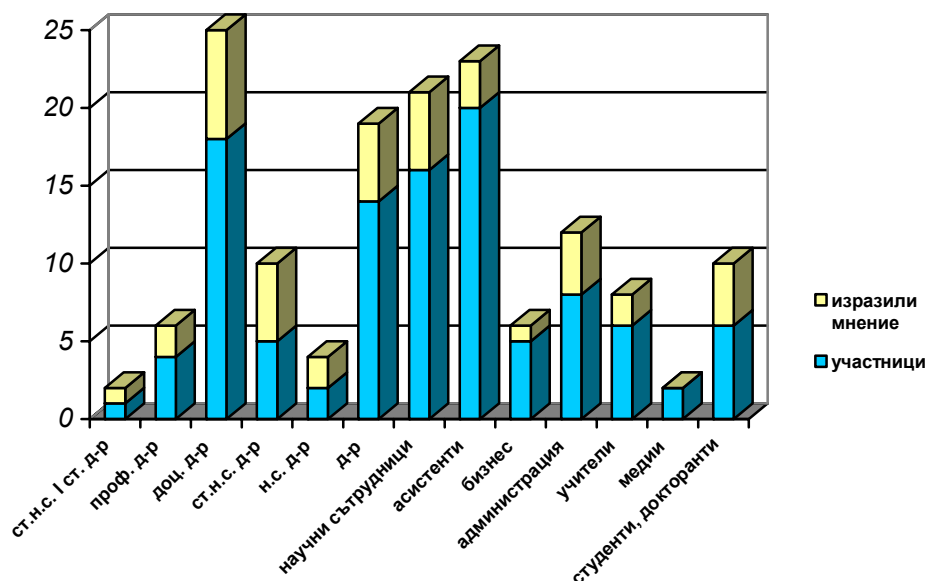
Доколко и как информационният семинар е реализирал целите си може да се съди на основата на събраната обратна информация от участниците. Оценъчна скала и форма за оценяване, включваща 3 основни параметъра: „организация”, „информация” и „ползност” със съответните критерии, се съдържа в индивидуалния информационен лист. (Приложение 1)

Важен белег за отношението към събитието е готовността и желанието на участниците да споделят мнението си. Обобщени, данните в това направление са следните:

Таблица 1. Списък на анкетираните по категории и относителен дял на отговорилите

№	Степен и звание	Брой	% от общия брой	Дали мнение	%
1	ст.н.с. I ст. д-р	1	0,93	1	100,0
2	проф. д-р	4	3,73	2	50,0
3	доц. д-р	18	16,8	7	38,9
4	ст.н.с. д-р	5	4,67	5	100,0
5	н.с. д-р	2	1,87	2	100,0
6	д-р	14	13,1	5	35,7
7	научен сътрудник	16	14,9	5	31,3
8	асистенти	20	18,7	3	15,0
9	бизнес	5	4,67	1	20,0
10	администрация	8	7,48	4	50,0
11	учители	6	5,61	2	33,3
12	медии	2	1,87	0	0,0
13	Студенти, докторанти	6	3,74	4	66,6
	ОБЩО:	107		41	38,31

Както се вижда от данните в Фигура 1, от всички участници в семинара почти половината са предоставили обратна информация, което говори за един добър старт на подобен тип информационно-дискусионни форуми с акцент върху общите проблеми на научноизследователската общност. От изразилите мнение 29 са жени и 12 мъже – факт, показателен за по-голямата готовност за споделяне на мнение от страна на жените изследователи.



Фигура 1. Анкетирани по категории участници и относителен дял на отговорилите

Друг анализ показва, че с най-висока активност се отличават анкетираните научни сътрудници с докторска степен, студентите и докторантите. По-малка готовност да споделят мнение се регистрира при категориите „преподаватели с научна степен, „научни сътрудници”, „асистенти”, „администратори” и „учители”. Най-малка регистрирана готовност проявяват представителите на бизнес средите и медиите.

