

**МИГРАЦИЯТА - ЕВРОПЕЙСКАТА
ИНТЕГРАЦИЯ И
ИЗТИЧАНЕТО НА МОЗЪЦИ ОТ БЪЛГАРИЯ**

София
1996

ЦЕНТЪР ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ДЕМОКРАЦИЯТА

СЕМТЕК РОК THE ЗТШУ ОР ОЕМОСКАСУ

СОФИЯ 1113, УЛ. "ЛАЗАР СТАНЕВ" № 1 ТЕЛ.:
971 3000, ФАКС: 971 2233 Е. ПОЩА:
C5O@C5O.ACAO.BG

МИГРАЦИЯТА - ЕВРОПЕЙСКАТА ИНТЕГРАЦИЯ И ИЗТИЧАНЕТО НА МОЗЪЦИ ОТ БЪЛГАРИЯ

Автори:

Даниела Бобева (Координатор на проекта) Иван
Чалъков Йордан Марков

Изследователски колектив:

Тодор Калоянов
Благовест Георгиев
Йордан Калчев
Владислав Лазаров

СЪДЪРЖАНИЕ :

ВЪВЕДЕНИЕ

ГЛАВА ПЪРВА:

РЕФОРМИТЕ И МИГРАЦИЯТА НА УЧЕНИТЕ

- 1.1. Демографска ситуация
- 1.2. Преструктуриране на икономиката и икономически растеж
- 1.3. Пазар на труда
- 1.4. Развитие на науката в прехода
- 1.5. Емиграция на населението

ГЛАВА ВТОРА:

РЕАЛНА МИГРАЦИЯ НА УЧЕНИТЕ

- 2.1. Цел, задачи на изследването, представителност на резултатите
- 2.2. Обща характеристика на изходящия отток от учени от изследваните научни звена
- 2.3. Някои допълнителни характеристики на реалната миграция на българските учени
- 2.4. Има ли изтичане на мозъци от България?
- 4.5. Директорите и ректорите за изтичането на мозъци

ГЛАВА ТРЕТА:

ПОТЕНЦИАЛНАТА ВЪНШНА И ВЪТРЕШНА МИГРАЦИЯ НА УЧЕНИТЕ

- 3.1. Методология
- 3.2. Социално-икономическото положение на българските учени
- 3.3. Условия за работа на учените
- 3.4. Факторите за дългосрочна потенциална миграция

3.5. Оценка на потенциалната миграция

*Материално положение на потенциалните мигранти
Демографски характеристики Професионални
характеристики и мобилност Основните дестинации на
потенциалната емиграция*

3.6. Миграционни нагласи на учените-безработни и студентите

ГЛАВА ЧЕТВЪРТА:

ВЪТРЕШНА МИГРАЦИЯ И МЕЖДУНАРОДЕН НАУЧЕН ОБМЕН

4.1. Оценка на потенциалната вътрешна мобилност на учените

4.2. Международен научен обмен

4.3. Преход от дългосрочна към краткосрочна миграция (по-малко от 6 месеца престой)

4.4. Пречки за научния обмен

4.5. ПРЕПОРЪКИ

СПИСЪК НА ИЗСЛЕДВАНИЯ И ПУБЛИКАЦИИ ПО ПРОБЛЕМИТЕ НА МИГРАЦИЯТА НА УЧЕНИТЕ

ВЪВЕДЕНИЕ

Какво стана в науката на България в годините на прехода и свързаната с него масова емиграция на учени в чужбина. Беше ли това "еуфория от свободата", или "естествен процес на интернационализация на науката", или "бягство от трудностите на прехода"? Какви са резултатите от този процес? Какви са "загубите" и "ползите"? Кой "загуби" и кой "спечели"? Какви са перспективите?

Всички тези въпроси тревожат учените и изследователите през последните 5 години на преход. Миграционните процеси се усложняват още повече от факта, че се има предвид специфична социална общност, която освен от общите закони на миграцията се управлява и от свои собствени принципи и мотиви. Интелектуалната миграция, макар и разбираема като личностно решение и резултат от упражняване на основни човешки права, може в същото време сериозно да засегне интелектуалния потенциал на национално равнище. Страната се лишава от експертните умения на висококвалифицирани специалисти.

В хода на реформите социалните и икономическите трудности са толкова много, че на проблема за реструктурирането на науката, на оценката на резултатите от него не се отдава необходимото значение. Приоритет на последните правителства на прехода е решаването на краткосрочните проблеми. Почти не се отделя внимание на дългосрочните стратегии в областта на икономиката, науката и социалното развитие.

Една от основните причини, които се предполагаха, че ще стимулират изтичането на мозъци от Централна и Източна Европа са социално-икономическите условия на прехода, от една страна, а от друга - възстановяването на гражданските права, включително свободното движение на гражданите.¹

Изследването "Миграцията - Европейската интеграция и изтичането на мозъци от България" беше част от международен проект, в който се включиха 10 страни и 14 института. Няма съмнение, че българското изследване, успя (в сравнение с другите страни), да събере и обобщи най-много информация:

1. Беше направен пълен анализ на всички изследвания на миграцията от 1989 г. до 1996 г., както и на тези, в които се анализира проблемът за науката и нейното реструктуриране. По този начин проблемът за миграцията на учените беше изследван не само в контекста на общите миграционни процеси, но и в контекста на дълбоките промени в българската наука.

2. Беше проведено изследване на реалната емиграция на учените от 10 страни, като българското изследване обхвана 5456 души.

3. Бяха интервюирани 107 директори и ректори на научни институции за тяхното мнение и оценка на реалната миграция на учените.

4. Беше направен задълбочен анализ на статистическите данни за демографските процеси, икономиката, състоянието на науката и миграцията в страната.

оГ 1Ъе Ке^юпа! СопишПее оГ 1ЖЕЗСО Гог Еигоре "Вгаш-Вгат т Еигоре",
МоуетЪег 1990, ЪлзЪоп.

5. Беше направено изследване на безработните учени в бюрата по труда в София.

6. Състоя се дискусия - фокус-група със студенти за проучване на техните емиграционни нагласи.

7. Беше проведено репрезентативно изследване на потенциалната миграция на 983 учени в 53 института.

Всичко това даде възможност да се проследи процесът в неговата дълбочина и многообразие, да се открие спецификата на България и се очертаят основните проблеми. Вземащите решения в науката трябва да ги разгледат, за да се преодолеят съществуващите и бъдещите проблеми, които миграцията на учените би създала.

Значението на проучването се състои в следното:

- Обобщени са за първи път всички изследвания и информацията по проблема в широк диапазон - икономически, социологически, статистически.
- Прави се опит за сравнение на резултатите от изследването през 1995 г. с предходните и се откриват някои трайни тенденции в процесите на миграционното движение на учените, техния жизнен стандарт, състоянието на българската наука.
- Прави се за първи път опит да се сравнят процесите в България с тези в другите страни. Основният резултат е, че се открояват онези проблеми на миграцията на учените, които са по-остри в България, отколкото в другите страни (например кризата във финансирането на науката, значителната масова емиграция и вътрешното текучество от най-перспективните дялове на българската наука, незадоволителният статут на учените и по-ниските работни заплати в сравнение с учените от другите страни, високата потенциална миграция и т. н.)
- Прави се обобщение на формите на научния обмен, който заменя процеса на изтичането на мозъци. Търси се мястото на България в този процес, което е доста неблагоприятно.
- Изследването е повод за обществена дискусия по проблемите на науката и мобилността на учените, по стратегията в развитието на българската наука.
- В концептуален план изследването допринесе за изясняване и операционализиране на концепцията за изтичане на мозъци като процес на спонтанно или целенасочено стимулиране на емиграцията на учени. Съгласно дефиницията на ООН емиграция представлява "всяко пребиваване на местно лице в друга поп-гезШеш. страна за период, по-дълъг от една година". Не всяка емиграция е "изтичане на мозъци", Това са само онези случаи, в които емиграцията е свързана с продължаване на научната дейност и научните изследвания. Значителна част от учените, привлечени от либералния паспортен режим, напуснаха страната с надежда да намерят подходяща работа вън от системата на науката. Този род движение в повечето случаи има характера на загуба на научен потенциал (Бгат-\уаз1е).

Предполага се, че лицата, професионално занимаващи се с научна дейност, са основната субстанция на "мозъчния" поток. На практическо равнище в категорията "учени" бяха включени лицата с висше образование, заети в научните институции (всички видове научни институции: висши учебни заведения, институти към Академията на науките, институти на държавна издръжка и на издръжка на компании, научни институции, работещи не за печалба).

Динамиката на реструктурирането на науката, както и интензифицирането на вътрешните и външни миграционни потоци формират и нов род категоризация на тези потоци. Така бяха въведени нови концепции и проверени хипотези относно вътрешното движение на учените главно в двете насоки "вътрешно изтичане на мозъци" - *shlepial* Бгат-дгат (трайното напускане на научната сфера с цел упражняването на дейности в частния сектор или други сектори, в които научният опит и изследвания се използват или продължават), и "вътрешна загуба на научен потенциал - *shlepial* Бгат-ya8le". Тези процеси бяха съпоставени с процесите на външната миграция на учените.

Специален обект на изследване беше международният научен обмен - "Бгаш-ехспапше", в който се включват многообразните форми на краткосрочна външна миграция (по-малко от 1 година пребиваване в чужбина), работата по съвместен научен проект, непълната заетост в чужбина, работата по дисертационен труд в чужбина и др.

Авторите на настоящото изследване благодарят специално на Барбара Роуд (Комисия на Европейския съюз) за нейния принос както в концептуално и методологическо отношение, така и за цялостната помощ този проект да стане реалност.

ГЛАВА ПЪРВА

РЕФОРМИТЕ И МИГРАЦИЯТА НА УЧЕНИТЕ

В сравнение с другите страни от Централна и Източна Европа България е средно голяма страна както по отношение на населението (8 459 хил.)², така и по отношение на територията (110 911 кв. км).

1.1. Демографска ситуация

Данните за демографската ситуация в отделните страни в преход показват значителни различия по страни.

Естественят прираст на населението е много нисък като цяло в страните от Централна и Източна Европа и за всички е намалял значително през последните 10 години. Отрицателен е естественят прираст в Латвия (-4.9), Естония (-4.0), Унгария (-3.2), България (-2.9), Румъния (-0.6). Този общ процес за бившите социалистически страни беше ускорен през прехода. **България е сред страните с най-голям спад на естествения прираст.**

ЕСТЕСТВЕН ПРИРАСТ НА НАСЕЛЕНИЕТО

Страна	Естествен прираст	
	1985	1993
България	1.3	-2.9
Чехия	0.4	0.3
Словакия ⁽¹⁾		
Словения	3.1	-0.1
Унгария		-3.2
Полша	1.8	1.2
Латвия	2.2	-4.9
Литва		0.17
Естония	2.8	-4.0
Румъния	4.9	-0.6

(1) Естествен прираст: 5.6 % (1980-91)

Основната причина за намаляващия естествен прираст е понижаването на раждаемостта и застаряването на населението. В България продължителността на живота е 72.3 години, което е около средната за страните в преход.

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ НА ЖИВОТА (1993)

Страна	Продължителност на живота		
	Мъже	Жени	Общо
Чехия	68.5		72.3
Словения	69.4	77.3	73.3
Латвия	61.6	73.8	67.2
Естония ²⁾	65.7	75.0	70.4

(1) 1992; (2) 1986-1991 (средногодишно)

Продължителността на живота е около 70 години за всички страни. Най-висока е в Словения - 73.3 години, а най-ниска - в Литва 69.1 г. и Унгария - 69.2. От 1985 г. до 1993 г. в повечето страни от Централна и Източна Европа се е увеличила средната продължителност на живота, като това е най-силно изразено за Словения, Чехия, Словашката република. Намаляла е средната продължителност на живота само в Латвия и Литва. В България тя се е задържала на същото равнище. Тоест не може да се счита, че реформите са въздействали неблагоприятно върху продължителността на живота.

В България, както и в повечето страни от ЦИЕ (с изключение на Естония,) женското население е повечето от мъжкото и е 50.9% от населението, като в периода 1985-1993г. слабо се е повишил дялът на жените. Най-значителен е той в Латвия - 53.6%, Литва - 52.7%.

НАСЕЛЕНИЕ ПО ПОЛ

Страна	Жени		Пол		Мъже
	1985	1993		1985	1993
Чехия	48.5	48.6		51.5	51.4
Словения	48.6	48.5		51.4	51.5
Полша	48.8	48.7		51.2	51.3
Литва	47.1	47.3		52.9	52.7
Румъния	49.3	49.2		50.7	50.8

* 1980

(1) 1992

Населението в България е силно урбанизирано и живее предимно в градовете (67.6%). Реформите се съпътстват с нарастваща миграция към града. В периода след 1985 дялът на градското население се е увеличил с 3.2%.

НАСЕЛЕНИЕ В ГРАДОВЕТЕ И СЕЛАТА

Страна	Население			
	Градове	Села		
	1985	1993	1985	1993
Чехия		65.0 ⁽¹⁾		35
Словения	48.9	50.5	51.1	49.5
Полша	60.2	61.8	39.8	38.2
Литва	65.1	68.2	34.9	31.8
Румъния	50.0	54.3	50.0	45.7 ^(2,3,4)

(1) 1991; (2) 1992; (3) 1981; (4) 1980

Застаряването на населението в България е свързано с увеличаването на населението в нетрудоспособна възраст (с/ереп/апсе га/ю). **Съотношението между населението в трудоспособна и в нетрудоспособна възраст в у нас е най-ниско сред страните от ЦИЕ - 1.27.**

Най-благоприятно е състоянието на Литва (2.83), Унгария (1.62) и Чехия (1.51), където населението в трудоспособна възраст значително превишава населението в под и над трудоспособна възраст. Този показател е важен за очертаването на ситуацията на пазара на труда и тежестта на социалните разходи върху бюджета. **Страните с много висока аереп/апсу га/ю имат по-остри бюджетни проблеми и по-ограничени възможности да финансират развитието на науката чрез държавния бюджет. Това се отнася най-вече за България.**

Тя е една от страните, чието население има висока степен на образование. Делът на лицата с начално и основно образование намалява през периода 1985-1993г, докато на тези с висше и средно расте.

НАСЕЛЕНИЕ С ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ (Дял от ОБЩОТО НАСЕЛЕНИЕ)

Чехия	7.2(1991)
Унгария	8.5 (1990)
Латвия	11.9(1989)
Естония	11.9(1989)

Забележка: Словения е изключена, защото има различна образователна система

Статистиката на населението по образование е твърде бедна в страните от ЦИЕ поради трансформациите в образователната система. Високото образование на населението е важна предпоставка за развитието на науката. С висше образование са 11.9% от населението на Естония, 7.2% - на Чехия, 9.0% - на Полша.

Броят на студентите расте в България въпреки намаляването на младежкото население, посъпването на образованието, намаляването на социалните придобивки за студентите, високата безработица сред висшистите. Тази тенденция, трудно обяснима логически, е изключително благоприятен фактор за развитието на обществото, икономиката и науката. През 1985 г. броят на студентите е 101 507, през 1990 г. - 151 510, а през 1993 - 162 009. Броят на студентите на 100 човека население през 1993 е около 20 на хиляда, докато в страните от ОИСР този дял е около 25 на хиляда (Австрия - 26, Япония - 22, Португалия - 16, Турция - 12, Франция и Германия - 28, Англия - 21). **В сравнение с другите страни в ЦИЕ България има най-високо равнище на студенти на 1000 души население, Естония - 12 на хиляда, Словения - 20 на хиляда, Полша - 11 на хиляда, Чехия - 11 на хиляда.**

През последните години увеличението е главно за сметка на нарастващия брой студенти, които заплащат изцяло обучението си. Не може да се каже, че нарастването е обща тенденция за всички страни в преход. Така например, докато в Естония студентите намаляват, в Словения, Румъния и др. страни техният брой нараства. Освен икономически причините за подобни тенденции се обясняват с националните културни традиции, организацията на образователната система и други фактори.

Демографските фактори нямат пряко влияние върху миграцията на учените. Те формират най-общата рамка за развитие на науката и обществото. Като цяло ниската раждаемост, отрицателният естествен прираст са неблагоприятни фактори за развитието на страната. Сравнително съществено влияние оказва показателят "дерепдапсу гаю", който заема изключително ниска стойност. Тя ограничава възможностите на държавата за финансиране на науката чрез бюджета. Постоянният висок стремеж на българина към висшето образование, който кризата на прехода към пазарна икономика не само че не ограничи, а и разшири, дава възможност за формирането на значителен научен потенциал.

1.2. Преструктуриране на икономиката и икономически растеж

България направи своя избор за радикални икономически реформи въпреки трудностите - болезнените социални и икономически последици. Важна особеност на българските реформи е, че те се провеждат при изключително неблагоприятни външни условия. България загуби повече от 1.2 млрд. щ.д. от ембаргото върху Ирак и повече от 1.4 млрд. щ.д. преди загуби от ембаргото върху Югославия. Въпреки тези трудности България провежда реформите си при запазване на гражданския мир и демократично развитие на обществото.

Икономическите реформи започнаха през 1990 г. и както показват данните от таблицата, през последните 5 години беше отбелязан значителен успех по пътя към икономическата стабилизация.

