

РОЛЯТА НА ДЪРЖАВАТА ЗА ИНТЕГРИРАНЕТО НА НАУКАТА В БЪЛГАРИЯ В ЕВРОПЕЙСКОТО ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКО ПРОСТРАНСТВО

Анализирано е състоянието на науката и научните изследвания в България. Акцентирано е върху проблемните моменти, свързани със срива тяхното финансиране и произтичащото от това незавидно състояние на кадровия научен потенциал. Особено внимание е отделено на ролята на държавата за развитието на науката в условията на икономическа криза. Подчертано е отсъствието на национална стратегия и политика в тази насока. Посочени са мерките, които трябва да се предприемат за преодоляване на деструктивните процеси в сферата на науката.

Увод

В началото на ХХI век светът е изправен пред изключителни изпитания. Процесът на глобализация във всички сфери на човешкото общество, с всички произтичащи от него позитивни и негативни последствия, е детерминиращия фактор в настъпилите промени. Теорията и практиката на глобализацията е в причинно-следствена връзка с настъпилите изменения в ценностната система на хората, в разбирането им за света и неговото бъдеще. В този процес науката играе роля на катализатор и способства по своеобразен начин за глобализацията на човешкото общество.

Засилващите се интеграционни процеси в Европа са пряко следствие от развитието на самия процес на глобализация в социален, икономически и политически план. Идеята за обединена Европа прокламирана за първи път в декларацията "Шуман" от 9 май 1950 г. се реализира с ускорени темпове особено през последното десетилетие.

Пътят за реализация на тази идея не е лек. Всяка страна ще трябва да направи необходимите усилия за да стане равноправен член на обединена Европа. Голяма част от европейските страни вече извървяха своя път. България заедно с други държави на Централна и Източна Европа са в преддверието ѝ. Главните усилия страните – кандидатки за членство в Европейския съюз трябва да се насочат към постигане на такива критерии и показатели в различните области на общественото икономическия живот, които да не се отличават съществено от тези на общността.

В периода на присъединяване на България към структурите на ЕС, съществена е ролята на държавата при хармонизирането на законодателството ни, вкл. и в областта на науката, с това на страните-членки и изграждането на нормативна уредба, която да бъде надеждна

¹ Матю Матеев е ст.н.с. д-р в Икономически институт на БАН, секция "Макроикономика", тел: 9875 879, факс: 9882 108.

основа за развитието ѝ в съответствие с европейските критерии и показатели. Все по-значимо ще е участието на държавата при увеличаване на разходите за наука, повишаване на капацитета на страната по отношение на иновациите, създаване на високотехнологични паркове и технологични инкубатори и подобряване на квалификационното равнище на работната сила.

След затварянето на главата за наука в предпресъединителните документи, в процеса на преговорите се създаде впечатлението, че науката в България се развива успешно, че проблемите ѝ са вътрешно присъщи и решими и не се нуждаят от активната подкрепа на държавата. Вярно ли е това и в каква степен?

Какви са постиженията и какво още трябва да се направи, в какви срокове, за да се отговори на несъмнено високите изисквания поставени от ЕС в сферата на науката през следващите години? За да се отговори на тези въпроси е необходимо да се направи реална оценка на състоянието на науката в България, на нейните проблеми и възможните решения за бъдещото ѝ развитие. Необходимо е да се даде отговор и на въпроса, каква е ролята на държавата в този процес, достатъчно активна ли е била нейната позиция и отношение към научноизследователската дейност. Друг немаловажен въпрос е доколко държавата, чрез различните свои институции, е била и е в състояние да извърши успешна имплантация на постиженията на научната мисъл в различните сектори на икономиката, с цел повишаване на нейната конкурентоспособност.

Целта на това изследване е да се разкрие ролята на държавата за развитието на науката и научните изследвания в България. Ще бъде потърсен отговор на въпроса съществува ли национална научна стратегия и политика, която да отговаря на изискванията за развитието ѝ в България в съответствие с предизвикателствата на съвременното. Доколко, ако такава е налице, тя съответства и допринася за изпълнение на поставените цели и задачи пред икономиката на страната - постигане на устойчив икономически растеж и развитие². Какво би трябвало да се промени за да се постигне максимален ефект от нея.

Ще бъде анализирано състоянието на науката и научните изследвания в България през последните 10-15 години, като особено внимание се отделя на развитието им от гледна точка на присъединяването ни към ЕС. Въз основа на резултатите от анализа ще се предложат виждания за възможните пътища и решения от страна на държавата, за осигуряване необходимите условия за по-ефективното включване на постиженията на науката в стопанския живот на България, които да бъдат основополагащи при създаване на здрава собствена база, като основа на очакван растеж, съпроводен с икономическо и социално развитие на страната.

² Последните 10 години на XX век в България са определени, като години на "регрес без развитие". (Вж. Аврамов, Р. Стопанският XX век на България. Център за либерални стратегии, С., 2001, с. 57).

2. Проблемни моменти в развитието на науката в България.

2.1. Науката – консуматор или кредитор?

Често се задава въпросът, не е ли нормално в периоди на икономически кризи, на преход от един тип икономика към друг, сътресенията в определени сфери на икономиката да се смятат за нещо обичайно и страни, попаднали в подобна ситуация да провеждат засилена рестриктивна политика особено към области на духовната сфера, като образованието, науката и културата. У нас, тези отрасли на икономиката, все още неизвестно защо, се възприемат единствено като консуматори и затова се смята, че всяко ограничаване на субсидията за тях ще има разтоварващ ефект върху икономиката. Световната теория и практика неведнъж е доказвала погрешността на подобна теза, защото ако това би имало някакъв „стабилизиращ ефект“ в краткосрочен план и се прилага с „успех“ от управляващите, то в бъдеще последиците от нея са катастрофални не само за икономиката, но за цялото общество. Подобна политика и практика би могла да се провежда и се провежда в действителност само, когато в тях се е загнездил вируса на пренебрежението, характерен за ограничения държавник, смятащ тези отрасли и дейности за ненужен баласт за икономиката.

По отношение финансирането на научните изследвания, трябва да се има предвид и често застъпваната теза, че в науката не то е определящото, т.е. не са необходими кой знае какви средства за да се проведе научно изследване, стига да има подходящи хора за това. С други думи, смята се, че в нашите български условия, наличието на достатъчен брой високо квалифицирани изследователи е гаранция за качествено провеждане на научните изследвания. Това е така, само че в едно отминало вече време. Днешната „голяма“ наука се прави с въвличане на все повече финансови ресурси. Като пример в това отношение могат да послужат средствата получавани от Нобеловите награди. Ако през първата половина на века те са били достатъчни за обзавеждането на солидна лаборатория, то днес не биха стигнали дори за закупуването на консумативите към нея. В съвременния свят, с въвеждането на все по-нови технологии, развитието на науката е свързано с привличане на огромни финансови ресурси. Доброто финансово осигуряване винаги е било съществено за успешното провеждане на научните изследвания във всички направления на науката. Но ако преди години ученият, с относително по-малко ресурсна осигуреност е успявал да достигне поставената си научна цел, то днес дори отлични специалисти, при перфектна организация на изследванията не са в състояние да компенсират недостига на средства. Лимитиращ фактор при провеждането на научните изследвания през последните години все по-често са финансовите средства. Неразбирането или пренебрегването на така създадалата се ситуация, в много случаи е причината за създаването на ненормални условия за провеждане на истинска наука, което се отразява негативно върху социално-икономическото развитие на всяка една страна.

Световната практика дава достатъчно доказателства за това. През периода 1968-1975г. почти всички високоразвити страни съкратиха разходите си за научни изследвания. Относителния дял на тези разходи спрямо БВП в

САЩ беше намален от 2.9% на 2.3%, във Франция от 1.9% на 1.7%, в Англия от 2.7% на 2.3%. Но след обстоен анализ на последствията от подобна стъпка и отражението, което има тя върху другите сфери на общественоекономическия живот се формира становището, че рестриктивната политика в сферата на науката е довела до сериозни негативни последици в икономиката на страните. Стигна се до извода, че **ниските равнища на финансиране на научните изследвания предхождат самата криза, и че това е и една, може би главната, причина за възникването ѝ**. В резултат на преоценка на мястото и ролята на науката за всестраниното развитие на страните си, всички те за кратко време увеличиха значително средствата за научни изследвания, като инвестициите в тях определено се смятат за необходимо условие при предотвратяване на сътресения в икономиката.

Опитът от този период даде основание на редица държави през последните години да тушират последиците от кризата в световната икономика именно с огромни инвестиции в науката. Този изпитан механизъм остана неразбран от управляващите у нас. На практика се води политика на задушаване именно на тези дейности, които реално само те биха могли да изведат икономиката от незавидното състояние, в което се намира. Поради това, състоянието на науката в България е критично, тъй като сривът във финансирането ѝ е изключително силен, а това от само себе си крие големи опасности, и за икономиката ни в бъдеще.

В противовес на политиката провеждана по отношение на науката у нас, през последните години в страните от ЕС се отбелязва желанието **тя да бъде поставена в сърцето на обществото**.³ За бъдещото развитие на Европейското изследователско пространство (European Research Area – ERA) и съобразно приоритетите валидни за следващата VI рамкова програма за научни изследвания и технологично развитие се смята, че е необходимо науката още по-добре да отговори на нуждите на обществото. Твърде съвременно звучи казаното от Робер Шуман преди много години - “Трябва да станат по-достъпни литературните, художествените и научните постижения, чиято цена понякога е запретиелно висока... Когато националните ресурси не достигат или се пилеят безполезно, трябва съвместно да се организират и финансират някои научни изследвания.”⁴

Връзките между науката и управлението са ключовият въпрос, който в Европа трябва да бъде решен за да се формира съвременно общество на знанието, в което тя не се възприема единствено като консуматор, а напротив. В нейно лице обществото все по-често припознава онзи феномен, който единствено е в състояние да реши наболелите проблеми и трасира пътищата към едно общество, основано на научното познание. В тази насока приоритетно трябва да се развива интеграцията между науката и управлението, проучване влиянието и върху политиката, както и провеждането на инициативи в посока към сключване на **нов договор между науката и обществото, т.н. нов алианс между наука, граждани и общество**.

³ “CORDIS focus” 06.10.2000

⁴ Шуман, Р. За Европа, Изд. “Книжен тигър”, С., 2001, с. 44.

2.2. Нормативни предпоставки

В процеса на присъединяване на България към ЕС една от най-важните задачи е хармонизирането на законодателството /*acquis communautaire* – АС/ в различни области на общественно-икономическия живот на страната с това на Съюза. Това означава, че в прехода от един модел на управление на икономиката към друг, респ. и нормативните регулатори трябва да бъдат в унисон с настъпилите промени. Обществено-икономическото развитие в България след 1989г., предизвиква необходимостта от сериозни изменения в принципите и подходите в нормативното регулиране на научноизследователската дейност. Съществуващата нормативна уредба на науката в България трябваше да бъде преустроена съобразно критериите за регулиране на научноизследователската дейност валидни за страните от Европейския съюз. Без адекватност на тези критерии в съответствие с принципите за хармонизация на законодателствата в рамките на ЕС, нормативна уредба на науката у нас не би могла да се развива успешно в перспектива. Поради това в Националната програма за приемане постиженията на ЕС страната ни е заявила следните приоритети в сектор наука:

- **Краткосрочни** – участие в V рамкова програма и приемане на **ново законодателство** и неговото приложение.
- **Средносрочни** (до 2002) – **разработване на държавна политика**, мониторинг на инвестициите в сектора, разработване на секторни стратегии, привличане на чуждестранни инвестиции, стимулиране развитието на малките и средните предприятия и повишаване капацитета за международно сътрудничество.