Данните за оценките по критериите, представени във формата за оценяване, (Приложение 1) са следните:

Таблица 2. Обобщени оценъчни данни по критерии

Оценка по въпрос №						№ въпрос	
1	2	3	4	5	Σ	н/о	
	4	3	3	29	39	2	1
	1	2	16	21	40	1	2
			10	29	39	2	3
			10	31	41		4
	1	3	12	20	36	5	5
		4	11	26	41		6
			10	31	41		7
	1	1	8	30	40	1	8
		1	15	25	41		9
			11	30	41		10
	2	4	12	22	40	1	11
1	2	4	14	18	39	2	12
	1	5	12	21	39	2	13
	3	12	14	9	38	3	14
1	2	10	12	12	37	4	15
2		7	10	19	38	3	16
4	20	56	200	373	630	24	

Участниците оценяват високо организацията на мероприятиято по всички критерии от първа група. Характерна особеност е, че най-голям брой участници не изразяват мнение по отношение на пети критерий – „планиране и управление - бюджет на времето”. Относително висок е броят участници (близо 10%), оценили „по-скоро слабо” навременността на уведомяване на участниците в семинара. Този момент вероятно е повлиян от времето на провеждане – непосредствено след летните отпуски и закъснения в предаване на информацията от страната на съответните ръководители на структурни звена. Като „отлична” и „по-скоро отлична” участниците определят организацията на сесиите и дискусиите. Същата е оценката им за информационното и техническо осигуряване.

Следващата група критерии, обединена в раздел „Информация” на листа, визира качеството на информацията и нейното представяне. Тенденцията при оценяването е сходна с тази на първата група, т.е. преобладават оценките „положително” и „по-скоро положително”. При всички анкетирани има единствен случай на „отказ” от оценяване – липса на мнение при един конкретен въпрос. С най-висока оценка информацията е оценена по параметри „актуалност и достъпност”, „качество на презентациите” и „дизайн на материалите”.

Третата група критерии описват параметъра „Ползи от семинара”. По този параметър е най-голям броят на участниците, които не са изразили мнение (15 случая), а така също тук е налице и голямо различие между поставените оценки.

По отношение на параметър - „Осъществяване на връзката Образование - Наука – Бизнес” мненията на участниците в семинара показват най-големи отклонения и преобладаващ брой ниски оценки. До голяма степен разпределението на оценките се повтаря и при параметър „Обмен на добри практики”.

Въпреки установените различия, очертава се обща тенденция на удовлетвореност на участниците от качествата на организирания семинар.

Не по-малък интерес представляват и изразените от участниците мнения и коментари, представени във втората част на информационния лист.

Структурата на тази част от анкетата изисква в свободен отговор да бъдат отчетени и изразени: 1). силните и 2). слабите страни на проведеното мероприятие; 3). да се дадат обобщени мнения за проведения семинар под формата на общ коментар и 4). да се дадат препоръки за подобряване на качеството. Обобщени под формата на SWOT - анализ, получените данни са следните:

Таблица 3. SWOT – анализ на получените данни

Силни страни:	Слаби страни: (в по-голямата част от случаите не се отчитат)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Изключително полезна, важна и подробна информация за европейски инициативи, международни проекти, конкурси, стипендии и други възможности за реализация на учените. 2. Премежен обем, добро качество и прекрасно естетическо оформяне на предоставените материали по отношение мобилността на учените и техните перспективи в ЕС. 3. Много добра организация, техническа подготовка и концептуална разработка. 4. Прекрасна лекторска подготовка и професионално направени 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Липса на политици, които да чуят за бариерите и проблемите на учения в България. 2. Отсъствие на представители на МОН - остава празнота по отношение на информации относно стратегията на МОН и връзката МОН - структури за научни изследвания. 3. Недостатъчно внимание към проблемите, свързани с промените в Закона за висшето образование - <i>нак се подчертава липса на представителите на МОН.</i> 4. Недостатъчно присъствие на млади научни работници.