ОСНОВНИ МАКРОИКОНОМИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ*

Показатели	Години	1992	1993	1994	1995
Инфлация (ръст на потребителските цени), %		79.42	63.86	121.94	32.9
Ръст на БВП, %		-7.3	-2.4	1.4	2.5*
Промислено производство		-15.9	-10.9	8.5	4.6*
Регистрирани безработни - в края на периода		535848	626141	488442	423773
Безработица - в %		15.3	16.4	12.8	11.1
Брутна добавена стойност от частния сектор - в % от БВП		18	25.3	27.2	40*
Среден валутен курс - лева за 1 щ. д.		23.339	27.648	54.247	67.168
Валутен курс - лева за 1 щ. д. в края на периода		24.492	32.711	66.015	70.704
Валутен резерв на БНБ към края на периода - в млн. щ. д. (без златния резерв)		902.2	655.3	1001.8	1254.4
Търговско салдо - в млн. щ. д.		484.5	-695.1	151.6	488.4*
Текуща сметка - в млн. щ. д.		451.6	-900.4	145.7	130.9*
Средна работна заплата в общественния сектор - в лева		2047	3231	4822	6895
в щ. д.		83.6	116.9	88.9	102.7
Основен лихвен процент (ОЛП) - в края на периода, %		41	52	72	34
Усреднен ОЛП, %		45.1	44.8	63.9	50.1
Бюджетен дефицит, %		6.3	11	6.4	6.2*

Източник - Национален статистически институт, БНБ

* Предварителни данни

Българската икономика излезе от кризата и е сред страните с умерен икономически растеж от 2.5% през 1995 срещу 1.4% през 1994 и очакван 3.5% за 1996г. Брутният вътрешен продукт претърпя съществени структурни промени. Дялът на промишлеността и селското стопанство намалява, докато този на услугите се разширява. Въпреки протичащото реструктуриране България остава индустриална страна. Дялът на производството е 35.5% от брутния вътрешен продукт, на услугите -27%, на транспорта и комуникациите - 9%, на търговията - 7% и т.н.

Икономическото реструктуриране има следните последици за развитието на българската наука и научния потенциал на страната:

- Демонополизацията на крупните държавни предприятия (1991 г.) и приватизацията (от 1992 досега) поставят в много трудно положение крупните научни институти, които бяха част от държавните монополи. По принцип научните звена към производствените предприятия бяха първите засегнати от масовото освобождаване на работна сила и формираха първите вълни на безработицата. Това засегна най-много техническите специалисти - инженери, технолози, биолози и др. Като резултат приложната наука изпадна в дълбока криза, която продължава. Данните за другите страни в преход показват, че най-значителни загуби по отношение на персонала е понесла приложната наука.
- Икономическите реформи се съпровождат с драматично съкращаване на държавните разходи и изоставяне на практиката на държавните субсидии. От това значително пострадна развитието на науката и научните работници, които изцяло

са на държавна издръжка. България е страна с относително ниско равнище на доходите и работната заплата, което допълнително засилва нагласите за емиграция. Според данните в таблицата по-долу, България има най-ниската средна работна заплата. В известна степен този факт е свързан с незадоволителното отчитане на работната заплата в частния сектор, който вече обхваща повече от 40% от БВП, както и на нерегистрираната стопанска дейност. Въпреки това обаче ниското равнище на работната заплата и в частност в науката е траен, стимулиращ емиграцията фактор.

БРУТЕН ВЪТРЕШЕН ПРОДУКТ И СРЕДНА РАБОТНА ЗАПЛАТА ПО СТРАНИ ОТ ЦИЕ

Страна	БВП*	Растеж на БВП (%)	Средна месечна раб. заплата **
България	12.9	2.5	123.3
Чехия	35.8	4.8	380.7
Естония	1.7	1.2	219.0
Унгария	39.2	2.0	346.3
Латвия	1.0	-2.0	169.8
Литва	4.1	3.1	166.7
Полша	96.0	6.5	294.0
Румъния	26.6	6.9	146.2
Словакия	12.4	6.5	279.2
Словения	13.3	4.8	606.4

* 1995 в млн ШД; ** /1995 в ШД. Източник: *Витнею Септлал Еуропа*, Април 1996, р.77.

Преструктурирането на икономиката наложи преструктуриране на науката от гледна точка на кризата в едни отрасли и бързото развитие в други. Промислеността и селското стопанство намаляват своя дял в икономиката, докато услугите, вкл. финансовите, бързо увеличиха дела си в БВП и заетостта. Електрониката, машиностроенето, металургията и други традиционни отрасли на българската икономика със значителни позиции в дотранзишън периода изпаднаха в дълбока криза заедно със силно развитите си теоретични и приложни научни институти. Докато през 1989г. България е произвеждала 46 825 двигатели с вътрешно горене, през 1994 г. техният брой е 5 633, от 1 070 багери през 1989 г. до 22 през 1994 г., електротелфери от 138 247 на 6 242, електрокари от 47 438 на 3 439.

Големите производствени гиганти, създадени за да обслужват целия СИВ, вече са преструктурирани или са пред закриване и нямат бъдеще поради нестабилното положение на международните пазари. **България, като страна с малък пазар и ограничен достъп до международните пазари се превръща в страна на малкия бизнес и самостоятелната заетост. Тази структура на икономиката не дава възможност за развитието на наукоемки отрасли, нито за финансиране на глобални научни изследвания.**

Ограничаването на спада в икономиката създава предпоставки за намаляване на миграцията като цяло и за създаването на по-благоприятни условия за развитието на науката.

1.3. Пазар на труда

Пазарът на труда в България започна да се формира през 1989 г., когато работната сила беше освободена от законодателното задължение за труд, а административните органи, контролиращи заетостта на работната сила, започнаха да изплащат обезщетение при безработица. Въпреки че България се счита като страна с бавни реформи, в областта на работната сила за 5-годишния период беше извършена "шокова терапия". 65% от работната сила, заета в държавния сектор, го напусна и сега заетите в него са по-малко от 2 млн.

Закриването на кооперативите в селското стопанство и продължителният период на връщане на земята в реални граници (отпреди 45 години) допринасят за масово освобождаване на работна сила, включително и на висококвалифициран специалисти от селското стопанство и научните звена свързани със селското стопанство. Брутният вътрешен продукт, създаван в тази сфера, намаля най-много в България и Унгария.

БВП В СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО
(ГОДИШЕН ТЕМП НА НАРАСТВАНЕ %)

Страни	1990	1991	1992	1993
Унгария	-4.7	-17.4	-20.0	п.й.
Полша	-0.3	6.8	-12.3	0.0

Източник: Комитет по селското стопанство, Комитет по търговия, Преглед на ' селскостопанската политика - доклади от страните, 1993:

България е известна с развитата си селскостопанска наука, която за съжаление поради бюджетни ограничения и масовото закриване на научни и приложни звена беше един от основните източници на масова вътрешна и външна миграция на ценни специалисти и научни кадри. Всичко това доведе до изоставане и бавно реструктуриране на селското стопанство, което беше едно от водещите в бившия СИВ и Европа.

Други съществени източници на безработица са ликвидацията и реструктурирането на неефективни предприятия.

Населението в трудоспособна възраст намалява, поради това намалява и предлагането на работна сила, но като цяло България остава сред страните с едно от най-високите равнища на безработица.

Тя е важен фактор за формирането на емиграционни нагласи както у цялото население, така и при учените, затова нейното намаляване ще съдейства за ограничаване на емиграцията.

БЕЗРАБОТИЦАТА в СТРАНИТЕ ОТ ЦЕНТРАЛНА и ИЗТОЧНАЕВРОПА

Страни:	Равнище на безработицата	
	1994	1995
България	12.8	11.1
Чехия	3.3	3.1
Естония	1.8	2.0
Унгария	10.9	10.4
Латвия	6.0	6.6
Литва	5.2	7.9
Полша	16.0	14.9
Румъния	10.6	8.7
Словакия	14.8	13.1
Словения	14.2	14.4

Докато в Балтийските републики и Словения безработицата расте, в централно европейските страни и България през 1994 и 1995 г. тя намалява. За България обаче равнището все още се задържа като едно от най-високите сред страните в преход.

България е една от страните с най-висок дял на безработните с висше образование - 17.0% от всички безработни.

БЕЗРАБОТНИ с ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПРЕЗ 1993
(% ОТ ВСИЧКИ БЕЗРАБОТНИ)

България	17.0
Чехия	4.2
Словакия	4.1
Словения	6.7
Унгария	2.7
Полша	52.1
Латвия	8.6
Литва	8.2
Румъния	1.5

Делът на безработните с високо образование е различен в различните страни. Докато в Румъния само 1.5% от безработните са с висше образование, в Полша делът им е 52.1%. След 1993 г. в България се очерта тенденцията към намаляване дела на лицата с висше образование сред безработните. Това е благоприятна предпоставка за намаляване и на емиграционните нагласи сред най-образованата част от населението и в частност сред учените.

Младежката безработица е един от важните проблеми на ЦИЕ. Друг важен проблем е смяната на поколенията в науката - нежеланието на млади хора да се занимават с наука. В това отношение са необходими специални мерки от страна на правителството за насърчаване на младите хора, включително безработните, към научната област. Въвеждането на специфични програми още от образователната система, ангажирането на студенти и завършващи висше образование в научни проекти може да увеличат заетостта в сферата на науката по-късно.

1.4. Развитие на науката в прехода

Без да претендираме за изчерпателност, ще маркираме само най-важните тенденции в развитието на българската наука и научните кадри през прехода в България. Ограничените статистически данни не дават възможност за по-задълбочен и обхванат анализ на сложното реструктуриране на науката. Преди да се коментира въпросът за изтичането на мозъци, би трябвало да се оцени не само вътрешното, но и международното значение на българската наука, защото в края на краищата търсенето на научни специалисти зависи от техните качества и от приноса им в развитието на световната наука. При това трябва да се има предвид, че за разлика от някои други бивши социалистически страни като Полша и Унгария, науката и учените в България имаха по-големи ограничения за пътуване в чужбина, за участие в международни форуми, по-ограничен беше достъпът до международни списания и т. н. Затова за българската наука и нейното развитие се знае по-малко в чужбина. В този смисъл реформите поставиха началото на активно включване на български учени в глобализацията на научните изследвания както чрез по-голямата мобилност на учените, така и чрез засиленото им представяне в международното научно общество и живот.

Като се изхожда от съвременните тенденции в оценката на научните проекти, може да се предложат следните критерии:

А. Наличието на "научни школи"³

Школата предполага съществуването поне на няколко поколения изследователи, установени научни традиции и локална научна или субкултура, проявяващи се в специфичен стил на научна дейност. Днес в социалните изследвания на науките е общоприето, че тъкмо тази локална субкултура - безценен резултат от труда на поколения учени, е най-важната предпоставка за действителни високонаучни постижения. Същевременно тя е най-лесно уязвима от социалните сътресения. В това отношение може да се открият следните научни школи в България.

Българската математическа школа води началото си от чешките възпитаници Иван Салабашев и Антон Шоурек, но най-ярките представители са: родоначалникът на геометричната школа Димитър Табаков, както и световно известният учен по балистика и небесна механика Кирил Попов, основоположникът на българската механика Иван Ценов и др. За миналите няколко десетилетия българската математическа школа се развива в тесни контакти с руската математическа школа. Особен напредък получава изчислителната математика, интегрирана с информатиката и математическото моделиране (Благовест Сендов).

Българската биологическа школа е основана от Методий Попов и забележително се развива в областта на генетиката на световно известния учен Дончо Костов - първия ръководител на създадения институт по приложна биология. Днес

³ Под научна школа се разбира група учени, работеща в дадена тясно специализирана област и дефинирана по-скоро в познавателно, отколкото институционално (чрез общо споделяни теоретични образи и методи на изследване). Ключова характеристика на школата е, че тя е призната от научната общност в дадена област. Друга важна характеристика е наличието на основател(основатели) на школата, чиито научни постижения и методология изпълняват нормативни функции.

Българската физическа школа се развива главно в областта на физиката на твърдото тяло с основатели Георги Наджакон и Ростислав Каишев. Сред най-значимите нейни представители е Милко Борисов. Международно признание е получила българската школа в областта на ядрената физика и енергетика, електрониката (Иван Тодоров). Особоно развит дял във физиката със собствена школа е физикохимията (Й. Малиновски).

Може да се говори за български школи и в областта на *неорганичната и органичната химия*.

Б. Макар и косвен показател за международното признание на учените е и "индексът на цитирането". В следващата таблица са предложени онези подотрасли на науката, в които български учени имат повече статии в признати международни издания.

Области	Публикации						
	Брой публикации	Дял от публ. в света	SMCR	MOCR	MECR	MESM	RCR
Физикохимия	360	0.30	2.84	2.20	2.41	0.85	0.91
Математика	31	0.15	0.73	0.46	0.60	0.82	0.76
Фармакология	157	0.06	2.99	0.97	1.28	0.43	0.76
Електрохимия	133	0.56	2.48	1.55	2.07	0.83	0.75
Неорганична и ядрена химия	117	0.18	2.63	1.22	1.69	0.64	0.72
Цитология и хистология	95	0.07	4.49	1.90	2.81	0.63	0.68
Биофизика	202	0.12	5.04	2.20	3.37	0.67	0.65
Биохимия и молекулярна биология	510	0.07	6.22	2.46	4.02	0.65	0.61
Ядрена физика и технологии	54	0.14	1.45	0.67	1.11	0.77	0.60
Органична химия	133	0.10	2.59	1.30	2.19	0.85	0.59
Обща химия	84	0.04	2.73	0.91	1.58	0.58	0.58
Кристаллография	81	0.30	2.02	0.94	1.64	0.81	0.58

$$ОЦ - \text{относителна цитируемост} = СНЦ/СОЦ$$

Както се вижда от данните, най-значимите от гледна точка на този критерий научни области са биофизиката, математиката, биохимията, електрохимията, биофизиката, спектроскопията, физиката, физиката на твърдото тяло и други. Може да се очаква, че това са областите, от които най-значително изтичат мозъци.

Съществуват и други критерии и опити за оценка на международната реализация на българските учени, например участие в международни работни групи, редколегии на чуждестранни списания, лекции в чуждестранни учебни заведения и др.⁴ По-долу в анализа на научния обмен са предложени 6 международни форми или критерии. Тук ние се опитваме да намерим подходящи критерии само за да очертаем "картата на научните области", в които България има достижения.

Двата критерия - наличие на школи и степен на цитиране - по удивително съвпадение очертават "картата". Както ще се види по-долу от изследването на брейндрейна, оказва се, че най-засегнати от този процес са именно основните български научни школи.

Българската наука преживя драматична промяна през последните години на реформи. Най-съществените промени бяха извършени през 1992 г. Както показват данните от специално проведено изследване на научноизследователската дейност в страната през 1992 г. в края на годината са съществували 657 организации с научна дейност според статута им, от които 643 държавни и 14 частни и неправителствени. През същата година 255 от държавните институти или 39.7% не са извършвали ' изследователска дейност. От тях 66 са закрити, а 27% от научните институти са преобразувани.

Брутният вътрешен продукт, създаден в отрасъл "Наука" на икономиката на България е около средното за ЦИК - 0.6%, докато в Естония е 0.2%, Словения 0.7%, Словакия 0.9%, Чехия 0.8%.⁵

И тъй като развитието на науката не може да се откъсва от процесите, протичащи в системата на образованието, трябва да се отчете и дялът на образованието в създаването на БВП. България и Румъния отчитат за 1993 г. дял 4.2%⁶, докато в Чехия е 2.2%, Словакия - 3.1%, Словения - 3.4%, Естония - 4.3%.

Заетостта в науката както в повечето страни в преход намаля абсолютно и относително. **България имаше преди реформите едно от най-високите равнища на показателя "заети лица в научната сфера на човек от населението". Докато през 1990 г. в България на хиляда души население имаше 11 лица, заети в науката, то в Чехия този брой беше 13, Словения 7, Румъния 2, Естония 9, Полша 3 на хиляда.**

Тоест България си позволяваше да поддържа висока заетост в науката от около 90 000 лица, като друг е въпросът доколко това е било ефективно. В този смисъл не изцяло намаляването на персонала в науката трябва да се оценява отрицателно.

⁴ Рая Стайкова, Професионална активност и международно признание на учените, Социологически преглед, кн. 4-5 1993 г.

⁵ Поради методологическите разлики в оценката на БВП и отчитането на отрасъл "Наука" в него, това заключение може да се оспорва

⁶ Статистически годишник. София 1994 г.

Намаление на зетите лица в науката 1985-1993

България	54.6
Швейцария	
Словения	3.8
Латвия	35.5
Литuania	

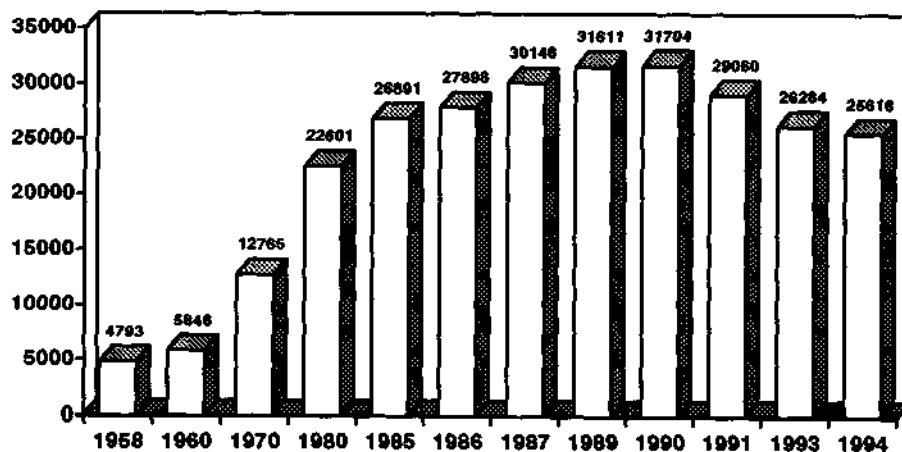
Румъния е единствената страна, в която зетостта в научната сфера беше увеличена, което изглежда логично поради ниския дял на учените сред населението на страната. Докато Чехия извърши бърза и радикална промяна, лишавайки се от 70% от лицата, зети в науката, то в Словения реформите в най-малка степен предизвикаха намаляване на зетите в нея.