През последните 10-15 години в страните от ЕС се изгради солидна нормативна база, която регламентира научноизследователската дейност в съответствие с новите реалности. В почти всички бивши социалистически страни също се пристъпи към нормативното ѝ уреждане с приемането на съответен нормативен документ. Основополагащ момент в новоприетите документи е предоставянето на водещата роля на науката за развитието на икономиката, като в някои от тях тя е издигната в национален приоритет. Това на практика означава преодоляване на онзи скептицизъм, който се шири сред управляващите в редица страни относно мястото на наука в съвременното развитие. То означава също и ново отношение към нейните проблеми с разбирането, че този е пътът за решаване на редица други проблеми на обществото. Основно място в тях е отредено на финансовите проблеми на науката, както и пътищата за решаването им.

Кои са **основните моменти** в новите документи за регулиране на изследователската дейност в повечето от европейските страни, които трябва да намерят място в нормативната уредба у нас ?

- Един от особено важните въпроси, които би трябвало да бъдат решени за да се гарантира създаването на подходящи условия и механизми за провеждането на научни изследвания в България, както и създаване на нормативна база, която в достатъчна степен да хармонизира с нормативната уредба в европейските страни е извеждането на науката в **национален приоритет**.

Необходимостта от приоритетност при решаването на проблемите свързани с научноизследователската дейност е продиктувана от две причини. Едната е свързана с незавидното състояние, в което се намира днес науката у нас, довело до парадоксални различия в условията и механизмите за провеждането на научните изследвания в сравнение не само с водещи в това отношение държави, но и вече със страни, които доскоро нямаха развит научноизследователски сектор. Другата причина е свързана с мястото и ролята на науката в съвременния свят. Изминалият XX век и особено неговата втора половина са красноречиво доказателство за това, че светът все повече се развива именно върху основата на решенията, които предлага науката. Страни, които в интерес на своето развитие са стимулирали науката и са имплантирали нейните решения в икономиките си, сега са водещи в социално-икономическо отношение.

- Важно място в документите трябва да бъде отредено на нормативното уреждане на разработването и приемането **на национални програми или планове** за развитие на научноизследователската дейност. Чрез тях се извеждат приоритетите в науката и се поставят задачите, които трябва да се решат в краткосрочен и в средносрочен план. Те трябва да бъдат финансово обвързани и осигурени, като по този начин се гарантира изпълнението им. Подобен план или програма за развитие на науката у нас не са разработвани през последното десетилетие, независимо, че в документите за икономическо развитие на страната е записано създаването на подобна програма.⁵
- Необходимо е с нормативните документи да се регламентира координиращата роля на държавата. Тя трябва да се осъществява от **национален орган**, на когото да се предоставят и съответните функции за изпълнение на поставените задачи. По този начин държавата ще изпълни своята водеща роля по отношение на развитието на науката в страната и ще бъде гарант за нейното бъдеще. Подобни органи, под различно наименование има в повечето европейски страни. У нас, липсата на такъв орган особено през годините на преход се чувстваше осезателно. Едва през 1998г. беше създаден Национален съвет за научна и технологична политика с цел "формиране и реализиране на национална политика в областта на научните изследвания, технологичното развитие и международното научно-техническо сътрудничество".⁶ По редица причини този съвет се оказва неработещ и не изпълни поставените цели и задачи. Необходимо е неговото реструктуриране с ясно определяне на цели, задачи, функции и отговорности.

⁵ Програма за реализация на Националната стратегия за присъединяване на Република България към Европейския съюз, с. 73.

⁶ ПМС 195/20.08.1998г.

- Въпросът за **финансовото осигуряване на науката** заема централно място във всички нормативни документи. В редица европейски страни (Франция, Испания, Австрия и др.) със специални закони се регламентира финансовото подпомагане на научноизследователската дейност, като особено ясно е дефинирана ролята на държавата. В условията на дълбока икономическа криза, тази роля у нас нараства значително. Това се предопределя, от една страна, от задължението на държавата да осигурява и гарантира нормални условия за провеждане на научните изследвания, а от друга, при нужда сама да поеме значителна част от тежестта на финансовото осигуряване на научноизследователската дейност.
- С нормативната уредба да се предвижда **създаването на фондове**, чрез които държавата участва във финансирането на научноизследователската дейност при прилагане на конкурсното начало. Наред с финансовото осигуряване по целия спектър на научните направления, с помощта на фондове се осъществява и целенасочено финансиране на определени приоритетни области, а също и финансово стимулиране на научната дейност на млади учени. Фонд "Научни изследвания" и фонд "Структурна и технологична политика" у нас, години наред способстваха за провеждане на съответна политика в областта на науката и технологиите. Необходима е тяхната трансформация с оглед съвременните виждания за развитието на научните изследвания в страната.
- Съществен елемент в политика на държавата по отношение финансирането на научноизследователската дейност е нормативното уреждане на **участието на индустрията** в подпомагането на науката. За целта в редица законодателства се предвиждат съответни стимули и облекчения, които да породят интерес във фирмите за стимулиране и развитие на научни изследвания. Това е един от нерешените въпроси по финансирането на научните изследвания в България в контекста на хармонизацията на нормативната база в областта на науката.

3. Състояние на научните изследвания

3.1. Политика на финансовата нищета.

За да изпълни основната цел, поставена в краткосрочните и средносрочни приоритети на страната, а именно да "подпомага на икономиката в нейното реструктуриране с оглед повишаване нейната продуктивност и конкурентоспособност и справяне с конкурентния натиск и пазарни сили"⁷, науката у нас трябва да реши редица свои проблеми, без което поставените изисквания ще се окажат неизпълними. Главният от тях е свързан с нейното финансово осигуряване.

⁷ Програма за реализация на Националната стратегия за присъединяване на Република България към Европейския съюз, с. 29.

Направеният анализ на финансовите средства заделени за наука, на техните обеми, източници и разпределение във всички наблюдавани от ЮНЕСКО държави през последното десетилетие, от една страна, и предвид конкретната специфика на развитието на научните изследвания в България през изминалите години, от друга, ни доведе до убеждението, че съществува граница, която представлява **праг на риска** във финансирането ѝ у нас. Слизането под него ще доведе до разпад на самата система и ще породи негативни последици за бъдещото развитие на научните изследвания в страната. Под равнището на този праг финансовите средства са на такова равнище, че не са в състояние да осигурят и най – елементарни условия за провеждане на научноизследователска дейност. Това ще рече, че не могат да бъдат осигурени средства за консумативи, материали, научна литература, квалификация на научния персонал и др., без които е невъзможно провеждането на каквито и да е научни изследвания. Тук дори не става въпрос за средства за нова техника и апаратура, необходима за подържане на едно по-прилично равнище на изследователската дейност или за достойно заплащане на висококвалифицирания научен персонал, а за онзи минимум, които да осигури поне нейното оцеляване. Защото при един малко по-продължителен период в състояние на финансова недостатъчност и финансиране със стойности под прага на риска, науката безвъзвратно се обрича на дейност със затихващи функции, на бавна, но сигурна смърт.

Съществува ли наистина подобен рубеж за науката в България, който не бива в никакъв случай да бъде преминаван? Ако съществува, къде се намираме сега? Каква е ролята и отговорността на държавата? Отговорът на тези въпроси е от съдбоносно значение за науката у нас.

От 1989г. и особено след 1990г. беше поставено началото на негативната тенденция във финансирането ѝ, която продължава и до днес. Само за няколко години общите разходи (GERD)⁸, които се отделяха за развитието на науката в България от БВП от 2.4% достигнаха до 0.5% през 1996г., а само бюджетните средства – от 1% на 0.2%. Сега за научноизследователската дейност вече се отделят многократно по-малко от необходимите финансови средства за нормалното ѝ функциониране. **Финансирането на научните изследвания прескочи прага на бедността и граничи с нищетата, при която започва разграждане на системата.** Това е именно онази бариера, под която финансовите средства са на такова равнище, че не са в състояние да осигурят и най-елементарни условия за провеждане на научноизследователска дейност. След 1996г. брутните разходи за наука не надвишават 0.6% от БВП, а това е показател присъщ за страни с ниска степен на обществено-икономическо развитие, в които реално науката е непозната дейност и не би могъл да бъде фактор за бъдещото им развитие (вж. фиг. 1).

⁸ Най-често използваните термини за обозначаване на разходите за научни изследвания, съобразно методологията възприета в европейските страни, позната като "Frascati Manual":

R&D – Research and Experimental Development.

GERD – Gros Domestic Expenditure in R&D.

BERD – Expenditure on R&D in the Business Enterprise Sector.

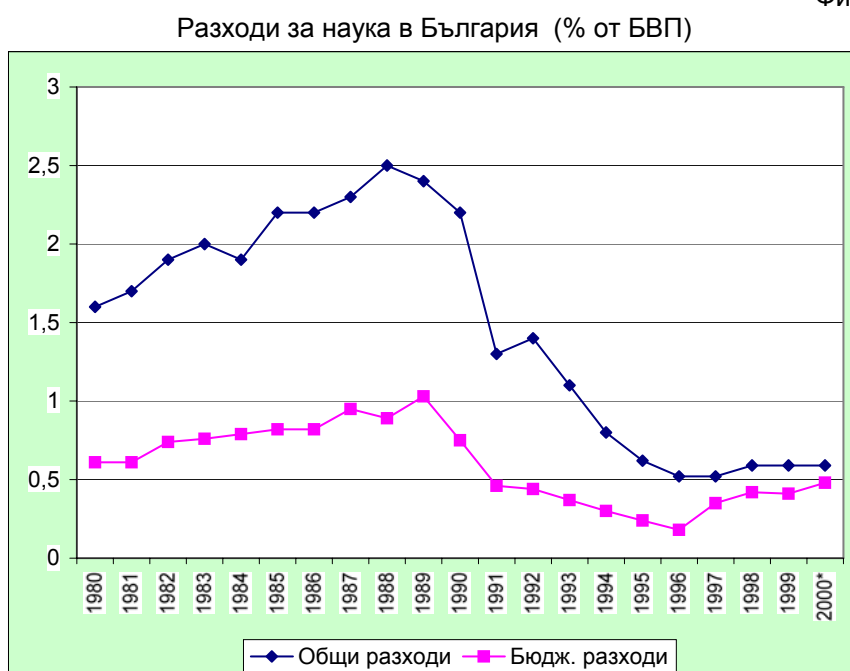
HERD – Expenditure on R&D in Higher Education Sector.

GOVERD – Government Intramural Expenditure on R&D.

GBAORD – Government Budget Appropriations or Outlays for R&D.