<p>презентации.</p> <p>5. Изнасяне и коментиране на актуални проблеми на българските учени; реалистична оценка на състоянието на българската наука.</p> <p>6. Навременна и точна предварителна информация; спазване на обявения ред и деловитост.</p> <p>7. За първи път се отделя толкова внимание на жените в науката.</p>	<p>5. Липса на ученици, занимаващи се с изследователска работа - бъдещи учени; слабо присъствие на преподаватели, работещи с деца.</p> <p>6. Не е изразено мнение на представителите на бизнеса.</p> <p>7. Претоварена програма; трябва да има лимит на изказванията; в дни със служебна заетост е трудно да се проследи цялата програма.</p> <p>8. Материали, които се презентират чрез мултимедия, не би следвало отново да се четат дословно, по-скоро е добре те да бъдат анализирани.</p>
Възможности:	Рискове:
<p>1. Възможност за обмен на идеи относно перспективи за научно развитие, успехи и възможности за мобилност на учените; възможност да се установят контакти.</p> <p>2. Да се осигури предварителна поранна разгласа, запознаване с материали.</p> <p>3. Да се обогати информацията за участие на българските учени в Рамковите програми на ЕС.</p> <p>4. Да се осъществи обмен на добри практики и успешно реализирани проектни дейности.</p>	<p>1. Застаряване на научния потенциал;</p> <p>2. Състояние на материалната база;</p> <p>3. Липса на държавна политика за привличане на млади кадри.</p> <p>4. Ограничени възможности за обвързване на образование и индустрия; наука и бизнес е необходимо да взаимодействат интензивно за подобряване нивото на образованието и качеството на специалистите.</p>

Обобщението на рисковете, които участниците в семинара извеждат в своите отговори, позволява да се формулират няколко основни рискови компонента по отношение развитието на науката и най-вече по отношение мобилността на научноизследователските кадри:

- **Застаряването на кадрите**, съчетано с неефективни политики за привличане на млади кадри в науката; равнодушие на властта по отношение на проблемите и изискванията на научните кадри. Трябва да се отбележи, че проблемите, свързани с приемствеността и възстановяване на кадровата структура на българската наука чрез нейното „подмладяване”, често се обсъждат в академичните среди, но се усеща явната необходимост от разработване и осъществяване на **национална държавна стратегия** в това направление.
- **Овехтяло оборудване, което води до деградация на качеството и на постановките на научните задачи** и като следствие - до изоставане на българската наука от тази в европейските страни.
- На последно място, но не на последно по важност, се поставя проблемът за **връзката между бизнеса и академичните среди**. Подчертана е необходимостта от стимулиране на интеграцията между науката и бизнеса, науката и промишлеността.

В подкрепа на данните от анализа, най-вече за **силните страни** на проведения семинар и по отношение на организирането на други подобни, полезно е представянето на някои конкретни **коментари** от участниците:

„...Семинарът беше интересен, разнообразно представен, даващ предварителна, пълна и богата информация за научно развитие, непрекъснато образование и мобилност на

учените, стимулиращ младите хора и показващ смисъла да бъдеш и да останеш учен. ... Удовлетворява научни потребности по отношение на очакванията ни”.

„...Безспорни ползи за научните изследвания и израствания. Такива семинари са полезни като ориентир за участниците и равностметка за състоянието по проблема.”

„Координацията и взаимопомощта на учените от регионите в страната и европейските държави ще бъде стълба на научните изследвания през XXI век.”

Същевременно в коментарите си участниците отбелязват и някои **слабости**:

„Ползотворна среща, но не акцентира достатъчно на постигнати резултати по:

1. Научни проекти.
2. Международно сътрудничество.
3. Финансови и материално-технически аспекти.
4. Относно реализиране на проекти - по-ползотворно ще бъде представянето на конкретни стъпки в подготовката и реализирането на проекта.

„...Перспективите за развитие, които стоят пред младите учени в България съвсем не са такива, каквито бяха представени....Липсата на съвременни условия за работа, остарялата морално лабораторна техника води до неточност на извършваните анализи, оттам неконкурентност на международен пазар на научния труд”.

В резултат от анализа и изразените становища на анкетираните участници, могат да се изведат препоръки в следните основни направления:

По отношение основните цели на проекта:

1. По-широко медийно отразяване на подобен род дейности.
2. Да се информира обществеността за подготвените ТВ предавания.
3. Да се предоставят за ползване презентациите на участниците на CD или Internet-site.
4. Да участват (или поне да присъстват) представители на Министерството на финансите.
5. На заключителната конференция да бъдат включени оценки и презентации за състоянието на учените и в БАН, а не предимно за учените в университетите.