Може да се очаква, че най-голяма реална емиграция ще има от страните с най-значителни промени в равнището на зетост в науката и по-малко в тези, чийто научен персонал беше запазен. От тази гледна точка след Чехия България е с най-значителна загуба на научен персонал през етапа на прехода. Като резултат от това в края на 1993 г. броят на научните работници намаля значително и сега е на едно от най-ниските равнища в ЦИЕ - около 5 на хиляда души население.

Намаляването на зетите лица в българската наука с около 31% е значително по-високо от намалението на лицата с научни звания, през същия период - с 18.9%. Това означава, че загубата на научен потенциал е свързана в по-голяма степен с лицата от обслужващата част в науката, младите учени без степени и в по-малка степен учените в тесния смисъл на думата - тези, които са получили определено признание за своята научна дейност и са били възнаградени със съответна научна степен.

Разбира се, когато се говори за наука, се имат предвид не толкова количествените показатели - брой лица, колкото качествените - кои точно са напуснали науката.

Учени в България 1958-1994
(към 31 декември)



До началото на реформите броят на учените непрекъснато растеше като достигна върха през 1990 г. - 31 704 лица. След това започна бързо да намалява броят на научните работници - с около 6100 за 4-годишен период, тоест намалението е 18.9%.

Данните за другите страни от Централна и Източна Европа показват сходна тенденция към по-бавно намаляване на заетите в науката с научни степени.

Вътре в групата на научните работници с научни степени за последните 4 години най-много са намалели притежателите на най-висшите научни степени - академици и член-кореспонденти.

УЧЕНИ ПО НАУЧНИ ЗВАНИЯ

Звание	1980	1990	1991	1992	1993	1994
Академици	35	50	47	47	42	8
Чл.кор.	33	50	42	36	37	31
Професори	986	1120	1187	1170	1147	1139
Ст.в. I ст.	945	715	655	680	3650	570
Доценти	2008	2971	3091	3186	3222*	3311
Ст.в. II ст.	2523	3666	3443	2994	..	2820
Преподаватели	1103	1342	1236	2122	1125	1446
Асистенти	5796	7536	7985	7489	8949	9337
Научни сътрудници						

* Данните са отнесени към ст. н. с I ст.

Данните показват, че най-засегнати от реструктурирането на науката са научните институции извън образователната система и обратно, броят на преподавателите и асистентите в образователната система расте. В повечето страни в преход бяха запазени от масови съкращения академиите на науките и техните институти. В този смисъл проблемът е характерен само за България. Причините са най-общо следните:

- преходът беше свързан с по-малко катаклизми в образователната система - не се закриха учебни заведения, а съществуващите, включително и в политическите науки, бързо се преустроиха към нови учебни дисциплини и аудитории;
- либерализирането на режима на лицензиране на висши учебни заведения доведе до възникването на множество нови, които допринесоха за нарастване броя на заетите преподаватели и асистенти, както и за увеличаване броя на студентите в страната;
- преходът към платено обучение подпомогна значително бюджетите на вузовете. Така те не съкратиха значителен персонал, а в повечето случаи го увеличиха. Освен това задоволително високите заплати, пак благодарение на платеното обучение, гарантират нормалното заплащане в образователната система. То въздържа заетите преподаватели от вътрешна и външна миграция.

Закриването на институти в системата на БАН и на институти на бюджетна издръжка, както и намаляването на субсидиите за тях резултират в масови съкращения

и намаляване на абсолютния брой и дял на научните сътрудници - старши научните сътрудници първа и втора степен. Това промени структурата на научните работници. Докато през 1990 г. асистентите представляват 23% от научните работници, сега те са около 37%, а научните сътрудници от 45% от всички учени през 1993 г. са едва 27%.

Очевидно тази ситуация превръща учебните заведения в място за развитие на науката, което зависи от запазването и увеличаването на персонала в тях. За да стане това обаче, е необходимо цялостно преструктуриране на висшето образование и съчетаването на преподавателската с изследователската дейност.

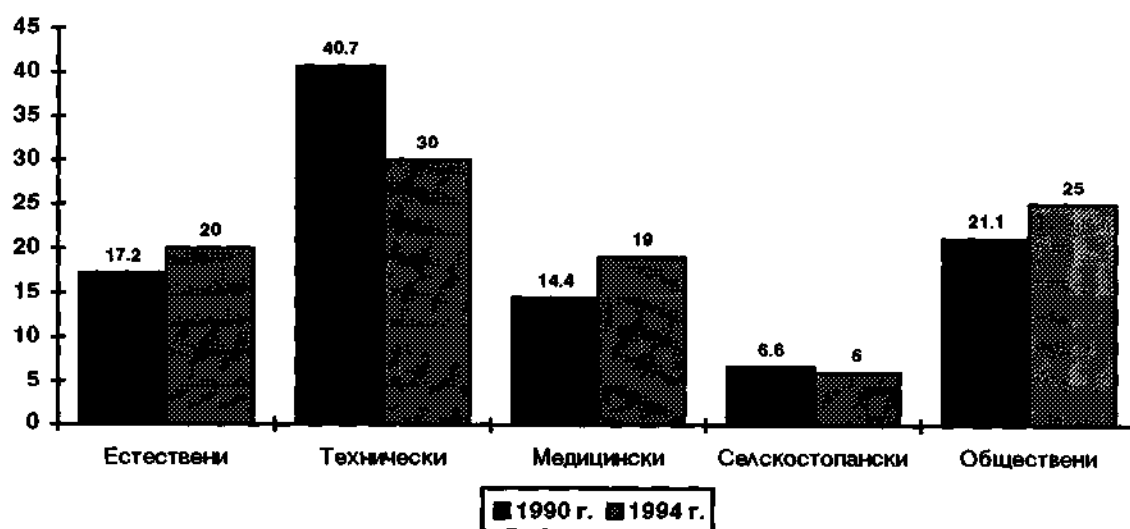
Най-значително е намалението на броя на учените в техническите и селскостопанските науки. Общественият и естествените науки намалиха персонала си в по-незначителна степен, докато в медицинските науки заетостта се увеличи. **Важно е да се отбележи, че за повечето страни в преход най-значително е намалял персоналят именно в областта на техническите науки.** В Словения - с 15.8% (като общото намаление на научния персонал е едва 3.8%), Полша - 24.1%, Латвия - 86.6%, Естония - 67.5%.

ДИНАМИКА НА БРОЯ НА ЗАЕТИТЕ ПО НАУЧНИ ОБЛАСТИ 1990-1994 г.

Общо	- 18.9
Естествени науки	-5.6
Технически	-40.0
Медицински	+5.0
Селскостопански	-21.2
Обществени	-6.1

Тези промени, макар и за кратък период, формираха нова структура на науката.

УЧЕНИ ПО НАУЧНИ ОБЛАСТИ
(СТРУКТУРА) 1990 - 1994 г.



Перспективите за развитието на науката и заетите лица в тази област са свързани най-вече с възможностите за нейното финансиране.

В повечето страни разходите за наука са намалели абсолютно и относително. Те са съставлявали през 1986 г. 17.0% от разходите на държавния бюджет, докато през 1993 г. са едва 6.6%, в Словения - от 6.5% на 3.2%, в Румъния от - 3.4% на 1.3%. В България намалението е едно от най-значителните - от 3.1% на 0.8%. **България наред с Латвия е страната с най-ниски разходи за наука.** Към това трябва да се добави липсата на значителни алтернативни източници за финансирането ѝ - фондове, отсъствие на данъчни и неданъчни облекчения за фирмите, подпомагащи науката, неразвитост на сектора неработещ за печалба. **Българската наука все още почти изцяло зависи от държавния бюджет, а незначителното ѝ финансиране се оказва важен фактор за задълбочаването на кризата и генериране на нови вълни вътрешна и външна емиграция на учени.**

За разлика от Чехия, Словакия, Словения и Литва, работната заплата на учените в България е по-ниска дори от средната работна заплата за страната (като се вземе предвид, че частният сектор не е обхванат в тези данни и реално средната работна заплата за страната е много по-висока).

СРЕДНА МЕСЕЧНА РАБОТНА ЗАПЛАТА НА ПЕРСОНАЛА В БЪЛГАРИЯ

	1990	1991	1992	1993
Наука	404	1031	2033	2911

Приблизителните разчети показват, че средната работна заплата на заетите в отрасъл "Наука" в България (92.5 щ.д.) е една от най-ниските в сравнение с останалите страни от ЦИЕ.

СРЕДНА РАБОТНА ЗАПЛАТА НА ЗАЕТИТЕ В НАУКАТА ПО СТРАНИ (в щ. д.)* 1993

България	92.5
Словакия	186.2
Латвия	52.1
Литва	77
Естония	

Преизчислено по средногодишния курс за съответната година

1.5. Емиграция на населението

Както в останалите страни от Централна и Източна Европа, така и в България след масовите вълни в началото на реформите, през последните години емиграцията намалява. Най-значителни емиграционни движения бяха наблюдавани в първите години на реформите: България - 1989, Чехия - 1990-91 г., Словакия - 1990 г., Полша - 1987 г., Латвия - 1992 г., Литва - 1992 г., Естония - 1992 г., Румъния - 1990 г.

Брой на емигрантите от съответната страна по години

	Страна							
	България	Чехия	Словакия	Полша	Латвия	Литва	Естония	Румъния
1985	няма	1970	429	20 578	36 600	15 105		27 249
1986	няма	1871	554	29 008	24 300	15 859	12 349	26 509
1987	няма	1664	673	36 496	24 200	15 871	12 591	29 168
1988	няма	1672	569	26 291	22 700	20 573	13 203	37 298
1989	218 000	2015	575	26 645	26 300	17 637	12 326	41 368
1990	87 895	4113	867	18 440	25 400	23 592	12 402	96 929
1991	46 496	3896	527	20 977	23 800	20 703	13 237	44 160
1992	69 348	468 ⁽¹⁾	128	18 115	51 800	28 855	37 375	31 152
1993	66 426	7424 ⁽²⁾	7355 ⁽³⁾	-	31 300	15 990	16 169	-

1/ от средата на 1991 - промяна в регистрацията на емигранти [премахване на паспортите! 2/ включва емиграцията към Словакия: общо 7 232р 3 706 мъже и 3 526 жени 3/ емиграция към Република Чехия след разделянето

Поради съществения методологически различия при отчитането на емигрантите от различните страни сравненията между тях биха били некоректни.

Въпреки намаляването на емиграцията все още емиграционните нагласи са високи поради трудностите в реформите и непрекъснатото спадане на реалните доходи на значителна част от населението.

Съгласно официалните статистически данни висшистите масово емигрират от България през първите две години на реформите, докато постепенно техният относителен дял намалява в общия излизащ поток (оиШо[^]). Данни за емиграцията освен от текущата статистика се получават и от репрезентативни изследвания. Както се посочва в изследване на потенциалната миграция на лицата, са преминали контролно-пропускателните пунктове и напуснали България през 1991 г.,⁷ образованието оказва влияние върху вземането на решение за емиграция. Според това изследване, сред лицата с висше образование само 8% са взели твърдо решение да се изселят от страната при настоящото им пътуване, докато в групата на лицата с образование, по-ниско от основно (8 години учение) този дял е 33%.

Й. Калчев, С. Цветарски. Потенциалната емиграция на пътуващите в чужбина български граждани, 1991, с. 16-18.

В същото време обаче интензитетът на потенциалната емиграция сред лицата с висше образование е по-висок за т. нар. група "условни мигранти" - тези които поставят определени условия, за да напуснат страната.⁸

За съжаление досега в България не са били събирани и обобщавани статистически данни за емигриралите учени, не са провеждани и цялостни изследвания по тези проблеми. Ето защо изследването в рамките на международния проект **МицгаИоп - Еигоре'8 ШевгаИоп апй 1Ъе ЪаЪоиғ Роге Вгат-Вгаш** беше уникална възможност да се уловят мащабните процеси на миграция на български учени в периода на прехода, както и да се очертаят някои тенденции за бъдещето.

ГЛАВА ВТОРА

РЕАЛНА МИГРАЦИЯ НА УЧЕНИТЕ

2.1. Цел, задачи на изследването, представителност на резултатите

Целта на изследването на реалната миграция на учените е да се оцени реалната загуба на учени през годините след започване на реформите, да се анализира структурата на изходящия поток от учени, като по този начин се отговори на основния въпрос: има ли изтичане на мозъци от България от началото на реформите и колко важен за страната е този проблем. Допълнителна задача е да се оценят размерът и характерът на вътрешната загуба на персонал и се съпоставят двата процеса - вътрешната и външната миграция.

Източниците на информация за реалната миграция на учените са: анкетно проучване сред 107 директори на общо 107 научни институти, декани и ректори на университети и висши учебни заведения, от които 47 института в естествените науки, 36 - в инженерните и 24 - в обществените науки; ретроспективно изследване на всички научни работници: от длъжност специалист с висше образование (инженер-изследовател) до професор (ст. н. с. I ст.) включително, които са напуснали научното звено през периода 1.01.1988 г. - 30.06.1995 г. Не са включени напусналите по естествени причини (пенсиониране, смърт и др.). Началната 1988 г. е избрана като последна година преди началото на демократичните промени и изострянето на икономическата криза в страната. Тя служи като база за сравнение на нивото на реалната миграция през следващия период.

Анализираните данни са получени в резултат на изчерпателно изследване на всички организации в България, регистрирани като занимаващи се с научно-изследователска дейност в Националния статистически институт, включително висши учебни заведения. Обхванати са 205 научни организации от цялата страна, съществували през 1988-1995 г. Включени са и научните организации, попаднали в типологичната извадка на изследването за потенциалната емиграция на учените в България (общо 61 научни звена). По различни причини не можа да бъде събрана информация от 16 научни звена, с което възвращаемостта се определя на 80%. Като се има предвид, че към 1.01.1995 г. в статистически обособения държавен сектор са съществували 227 организации, отнасящи се към отрасъла "Наука и научно обслужване", може с увереност да се твърди, че са обхванати над 85% от всички научни организации съществували през изследвания период.

Данните са набирани от службите "Личен състав" на съответното звено, като за всеки напуснал се попълва отделна анкетна карта. По този начин за изследвания период от обхванатите 205 научни организации са получени данни общо за 6005 напуснали научни работници. В сравнение със статистическите данни за намалението на броя на заетите научни работници тази цифра е малка. Това се дължи на две причини - първо, че са изключени от анализа обслужващите науката служители и второ - напусналите по

естествени причини. И двете обстоятелства подсказват, че масовият отток на лица от научната сфера е станал най-вече за сметка на обслужващ персонал, както и по най-безболезнения от социална гледна точка механизъм на пенсионирането.

2.2. Обща характеристика на изходящия отток от учени от изследваните научни звена

Изследваната съвкупност възпроизвежда някои общи характеристики на българската научна общност - от напусналите 5456 души или 90.9% са от София, а останалите - от провинцията. Както е известно от официалните данни на НСИ, към 1995 г. 72,6% от учените в страната са в София. Естественият извод е, че **за изминалия период темповете на "изтичане на мозъци" от столичната наука са по-интензивни в сравнение с тези извън столичните научни звена.**

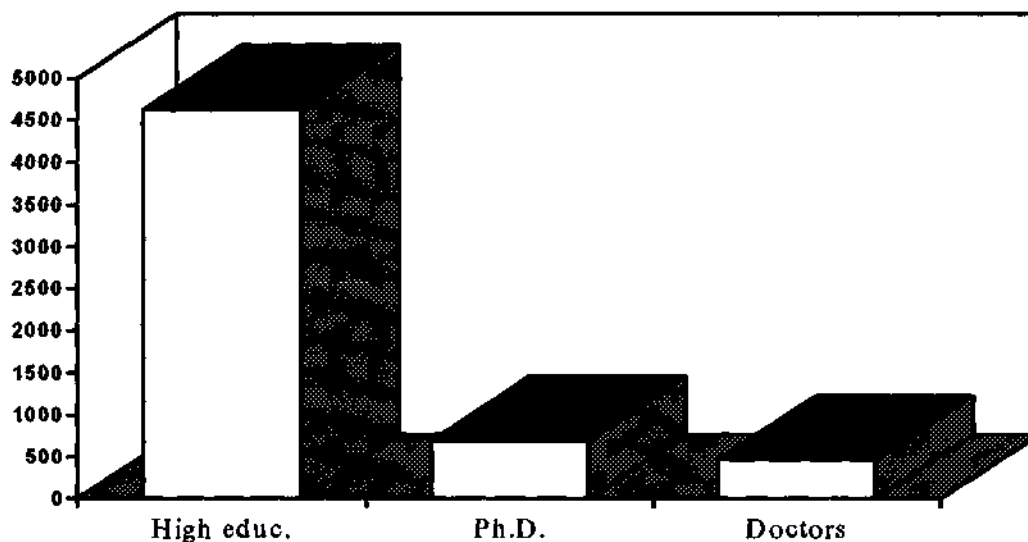
Разпределението по пол показва, че от напусналите 53.3% са мъже и 46.4% са жени. При сходно общо съотношение на мъже и жени в науката тези данни показват, че не може да се говори за неравностойност по този признак.