Още в първите години след 1989г. въз основа на направения анализ на средствата за наука в България, стигнахме до извода, че очерталата се тенденция към рязко намаляване финансирането на науката ще доведе до непредвидими последици за развитието ѝ. През тези първи години на големите промени, предложихме три възможни варианта (квоти) за нейното финансово осигуряване. Минималната бюджетна квота изчислена спрямо БВП на страната беше определена на 0.6%, умерената на 0.8%, а оптималната на 1.2%.⁹ Считаме, че слизането под минималната граница, ще е пагубна за науката. През последните години бюджетната квота не надхвърля 0.4% от БВП, а общата 0.6% .

Фигура 1



* оценка
Източник: НСИ

Може да се каже, че “резултатите” са налице – финансов колапс, водещ до сериозни сътресения във финансовото осигуряване на изследванията, стигащи често до невъзможност изобщо за провеждането им, до драстични съкращения сред научния персонал, представляващо сериозна бариера пред обновлението му. Пораженията от финансовата недостатъчност в науката са значителни. Засегнати са основите на самата система и нейното възстановяване ще бъде трудно. Сега, съобразно новите реалности по отношение на финансовото осигуряване на науката можем да кажем, че в

⁹ Вж. Бяла книга за българското образование и наука, МОН, Университетско изд. “Св. Кл. Охридски”, С., 1992, с.194. Добрев, П., М. Матев. България, Европа, Ноосферата, ИКК “Славика” – РМ, С., 1993, с.113.

следствие на невъзможността на индустрията да се яви в качеството си на основен източник на средства за изследвания, то държавата чрез нейния бюджет е длъжна да гарантира вече не само онзи минимум от средства, но и значително да ги увеличи. Това означава, че с оглед оцеляването на науката в България трябва в най-кратки срокове да бъде достигнат и преодолян т.нар. праг на риска.

През последните години редица страни направиха решителен скок във финансирането на научноизследователската дейност. За периода 1991-1997 година Швеция и Корея повишиха разходите за наука с над 1% от БВП, Финландия с 0.7%, Ирландия с 0.5%, Исландия с 0.4%, Дания с 0.3%. Швеция с почти 4% е вече лидер по отношение на дела, който отдели за наука. Финландия, Япония, Корея и САЩ са страните, които отделят близо 3% за научни изследвания. Това позволи на страните членки на Организацията за икономическо сътрудничество и развитие /OECD/ през 1997г. да заделят средно 2.2% от БВП за наука.¹⁰

Средногодишното нарастване на разходите за научни изследвания /по постоянни цени/ в тези страни за периода 1996 –1998 г. е между 3.5% - 4.5%. На този фон страните от ЕС, след 1993г., когато отбелязват и намаляване от 0.5%, все още изостават с показателя за средногодишно нарастване, като от 0.1% през 1994г. едва през 1998г. нараства на 3.4%.

За разлика от България, други страни-кандидатки за присъединяване към ЕС, като Чехия, Полша и Унгария през отделни години от периода 1995-1999г. отбелязват изключително високи стойности на средногодишно нарастване на средствата за наука от порядъка на 12.4% за Чехия и 16.1% за Унгария през 1997 г. и 11.1% за Полша през 1998г.

Тези показатели са своеобразни критерии, отправни жалони, за всички страни, които имат желание да развият научноизследователска дейност, а това означава възможности за развитие на икономиката върху основата на знанието. **“Knowledge - based economy”- икономика основана на знанието** става все повече първостепенен принцип в бъдещото развитие на света. Това е един от основните двигатели за икономическото развитие на страните в близките години. Всяка недооценка на неговото значение несъмнено ще доведе до понижаване темповете на икономически растеж и в краен резултат до намалена конкурентоспособност.

Именно поради това, още повече тревожи огромната дистанция в показателите за финансовото осигуряване на науката у нас и в страните от ЕС. Когато се разкрият абсолютните стойности, стоящи зад и без това ниските относителните тегла на финансиране на науката от БВП, става ясно, че финансовите средства за научни изследвания в България са просто символични. При съпоставка с показателите характерни за европейските страни картината е повече от тягостна.

Един от най-често използваните показатели за финансово осигуряване на научноизследователската дейност са общите разходи на един зает с научни изследвания. У нас от 14000 \$ през 1987г. те намаляха значително и през 1996 г. са едва 1630 \$. През следващите години, без да е налице реално увеличаване на средствата за наука, под влияние на рязкото намаляване на

¹⁰ OECD Science, Technology and Industry; Scoreboard 1999.

заетите в нея те достигат до 4000 \$ на 1 зает през 1999г. В страните от ЕС този показател бележи устойчива тенденция към нарастване и от 53 000 \$ през 1986г. са се увеличили на 86 370 \$ през 1997г. Независимо от условностите, които съдържат подобни изчисления и съпоставки огромното изоставане на финансирането на науката в България от това в ЕС е шокиращо. Само за десет години съотношението от 1:4 стана 1:30.

Показателят разходи за научни изследвания на човек от населението следва същата тревожна тенденция. През 1988г. той е бил над 80 \$, през 1992г. – 14 \$, а през 1999г. е вече 9 \$ и то при положение, че населението у нас е намаляло с около 800 хил. души.

От казаното дотук става видно, че във финансирането на науката в България е настъпил тотален срив. Обясненията от рода, че това е последица от общото състояние на икономика не е твърде приемливо, дори само поради факта, че отрасъл наука е най-потърпевшият от всички отрасли на икономиката. Случайно ли е това? Непреднамереният анализ води към извода, че през тези години в следствие на непознаване на проблемите свързани с финансирането на науката или пренебрежително отношение на управляващите към този въпрос, съзнателно или не, **спрямо нея е провеждана политика, която я обрече на дейност със затихващи функции.**

По показатели за финансовото осигуряване на науката, **България може вече да бъде поставена сред страните, за които възникват сериозни съмнения относно възможността да подържат равнище, съответстващо на изградения научния потенциал и да провежда научни изследвания с високо качество.** Изоставането е изключително сериозно и за преодоляването му са необходими комплекс от мерки. Основните са свързани с промяната, по точно в изграждането на нова стратегия и политика в областта на науката, която да бъде надеждна основа за нейното бъдещо развитие. В това отношение изключителна е ролята на държавата. В този смисъл важи максимата “Дваж дава, който бързо дава” /Публий Сир/. Всяко забавяне в тази насока ще доведе до ситуация, при която ще бъде невъзможно да се осигурят подходящи условия за увеличаване на финансовите средства за научноизследователската дейност в страната.

3.2. Науката в България и Европейския съюз

Страните от ЕС, като отчитат значението на научните изследвания за бъдещето на Европа и все още значително по-ниските показатели по отношение на финансирането в сравнение със САЩ и Япония, са си поставили целта в близките години да достигнат и надминат трипроцентовата граница. Япония постигна това през 1998г. с 3.04% от БВП. САЩ са близо да нея, като през 1999г. заделят 2.65% от БВП за научни изследвания. Изоставането на Европейския съюз обаче ще бъде трудно преодоляно, тъй като все още има страни – членки, като Испания, Португалия и Гърция, които отделят под 1%. Това от само себе си показва, че в ЕС все още не съществува единна стратегия и политика в областта на финансирането на науката (вж. фиг. 2 и 3).

На този фон страните кандидатки за членство в ЕС, от които единствено Чехия с 1.27% през 1999г. е над еднопроцентовата граница, със

своите изключително ниски показатели, при едно тяхно бъдещо присъединяване, ще доведат до ново понижаване средното равнище на финансиране на науката в съюза. Решаването на този проблем е от изключително значение за развитието на разширяваща се Европа, в която науката несъмнено ще е един от основните фактори за нейния просперитет.

Увлечени в решаването на други въпроси по присъединяването на страните от Централна и Източна Европа към ЕС, този важен проблем е сякаш остана извън ползрението на институциите. В такъв смисъл ще е необходимо още в пред-присъединителните документи ясно да бъдат посочени необходимите параметри, които трябва да бъдат постигнати от тях в това отношение. Целта на ЕС по отношение на финансовото осигуряване на науката – достигане на три процентовата граница ще бъде непостижима при положение, че новоприетите ще увеличат значително броя на страните, които ще отделят значително под 1% от БВП за научни изследвания. Трипроцентовата граница ще бъде достигната и надмината единствено при условие, че и най-слабо развитите в икономическо отношение страни на съюза, в т. ч. и бъдещите, ще отделят не по-малко от 1.5 – 2% от брутния си вътрешен продукт за наука.

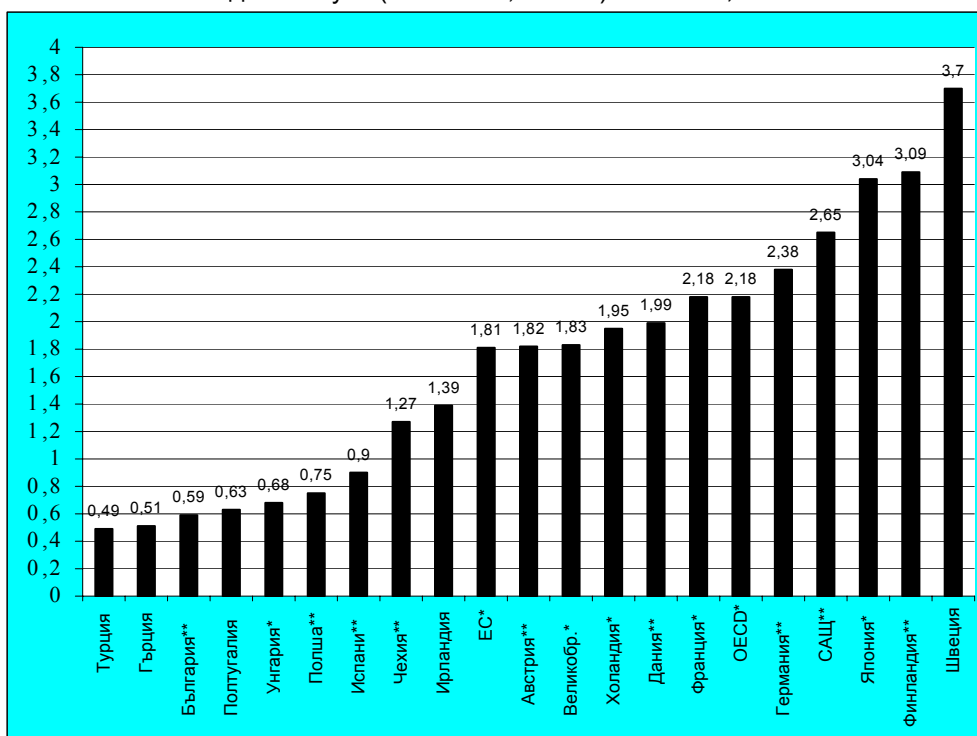
В една бъдеща обединена Европа ще бъде проява на груб анахронизъм съществуването на подобно огромно различие във финансовите усилия, които правят отделните страни-членки на съюза по отношение на финансирането на науката. Не може да бъде окачествено по друг начин съществуващата ножица във финансовото осигуряване на научните изследвания от порядъка на цели 3% от БВП. Научната стратегия и политика в ЕС трябва да бъде насочена към по-равномерно разпределение на тежестите по финансирането на науката. Изграждането на Европейското изследователско пространство би трябвало да се основава именно на подобна споделеност на тежестите и отговорностите. Самото то може да се формира, като една хомогенна структура, като предпоставка и възможност за свободно движение на учени, научни идеи, програми и средства. Поради това, възниква необходимостта за създаването на Европейски център за координация на научните изследвания в рамките на ЕС, който да провежда единна политика и стратегия в областта на научните изследвания. Той трябва да работи в тясна взаимовръзка със съответните органи в отделните страни (съвети, комитети, фондове и др.), които имат отношение по изграждането на националната политика и стратегия в областта на науката. Една от основните му приоритетни задачи трябва да бъде формирането на единни критерии при финансовото осигуряване на науката в страните от съюза. За да бъде постигнато това държави, като България, ще трябва да бъдат задължени да покрият нови критерии и показатели, които да съответстват на целите задачите на ЕС в областта на финансовото осигуряване на научните изследвания. За целта е необходимо страните от ЕС да предприемат съответни мерки за пречупване на очерталата се през последните 10 години низходящата тенденция по отношение на ресурсното осигуряване на науката в Европа.