По отношение провеждането на информационни форуми с подобна насоченост:

1. Да се организират и за в бъдеще подобни форуми, за да има последователност и резултатност в тази насока.
2. Да продължат дискусиите по направления и да бъдат специализирани.
3. Да се направи работен семинар за Internet-ресурси по темата за европейските учени.
4. Да се обмислят подходящи и по-ефективни форми за качествено чуждоезиково обучение на преподаватели, студенти и докторанти с цел постигане на по-високо ниво на тяхната подготовка.
5. Да се предоставя още по-разнообразна и по-конкретна информация по отношение развитие и мобилност на докторантите в рамките на ЕС.
6. Да се извършват тренинг-курсове за младите научни сътрудници за техническото обезпечаване на примерен проект по 6-та рамкова програма.

След обобщаването и структурирането на основните направления, посочени в мненията, коментарите и препоръките на участниците, се потвърди предварителното ни мнение за важността и необходимостта от провеждането на информационния семинар като една възможност за получаване на актуална информация и обмен на идеи и практики, свързани с мобилността на изследователите.

Има и трябва много да се научим от европейските модели за мобилност и „жива връзка” между преподаването в университетите, научните изследвания и производството, за да се интегрираме пълноценно в общоевропейското научно пространство.

В непрекъснато развитие и внедряване на иновационни технологии се състои постоянството на съвременната европейска динамика. Но постигане на това състояние е невъзможно без извеждане като обществени приоритети на науката и образованието, защото „Науката – това е един от реализуемите модели на бъдещето”.

21 .09. 2005 СТАРА ЗАГОРА



REKS

Учени в Европейското общество на знания

Проектът се финансира от инициативата на ЕС през 2005 година "Учени в Европа", FP6-019363

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ

1. Лични данни

Име, презиме, фамилия

Телефон за контакти

E-mail address

Месторабота

Длъжност, звание

Организация

Факултет/отдел

Адрес на организацията

2. Форма за оценяване

Моля, отбележете по посочените параметри мнението си за семинара, в който участвахте. Тази информация ще бъде използвана за оценяване на извършената дейност по проекта и оптимизирането ѝ.

Скала за оценяване:

От 1 до 5 (1 = слабо, 5 = отлично, н/м = няма мнение)

ОРГАНИЗАЦИЯ	1	2	3	4	5	н/м
Навременност на уведомяване на участниците	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Предварителна информационно-техническа подготовка на семинара	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Организация и провеждане на сесиите и дискусиите	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Информационно и техническо осигуряване	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Планиране и управление - бюджет на времето	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ИНФОРМАЦИЯ	1	2	3	4	5	н/м
Обем и „плътност” на информацията	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Актуалност и достъпност на информацията	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Структурна и съдържателна обвързаност с целите на проекта	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Качество на презентациите	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Дизайн на материалите	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

☛ Моля, предайте попълнения лист на регистраторите. Това е важно за отчитането на ефективността на проекта. Благодарим Ви.

ПОЛЗИ	1	2	3	4	5	н/м
Осведоменост за български и европейски инициативи, свързани с учените и тяхната роля в съвременното общество	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Очертаване на стратегии и перспективи	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Осъзнаване на значимостта на човешките ресурси в науката и икономиката на знанието	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Осъществяване на връзка „образование – наука – бизнес”	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Обмен на добри практики	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Осведоменост относно възможности за работа и кариера на младите учени в Европа	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Мнения и коментари

Силни страни:

Слаби страни:

Коментар:

Препоръки:

Подпис:

21. 09. 2005

Регионален център за мобилност – Стара Загора.
Тел/Факс. 042 647045; e-mail: mobility_rc_sz@yahoo.com,
mobilitysz@mbox.contact.bg

Публикува се с финансовото съдействие на ЕС по проект REKS





National Research Mobility Portal <http://eracareers-bg.net> Национален портал за мобилност на учените

Националният портал за мобилност на учените осигурява информация за пристигащите и заминаващите учени за:

- ✓ влизане и работа в България
- ✓ социално и здравно осигуряване
- ✓ банки и финанси
- ✓ намиране на жилище
- ✓ пристигане със семейство в България
- ✓ пътуване из България

Националният портал е свързан с други портали за мобилност и с Европейския портал за мобилност на учените <http://europa.eu.int/eracareers/>.