Възрастовата структура на съвкупността разкрива, че **най-значителен е дялът на напусналите във възрастовата група от 35 до 49 години - общо 45.4% от изследваните, докато тези на възраст над 50 години са 19.9%.** Младите учени на възраст до 34 години, напуснали своя институт или лаборатория, са 1013 души или 16.8%. Кризата е засегнала най-вече средната възрастова група.

Сходно е и разпределението по година на завършване на висшето образование - основната част от напусналите са специалисти, получили своето висше образование след 1970 година - 4540 души или 75.6%. Напусналите, завършили своето висше образование преди 1960 г., са само 182 или 3% от цялата съвкупност.

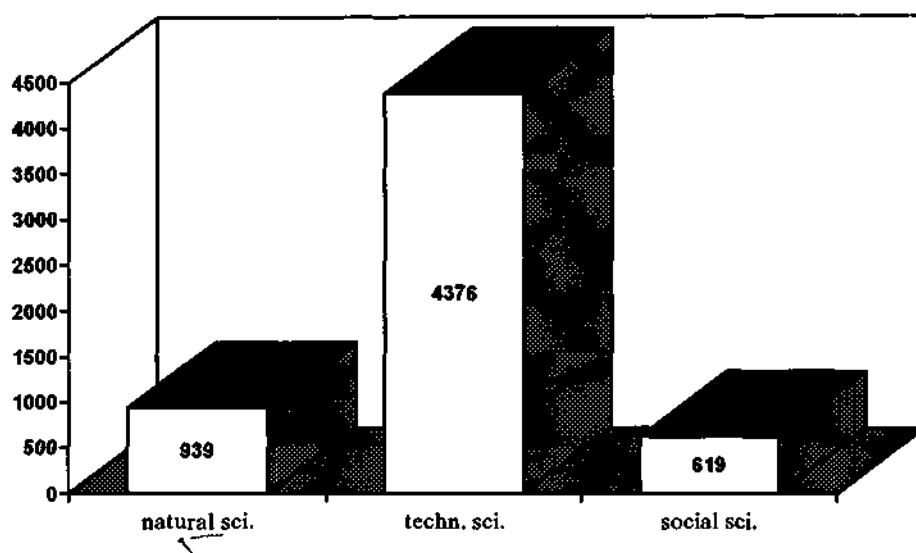
Почти една пета част са с научна степен - кандидат или доктор на науките.

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА НАПУСНАЛИТЕ УЧЕНИ СПОРЕД НАУЧНАТА ИМ СТЕПЕН



Особен интерес представляват онези характеристики на изследваните лица, които дават възможност да се опишат промените в самата българска научна общност. Става дума за разпределението на напусналите учени според типа научна организация и полето на научна дейност.

НАПУСНАЛИ УЧЕНИ ПО НАУЧНИ ОБЛАСТИ

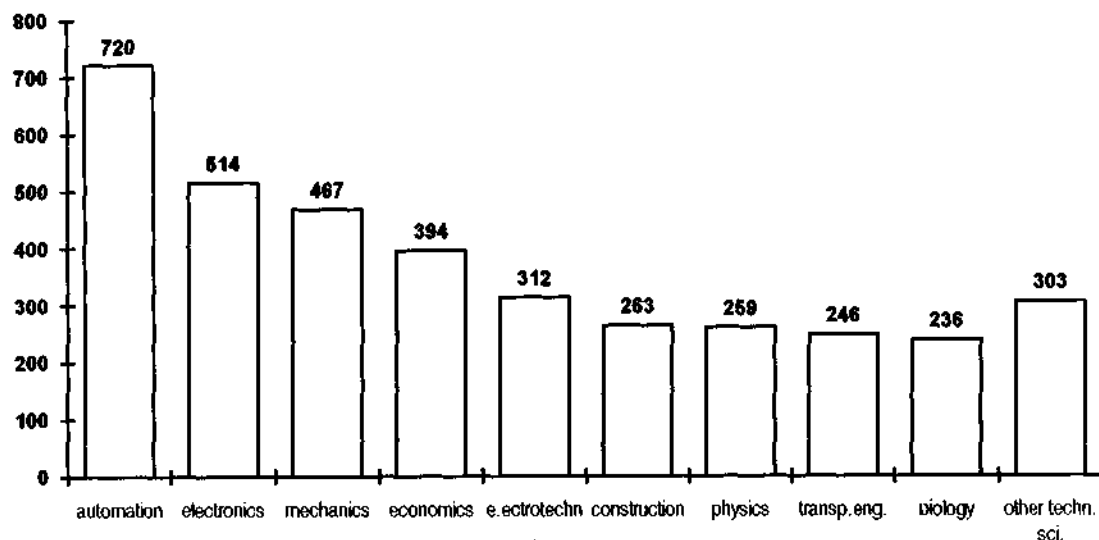


Получените данни потвърждават резултатите от предишни изследвания, както и нееднократно публикуваните в българския печат информации за тежкия удар, който понесоха приложните (К.&В) изследователски звена в страната, които съставляваха тила на българската промишленост. **Най-тежки загуби на научни кадри се отбелязват в техническите науки - 72.9% от цялата съвкупност, докато в естествените те са 15.8%, а в обществените - само 10.4%. Прави впечатление, че получените данни потвърждават тенденциите, описани в първата част на основата на статистическите данни. Това доказва надеждността на избраната методика на изследване и достоверността на данните, получени по този път.**

Най-големи са загубите в т. нар. ведомствени научни институти (К&О шзНиШз), където беше съсредоточена голямата част от инженерно-техническия научен потенциал на страната - 54.6% от всички напуснали. В сравнение с тях, загубите на БАН и ВУЗ, макар също значителни, не са така катастрофални (срещу 24.5% за БАН и 16.9% за ВУЗ). Съвсем естествено е, че практически няма изтичане на учени от малкото на брой нововъзникнали не-държавни изследователски звена.

В изследването се получи информация и за отделните научни дисциплини, в които са работели напусналите учени. Според класификатора на НСИ те са 47 на брой, така че ще се спрем само на някои по-характерни натрупвания. По-долу даваме разпределението на първите 10 дисциплини, понесли най-тежки загуби.

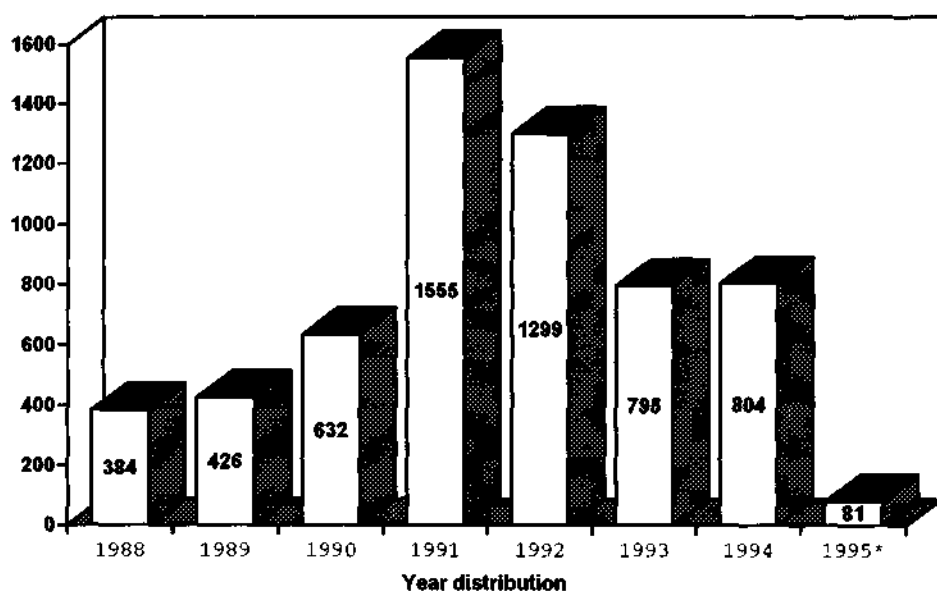
НЯКОИ НАУЧНИ ДИСЦИПЛИНИ С НАЙ-ГОЛЯМА ЗАГУБА НА НАУЧЕН ПОТЕНЦИАЛ



Виждаме, че приложни научни области, като автоматизация, електроника и електротехника, машинно инженерство, са сред най-засегнатите от реалната миграция. От фундаменталните науки най-голям е оттокът от физиката и биологията.

През кои години е най-силен оттокът на специалисти от тези научни звена? Данните показват, че реалната миграция достига своя връх през 1991 и 1992 г., които рязко се отличават по темповете на напускане на учените.

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА НАПУСНАЛИТЕ УЧЕНИ ПО ГОДИНИ

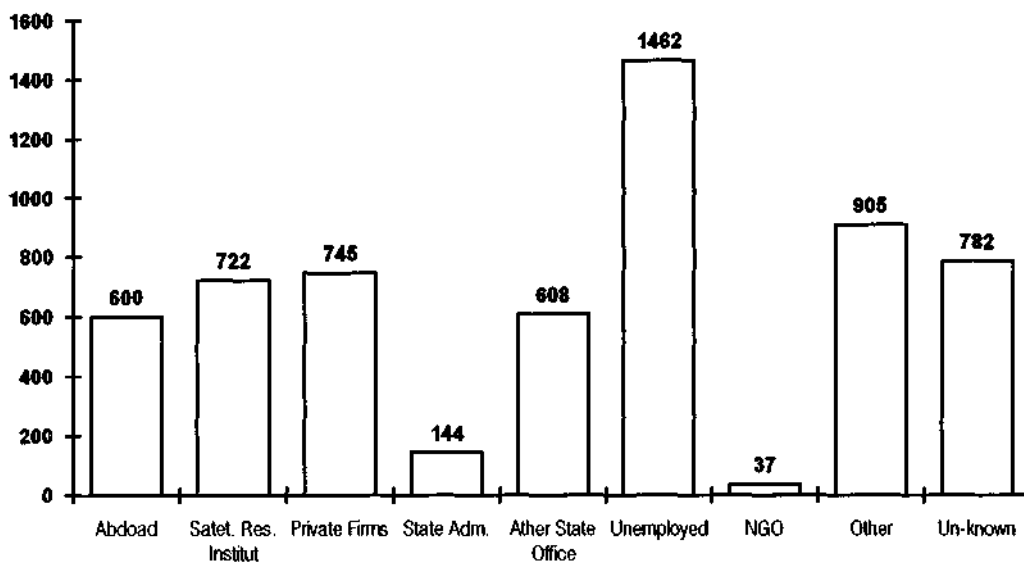


* Данните за 1995 г. са до 31.05.1995 г.

Като се абстрахираме от данните за 1995 г. които са непълни, можем да очертаем следната динамика на реалната миграция на българските учени. Ако приемем нивото за 1988 г. като база сравнение - 384 души годишно или 6.4% от цялата съвкупност, леко нарастване на реалната миграция се наблюдава още през 1989 г. когато са напуснали 426 души или 7.1%. Този темп на плавно нарастване на реалната миграция се запазва и през 1990 г. 1991 и 1992 - по общо мнение са двете най-трудни години на прехода към пазарна икономика. Тогава нивото на напусналите надвишава **няколко пъти** нивото от предишните години. Така например през 1991 г. са напуснали 4 пъти повече учени в сравнение с 1988 г., а през 1992 г. - 3.5 пъти повече. През следващите две години оттокът от науката се стабилизира, но на два пъти по-високо ниво в сравнение с 1988 г.

Завършвайки тази част от анализа, остава да видим накъде се насочват учените след напускането? Отговор на този въпрос дава следващата графика.

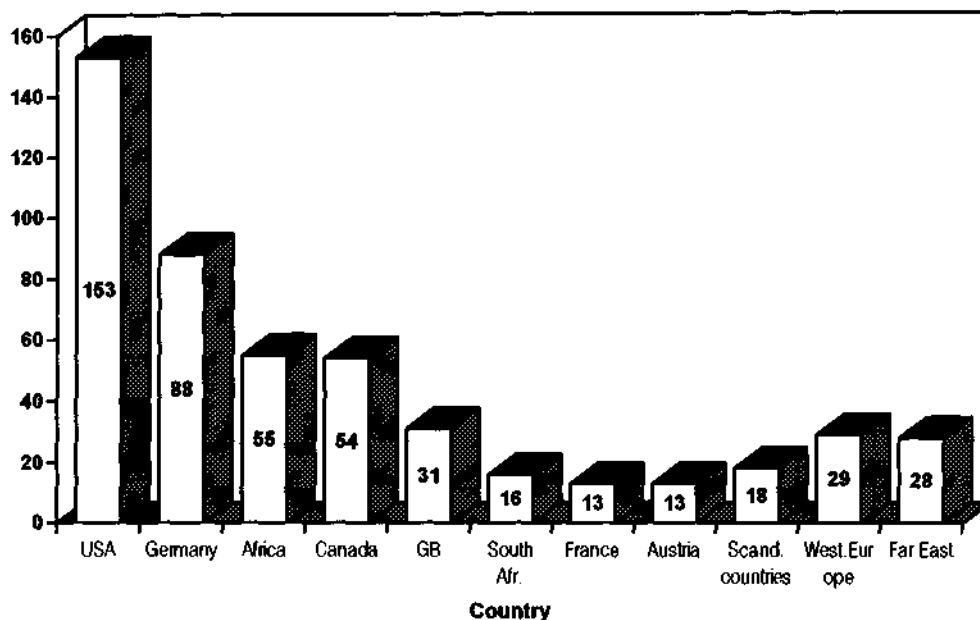
ПОСОКА НА РЕАЛНАТА МИГРАЦИЯ



Данните за около 600 напуснали в чужбина или около 11,5 от изследваните лица по удивителен начин съвпадат с резултатите от предишни проучвания на потенциалната емиграция на българските учени от началото на 90-те години. При тях бе регистрирано, че при около 10% от българските учени има твърдо изразено желание за работа в чужбина. Графиката показва също, че **относително малка част от напусналите - около 13,8% са продължили изследователската си работа в друг държавен научен институт. Този дял е почти равен на дела на учените, преминали на работа в частни изследователски фирми -14,3%. Най-голямата група напуснали продължават да са без работа - 28%, което наистина е невъзстановима загуба на кадри, свързана с тяхната деквалификация.**

В изследването направихме опит да установим насоките на външната миграция на учени. От общо известните като заминали в чужбина 600 учени установихме местонахождението на 544. Този относително висок дял ни дава основание да си съставим една приблизителна картина на основните посоки на реалната емиграция. На следващата графика са показани първите 11 страни с най-голям дял емигрирали учени от България:

НЯКОИ СТРАНИ, ПРИЕЛИ НАЙ-ГОЛЯМ БРОЙ БЪЛГАРСКИ УЧЕНИ

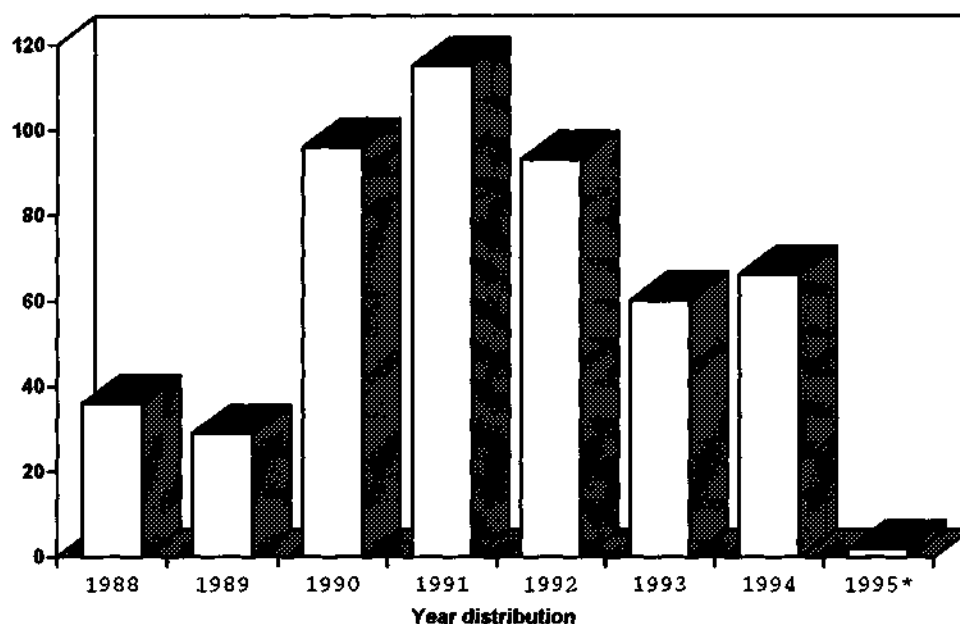


Резултатите показват, че българските учени, емигриращи в чужбина, се насочват основно в две направления - Северна Америка (28% в САЩ и 9.9% в Канада) и Западна Европа (16.2% в Германия, 5.7% във Великобритания, по 2.4% във Франция и Австрия, 3.3% в Скандинавските страни и още 8% в други страни от региона). Може да се каже тези два региона поемат по около една трета част от потока емигранти - около 38% в САЩ и около 35% в Западна Европа.

Сред останалите направления една съществена част от потока емигранти е насочен към Африка - около 13% (най-вече Южноафриканската република), следвани от Япония и Далечния Изток - над 5%, някои страни от Централна Европа (около 5%), Австралия и Нова Зеландия (1%) и др.