Това в никакъв случай няма да е лесно. Като първа мярка ще бъде необходимо още по-голяма координация на равнище международно научно сътрудничество. В тази насока може да се помисли за по-голяма гъвкавост

при изграждането на научни колективи с международно участие по линията на V и бъдещата VI рамкови програми на ЕС в областта на науката, като това спомогне и за повишаването на мобилността на учените. Ще са необходими също и практически стъпки по хармонизацията на законодателствата в областта на научните изследвания. Това ще спомогне за по-бързото и успешно решаване на сложните въпроси по създаването на съответната нормативна база в страните – кандидатки за членство в ЕС.

Фигура 2

Разходи за наука (% от БВП, 1997г.)* - 1998 г.; ** - 1999г.



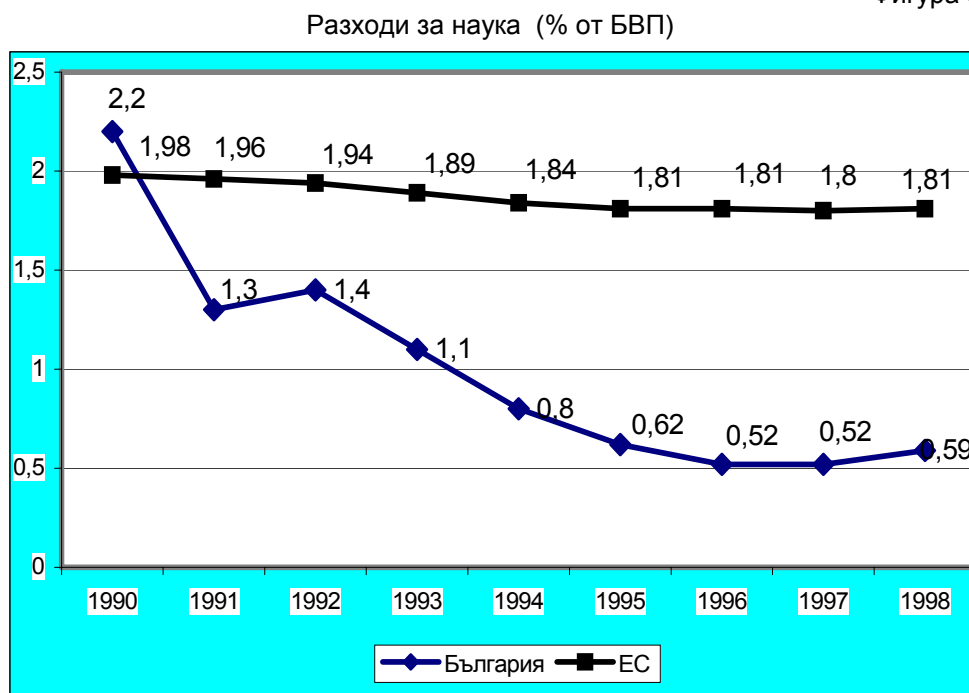
Източник: НСИ, OECD – Main Science and Technology Indicators – 2000/2

Закономерно възниква въпроса, нормално ли е България, като страна кандидатка за присъединяване, и която формално е затворила главата за наука в присъединителните документи, така драстично да се отличава от стандартите на евросъюза? И още, ако съществува някаква дистанция в показателите, но се забелязва стремеж за нейното скъсяване от страните-кандидатки, то как да се тълкува ситуацията у нас, където образно казано години наред движението е в обратна посока?

Отдалечаването на България от европейските страни в областта на финансовото осигуряване на научните изследвания е твърде горчив факт, резултатите от който тепърва ще напомнят за себе си. Тревожното е, че тази огромна дистанция продължава да нараства именно поради разноречивостта във философията по отношение мястото и ролята на науката за бъдещето на страна-та. Ето защо, е необходимо час по-скоро да

бъде преосмислено отношението и политиката на управляващите към науката у нас. Нейната роля и значение за просперитета на всяко едно общество е извън всякакво съмнение. Затова всяка проява на груб нихилизъм от страна на управляващите спрямо нея е най-малкото недалновидно поведение.

Фигура 3



Източник: НСИ, OECD – Main Science and Technology Indicators –2000/2

3.3. Ролята на държавата

Съкръщаването на разходите за наука у нас в такъв малък интервал от време и то в деликатна дейност, каквато е научноизследователската, несъмнено предизвиква множество въпроси. Основните се свеждат до следното: първо, икономическата кризата, в която попадна страната ни ли е основната и единствена причина за финансовия срив в сферата на науката и второ, доколко нейната дълбочина корелира с необичайно ниското равнище на финансово осигуряване на науката? Трето, това поредната циклична криза ли е, на която може да се противодейства с познати методи и средства, или сме свидетели на нов тип неочаквано дълбока, всеобхватна криза с неизяснени причини и още по-неизвестни последствия както за икономиката, така и в частност за науката? И още, проблемите във финансирането на научноизследователската дейност резултат само от обективни икономически причини ли са, или в редица случаи имаме намесата на чисто субективния фактор?

От позицията на днешния ден може да се каже, че очакванията за сравнително бърз изход от кризата не се оправдаха. Основните макроикономически показатели сочат, че низходящото развитие на икономиката, независимо от някои позитивни резултати през последните няколко години, като цяло не е съвсем прекъснато. В сферата на науката сме свидетели на все по-влошаващи се показатели, които с право тревожат научната общност.

В периода на установяване на развити пазарни отношения се получи така, че науката се оказа в периферията от интереси. Провежданата рестриктивна финансова политика беше особено засилена спрямо нея, в резултат на което тя се оказа най-ощетения във финансово отношение отрасъл, тъй като за научноизследователска дейност вече се отделят многократно по-малко от необходимите финансови средства не само за нормалното ѝ функциониране, но и за нейното оцеляване.

Покриването на критерии и показатели в областта на науката и научните изследвания ще се окажат неизпълними, при условие, че не срещнат разбиране от страна на управляващите. Тоталното оттегляне на държавата от решаването на проблемите на науката, особено в периоди на кризи, е меко казано недалновидно. Отговорното, държавническото поведение изисква в периоди на тежки кризисни ситуации бъдещето на страната да бъде тясно обвързано с развитието и резултатите на науката. Световният опит показва, че в кризисни моменти духовната сфера, в т.ч. и науката се радват на засилено внимание и именно тя се оказва решаващия фактор за решаване на възникналите проблеми.

Изходна предпоставка се явява максимата, че всяка криза е преди всичко криза на духа. Затова страни, които са съхранили своята духовна идентичност и са развивали науката, като изява на висша интелектуална дейност, сега са сред водещите в икономическо и културно отношение. Показателно е, че в подобни периоди държавата поема по-голямата част от необходимите финансови средства за научноизследователска дейност. По такъв начин на науката се осигурява възможността да натрупа онзи задел необходим за преодоляване на появилите се затруднения и пречки пред икономическото развитие на всяка страна. В този смисъл инвестициите в научноизследователската дейност спомагат за тяхното победолюбивото и бързо преодоляване. От социално-икономическа гледна точка тяхната възвръщаемост почти винаги е многократно по-голяма от "доказаната" икономическа ефективност, получена често чрез елементарни пресмятания.

През последните две десетилетия средствата за наука предоставени от държавата у нас са се движили в диапазона от 30-35% от brutните разходи. Така, че не би могло да се каже, че държавата е била онзи изключителен източник на средства, който е определящ в развитието на научноизследователската дейност у нас. През посочения период индустрията е играла тази роля. Едва през последните няколко години относителния дял на средствата за научни изследвания заделени от бюджета на страната нарасна на 65-69% от общите разходи. Но трябва да се отбележи, че това нарастване е резултат по-скоро на рязкото намаляване на разходите

направени от другия основен източник на финансиране на науката – индустрията. По този начин се създава измамно впечатление, че бюджета е увеличил реално почти двойно и абсолютните стойности на разходите за наука. Верижния индекс на нарастване на средствата от бюджета показва, че то е минимално и не е фактора, който допринася за увеличаване на техния относителен дял.

Нарастването на относителния дял на разходите направени от бюджета за развитието на науката доказва тезата, че съществува зависимост между степента на икономическо развитие и степента на участие на държавата в нейното финансиране. Предвид влошаващите се икономически условия в България още през 1992г. стигнахме до извода, че “съобразно усложнената икономическа обстановка в България през последните няколко години ... е необходимо основната тежест на разходите за финансиране на научноизследователската дейност да се поеме от държавата – 55-60% от общите разходи. Участието на фирмите в общите разходи би трябвало да е около 30-35% с тенденция към увеличаване, а на чуждестранните източници – 10-15%”¹¹.

Това твърдение беше продиктувано от анализа на източниците на финансиране на науката в света. А той сочи, че съществува зависимост между развитостта на икономиките на страните и финансовото осигуряване на научните изследвания. Колкото една икономика е по-развита, толкова относително по-малко е прякото финансиране на научните изследвания от държавата и обратно. Това се определя най-вече от стремежа и възможностите на различни представители на бизнеса да развиват научноизследователска дейност, като предпоставка за собствения си просперитет.

В страните, където тези възможности са незначителни, държавата е тази, която се явява основния източник на средства. Същевременно повишеният дял на средствата заделени от бюджета за наука, какъвто е случая у нас през последните няколко години, съвсем не означава, че в случая държавата е проявила грижовност. Напротив, всички данни сочат обратното, защото 35% относителен дял на бюджета спрямо общите разходи за научни изследвания през 80-те години се равняват на 1,2% от БВП, а сега 70% са не повече от 0.4% от БВП. У нас, след 1996г., когато индустрията осигуряваше 60% от общите разходи, а бюджета 35%, настъпва тоална промяна на източниците на финансиране. От 1997 до 1999г. индустрията осигурява около 2%, а бюджета 67-69%. Третият по важност източник – средствата получени по линията на международното научно сътрудничество, т.е. от чужбина е в порядъка на 4%. Тук отново трябва да се подчертае, че високият относителен дял на бюджетните разходи съответстват на не повече от 0.2 – 0.4% от БВП. Като се отчете и почти двойното намаляване на БВП за този период, става ясно защо след 1990г. говорим за криза във финансирането на науката у нас, и защо държавата не е онзи фактор и същевременно гарант за нейното нормално функциониране и развитие.