Research Mobility Centres in Bulgaria Центрове за мобилност на учените в България

Research Mobility Centre

Sofia University
125, Tzarigradsko shousse Blvd. bl. 2 fl. 3
1113 Sofia
tel: +359 2 971 35 09
fax: +359 2 971 35 43
e-mail: mobility@fmi.uni-sofia.bg

Research Mobility Centre

University of National and World Economy
Studentski grad "Hristo Botev"
1700 Sofia
tel. +359 2 962-56-37
e-mail: centerip@unwe.acad.bg

Centre of International Relations and Mobility

University of Rousse
8, Studentska Street
7017 Rousse
tel/fax: +359 82 845362
e-mail: ird@ru.acad.bg

Regional Mobility Centre

Trakia University- DIITT
9, Armejska Str.
6000 Stara Zagora
tel/fax +359 42 64 70 45
e-mail: mobility_rc_sz@yahoo.com

Technical University – Varna

1, Studentska Str.
9010 Varna
tel./fax: +359 52 302 442
e-mail: ia@ms3.tu-varna.acad.bg



Софийски университет “Св. Климент Охридски”
Център по технологии на информационното общество (ЦТИО)
Centre of Information Society Technologies (CIST)

Центърът по технологии на информационното общество (ЦТИО) е **интердисциплинарна изследователска и обучаваща институция** на Софийския университет “Св. Кл. Охридски”. В дейността си ЦТИО е мотивиран от предизвикателствата при разработването, въвеждането и широкото използване на технологиите на Информационното общество (ТИО).

Основни цели

Основната цел на ЦТИО е да се превърне в национален и регионален Елитен Център по технологии на информационното общество за Югоизточна Европа.

Главната задача на Центъра е да създава и поддържа ползотворно сътрудничество между изследователската академична общност в университета от една страна, и индустрията (вкл. малки и средни предприятия), неправителствените организации, публичната администрация, банковите и финансови институции, от друга страна, за координиране на усилията при разпространението и използването на ТИО.

Изследователска и развойна дейност

Изследователската и развойна дейност на Центъра и на неговия състав имат водеща роля при интегрирането както на разбирането за ролята на ТИО, така и за тяхното внедряване във функционирането на съвременното българско общество и икономика. ЦТИО инвестира сериозни усилия в популяризирането на *Глобалното общество* и неговото развитие чрез използването на новите технологии. Изследователската дейност на Центъра намира резултат в разработката и предлагането на разнообразни начини и пътища, по които различните национални институции и организации, вкл. тези от бизнеса, могат най-добре да се възползват от новите технологии в информационното общество. Центърът влага целенасочени усилия в подкрепа на процесите на *либерализация и стандартизация* на социалната среда и на нейната хармонизация с най-добрите Европейски практики.

В дейността си ЦТИО съчетава *теоретичните и приложни* интердисциплинарни изследвания и разработки в сферата на ТИО, както и тяхното прилагане в икономическите, социалните и природните науки. Центърът предоставя на разположение на регионални и национални организации своя професионален капацитет и услуги при удовлетворяването на изискванията и постигането на стандартите по пътя на присъединяването на България към Евро-атлантическата общност – НАТО и Европейския съюз.

Области на изследвания и научнопрактически разработки

Електронно учене/обучение и съвременни технологии за учене/обучение в сферата на публичното образование и на обучението във фирмите и организациите; Електронен бизнес и работа от разстояние с помощта на ИКТ; Електронно правителство; Софтуерно инженерство; Управление и инженеринг на знания; Иновации свързани с Малките и средни предприятия; Интерактивна телевизия; Мултимедия; Медицинска информатика, био-информатика и Теле-медицина; Безжични и мобилни технологии.

Проекти

Центърът участва в проекти по Шеста и Пета Рамкови програми на ЕС, Програма Фар, Леонардо да Винчи, Световна банка и др.

Организираны международни прояви

Конференция “Модерната Банка – 2002”; Европейски награди за предприемачество; Конференция “Модерната Банка – 2003”; Конференция „Икономика на знанието” – 2004; Европейски ден на предприемача – октомври 2003, ноември 2004 и ноември 2005.

За делови контакти:

София 1113; бул. “Цариградско шосе” № 125, бл. 2 ет.3

Тел.: (+359 2) 971 35 09; Факс: (+359 2) 971 35 43

<http://www-it.fmi.uni-sofia.bg/cist/>