Тези данни се отнасят за всичките 600 учени, за които в "Личен състав" се знае, че са емигрирали в чужбина. За почти 9/10 от тях, т. е. за 497 души се знае точно през коя година от изследвания период са напуснали страната.

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕНИТЕ, ЕМИГРИРАЛИ В ЧУЖБИНА ПО ГОДИНИ



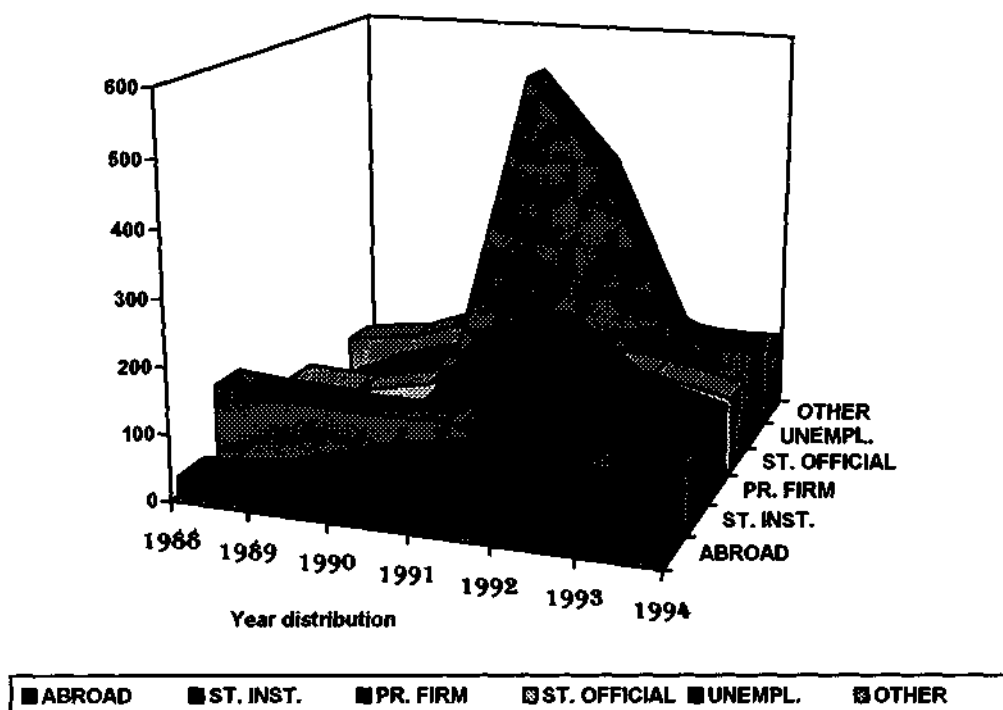
Виждаме, че динамиката на емиграцията в чужбина в общи линии съвпада с годишната динамика на реалната миграция на учените като цяло. Изглежда, началото на демократичните промени през 1989 г. леко снижава темпа на емиграция, за да се засили рязко през 1990 г. с отварянето на границите и изострянето на икономическата криза в страната. Макар и да се забелязва известно спадане на емиграцията след 1992 г., това ниво продължава да бъде около два-пъти по-високо от 1988-89 г. При това трябва да подчертаем, че в случая става дума за истински емигранти, т. е. за **вече напуснали своето научно звено и трайно установили се на работа в чужбина**. Можем да изкажем хипотезата, че реалният брой на пребиваващите в чужбина български учени в дългосрочна командировка от своето научно звено е неколнократно по-голям.

2.3. Някои допълнителни характеристики на реалната миграция на българските учени

По-долу ще съсредоточим нашето внимание върху различията в посоката и обема на реалната миграция на учените и влиянието, което оказват върху нея научната област, институционалната принадлежност, годината на напускане, техните възрастови и професионални характеристики. Това, което веднага прави впечатление в анализа на данните, е **високата степен на зависимост на реализацията от посочените по-горе характеристики след напускане на научното звено**. За всички представени по-долу зависимости изчисленият коефициент на корелация X^2 показва значимост > 0.0001 . Нека разгледаме някои от най-важните зависимости.

Какви са посоките на реалната емиграция през изследвания период и има ли някакви вътрешни различия през отделните години?

ДИНАМИКА НА РЕАЛНАТА МИГРАЦИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯ



Графиката илюстрира различната тежест на отделните направления на миграция през съответните години. Емиграцията плавно нараства и запазва относително постоянно ниво след 1991 г. Подобна е и тенденцията на безработицата. Преминването от сферата на науката към сферата на държавната администрация и управлението постепенно се засилва, особено през последните години.

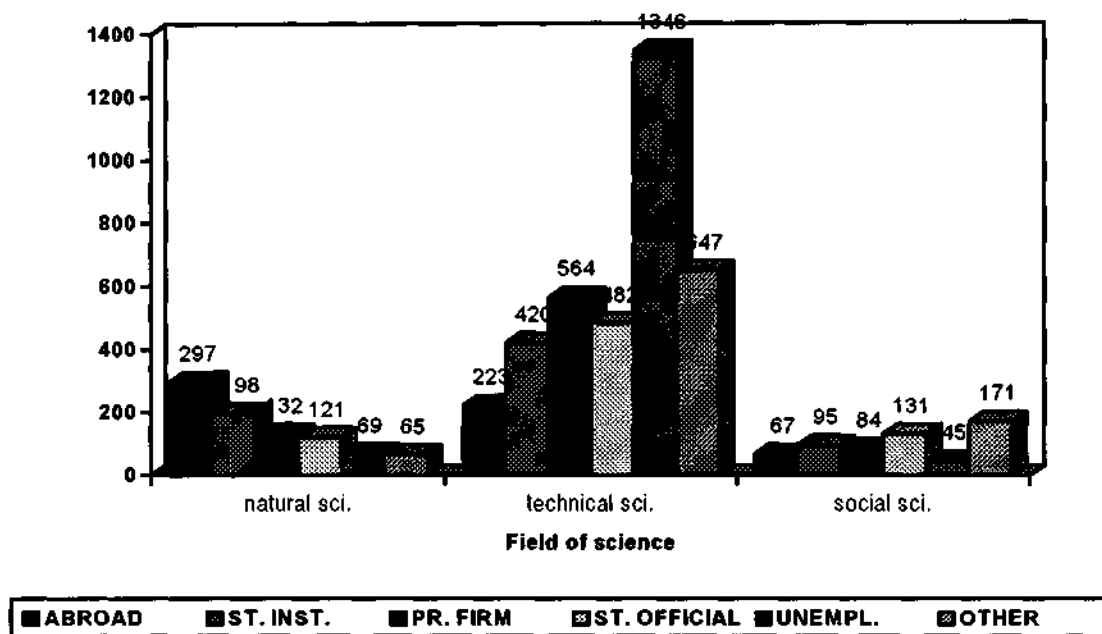
Насочването на работна сила от науката към частния сектор е естествено явление, чиито резултати може да се оценяват противоречиво. От една страна, освобождаването на научни работници и насочването им към области, несвързани с науката, може да се разглежда като негативен процес на вътрешна загуба на научен потенциал. Този процес стартира около 1990 г., а през последните две години се наблюдава известен спад. От друга страна, формирането на българския частен сектор от висококвалифицирани специалисти от научната сфера може да се оценява положително, като се вземе предвид, че частният сектор е основният в икономиката. Данните от изследването (и статистическите данни) посочват, че основният отток от учени се формира от сферата на приложните науки. Това ни кара да предположим, че навлизането на тези специалисти в частния сектор е положително.

Важно е да се отбележи, че изходящият поток от научни работници е нехомогенен. Различни са характеристиките на напускащите, които отиват в чужбина, и на тези, които

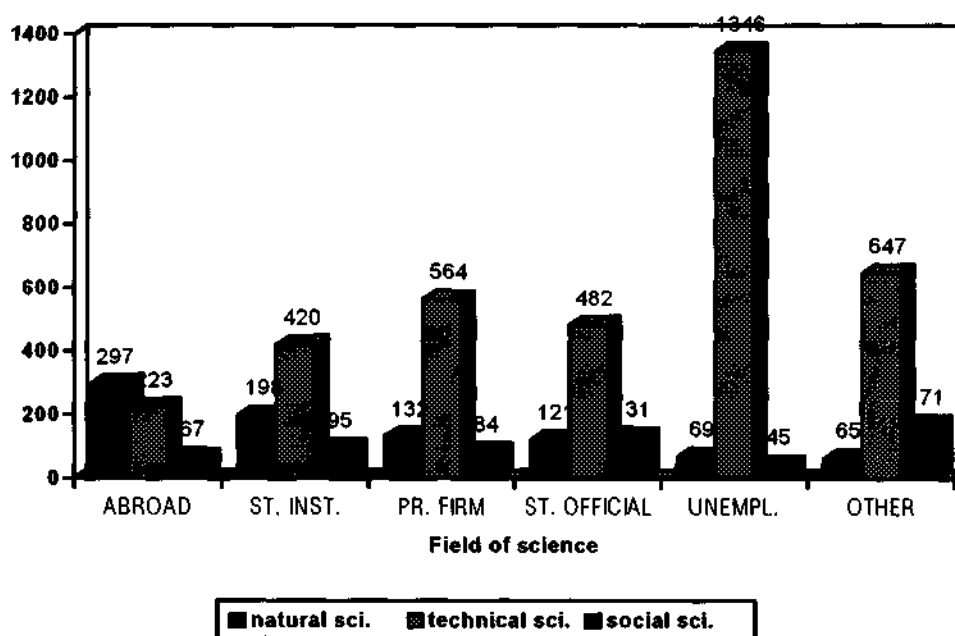
остават, както и на отиващите в частния сектор и на продължаващите работа в друг научен институт или оставащи безработни.

Нека разгледаме динамиката на реалната миграция според научните области и научните институции.

ДИНАМИКА НА РЕАЛНАТА МИГРАЦИЯ ПО НАУЧНИ ОБЛАСТИ

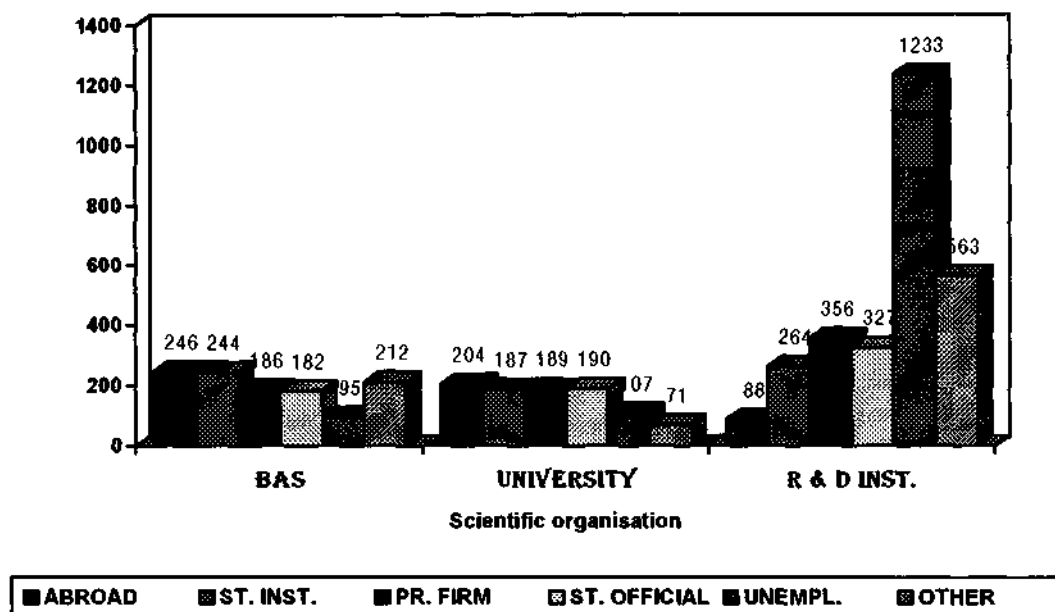


ДИНАМИКА НА РЕАЛНАТА МИГРАЦИЯ ПО НАУЧНИ ОБЛАСТИ



Динамиката по научни области - естествени, технически и социални науки - показва дълбоки различия в профила на всяка област. Докато при учените от социалните и естествените науки безработицата е второстепенно явление, то в техническите науки тя е направлението с най-голяма относителна тежест. Техническите науки се отличават от останалите области и по относително високия дял учени, преминали в частния сектор, и се доближават до естествените науки по нивото на емиграция в чужбина. Тя е направлението с най-голяма тежест в реалната миграция в естествените науки, докато в социалните е значително по-ниска. Преминаването на работа в друг научен институт, т. е. **вътрешната мобилност в науката, е по-висока в естествените и социалните науки. На фона на общата ниска реална емиграция в социалните науки относително най-голям е дялът на социалните учени, преминали на работа в сферата на държавната администрация.**¹

ДИНАМИКА НА РЕАЛНАТА МИГРАЦИЯ ПО НАУЧНИ ОРГАНИЗАЦИИ

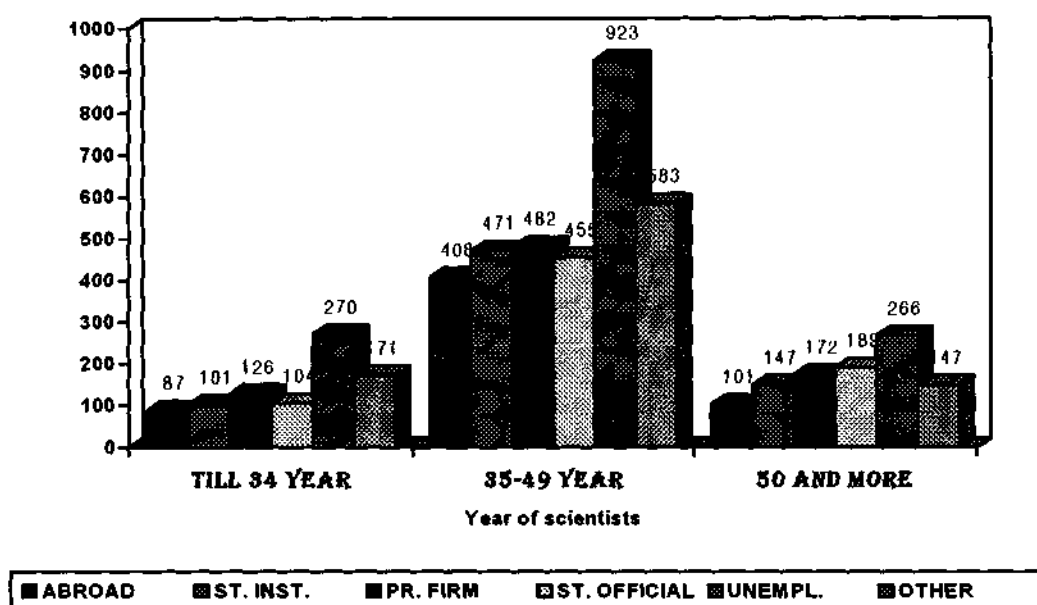


Отново наблюдаваме съществени различия в посоката на реална миграция в зависимост от типа научна организация. **Безработицата е преобладаваща сред учените от развойните (К&О) институти, обслужвали "социалистическата индустрия".** Тези институти се различават от другите два типа научни организации и по значително по-големия дял учени, преминали в частния сектор. Изследването регистрира и значителни сходства в реалната миграция в БАН и ВУЗ - общо високо ниво на емиграция в чужбина и вътрешна научна мобилност, ниска безработица.

Накрая ще се спрем на влиянието на възрастовите и професионалните характеристики на учените върху направлението на реалната миграция.

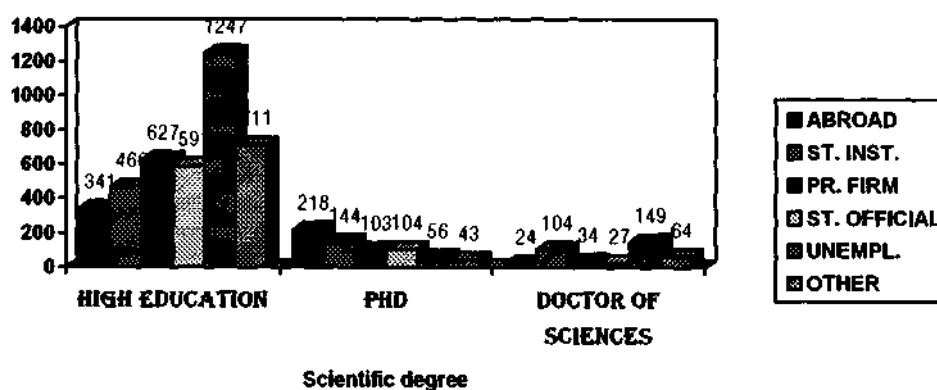
¹ Относно ниската регистрирана реална миграция в социалните науки трябва да посочим, че в изследването не са попаднали научните звена, които са прекратили съществуването си през изследвания период. Като такива трябва да посочим например бившата АОНСУ, както и редица институти от социалните науки към президиума на БАН, към ЦК на ДКМС, някои министерства и др. обслужвали политическата система преди 1989 г.