¹¹ Добрев П., М. Матев. Финансиране на науката и образованието в кризисни икономически условия. – Икономическа мисъл, 1992, № 8, с.12.

Тези факти още веднъж показват, че анализът на данните не бива да бъде едностранчив. В случая, високият относителен дял на финансирането на научните изследвания от държавата в сравнение с другите източници на финансиране би ни довело до погрешна констатация за реципрочно увеличаване на тези средства и за повишена активност от нейна страна.

В подкрепа на казаното са данните за относителния дял на бюджетните разходи (GBAORD) спрямо БВП на страни, за които от фиг. 4 е видно, че притежават твърде висок относителен дял на бюджетно финансиране на научните изследвания спрямо общите разходи за наука. В Мексико 70-те процента бюджетно финансиране от общите разходи представляват едва 0.22% (1998г.) от БВП на страната. В Португалия този процент за същата година е 0.6, за Полша – 0.43. За сравнение, в Япония, където разходите от бюджета са едва 19% от общите разходи, изчислени спрямо БВП на страната, представляват 0.6% от него.

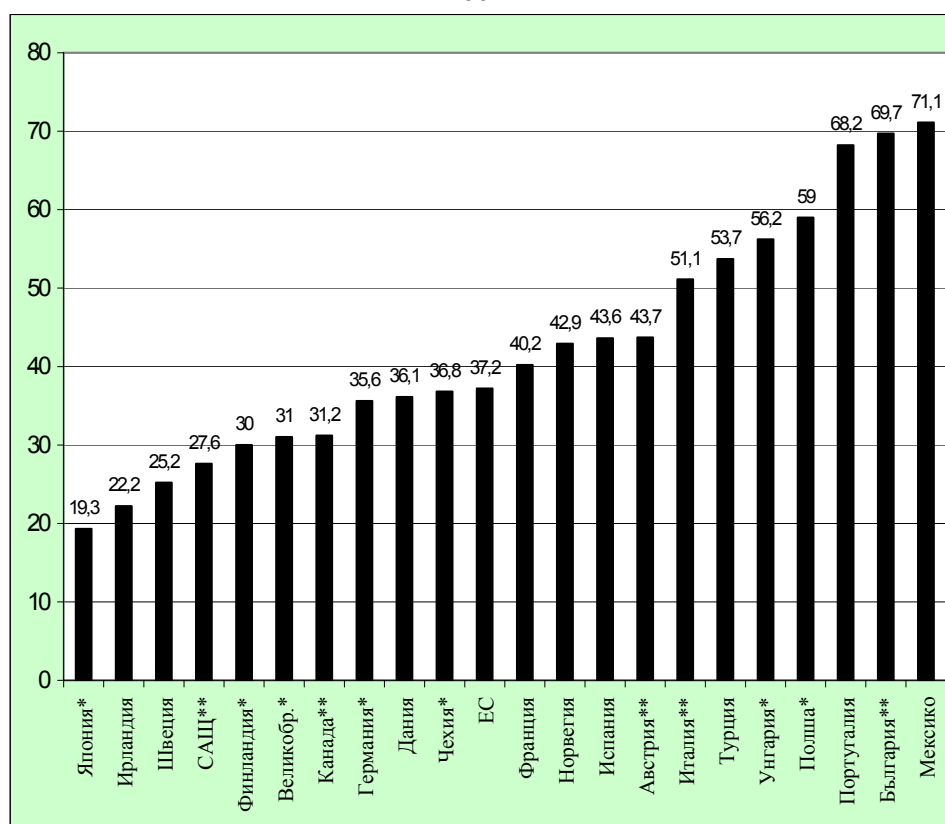
Ролята на държавата, освен чрез финансово осигуряване на науката с цел създаване на нормални условия за провеждане на научноизследователския процес, е насочена и към създаване на подходящ климат за реализация на самия научен продукт. Мотивирането на създателя му и неговия потребител, според В. Манов, се осъществява по няколко канала: първи – чрез политикоикономически мерки за развитие на научно-техническата иновация, втори – чрез правителствени програми за развитието на перспективни научни направления, трети – чрез усъвършенстване националната мрежа от организационни форми, и четвърти – чрез развитие на законодателството в областта на научните изследвания.¹² Към това можем да добавим, че използването от страна на държавата на всички тези канали ще бъде рационално и ефективно при условие, че се прилагат синхронно и комплексно, т. е. не може да се допусне, че ще бъдат взети подходящите политикоикономически мерки, ще бъдат разработени правителствени програми, или ще бъде усъвършенствана мрежата от организационни форми, ако не се изгради адекватно законодателство в областта на науката, като обективна основа за съчетаване на интереси едновременно за създаване на научния продукт и за неговото приложение. В това направление именно държавата е тази, която може и трябва да осигури необходимите предпоставки за реализация.

Ситуацията с финансирането на научните изследвания у нас още веднъж потвърждават тезата за липса на политика, насочена към създаване на условия за нормална дейност в сферата на науката. След ликвидацията на т. нар. ведомствена наука, която по същество представляваше науката, провеждана и финансирана в бизнес сектора (BERD) и където се осъществяваше и голяма част от разработването, трансфера и приложението на научни продукти, реално в българското научно пространство остана главно академичната наука, провеждана в Българската академия на науките и в Университетите (HERD). Но и тя беше подложена на изключително силна рестриктивна финансова политика, в резултат на което научноизследователската дейност, особено в Университетите, беше

¹² Вж. Манов, В. Ролята на науката и научните изследвания и необходимостта от тяхното финансиране". – Икономическа мисъл, 199, № 6.

сериозно затруднено. В БАН субсидията от бюджета от доста години е в такива размери, че покрива реално само фонд работна заплата и осигуровките на персонала, затруднено е заплащането на отопление, ток, вода и т. н., а за научни изследвания не се предвиждат почти никакви финансови средства. Това състояние на научноизследователската дейност в страната още веднъж недвусмислено показва, че зад привидно високия относителен дял на бюджетните разходи прозира недалновидна научна политика на държавата.

Фигура 4
Относителен дял на разходите за наука финансирани от бюджета – 1997г.



* 1998г. ** 1999г.

Източник: НСИ, OECD – Main Science and Technology Indicators –2000/2

4. Учените на България в условията на икономическата криза.

4.1. Балонът – “голям брой учени”.

Рязкото намаляване на финансовите средства в сферата на науката, освен прекия негативен ефект по отношение на финансовото осигуряване на

научните изследвания, се отрази изключително неблагоприятно и върху самите изпълнители. Кризата във финансирането ѝ обаче е само една от причините за значителното съкращаване на заетите в отрасъла. Докато в света има ясно очертана тенденция към увеличаване броя на заетите в научната област, след 1991г. в България се наблюдава непознато и противоречащо на общите тенденции намаляване на заетостта в сферата на науката. Най-често тя е обяснявана с необходимостта от извършването на трансформации на научните организации в съответствие с някакви неясни критерии и показатели.

Нарастването на заетостта в сферата на науката в страните от ЕС е със средногодишен темп 1.5%, а в страни като Испания в някои години то е надвишавало 10-12%. У нас говорим обратно, за намаление. Отрасъл "Наука и научно обслужване" е с най-голямо намаление на заетите в сравнение с всички останали отрасли (вж. фиг. 5) .

За последните 10 години заетите с научни изследвания в България са намаляли 3.8 пъти. **След 1995г. намалението е с над 35%, за да се стигне през 1999г. до 16 087**, изчислени по критериите на т. нар. наръчник Фраскати.¹³ Това са заетите изчислени по full – time equivalent – FTE (еквивалент на пълна заетост – ЕПЗ). Подобни "рекорди" са твърде впечатляващи. Но с тях, като че ли са запознати единствено представителите на научната общност, отколкото хората, които провеждат политиката на държавата в областта на науката. Това с основание поражда тревога, защото този "рекорд" не е просто някаква безобидна и безболезнена редукция на броя на учените и специалистите. Неговите стойности пораждат и въпроса – това е постигнато поради липса на държавна стратегия и политика, или самите те съдържат насоки към подобно развитие на нещата. И в двата случая резултатът тепърва ще напомня за себе си.

По отношение на заетостта в науката беше използван порочен кръг – финансовата криза се изтъкваше като аргумент за съкращаване броя на заетите с научноизследователска дейност, а намаленият вече брой като претекст за ново орязване на финансовите средства. След това всичко се повтаря отново, година след година. Тази схема за разпределение на средствата от бюджета на страната по отношение на отрасъл "Наука и научно обслужване" се прилага "успешно" и до днес , като така става невъзможно откриването на нови работни места за млади учени. Това е една от главните причини за нарушаване на възрастовата структура на учените в България.

Ако допуснем, че сред населението, в резултат на насажданото с години "официално" становище за "много" учени в България е нормално и допустимо да се очаква, че не би могло да има разбиране по този въпрос, толкова по-непонятно е, че и сред управляващите, от които зависи бъдещото развитие на науката у нас, все още се срещат хора, които продължават да смятат, че по показатели за заетостта в науката, ние сме сред водещите в Европа и света. Още по-непонятно е, че заблудата допусната в предишния период витае и сред част от учените. Без познаване на проблема, често и

¹³ Proposed Standard Practice for surveys of research and experimental development "FRASCATI MANUAL".OECD.Paris 1993

представители на научната общност се произнасят в защита на тезата за нуждата от намаляване на броя на заетите с научноизследователска дейност. Това също е още един от парадоксите у нас.

Основното съображение при формирането на политиката за намаляването на учените беше, че България в края на 80-те години разполагала с прекалено голям за мащабите си брой заети в сферата на науката. За доказателство се привеждаха данните на националната ни статистика. А по това време те действително показваха изключително високи стойности и това беше изтъквано като достатъчно основание за начало на действия насочени към съкращаване на заетите с научноизследователска дейност. Не беше направен и най-елементарен опит да бъде разгадан проблемът какво представлява този "голям" брой учени, как се е формирал, каква е неговата структура. Дали, в края на краищата е истина, че България си е позволила лукса да раздуе до неимоверност научния си персонал, или тя се крие някъде другаде? И дори ако това е така, стои въпросът, как трябва да се оцени подобен факт? Големият брой учени предимство ли е или недостатък? Трябва ли в една страна да съществуват притеснения, че е създала подходящи условия на една сравнително по-голяма част от своите граждани да се занимават с наука?

На тези въпроси отговор не беше потърсен. Ако статистическите данни за заетостта в сферата на науката беше преведен на езика на европейската статистика щеше веднага да се разбере, че **"големият" брой учени в България е просто мит. Мит, имащ за основа прилагането на различни методики на измерване.**

С въвеждането на принципите на европейската статистика, в частност "Frascati Manual" за измерване броя на заетите с научни изследвания у нас, от данните на националната ни статистика стана ясно, че в същност в края на XX и началото на XXI век за България може да се говори, че е сред страните с ниско равнище на заетост в сферата на науката.

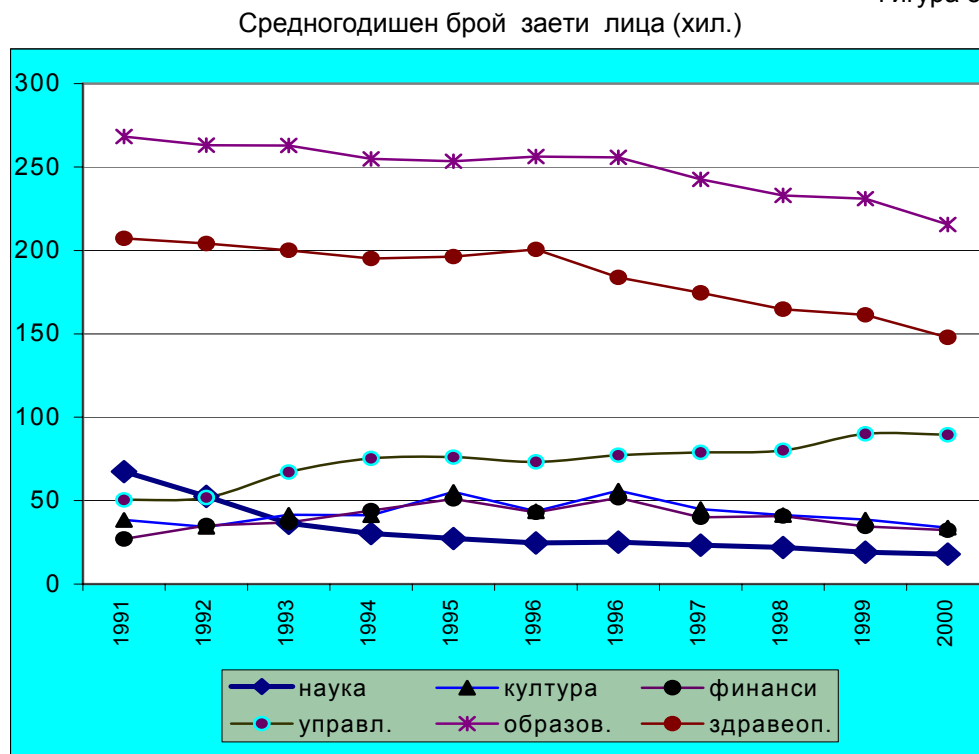
Страните членки на ЕС за периода 1990-1997г. са увеличили броя на персонала си зает с научни изследвания от 1,493 хил. на 1,613 хил. – с около 8% средногодишно. Това представлява 4315 заети на 1 млн. от населението. За периода 1991-1997г. в страните от ЕС само учените (researchers or university graduates), са се увеличили от 749 хил. на 857 хил., което представлява 2460 учени на 1 млн. население.

С 1960 души (1999г.) (еквивалент на пълна заетост – ЕПЗ) персонал зает в науката на 1 млн. население, България е значително под средното европейско равнище. А само учените (researchers) са едва 1290 на 1 млн. от населението (вж. фиг. 6).

През 1995г. на хиляда души от населението в трудоспособна възраст у нас се падат 6.0 заети с научноизследователска дейност а през 1999г. те са вече 4.6. Този показател за страните от ЕС през последните 7-8 години е в порядъка на 9.3 – 9.4.

Посочените данни показват голямото изоставане на България по отношение на средните стойности за заетостта в сферата на науката в света и всякакви усилия за възраждане и експлоатиране на мита за "големия брой учени" у нас са несъстоятелни.

Фигура 5



Източник: НСИ

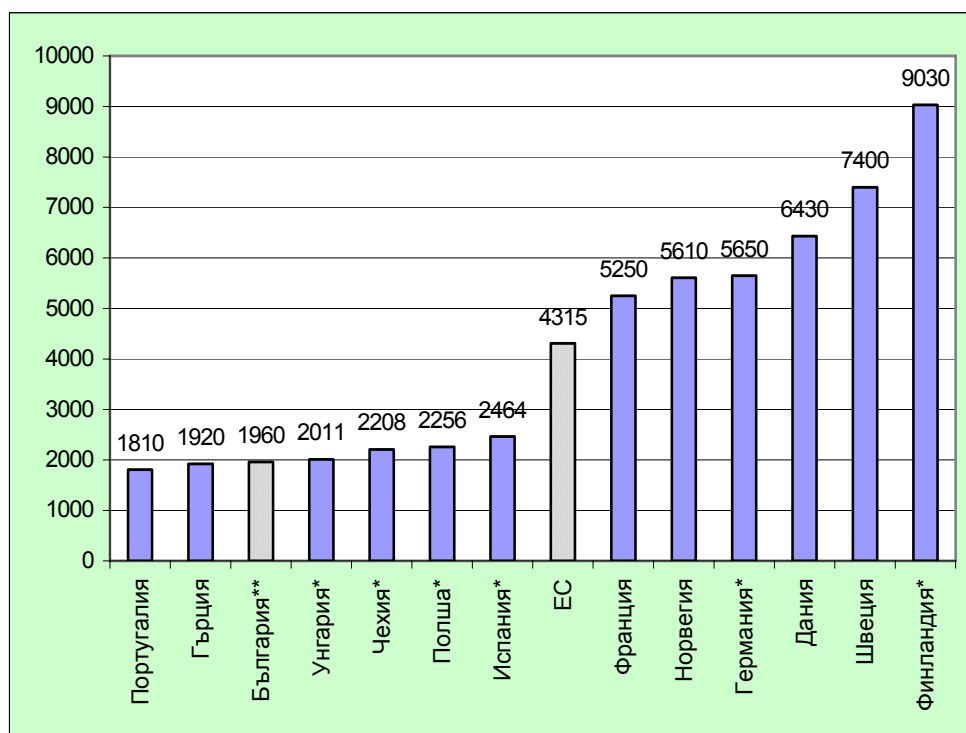
Ако допуснем, че между финансирането на науката и заетостта в нея има известна корелация, то кривата на тенденцията към намаляване на заетите в нея би трябвало до известна степен да дублира кривата на тенденцията на финансовото ѝ осигуряване. На практика обаче, докато в началото на 90-те години се забелязва известна синхронност между двете тенденции, през последните няколко години, при известно стабилизиране на финансовите разходи на равнище около 0.5 – 0.6% от БВП, отново, особено през 2000г., е налице рязък спад в заетостта.

Като отчитат големия спад в заетостта в науката през последните 7-8 години, в Чехия средногодишно с -26.4 и -32.3 през 1992 и 1993г. и Унгария с -19.2 и -17.7 през 1991 и 1992г., през 1999г. тези страни отбелязват средногодишен темп на нарастване на заетите съответно с 6.0 и 5.0, а само на изследователите е съответно 7.7 и 7.2. Високи темпове на увеличение на заетостта в сферата на науката отбелязват страни, като Ирландия 18.0 и 15.1 съответно през 1996 и 1997г., Финландия 12.0 и 12.3 (1997 и 1998г.) и Испания с 11.9 (1998г.).

Тревожна е и тенденцията на влошаване на възрастовата структура на учените в България. Все по-непривлекателни стават условията на труд, които наред с ниското заплащане през последните години и липсата на перспектива отблъскват младите хора от попрището на науката. Повече от 70% от учените

през 1995г. са над 40 години, а тези до 29 са едва 3.9%. Ако през 1989г. научните сътрудници I, II и III степени са били 14624 – 48.1% от общия брой научни работници, то през 2000г. те са едва 4038 или 17.7%. Докато броя на професорите, доцентите и старши научните сътрудници през този период е относително постоянен, то това безпрецедентно намаление броя на младшия състав неминуемо слага своя негативен отпечатък върху възможността за приемственост в сферата на науката. Като се има предвид, че именно научните сътрудници формират контингента на възрастовата група до 35 години, става ясно защо говорим за нарушена възрастова структура на заетите в науката (вж. фиг. 7).

Фигура 6
Заети в науката на 1 млн. население (в еквивалент на пълна заетост – ЕПЗ) – 1997г., *1998г., **1999г.



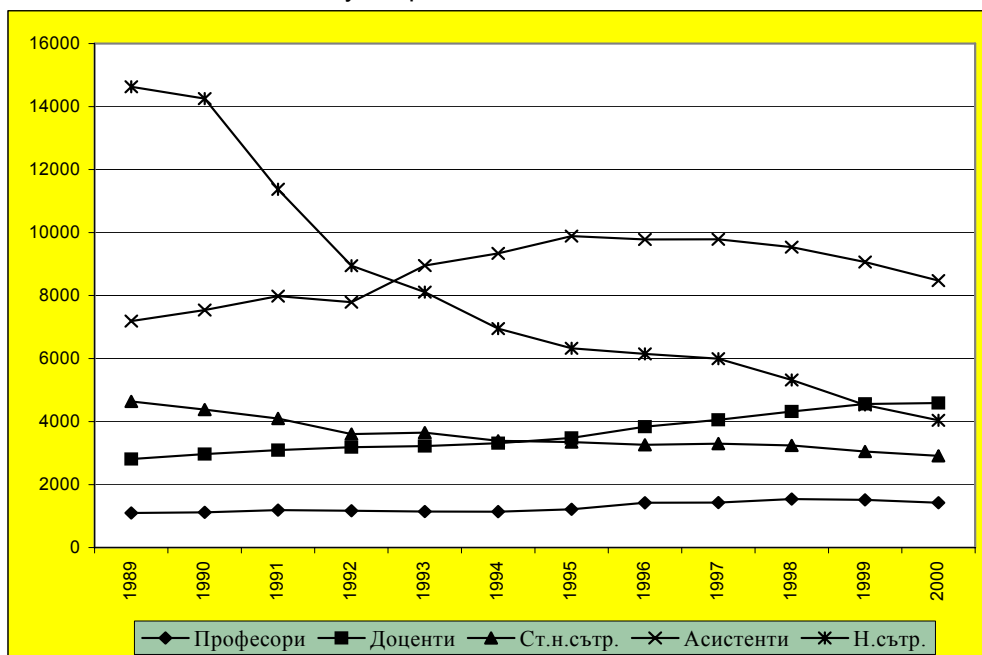
Източник: HSI, OECD – Main Science and Technology Indicators – 2000/2

В Българската академия на науките през 2000г. от общо 3664 учени, до 35 години са само 8.1%, от 35 до 55 години – 65.7% и над 55 години – 26.2%. Средната възраст на учените и специалистите с висше образование от 46.6 години през 1996г. се повишава на 49.3 години през 2000г. Тревога буди възрастовата структура в обществените, физическите и особено в хуманитарните науки, като в тях до 35 години са заети съответно само 5.8, 4.5 и 3.5% от общия брой на учените, работещи в тези направления. В

математическите, физическите и химическите науки няма нито един учен под 26 години.¹⁴

Фигура 7

Научни работници по звания



Източник: НСИ

При формирането броя на заетите с научноизследователска дейност, съобразно изискванията на наръчника "Frascati", техния брой обикновено се редуцира с определен коефициент съобразно времето, което те отделят за научни изследвания. Броят на научните сътрудници и старши научните сътрудници при формиране този на заетите с научноизследователска дейност не се редуцира, тъй като цялото работно време се отнася към времето за научни изследвания. Това е една от причините при изчисляване на броя на персонала зает с такава дейност да следва основно динамиката на заетостта при научните и старши научните сътрудници. Недостатъчното обновление на кадровия потенциал вече се превръща в един от най-сериозните проблеми за бъдещето на науката в България. За съжаление той все още не намира подходящо разбиране сред управляващите. Пример в това отношение е кодекса за задължителното обществено осигуряване, където докторантската стипендия бе обложена със съответния данък. Необходими бяха значителни усилия от страна на научната общност за да се докаже абсурдността на подобен текст. И това е само един от примерите говорещи за ширещият се нихилизъм по отношение на запазването на кадровия научен персонал у нас.