ДИНАМИКА НА РЕАЛНАТА МИГРАЦИЯ СПОРЕД ВЪЗРАСТТА НА УЧЕНИЯ



Ние прекодирахме първоначално получените данни за възрастовия състав на напусналите учени в три групи - млади на възраст до 34 години, учени във зряла възраст до 49 години и по-възрастни от 50 години. Както се вижда от графиката, и в трите групи безработицата е областта с най-голяма тежест, но при учените в зряла възраст тя е значително по-изразена. При младите има относително равномерно разпределение в останалите направления - емиграция, работа в друг институт, в частна фирма или в държавната сфера. Подобно е това разпределение и сред учени в зряла възраст. Сред тези на възраст над 50 години емиграцията е най-слаба, съответно нарастват дяловете на сменилите сменили работата в друг институт, преминалите в частни фирми или на друга държавна работа. Като обобщение по този признак можем да посочим, че най-засегнати от реалната миграция са учените във възрастовия интервал 34-49 години, т. е. в по-голямата си част в апогея на тяхната творческа възраст.

ДИНАМИКА НА РЕАЛНАТА МИГРАЦИЯ СПОРЕД НАУЧНАТА СТЕПЕН

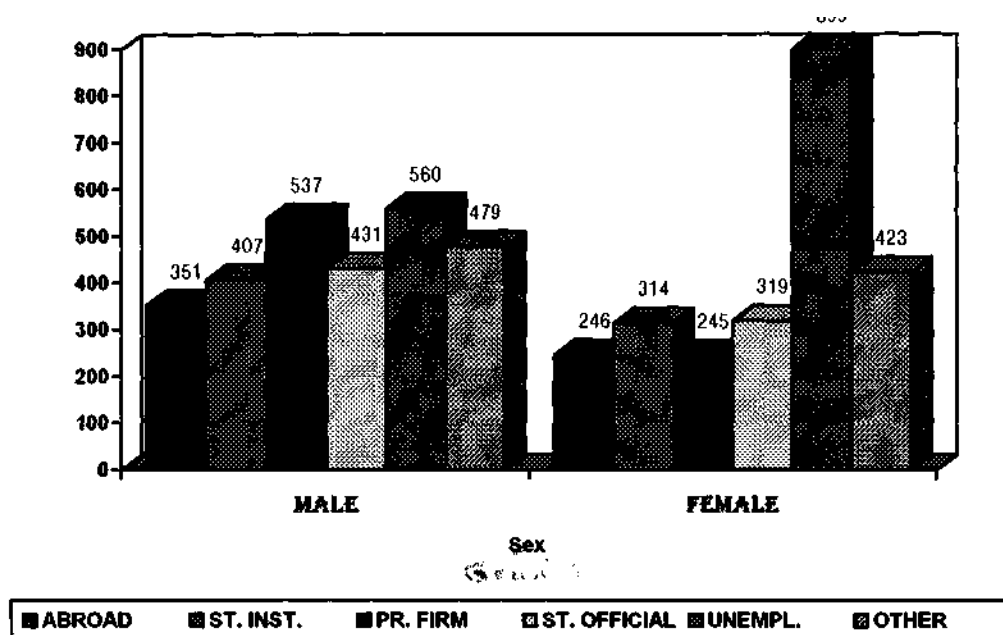


Данните показват, че през прехода българската наука е успяла да запази най-квалифицираната част от своя изследователски потенциал. Всъщност сред учените с научна степен емиграцията в чужбина е единственият по-значим фактор и при тях безработицата е най-ниска. При изключително ниското ниво на реална миграция сред учените със степен "доктор на науките" се откроява единствено техният дял като безработни.

Ясно е всъщност, че тежестта на кризата са поели специалистите с висше образование и инженерите без научна степен - сред тях безработицата е изключително висока. Много от тях са намерили работа в частния сектор или са преминали на друга държавна служба. Относително по-малък, но достатъчно висок в абсолютни стойности е дялът на продължилите заниманието си с наука в друг държавен институт или емигриралите в чужбина.

Дали има някакво неравенство сред мъжете и жените в науката по отношение на реалната миграция?

ДИНАМИКА НА РЕАЛНАТА МИГРАЦИЯ СПОРЕД ПОЛА НА УЧЕНИТЕ



Две са същественият различия в динамиката на реалната миграция в зависимост от пола на учения: **първо, дялът на мъжете учени, които са преминали на работа в частния бизнес, е значително по-висок от този на жените, и второ, безработицата сред тях е над 1.5 пъти по-висока от тази сред мъжете.**

Накрая искаме да обърнем внимание на значимите натрупвания в графата "друго" в почти всяка от графиките на този раздел. Става дума за лица, за които служителите от "Личен състав" по една или друга причина не са могли да дадат информация по съответния признак или тяхното положение след напускането не може да се подведе под дадените признаци. Затова реалната ситуация би се отклонявала от представеното разпределение в толкова по-голяма степен, колкото по-значителен е дялът на попадналите

в графата "друго". В този смисъл може да се твърди, че представената картина на динамиката на реалната миграция е близка до реалната.

2.4. Има ли изтичане на мозъци от България?

Ако под изтичане на мозъци в периода на прехода към демократично общество и пазарна икономика се разбира напускането на страната от учени за повече от една година с цел продължителен престой или заселване в друга страна, в която ученият се занимава професионално с научна работа, определено може да се твърди, че такъв процес явно се наблюдава от България. Благоприятното обстоятелство че изследването на този процес беше проведено в края на 1995 г., даде възможност да се проследят цялата история на процеса, неговите форми и направления. Както беше посочено по-горе, той количествено затихва след 1992 г., но все още се запазва един постоянен отток от учени към чужбина.

Количествените показатели едва ли са удачни, но от всички учени, заминали в чужбина, професионално с научна дейност не се занимават само 13%, тоест в преобладаващата си част емиграцията на учени е процес на изтичане на мозъци.

Другият аргумент за това твърдение е, че ако се сравнят всички изходящи потоци (оиШолу») от науката и се направи сравнение в качествените характеристики на учените, напуснали науката и отишли съответно в чужбина, в частния сектор, в държавната администрация или са станали безработни, определено може да се твърди, че учените с най-благоприятни професионално-демографски характеристики са заминали в чужбина. В този смисъл загубата на качествени специалисти от науката е сериозен проблем. Колко сериозни са проблемите, свързани с напускането на научното поприще поради безработица, може да се твърди нееднозначно, като се вземе предвид, че анализът на безработните учени показва техните сравнително по-неблагоприятни характеристики.

Резултатите от едно такова сравнение са поместени в следната таблица:

Основни характеристики на изходящите потоци учени*

	Емигранти	Безработни	Учени в частния сектор	Напуснали в друг научен институт	Държавни служители
Възраст	35-39	40-44	40-44	40-44	45-50
Вид изследователски и институт	Институт към Академия на науките	Държавен институт извън Акад. на науките	Изследователски институт към предприятия	Институт към Академия на науките	Държавен научен институт
Пол	мъже	жени	мъже	мъже	мъже
Място на завършване на висше обр.	Западна страна	Източна Европа или България	BG	BG	BG
Научна степен	к. н.	без степен	без степен	над к. н.	к. н.
Следдипломни квалификации в чужбина	да	не	без значение		
Научна област	естествени	инженерни	инженерни	естествени	обществени

*Забележка: Индикирана е най-разпространената характеристика в съответната група

Данните за възрастта на напусналите науката показват, че лицата в най-благоприятната креативна възраст са се насочили в по-голяма степен към частния сектор и чужбина, докато по-възрастните са отишли в държавната администрация.

По-значително изтичане на мозъци се наблюдава от Академията на науките. Напусналите и станали безработни са предимно от институтите, които бяха изградени към отделни министерства и държавни централни ведомства. 84.7% от безработните учени са произлезли от такива институти. В същото време 50% от бившите служители на институти към предприятията и реалния сектор са започнали като частни предприемачи.

Както беше посочено по-горе, данните доказват неравностойното положение на жените в областта на науката. Преди реформите позицията на учения се считаше за много комфортна за жените - не гарантираше високо заплащане, но сигурност, гъвкаво работно време, без физическо напрежение. Ето защо някои области на науката бяха феминизирани. Началото на реформите беше едно предизвикателство за учените, за техните качества, гъвкавост, професионализъм. Вероятно това е една от причините голяма част от жените да не се приспособят към промените. Само 9.5% от напусналите науката са отишли в частния сектор. От всички напуснали 1459 жени, 899 са станали безработни.

Научната степен е формален критерий за присъединяването на учения към научната общност, за признанието на неговите професионални качества и дейност. В този смисъл не изненадва фактът, че **сред учените-безработни делът на тези с научна степен е едва 8.4%.** **Сред емигриралите те са два пъти повече от останалите без работа, 3 пъти повече от започналите работа в частния сектор, 8 пъти повече от постъпилите в държавната администрация.** Учените с научна степен, по-висока от кандидатската са се насочили най-често към други научни институции. Това се обяснява най-вече с по-високата възраст на притежателите на тези научни степени, която ограничава възможностите за смяна на професията, а от друга страна, те са предпочитани в конкурсите за научните институти.

Преобладаващата част от емигриралите в чужбина учени за разлика от напусналите науката са били на специализации в чужбина. Тя е важен фактор за подготовката на научния работник, за формирането на контакти и организирането на пътуването. 50.6% от емигриралите учени са били на специализация в чужбина. Важно е да се отбележи, че този дял сред безработните е само 3%, в останалите групи не надвишава 10%. Очевидно емигрантите са имали сравнително предимство пред останалите си колеги, напуснали научните институти, и наистина може да се предположи, че това са най-добре подготвените специалисти.

Полученото образование в чужбина е съществен фактор за емиграцията на учени. Данните категорично показват, че **завършилите в западна страна емигрират по-често от завършилите в бивша социалистическа в България.** Подготовката в западно учебно заведение дава редица предимства. От учените, завършили висше образование в западна страна, 22.8% са емигрирали, докато при завършилите в източна страна този дял е 13.3%, а тези в България 11.3%.

В кои научни дисциплини се наблюдава най-силно изтичане на мозъци?

Данните от следната таблица показват какъв е дялът на емигриралите учени от всички напуснали научния институт (за които има информация къде са отишли, като са взети предвид само групите с повече от 200 лица).

УЧЕНИ, ЗАМИНАЛИ В ЧУЖБИНА СПОРЕД НАУЧНАТА ИМ ДИСЦИПЛИНА*
(% ОТ ВСИЧКИ НАПУСНАЛИ)

Медицина	67.3
Химия (обща химия)	32.7
Архитектура	31.0
Биология	30.0
Физика	23.1
Геология	22.1
Приложна химия	18.0
Математика	9.7
Машинно инженерство	7.7
Строителство	5.6
История	5.6
Икономика	4.9
Електроника	3.9
Автоматизация	3.3
Енергетика	2.1
Електротехника	1.1
Транспорт	0

*Забележка: Взети са предвид само онези лица, за които има информация къде са отишли след напускането на научната институция.

Данните показват, че най-засегнати от изтичане на мозъци са теоретичната химия, биологията, медицината, архитектурата. Най-нисък е процентът на заминалите в чужбина сред инженерно-техническите дисциплини. Тези показатели не обхващат онези научни дисциплини, в които работят по-малко учени, но емиграцията на няколко специалисти в тях, които статистиката не може да долови, означава отказ на страната от цели научни раздели и крупни проекти.

4.5. Директорите и ректорите за изтичането на мозъци

Методологически може да се твърди, че получените данни от интервютата на директорите на научните институти и ректорите на университетите представят обективно мнението на ръководителите на българската наука, доколкото са обхванати всички видове институции и всички отрасли, въпреки че селекцията не отговаря на статистическия смисъл на понятието "репрезентативност".

Изследваните 107 института се разпределят, както следва: Обществени науки - 47, Инженерно-технически науки- 36, Социални науки - 24.

В извадката са включени най-много представители на институтите към Академията на науките, които, както показаха данните по-горе, най-много са загубили от научния си потенциал. Това дава основание да се получи обективна информация за процеса и неговото влияние върху хода на научните изследвания, ролята и мястото на науката.

Данните показват, че само 32 института, или около 34% от всички, чиито директори са интервюирани, нямат учени, емигрирали в чужбина. Те имат информация, че своята дейност и изследвания в чужбина продължават 58.55% от заминалите. За останалите те не разполагат с информация доколко упражняват професията си.

Най-засегнати от изтичането на мозъци са следните институти: Биологическият факултет на СУ, Институтът по математика, Институтът по катализа, Физическият факултет на СУ, Институтът по криогеника, ВХТИ, Институтът по генетика, Институтът по органична химия, Базата за развитие и внедряване на контролно заваряване, Националният център по хематология, Институтът по молекулярна биология, Институтът по радиоелектроника, Институтът по имунология на размножаването, ЦИИТ, Висшият институт по зооинженерство и ветеринарна медицина и др.

Не само индивидуалните качества на учения, но и мястото и ролята на института, от който той произлиза, са важен фактор за осъществяване на миграционните намерения. Не е случайна закономерността, според изследването, че **институтите, от които е протекла най-масова емиграция, в по-голяма степен работят по международни проекти и имат по-тесни контакти с международната научна общност.**

От 576 емигрирали в чужбина учени, съгласно информацията от директорите на институтите, в страната са се завърнали 118, тоест около 20%. Най-предпочитаното място е институтът, от който са заминали. Това е благоприятна предпоставка за използването на натрупания в чужбина опит.

От попадналите в извадката институти, 44 са работили по изследователски проекти на Европейския съюз, по проекти финансирани от организации на ООН - 18, по програми на САЩ - 22, от чуждестранни фирми - 11 и по други външни източници (двустранни програми, частни фондации и др.) - 24. Това говори за активен научен обмен. За съжаление обаче тези международни проекти се осъществяват в малко институти. Докато някои изобщо не са работили по международен проект, други са работили по няколко.

Оценката от страна на директорите на емиграцията на учени е нееднозначна. Тя зависи не само от ситуацията в института, който те ръководят, но и от личните убеждения и възгледи. Като цяло ръководителите не драматизират неблагоприятните ефекти от процеса. Опитват се да направят баланс и да погледнат в същото време в бъдещето и в актуалните проблеми на науката. По-важно в случая е изцяло положителното отношение на ръководителите към процесите на отваряне на българската наука за контакти и съвместна научна работа с развитите страни, преодоляването на затвореността, ограниченията и изолираността на науката. На изтичането на мозъци се гледа като на отшумял период и на своеобразна "цена", която плаща науката за своята отвореност.

Оценката на ефекта от емиграцията на учени е тясно свързана с въпроса, доколко такъв процес е засегнал значително институтите. Данните показват, че директорите на институти, от които не се наблюдава емиграция, нямат мнение или са отбелязали, че проблемът не е сериозен. Обратно, в повечето от институтите, напуснати от по-голям учени, се оценяват негативните последици от процеса. Директорите акцентират на това, че някои изследователски програми не са се осъществили поради емиграция на учени, напр. в Института по математика, Института по генетика, Института по органична химия, Базата за развитие и внедряване на контролно-заваръчни работи, Института по молекулярна биология и др. Това е наложило преориентиране на научните програми в повечето от посочените институти.

Като цяло преобладават оценките, че изтичането на мозъци се е отразило неблагоприятно върху дейността им, но постепенно процесът е отшумял, дейността е възстановена, назначени са млади учени.

Данните показват, че в момента се развива един процес на активен научен обмен. Докато от 106-те института са емигрирали в чужбина 576 лица, то по силата на формите на научен обмен в чужбина пребивават 530 лица - толкова, колкото са напусналите за целия период на реформите.

Важно е да се отбележи, че научният обмен се осъществява главно с европейските страни, за разлика от изтичането на мозъци, което беше насочено главно към САЩ.

Сред тези форми на обмен най-популярни са работата по съвместен научен проект и краткосрочните специализации.

Както показват данните и за другите страни, това са най-широко използваните механизми за научен обмен.

От изследваните 107 института на краткосрочни специализации в чужбина са 100 учени. Следдипломна квалификация за повече от 3 месеца провеждат в чужбина 102 учени.

На специализация за получаване на научна степен са 47. По съвместен изследователски проект работят в чужбина 182. Постоянна непълна заетост в чужбина имат 49. В момента на изследването (юли 1995 г.) в конференции, работни срещи и др. 50 участват учени, тоест данните показват действително ускоряването на научните контакти и съвместна научна дейност.

В изследването на потенциалната миграция на учените бяха включени някои въпроси, по които в свободна форма учените изразиха отношението си към процесите на емиграция на учени. Преобладават две гледни точки: по-голямата част от учените оценяват негативно процеса за страната и самата българска наука, в същото време преобладава мнението, че за самите учени той носи изключително положителни ефекти. Ето защо е трудно еднозначно да се даде оценка на емиграцията.

Крайните отрицателни оценки са свързани с мнението, че науката се лишава от добри специалисти и техните научни изследвания.

Положителните оценки са свързани с личностния аспект, с възможността на емигриралите да натрупат опит и да се реализират професионално. Очаква се, че при евентуално връщане мигрантите допринесат за развитието на науката и институцията.

За разлика от директорите останалите учени в много по-голяма степен се ангажират с оценка на процеса: докато при директорите преобладаваше безразличието или неутралната оценка, то при останалите надделява отрицателното становище.

Процесът на емиграция на учени е сложен и вътрешно нехомогенен. Причините, формите и насоките са различни от общите насоки на емиграцията. Така например ако основната дестинация на учените е била към САЩ, общата миграция (като се изключи емиграцията на етнически турци) е била към Германия. Докато общата емиграция е била най-масова през 1991 г., при учените "пикът" е през 1992 г. Тези специфики налагат детайлно да се изследват мотивите, причините и механизмите на емиграцията на учените, което е и една от задачите на изследването на потенциалната миграция.