¹⁴ Вж. Отчетен доклад за дейността на БАН през 2000 г., София 2001

Липсата на приемственост в научноизследователската дейност ще ѝ нанесе непоправими щети. Ако тенденцията към влошаване възрастовата структура на заетите в науката у нас не бъде прекъсната, не след дълго тя ще се окаже в невъзможност да осъществява възпроизводство на кадровия си потенциал. Тогава дори евентуална значителна финансова инжекция не би могла да я съживи.

4.2. Висша квалификация и мизерно заплащане.

Друг немаловажен проблем пред работещите в сферата на науката е заплащането на техния труд. Тук могат да се преведат редица данни, от които става ясно, че българският учен е поставен в унизителна ситуация. Годишни наред средната работна заплата в отрасъл "Наука и научно обслужване" е по-ниска от средната за страната.

Особено голямо е изоставането на заплащането в науката, спрямо това във финансите и държавното управление. През 2000г. е то е вече под това и на отрасъл "Култура". Ако през 1997г. заплатите на учените са се съизмервали с тези в държавното управление, то през 2000г. те значително изостават (вж. табл. 1).

Таблица 1
Отношение на средната работна заплата по отрасли към средната работна заплата в страната (%)

	1997г.	1998г.	1999г.	2000г.*
Финанси	159.8	168.1	180.6	189.4
Държавно управление	90.5	114.4	119.2	130.3
Научни Изследвания	89.8	97.5	91.4	97.9
Култура	73.3	89	90.9	99.2
Образование	71.7	81.2	83.2	89.1
Здравеопазване	67.9	77	74	78.6

* предварителни данни

Източник: НСИ

В отговор на въпроса съществуват ли освен обективни фактори при формиране на политиката към науката и въздействие на причини от субективен характер, то именно по отношение на формирането на работните заплати ни се струва, че те са налице. Не бихме могли да интерпретираме по друг начин заплащането на представителите на отрасъла с най-висока степен на квалификация. От 3388 хил. души работна сила в страната през 1999г. само 689 хил. са с висше образование в.т.ч. 509 хил. със степен "магистър" и "бакалавър". Това са съответно 20.3% и 15%. В науката, категорията изследовател, която изисква задължително притежаването на тези образователни степени е 65% от общия брой на персонала. Тук наистина може да се говори за драстично разминаване между притежавана образователна и професионална квалификация и трудовото ѝ възнаграждение. Тъй като не съществуват обективни критерии за подобно отношение към тях, отговорът за проява на груб субективизъм се налага от самосебе си. Това е един от основните аргументи в подкрепа на исканията за

преоценка труда на учения. Необходимостта от подобна стъпка е наложителна, от една страна, за създаване на условия за привличане на младите в науката, и от друга, за предотвратяване “изтичането на мозъци” особено характерно по отношение на младите учени, което води до “обезкървяване на науката”.

Космическата дистанция в заплащането на българския учен в сравнение с това на колегите им в страните от ЕС е факт. Но, ако в сравнение със своите колеги от европейските страни българският учен отдавна е в положението на беден роднина, то тревожното в случая е, че подобна разлика съществува при сравнението и със страни, в които науката съвсем не е сред развиваните дейности.

При съпоставянето на показателите характеризиращи развитието на научноизследователската дейност в България с тези на европейските страни, вкл. и по оценката труда на учения, се вижда, че сме твърде далеч от европейските стандарти и което е по-тревожно продължаваме да се отдалечаваме. Както по линията на финансирането на научните изследвания, така и по отношение на заетостта и по заплащането труда на учения, в страните от ЕС от доста години се формира ясно очертана тенденция към нарастване и в трите направления. У нас, през последното десетилетие тя е с отрицателен знак. Образно казано, ако е нормално да бягаме в различни коридори но поне в една и съща посока, то опасното за нас в случая е, че е бягаме в обратна посока.

5. Необходими решения

5.1. Национална научна стратегия и политика

За успешното развитие на науката в България непременно трябва да се решат въпросите по разработването на национална стратегия и политика за развитието на научноизследователската дейност. В краткосрочен и средносрочен план тя трябва да бъде съобразена с основните нормативни документи за развитието на страната ни в близките години. В конкретния случай това е пакетът от документи приети от правителството във връзка с присъединяването на България към Европейския съюз. В дългосрочен план при отчитане състоянието на науката в страната и в света, политико-икономическите условия и предпоставки за развитието ѝ, влиянието на науката върху икономическото развитие, националната политика и стратегия трябва да съдържа насоки за провеждане на такава икономическа и финансова политика в областта на научните изследвания, които да осигурят на науката необходимия простор за развитието ѝ през XXI век.

Разработването на стратегия и политика в областта на науката е една от най-важните задачи, които трябва да бъдат решени в най-близко време. Тя е и сред приоритетите на Националния съвет за научна и технологична политика. От правилно изградената стратегия и политика в най-голяма степен зависи бъдещето на науката у нас. От нея произтичат и приоритетите в научноизследователската дейност.

Като оценява значението на науката за бъдещото развитие на Европа, от една страна, и изоставането в областта на научните изследвания в сравнение със САЩ и Япония, от друга, Европейската комисия през 2000г.

прие декларация, в която ясно е дефинирана необходимостта от създаване на по-добри условия за тези изследвания в Европа.¹⁵ Отчетено беше, че е необходимо преминаване от рамковите програми за научни изследвания към изграждането на Европейско изследователско пространство. Подчертава се, че за целта е необходимо усилията да се насочат към намиране на общ подход във финансирането на големите изследователски лаборатории в Европа, създаване на мрежа от Centres of excellence, постигане на по-голяма координация между националните и европейските научни програми, установяване на обща система за експертиза и оценка. От изключително значение е повишаване мобилността на изследователите в рамките на Европа, както и разработване на стимули за привличане на младите хора в науката и признание ролята на жените в нея. С особена острота е поставен въпроса за обединяването на научните общности на изследователите от Източна и Западна Европа, както и създаването на условия за превръщането на Европа в привлекателно място за учените от останалия свят.

5.2. Национална програма за научни изследвания.

Друга важна задача непосредствено след изграждането на стратегията и политиката в сферата на науката е приемането на национална програма за научни изследвания. С нея трябва да се осигури постигане целите на научната политика и изпълнението на задачите стоящи пред научноизследователската дейност. Изграждането ѝ трябва да бъде подчинено на принципите залегнали в научната политика на страната и изведените научни приоритети.

Разработена като субординирана система от подпрограми и задачи обособени по различни признаци и равнища, националната програма за научни изследвания трябва да бъде финансово обвързана и осигурена. Това е от особена важност именно в условията на недостиг на финансови средства. Ясно поставените научни приоритети, точно формулираните задачи и финансовото им осигуряване ще са онези атрибути, които ще осигурят качеството на научните изследвания. За да бъде гарантирано изпълнението на националната програма за научни изследвания тя трябва да бъде включена в плана за развитие на страната и да е неразделна част от бюджета ѝ за съответната година.

Отчетът на програмата да се представя от правителството (от Председателя на Националния съвет за научна и технологична политика) заедно с отчета по бюджета на страната.

5.3. Национален съвет за научна и технологична политика.

За успешното провеждане на научноизследователската дейност ще е необходимо създаденият през 1998г. Национален съвет за научна и технологична политика (Съвет), да има много по-активна позиция по отношение на разработването, координацията и изпълнението на националната програма. Подобни функции се изпълняват от висшите органи за ръководство и координация съществуващи в почти всички европейски

¹⁵ Towards a European Research Area, European Commission, January 2000.

страни.¹⁶ За повишаване на ролята и значението на Съвета целесъобразно ще е неговите функции и задачи да бъдат адаптирани съобразно новите условия и законово регламентирани. Повишаването на неговата отговорност пред научната общност и обществото да бъде подплатено с преструктурирането на цели, задачи и състав, тъй като в този си вид той не би могъл да се справи с изключително важните проблеми, които трябва да бъдат решавани през следващите години. На практика той е неработещ орган, тъй като функциите и дейността му се преплитат и дублират до известна степен с тези на Министерството на образованието и науката. Още повече, че председател на Съвета е по правило именно министърът на образованието и науката. За подобряване на работата на Съвета, смятаме за необходимо неговите цели, задачи, функции и състав да бъдат променени

За преодоляване на ведомствената опека е необходимо Председателят на Съвета да бъде президентът или министър-председателят на страната. Това би кореспондираше с поставянето на науката в нова ситуация, чрез издигането ѝ в национален приоритет и би повишило престижността на самия Съвет. За целта той да работи, като орган на обществени начала, с възможност да формира помощни работни групи по определени въпроси на научната политика.

Целесъобразно ще е не по-малко 2/3 от състава на Съвета да бъдат представители на научната общност избрани на квотен принцип. Това ще постави решенията му за развитието на науката в ръцете на учените на България, което ще е гаранция за тяхната обективност и актуалност. Учените в състава на Съвета би трябвало да бъдат избирани въз основа на техните доказани качества, като се съблюдава представителността на различните направления на науката.

От страна на изпълнителната и законодателната власти членове на съвета могат да бъдат министърът на образованието и науката, министърът на икономиката и председателят на комисията за образование и наука към Народното събрание. Чрез тях ще се осъществява пряката връзка с органите, които те представляват. Включването в състава на Висшия съвет на представители на бизнеса (Българската стопанска камара, Българската търговско-промишлена палата и др.), ще осигури връзката на научните изследвания с бизнеса и ще спомогне за подобряване на техния трансфер.

По този начин изключителното значение, което има този висш орган за науката ще бъде поверен в ръцете на самата научна общност, която е най-пряко заинтересувана от създаването на подходящи условия за развитието ѝ. Възприемането на подобна стъпка ще спомогне на Националния съвет за научна и технологична политика да излезе от руслото на ведомствен орган, в какъвто вид е сега.

Целесъобразно ще е към Висшия съвет за научна политика да бъдат изграждани работни групи от експерти в съответни области, които ще

¹⁶ В Австрия е създаден Австрийски съвет за наука и изследвания към Австрийското министерство за наука и изследвания и Австрийска конференция за наука и изследвания към Федералното министерство за наука и изследвания, в Полша е създаден Комитет за научни изследвания, в Испания - Главен съвет по наука и технология, в Румъния - Междуведомствен съвет по наука и технология и Консултативна колегия по изследователската и развойна дейност, в Хърватска-Национален научен съвет и др.