ГЛАВА ТРЕТА ПОТЕНЦИАЛНАТА ВЪНШНА

И ВЪТРЕШНА МИГРАЦИЯ НА УЧЕНИТЕ

3.1. Методология

Проблемите на потенциалната емиграция на учените са малко проучени в България и в повечето случаи като част от общото изследване на миграционните процеси в страната в началото на реформите. Някои изследвания дават представа за общата нагласа на населението да емигрира. Според изследване на потенциалната миграция на учените¹ през 1991 г. - годината на най-масовите емиграционни вълни, около 30% от пътничопотока, напускащ страната, е с намерение да емигрира, като 5% от лицата твърдят, че ще направят всичко възможно да емигрират за повече от 1 година, а 26% ще се изселят при първа възможност.

Различните изследвания боравят с различни концепции за потенциалната миграция, как се измерва и какви са методите за изследването ѝ. Ето защо тези резултати трудно може да се използват за проследяване динамиката на процеса.

Според изследването, което Международната организация за миграция проведе през 1993 г.,² нагласите за нея се измерват с отговорите на следния въпрос.

БИХТЕ ЛИ ЗАМИНАЛИ ЗА ДРУГА СТРАНА?

	Да, със сигурност	По скоро да	По-скоро не	Сигурно не
Да заминете за кратко време като турист	33	17	23	23
Да живеете в друга страна и да работите за кратко време	12	16	28	37
Да живеете за няколко години и да работите в друга страна	8	12	25	47
Да се преместите в друга страна до края на живота	3	3	11	70

Сигурните потенциални мигранти се оценяват на около 11%, като онези които трайно ще се изселят, са около 3%. Сред лицата с висше образование този процент е 4%.

¹ Й. Калчев, С. Цветарски. Потенциалната емиграция на пътуващите в чужбина граждани, 1991.

² Вишапа: Миграш ПроШе Пројес1 (Соип1гу РРе), Тапиагу 1993, ЮМ

Потенциалната миграция на учените е изследвана частично в България. Няколко последователни изследвания дават възможност да се проследи динамиката на процеса.³

По-цялостно изтичането на мозъци от България е проучено през 1993 г. от Института по социология. Обхванати са 8% от учените в БАН, Софийския университет, Университета за национално и световно стопанство и Техническия университет.⁴

Настоящото изследване е първи опит в България да се изследват цялостно емиграцията, вътрешната и външната миграция на учените в един уникален исторически момент, какъвто е прехода към демократично общество и пазарна икономика. Някои от въпросите са формулирани както в предходните изследвания и най-вече в проведеното от изследователския екип с ръководител Ив. Чалъков, което дава възможност за сравнение.

3.2. Социално-икономическото положение на българските учени

Изследването даде възможност да се направи оценка на жизнения стандарт и условията на труд на българските учени. В тази част то включи два вида въпроси - фактологични и оценъчни. И при двата сравнението между страните дава представа както за фактическото състояние на националния научен потенциал, така и за очакванията за бъдещето. Представителността на извадката позволява да се разпрострат изводите върху цялата научна общност, а сравнимостта с данните за другите страни дава възможност да се направят важни заключения и препоръки.

Фактите сочат, че в сравнение с предишни изследвания материалните придобивки на семействата на учените са се увеличили, което говори за по-добро имуществено състояние.

³ Изследване на Института по демография, проведено през пролетта на 1993 г. за периода 1990-1992 г. за напусналите страната учени от системата на БАН. Установява се, че за тези три години 5.86% от учените в БАН емигрират.

Представително социологическо изследване, проведено през 1989 г. от Института по социология - "Потенциалната емиграция на учените от България в условията на облекчен паспортен режим"

Международно сравнително изследване (Албания, България, Русия, Украйна), проведено през 1992 г. "Профили и мотиви на потенциалните мигранти")⁴ Потенциалната емиграция на учените от България: Динамика и перспективи, БАН, 1993, ръководител Иван Чалъков.

ДЯЛ НА УЧЕНИТЕ, ПРИТЕЖАВАЩИ СЛЕДНИТЕ МАТЕРИАЛНИ ПРИДОБИВКИ

	Според изследването от 1989	Според изследването от 1993	Според изследването от 1995
Собствено жилище	69	80	87.7
Вила	15	21	31.2
Цветен телевизор	72	87	95.1
Видеокасетофон	8	29	50.4
Персонален компютър	4	12	26.5
Телефон	76	80	80

В сравнение с другите страни от ЦИЕ българските учени имат среден жизнен стандарт, ако се използват количествени оценки.

Дял на учените, притежаващи следните материални придобивки

(изг. от таблиця 1)

	Собствено жилище	Вила	Компютър	Банкова сметка във валута
Полша	76.3	19.7	45.9	64.1
Унгария	84.7	23.2	46.9	79.7
Чехия	57.9	43.3	47.3	40.4
Латвия	35.4	24.1	9.8	9.2
Словения	84.5	26.4	75.7	79.3
Естония	77	43.9	26.0	10.5
Румъния	77.6	13.0	18.7	10.5
Словакия	71.6	29.1	38.0	37.8
Литва	88.9	22.0	13.0	20.5
България	87.7	31.2	26.5	28.4

88.7% от българските учени притежават собствено жилище (пред България е само Литва в това отношение). Разбира се, не толкова наличността на собствено жилище, колкото неговите размери и качества са критерии за имущественото положение на учения.

31.2% притежават вила (учените от Чехия и Естония са пред тези от България). Както във всички останали страни над 85% от българските учени притежават автомобил, цветен телевизор (в България 95%- най-значителна част от учените в сравнение с другите страни). Българските учени изостават от на повечето от страните в преход по отношение използването и притежаването на персонален компютър. Както показват данните, различията между страните са огромни. Докато само 9.8% от латвийските учени имат професионален компютър, в Словения този дял е 75%.

Сметката в чуждестранна валута е допълнителен показател за имущественото състояние на учените, както и индиректно може да бъде показател за контакти и доходи от чужбина. Разликите между отделните страни са значителни. Интерпретацията на този показател трябва да взема предвид доколко откровени са били отговорите, тъй като става дума за информация, чиято тайна се защитава дори от закона.

Около 28% от българските учени са декларирали, че имат влог в чуждестранна валута, което е значително по-малко от централноевропейските страни и повече от балтийските и Румъния.

Данните за всички страни, включително и за България, говорят за сравнително висока диференциация в материалното положение на учените. Някои от тях живеят бедно, а други притежават жизнен стандарт много по-висок от средния за българина. **Тоест общото нарастване на неравенството в постсоциалистическото общество обхваща и учените.**

Ако респондентите са били искрени в отговорите си, може да се твърди, че 71.6% от българските учени се справят, а 19% спестяват, докато около 10% от учените живеят от спестявания и имат много дългове. 63.5% от тях считат, че финансовото им положение се е влошило след реформите. Прави впечатление, че българските учени са доста по-критични от колегите си от повечето централно- и източноевропейски страни. **Въпреки че както сочат данните по-горе, повечето от тях са реализирали значително увеличение на важни предмети и собственост, преобладаващата част считат, че са влошили материалното си положение.** 40.6% от полските учени считат, че им се е влошило положението от началото на реформите, от унгарските - 52.8%, от чешките - 30.1%, латвийските - 70.5%, словенските - само 21.6%, естонските - 41.7%, словашките - 56.1%, румънските - 56.9%.

В условията на ограничени възможности за бюджетно финансиране на науката гъвкавостта на научните институции и на самите учени в търсенето на алтернативни форми за финансиране на научната дейност и допълнителни доходи са важен фактор за задържането на качествени специалисти в науката. В това отношение изследването разкри някои интересни тенденции.

Само 8.8% от учените изцяло разчитат на работната заплата като източник на доходи, а около половината твърдят, че работната им заплата е по-малко от 50% от доходите им. Оценката на този факт може да се направи само ако се оцени от какви други алтернативни източници на доходи имат учените. 12.0% имат втори трудов договор за непълна заетост в друга институция, занимаваща се с наука, 12.4% - непълна постоянна заетост извън сферата на науката, 6.7% работят извънредно инцидентно в тази сфера, собствен частен бизнес извън науката имат едва 6-7%, извънредно четат лекции и получават от това постоянен доход - 16,7%. Най-

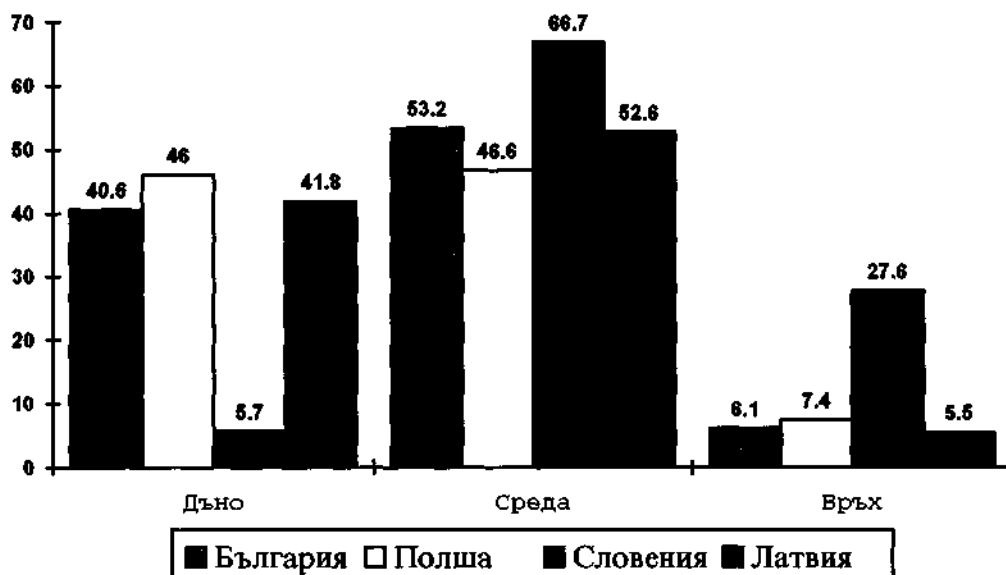
значителни са инцидентните договори в научната област - 44% от изследваните лица получават доходи от инцидентни научни проекти и договори, в които участват. Публикациите са допълнителен източник на доходи за 34% от учените.

Традиционните допълнителни източници на доходи за учените в България са валидни и имат голямо значение. Това са допълнителни изследователски договори, публикации, лекции. Възникваат обаче и придобиват популярност някои нови форми, като например самостоятелна комерсиализирана научна дейност, работа за частни фирми, занимаващи се с наука, и други. Значителен източник са и доходите от наеми (6.7% от учените), лихви и дивиденди (28.4%). **Това многообразие от алтернативни източници на доходи частично обяснява ниските работни заплати на учените. В известна степен то е основа за стабилизирането на останалите в науката научни специалисти. Голямата допълнителна заетост извън основната поставя обаче въпроса за заетостта в рамките на основния трудов договор в научния институт. Доколко ученият може да бъде пълноценен в собствената научна област и в изследването, по което работи в научния институт, ако в същото време има частна фирма, чете лекции, има втори договор с друг научен институт и т. н. По-високите заплати на учените биха ограничили "разпиляването" на усилията и времето им. Вероятно биха го направили по-продуктивен в собствената им област. Стабилизирането на научния потенциал е възможно само ако на учените се гарантира достатъчно стабилен и висок доход в рамките на основната им месторабота. Данните показват, че въпреки наличието на многообразие от допълнителни източници на доходи материалното положение на учените е неудовлетворително.**

Това се отразява и в субективната оценка за собственото място в обществената стълбица, което е важен фактор за самочувствието и поведението на учения. 52.8% от учените поставят себе си в средната класа, но като цяло тези, които са в долния край на обществената стълбица, са значително повече от онези, които се поставят в горния край.

В сравнение с другите страни българските учени поставят себе си в по-долния край. В най-благоприятно положение са словенските учени - около 27.6% от тях считат, че са в горния край на обществената стълбица и едва 5.7% - в долния. В най-неблагоприятно положение са учените в Полша, от които 46% причисляват себе си към долния край, едва 4.6% - в средата, а 7.4% - на върха на обществото.

САМОПРЕЦЕНКА НА УЧЕНИТЕ ЗА МЯСТОТО ИМ В СОЦИАЛНАТА СТЫЛБИЦА



В заключение може да се каже, че материалното положение на българския учен въпреки увеличаването на някои материални придобивки все още не създава гаранции за стабилизирането на научните кадри. Естествена реакция е бягството към други форми на заетост и доходи, което въпреки някои положителни ефекти (прилагане на научния опит и ноу-хау в други области, развитие на професионалните умения чрез включване в допълнителни проекти и форми на заетост) би могло да се счита като индикатор за несигурността и неблагоприятното материално положение на учения. Жизненият статус и обществената оценка за неговия труд също не съдържат инициатива за оставане в научната област. Всичко това е благоприятна среда за висока готовност към вътрешна и външна миграция. В този смисъл относителното намаление на потенциалната и реалната миграция създава по-скоро илюзия за стабилизирането на научните кадри. В сравнение с другите страни може да се каже, че от гледна точка на материалното им положение българските учени имат повече аргументи от чешките, словенските, полските и унгарските учени да напускат страната.

3.3. Условието за работа на учените

Условието за работа на учените са важен елемент в мотивационната структура на учения, а както показват други изследвания, те имат и по-голяма значимост в мотивирането на поведението му, отколкото при другите професионални групи. Данните за условията за работа на българските учени дават основания да се очаква от

науката бъдеща висока потенциална мобилност. В това отношение са важни не само материалните условия за труд.

На въпроса, дали имат достъп до достатъчно актуална информация по проблемите, по които работят, напълно отрицателно отговарят едва 1.6%, а изцяло положително също малък дял от учените - 15.4%. Тази оценка на българските учени е от изключително значение за тяхната професионална дейност. Тя е значително по-неблагоприятна от тази, която дават учените от централноевропейските страни. Така например пълен достъп до необходимата научна информация имат 27% от полските учени, 37.2% от унгарските, 24.4% от чешките, 32.9% от словенските, 20-8% от словашките. Прави впечатление, че за разлика от централно европейските страни, в Румъния само 6.3% от учените преценяват, че имат пълен достъп до актуалната научна информация, а в балтийските страни този дял не надминава 8%. Очевидно България заема междинно положение. Достъпът до научна информация зависи от общото състояние на науката, финансовите възможности на научната институция, интензивността на контактите с развитите страни, както и от достъпа до научните програми и помощта от развитите страни в тази област. Както ще стане ясно при анализа на научния, България заема междинно положение в това отношение. **Насърчаването на участието на страната в този процес, както и включването на българските учени в европейските програми за научен обмен трябва да се превърне в основна насока на научната стратегия на страната.**

Много трябва да се направи за подобряването на техническите условия за работа на българските учени. Сравнявайки с учените от другите страни, българските са поставени в значително по-неблагоприятни условия от колегите си в Полша, Чехия, Унгария, Словения и Словакия. Тоест и в това отношение Вишеградската четворка се откроява от останалите постсоциалистически страни.

ХАРАКТЕРНА ТЕХНИЧЕСКИТЕ ПОСОБИЯ ЗА НАУЧНА РАБОТА*

	Отговарят на международните стандарти	Не разполагат с необходимите технически пособия
Полша	66.2	33.1
Унгария	73.0	27.1
Чехия	62.2	37.4
Латвия	31.8	63.1
Словения	70.5	28.5
Естония	38.9	61.1
Румъния	26.4	72.2
Словакия	50.4	48.1
Литва	28.0	69.6
България	34.2	65.3

*Останалите до 100% са непоказаните.

Незадоволителните технически условия за научна работа са свързани с ниските разходи за наука. Ситуацията е доста комплицирана. **Както показват статистическите данни, заедно с Латвия България изразходва най-малка част от държавния си бюджет за наука, а в същото време няма алтернативни вътрешни източници за финансиране. В резултат на това българските учени компенсират ниските си доходи с допълнителна заетост и затова все още се занимават с научна дейност (с всички произтичащи от това неблагоприятни последици за науката). Това обаче не решава проблема за техническите пособия, за доставянето на необходимата литература, командировките в чужбина и т. н. - всички тези жизнено необходими разходи, за да съществува науката и да се очакват някакви значими резултати от нея. Осланянето на международни програми е не само несигурно, но и твърде рисковано от гледна точка на перспективите. В същото време въпреки същественото намаление на научните специалисти, страната все още поддържа средно равнище по брой учени на човек от населението. Тази политика трябва да се преосмисли от гледна точка една селективна стратегия. Струва ни се, че е по-добре да се финансират повече и по един съвременен начин по-малко области, но в тях ученият да има добър статус, всички необходими му технически и информационни условия за работа. По този начин българската наука ще съумее да продължи и разшири своето участие в световната наука.**

Организацията и управлението на науката, взаимоотношенията в научната общност бяха подложени на сериозна преоценка и претърпяха съществени промени в хода на реформите. Доколко обаче, тези промени са подобрили условията и възможностите за работа? Доколко ученият е станал по-свободен в научната си работа?

Трудно е да бъдат оценени тези процеси. Изследването хвърли известна светлина върху организацията и взаимоотношенията в научните институти, но е рисковано, разбира се, оценките в тази област да бъдат категорични.

Прави впечатление, че страните, в които учените имат по-ниски заплати и **финансовите условия са по-лоши, учените по-често се занимават с нискоквалифицирани дейности. За съжаление България е една от тези страни.** Отчасти това се дължи на масовите съкращения на обслужващ персонал в науката. Българските учени избират сами научния си екип по-често от учените в останалите страни, включени в изследването.