подпомагат работата му при изготвянето и контрола по изпълнението на Националната програма за научни изследвания.

5.4. Нова нормативна уредба.

Посочените по-горе стъпки трябва да намерят своето нормативно решение с приемането на нова нормативна уредба (Закон за подпомагане на научните изследвания), която да създаде необходимите условия за стимулиране на научните изследвания.¹⁷ Законът трябва да отразява волята на държавата да провежда политиката за тяхното насърчаване в България, като осигури онези условия и предпоставки, които да способстват за ускореното им развитие, както и провеждането на съответната финансова, данъчна и кредитна политика в посока формиране на интереси в обществото за развитието на науката.

Съобразно съществуващите икономически условия в страната през последните години и невъзможността на индустрията да стане основен източник на средства за научни изследвания е необходимо чрез Закона да се гарантира финансовото им осигуряване, като целта е да бъдат постигнати средноевропейските показатели. Това би могло да се осъществи единствено чрез изричен запис в Закона, чрез който да се гарантира ежегодно нарастване на средствата за наука. Интересът на фирмите и сдруженията към развитие на научната дейност трябва да се провокира чрез съответни облекчения и стимули (например в Закона за корпоративното подоходно облагане), които да бъдат ясно разписани.

Новата нормативна уредба, освен решаването на финансовите проблеми на науката, ще трябва да реши и част от проблемите по организацията и провеждането на научните изследвания. Трябва законово да бъдат решени въпросите с участието на учени в практиката, като това ще даде възможност за по-бърз трансфер на научни знания и продукти. Този въпрос е в пряка връзка с решаване на проблема за повишаване мобилността на учените не само извън страната, но и вътре в нея.

5.5. Преразпределение на финансовата тежест.

Предвид тежката икономическа ситуация на днешния ден и най-вече невъзможността на индустрията да се яви в качеството на основен източник на средства за научни изследвания, наложително е държавата да поеме по-голямата тежест по финансовото ѝ осигуряване. Подобен е опитът на Япония през 70-те години. Тогава държавата осигуряваше 80% от необходимите за наука средства. С укрепването на икономиката на страната и най-вече с възникването на големи фирми заинтересувани от развитието на научната мисъл постепенно това съотношение се промени. В момента то е точно обратно и Япония е страната, където държавата е с относително най-ниския дял във финансирането на науката. Възприемането на подобен опит би означавало, че ако в момента у нас държавата поема около 1/3 от разходите за наука, то това съотношение в близките 10 години се нуждае от промяна в

¹⁷ Подобен закон беше приет в областта на културата - "Закон за закрила и развитие на културата" – Д.В. бр. 50/01.06.1999г.

посока към увеличаване на нейното участие. Предвид изключително тежкото финансово състояние на научните институции у нас смятаме, че в първите няколко години то не трябва да е по-малко от 60-65%.

Освен промяна в структурата на източниците на финансиране, с приемането на националната стратегия и политика в областта на науката, което е една от най-важните задачи в близките 1-2 години, необходимо е и нормативно закрепване на ежегодното нарастване на средствата за наука в бюджета на страната. По този начин в близките години бихме могли да преодолеем изоставането във финансирането ѝ и ще бъдат постигнати нормативи близки до тези на страните от ЕС. По критериите на днешния ден, това означава, че от сегашните brutни разходи равняващи се на 0.5 – 0.6% от БВП трябва да достигнем равнището от 1,9 – 2%, т.е. толкова, колкото средно отделят сега страните от ЕС. Или нарастването на средствата за наука през следващите 10 години, какъвто е максималния срок за достигане на поставените критерии от Съюза, ще трябва да е не по-малко от 15-20% средногодишно. Това би могло да се осъществи единствено ако е закрепено със съответен нормативен акт – Закона за подпомагане на научните изследвания, Закона за бюджета на страната, както и други нормативни документи, в които да се предвидят съответни записи, насърчаващи финансирането в областта на науката. Още повече, че в плана за развитието на страната до 2006г. е записано, че държавата ще стимулира конкурентоспособността на икономиката, като инвестира в науката и увеличава разходите за наука и изследователска дейност.¹⁸ Конкретните числа, които трябва да бъдат записани, като неотменна част от бюджета на страната, би трябвало да се разработят и представят за утвърждаване от Народното събрание, от Националния съвет за научна и технологична политика.

5.6. Национални фондове за развитие на науката.

В новия закон за подпомагане на научните изследвания, или в чрез друг нарочен закон да се предприемат мерки за усъвършенстване управлението на съществуващите фондове “Научни изследвания” и “Структурна и технологична политика” или евентуално на техните аналози. Целесъобразно ще бъде в нормативните документи да се утвърдят съответни квоти за паричните постъпления във фондовете от касовите приватизационни сделки. Средствата трябва да са обособени на отделен отчет. За правилното управление на самите фондове е необходимо нормативното им регламентиране. Това може да стане или със Закона за подпомагане на научните изследвания или с друг специален закон. В него да има изричен запис, който да регламентира специално участието на млади научни работници в разпределението на средствата по фондовете. Част от средствата постъпили от приватизационните сделки да се изразходват целево за грантово финансиране на научните изследвания. С предимство при разпределянето на средствата да се ползват учени и особено млади научни работници и специалисти, работещи в приоритетните научни области.

¹⁸ Национален план за икономическо развитие 2000-2001г., с 62.

5.7. Перспективни източници на финансиране.

Освен двата основни източници за финансиране: бюджетните – (GBAORD) и от индустрията – (BERD), независимо от техния относителен дял в общите разходи за наука (GERD), за което вече стана дума, все по-голямо значение за развитието, или по-точно казано за оцеляването, на науката в България през последните години придобиват средствата получени по линията на международното сътрудничество. Участието на български учени в международните научни програми може да се превърне в един от сериозните източници на финансови средства. Основание за това са успешните участия на български учени в рамковите програми на ЕС за научни изследвания, така и в различни други форми на международно научно сътрудничество.

Страните от ЕС през периода 1993-1998 г. покриват между 5.9 и 7.4% от общите разходи чрез постъпления от вън. Редица държави като Великобритания (между 14 – 17% през последните 5 години), Дания (6 – 11%), Португалия (6 – 12%) и други покриват по този начин една солидна част от съвкупните си разходи за научни изследвания. Делът на външното финансиране в Гърция през 1993г. достига 30% от общите разходи за наука.

През следващите години обект на особено внимание да бъдат научни проекти на международно равнище свързани с участие на български учени в международни изследователски проекти – Пета и Шеста рамкови програми, Еврика, НАТО и др. От октомври 1999г. всички страни – кандидати за членство в ЕС започнаха своето участие в конкурсите на Пета рамкова програма. Нейния бюджет до 2002г. възлиза на 14 960 млн. евро. Особеността на тази програма се състои в липсата на гаранции, че средствата по националните вноски, представляващи 4.1% от общия бюджет на програмата ще се върнат обратно в страната. За 1999г. за България тази вноска се оценява на 0.02% от БВП. Освен това не се изключва и възможността тази сума при успешно участие в конкурсите за научни проекти да бъде значително надхвърлена. По този начин се цели и реструктурирането на националните научни сектори на страните – кандидати за присъединяване към ЕС.

Успешното участие на българските учени в международните научни програми дават основание да се смята, че то в бъдеще може да се превърне в солиден източник на финансови средства за провеждане на научни изследвания от порядъка на 10-15% от общите разходи. Това означава сумата по проектите спечелени по международните научни програми не само да възстановят внесените национални вноски (Пета рамкова програма), но и значително да ги надхвърлят. Показателно в случая са договорите, сключени с организации и фирми в чужбина от БАН. От сключените 747 договора, през 2000г. са постъпили 1 736 759 лв. и 513 385 USD.¹⁹ Това представлява около 7% от субсидията на Републиканския бюджет за Академията през същата година.

¹⁹ Отчетен доклад на БАН през 2000г., приложение 2.

5.8. Преоценка на мястото и ролята на науката.

Не би могло да се очаква, че условията, които постави паричния съвет, са подходящи за развитието на науката в България, тъй като самата презумпция при въвеждането му е провеждането на рестриктивна финансова политика. Тъкмо поради това, именно в тези условия е необходимо още веднъж да се преосмисли и оцени по достойнство ролята и значението на науката за бъдещето на страната. В този смисъл още по-наложително е стратегическата грешка допусната преди 10 години да бъде осъзната и се престъпи към промяна в макроикономическите пропорции в посока към приоритетност на отрасли и дейности, които ще са в състояние да внесат необходимия прелом в социалноикономическия ни живот. В противен случай, всяко подценяване на значението, което имат науката и научните изследвания за просперитета на държавите, без съмнение ще доведе до тежки, непредвидими последици за бъдещето на България.

Заклучение

В съвременния свят науката изпълнява твърде важни и отговорни функции. Те са свързани преди всичко с човека, като обект и субект на научното дирене. Науката е тази, която може да му даде и дава отправните точки, ориентирите в процеса на търсене на истината за заобикалящия го свят. В човешката история обаче твърде много са примерите за използване на науката за постигането на различни цели, често в пълен разрез с ценностите свързани с просперитета и бъдещето на човечеството. В зависимост от поставените цели, са възможни и се използват различни подходи, методи и средства за постигането им. Именно поради това, от изключително значение е водената политика както по отношение на функционирането на науката, така и по реализацията на нейните постижения. В този смисъл, все по-нарастваща е отговорността на държавата за развитието на науката, като нейната "намеса" бъде съобразена във висша степен с интересите на обществото. Или, както казва наш математик, водещ професор в Калифорнийския университет, науката за нас трябва да е като красавица, с която не може да си играеш и да се отнасяш, като с мръсница.²⁰

Стремежът на ЕС, науката да бъде поставена в сърцето на обществото, като бъде сключен нов договор между нея, гражданите и обществото може да намери реална проекция и в България, защото в противовес на някои скептични очаквания, едно допитване, даде категоричен отговор на редица въпроси свързани с отношението на хората към науката и ролята на държавата в тази насока. Според него 48% от анкетираните са на мнение, че заделяните средства за наука са под възможностите на страната, 21%, че съответстват на възможностите и само 1% смятат, че те са над реалните ѝ възможности. Впечатляващо е мнението на 73% от анкетираните, че изразходването на средства за наука е инвестиция свързана с просперитета на страната, като само 3% смятат, че това са пари хвърлени на вятъра. Изводите от това изследване са, че българското общество "определено отправя упрек към държавното управление на страната" по

²⁰ Науката - новите тенденции, Изд. "Свят", 2001, С., 2001, с.158.

повод нейната недалновидна политика спрямо науката, тъй като 44% от тях, смятат, че въпреки всички трудности, българската наука притежава висок авторитет в света и само 27% - обратното.²¹

Резултатите от това допитване съвсем категорично потвърждават още веднъж необходимостта от нова стратегия и политика в областта на науката, в която основна роля да бъде отредено на държавата и чиято крайна и единствена цел е свързана с прогреса и бъдещето на България.

²¹ Науката в България. Обществена дискусия. Пресцентър на НС. С., 1999, с. 82.