3.4. Факторите за дългосрочна потенциална миграция

В изследването по този въпрос бяха използвани традиционни измерители на зависимости. Най-често, доколкото повечето отговори на въпроси формираха номинални скали, беше използван показателят "фи" -РБ1.

Изследването показва, че три вида фактори формират миграционното поведение на учените:

- **Индивидуални характеристики**

В хода на изследването беше тествана ролята на различните демографски и професионални характеристики на учените за формирането на миграционните нагласи. Сред демографските бяха: възрастта, полът, образованието, семейното положение, наличието на роднини и близки в чужбина, брой деца, възраст на децата. Като цяло ролята на демографските фактори не е силна. От тези фактори възрастта играе важна роля.

Възрастта е важен фактор на потенциалната емиграция както на населението, така и в частност на учените. Младите учени имат по-ярко изразени намерения да напуснат страната и да работят в чужбина за повече от 1 година. И това не е свързано само с традиционно по-високи миграционни нагласи на младежите в сравнение с останалите възрастови групи. То се обуславя от високото неудовлетворение на младите учени от заплащането, възможностите, които им се предоставят за растеж, достъпа до международни контакти, организацията и йерархията в науката, вътрешния живот и т. н. Този проблем беше индикиран и от други изследвания, но сега стои с още по-голяма острота.⁵ Високата потенциална миграция сред младите научни работници заплашва българската наука от застаряване, от нарушаване на научната приемственост, прекъсване на научни изследвания и непоправими щети на българската наука. Специални мерки са необходими от страна на държавата за насърчаване на младите хора не само да постъпят в науката, но и да се задържат в нея. Във всички ЦИЕ страни включени в проекта, съществува такъв проблем, но това не омаловажава неговата острота за България.

От професионалните характеристики бяха изследвани трудовият стаж, научната степен, езиковата квалификация, публикации в чужбина, административната позиция, пътувания в чужбина, работа по съвместен изследователски проект с чуждестранни институти.

Силни фактори се оказаха наличието на публикации в чужбина, командировките и работата по проект с чуждестранен институт. Връзките на учения с международната

⁵ Българските учени и промените в науката, научен екип Петър Балкански, Стефан Дойнов, Петко Божилов и др., София 1993 г. стр. 47.

научна общност, както и признанието му в чужбина са важни фактори, формиращи както нагласата, така и възможностите за дългосрочна миграция.

Изследването показва, че като цяло професионалните характеристики във формирането на миграционните нагласи на учените са по-важни от демографските. Това е и една специфика в мотивационната структура на мигрантите-учени в сравнение с мигрантите изобщо.

- ***Характеристики на научната институция***

Докато отделните индивидуални качества оказват приблизително идентично влияние върху миграционните нагласи на учените във всички изследвани страни, то по отношение на характеристиките на институтите различията по страни са съществени. Това е свързано със спецификата на научните институти и структурата на науката в различните страни. Въпреки дългогодишните опити за уеднаквяване на научните системи на страните от бившия СИВ няколко години след реформите те вече са изградили свои собствени институционални структури.

Както показват предходни изследвания⁶, един от най-важните фактори за потенциалната външна миграция на учените е до каква степен научният институт е успял да стане част от световната научна област и доколко поддържа контакти със съответните научни институции в чужбина. От друга страна, мястото и ролята на научния институт в страната, стабилността на институцията, кадрите в нея, финансовото положение, взаимоотношенията и организацията на научната дейност също оказват съществено влияние. Науките, чиято научна продукция се търси, имат по-добри перспективи в страната и чужбина.

Като цяло обаче **българските учени преценяват, че търсенето на научни резултати е сравнително ниско.** Във всички постсоциалистически страни държавата все още е най-големият потребител на научни изследвания. Търсенето на научна продукция от страна на държавата е значително според 59.9% от полските учени, 41.1% от унгарските, 41.9% от чешките, 40.7% латвийските, 55.5% словенските, 66.9% от естонските, 38.1% от румънските, 60.4% от словашките, 55.4% от учените от Литва и 39.0% от българските. Слабият частен сектор в повечето от страните от ЦИЕ все още не се е превърнал в съществен потребител на научни изследвания. Но в повечето страни делът на учените, които считат, че има търсене на научната продукция от частния сектор, е около една трета от всички анкетирани. Постепенно организациите, неработещи за печалба, се превръщат в съществен сегмент от науката, а от друга страна - и в потребител на нейните научни резултати. Над 20% от учените в ЦИЕ

⁶ "Емиграция и мобилност на българските учени в началото на 90-те", проведено в периода 1991-1993 от Института по социология, ръководител Ив. Чалъков.

считат, че неправителствените организации търсят научна продукция. Най-значителен е този дял в Полша вероятно поради бързото и значително развитие на този сектор.

Един от най-неочакваните и най-съществени резултати от изследването на потенциалната миграция на учените е фактът, че, според преобладаващата част от учените от Централна и Източна Европа, чуждестранните институции търсят в по-значителна степен научна, продукция отколкото най-големия вътрешен потребител - държавата. Валидно е за Румъния, Унгария, Словакия и България. Може да се предположи, че наред с другите фактори този играе огромна роля за високата потенциална миграция на учените - както дългосрочната, така и краткосрочните форми на научен обмен. Изследването потвърди хипотезата, че в страните, в които е по-значително вътрешното търсене на научни резултати, потенциалната миграция е по-ниска.

Научните области, в които има ясна стратегия и виждания за бъдещето, са важен стабилизиращ фактор, затова разработването на подходящи стратегии на отделните научни области би съдействало за задържането на високо квалифицираните специалисти в науката.

• *Външни фактори*

Сред външните фактори съществена роля имат имиграционните условия и научната политика в развитите страни, трудовото законодателство по отношение на чуждестранните граждани и в частност високо квалифицираните специалисти, подпомагането и осъществяването на научен обмен и др. Както твърди Г. Стойчев, обяснението на миграцията е в същността на информационния феномен. "Не екзистенциалното, а информационното битие на задграничното мотивира емиграцията".

Сред външните фактори бяха изследвани:

- * възможностите за работа в приемащата страна;
- * познаването на условията за работа в приемащата страна;
- * географската близост на приемащата страна до България;
- * жизненият стандарт;
- * предварителната информация за страната;
- * наличието на предварителен договор с приемащата страна;
- * възможността на мигранта да е заедно със семейството си;
- * възможността да се осигурят престоят и бъдещето на децата;
- * условията за научна работа в приемащата страна;
- * осигурено финансиране на пътуването.

Интерес представляват посочените от респондентите фактори, които биха разубедили учените да напуснат страната за повече от една година. Значението им не варира съществено между отделните страни. Тоест може да се говори за общи фактори, въздържащи източноевропейските учени да мигрират в чужбина.

Най-въздържащо от миграция значение има както във всички страни, така и в България раздялата със семейството - 64.2% от респондентите. Учените не са сериозно разтревожени, че ще изпуснат някакви възможности в България през следващите години, ако мигрират в чужбина за повече от една година. Данните не доказват връзка на това опасение с миграционните нагласи.

Носталгичните чувства биха спрели да емигрират: 19.3% от полските учени, едва 7.2% от унгарските, 12.2% от чешките, 11.8% от латвийските, 17.4% от словенските, 20.6% от естонските, 33.3% от румънските учени, 21.2% от словашките, 31.7% от Литва, 26.3% от българските учени. Данните ясно показват, че колкото са по-интензивни научните контакти и обмен на една страна от ЦИЕ с развитите страни, толкова по-слабо е влиянието на носталгията върху миграционните нагласи.

Най-привързани, към родината си са румънските учени, а в най-малка степен унгарските. Учените от България и Румъния в най-голяма степен са чувствителни към враждебността на приемащата страна към имигрантите. Това е лесно обяснимо с включването на тези две страни в шенгенския списък, което е проява на недобро отношение на имиграционните власти към мигрантите от тези страни. Ето защо **учените, които също са засегнати от рестриктивния шенгенски режим, отдават по-голямо значение на враждебността към имигрантите като фактор, въздържащ ги да емигрират. Много категорично това заключение се потвърждава и от факта, че румънските и българските учени отдават повече от другите националности значение на административните пречки от страна на имиграционните власти на приемащите страни.**

Откритият и наситен с активни социални контакти начин на живот на българина и в частност на учения го отличава съществено от учените от другите страни. Докато самотата в приемащата страна би възпряла само 4.1% от унгарците и 6.1% от чехите-учени да емигрират, то при българите този дял е 22% (най-висока стойност от всички страни).

Едно грубо сравнение с предходни изследвания подсказва, че делът на учените, на които носталгията оказва влияние върху миграционното поведение, е по-малък, отколкото сред цялото население. Очевидно философията за съществуване на учения в един по-неограничен от националностите свят на науката, макар и слабо вече се превръща в експлицитно светоусещане.

Учените не изпитват съмнения относно професионалния им успех в приемащата страна. Само за 9.9% съмненията, че няма да удовлетворят изискванията към тях в

приемащата чуждестранна научна организация, биха ги спрели да напуснат страната за повече от 1 година.

Може да се каже, че **няма съществени различия между страните в ранжирането по важност на факторите, които оказват въздържащо влияние върху намерението за миграция.**

3.5. Оценка на потенциалната миграция

Редица изследвания се опитват да оценят какъв е делът на учените, които имат намерения да емигрират, тоест да напуснат страната за повече от 1 година. Данните за реалната миграция в рамките на настоящото изследване корелират с резултатите от предходни изследвания и приблизително делът на напусналите учени е 11.1% от общо напусналите работата си в рамките на науката.

Потенциалната емиграция се оценява въз основа на различни концепции и дефиниции, различни извадки и индикатори. Така например според изследването "Българските учени и промените в науката" се оценява, че 19% биха напуснали страната за повече от 1 година, ако им се предостави такава възможност.

В настоящето изследване използваме по-детайлизирана концепция за потенциалните мигранти, доколкото и предварителните изследвания показват, че групата на лицата, които имат намерение да напуснат страната, не е хомогенна. При някои от тях решението е взето и те твърдо са решени да мигрират. При други нагласата за миграция е само абстрактна възможност, която може да се реализира само при определени, трудно осъществими условия. Тоест този тип мигранти са по-близо до немигрантите.

Оценката на потенциалната миграция е извършена въз основа на отговорите на въпроси B1, B2, B3, B4 и B5. От първите 4 бе създадена нова променлива, състояща се от сбора на всички опции (1="ще приема без никакви колебания"), (2'+3'= "колебаещи се") и (4 = "ще отхвърля предложението"). Те бяха кръстосани с опциите (1 = "в момента уреждам пътуването си"), (2+3 = "колебаещи се") и (4 = "не смятам да напускам страната") от въпрос B5. Така бяха формирани трите групи учени:

- 5.8% от тях са в групата на **"сигурните мигранти"**. Това са лицата, които в момента уреждат пътуването си и със сигурност ще напуснат страната, като приемат без никакво колебание изгодно предложение за заминаване в чужбина за повече от 1 година. Данните показват, че по своите демографски и професионални характеристики потенциалните мигранти от тази група са най-близо до реалните (виж предходната глава).

- **"Колебаещи се потенциални мигранти"** са тези, които биха приели предложение за заминаване в чужбина за повече от 1 година, но при определени

условия и не в момента и веднага. Те не са предприели конкретни стъпки за емиграция, но от една страна, появата на интересно предложение, а от друга, удовлетворяването на определени условия биха ги тласнали към групата на твърдите мигранти. Делът на тази група, както може да се предвиди, е най-значителен - 67.4%.

- **"Уверени немигранти"** - те отхвърлят възможността изобщо да напуснат страната за повече от една година независимо от атрактивността на предложението, което биха получили. Прави впечатление, че техният дял е много висок, значително по-висок от дела на потенциалните твърди немигранти сред цялото население, посочени в други изследвания. Той е 26.8% от всички изследвани лица.

Като цяло изследването не предоставя необходимите доказателства за очаквана масова емиграция на учени от България. В същото време обаче, както беше потвърдено по отношение на реалната емиграция, очаква се да напуснат страната за повече от 1 година представители на най-високо квалифицираната и най-професионална група учени. Това само по себе си е значителен проблем. Освен това става ясно, че много лесно потенциалните мигранти могат да формират решение за емиграция. "Превантивната роля" на въздържащите фактори, свързани със семейството, могат много лесно да се обезсилят или превърнат във фактори за миграция, ако и без това незадоволителното материално положение на учените се влоши.

Материално положение на потенциалните мигранти

Материалното положение на учените е важен фактор за миграционните нагласи. Данните показват, че твърдите мигранти имат най-малка жилищна площ в сравнение с колебаещите се и твърдите немигранти. Докато потенциалните твърди мигранти имат най-често по 10 кв.м на човек от домакинството, то колебаещите най-често попадат в групата с 16-20 кв.м, а твърдите немигранти - в групата с 21-30 кв. м.

Само 9.5% от сигурните мигранти притежават вила, докато при уверените немигранти този дял е 39.6%, а при колебаещите се - 26.7%.

Само 54.5% от сигурните мигранти имат автомобил, докато при потенциалните колебаещи се този дял е 80%, а при немигрантите - 64.9%. Същата тенденция се откроява и при притежаването на цветен телевизор и видеокасетофон. По отношение на притежаването на компютър обаче групата на твърдите мигранти се откроява от останалите - 42% притежават собствен компютър в дома си.

Прави впечатление, че въпреки неблагоприятното като цяло финансово положение на твърдите мигранти, значителен дял от тях - 47-6% притежават банкова сметка в чужда валута, докато при потенциалните този дял е 26.7%, а при твърдите немигранти - 30.2%. Такава сметка не е критерий толкова за финансовото състояние

на лицата, колкото за контакти с чужбина и пътувания, при които са необходими трансфери на валута.

Твърдите мигранти оценяват по-неблагоприятно собственото си материално положение, отколкото другите групи. Лицата, които посочват, че имат много дългове, са 9.2%, докато този дял е 3.4% при твърдите немигранти и 0% - сред колебаещите се. Тези които спестяват са 32.2% при твърдите немигранти, 26.7% при колебаещите се и едва 4.5% при твърдите немигранти.

Мястото, което твърдите мигранти считат, че заемат в социалната стълбица, е много по-ниско от самооценката на колебаещите се и твърдите немигранти. 9.1% от тях се считат "на дъното", докато този дял при колебаещите се е 0%, а при твърдите немигранти 5.1%. В същото време 69.5% от твърдите мигранти се самоопределят на средата или над нея, докато при твърдите мигранти този дял е 45.5%.

При твърдите немигранти общото удовлетворение от позицията в обществото и професията, заедно с възрастта и липсата на подходящи научни контакти съдейства за формирането на немиграционно поведение, докато при твърдите мигранти именно неудовлетворението от собственото място в науката и обществото, нежеланието да се "доработва" за създаване на подходящ жизнен стандарт, съчетано с привързаността към професионалния труд, са в основата на решението им за миграция. Заплатата е единствен източник на доход за 13.6% от учените в групата на твърдите мигранти, докато този дял при немигрантите е 6.9%, а при колебаещите се е 6.7%.

Сигурните мигранти са най-големите оптимисти по отношение на бъдещото им финансово положение в сравнение с другите групи. Това вероятно е свързано с очакванията им по отношение на ефекта от установяването в чужбина. Интересно е да се отбележи, че твърдите немигранти най-малко от всички групи очакват подобрене на финансовото си положение. Вероятно причината е възрастта и евентуалното излизане от активната професионална дейност, а в по-младите групи - трудността да се запази постигнатия жизнен и професионален стандарт.

Демографски характеристики

Сред колебаещите се мигранти най-голям е дялът на неженените - 40%, докато при сигурните той е 72.7%, а при немигрантите 83%. Преобладаващата част от сигурните имат деца (36.4%), като възрастта на 40% от тях е под 18 години. **Очевидно семейният статус и трудностите, свързани с устройването на семейството и децата в чужбина, от превантивен фактор за миграция се превръщат във фактор за миграция при учените, решили да напуснат страната за повече от една година. Когато материалните проблеми са остри, както е случаят с твърдите мигранти, наличието на семейство е фактор за, а не срещу миграцията.**

Изследването не потвърди хипотезата, че полът е съществен фактор за потенциалната миграция на учените. И в трите миграционни групи съотношението между мъжете и жените е равно, за разлика от реалната или осъществената миграция, при която мъжете преобладават (както беше посечено в предходната глава).

Професионални характеристики и мобилност

Би било некоректно да се твърди, че потенциалната миграция на учените е обусловена от мотиви, свързани с материалното им положение. Тези фактори са съществени, но изследването предоставя доказателства, че неудовлетворението от ролята и мястото на учения, възможността за професионално развитие са важни фактори за решението за емиграция. Освен това се установи, че твърдите мигранти имат много високи професионални характеристики, което означава че тяхната миграция наистина би се оценявала като действителна загуба за науката и обществото.

32.% от сигурните мигранти владеят английски език, докато при колебаещите се този дял е 17%, а при немигрантите 9%. Чуждият език е важна предпоставка за ползване на чуждестранна литература и за комуникации с чужбина. Ето защо логично е, че **решилите вече да емигрират са по-добре подготвени езиково от останалите.**

Потенциалните твърди мигранти не са начинаещи в науката. Те са с определен опит и постижения в науката. Сред тях 40.9% са с над 15 години трудов стаж в науката. Най-млади са колебаещите се мигранти, сред които лицата с трудов стаж до 5 години са около 30%. Твърдите немигранти са по-възрастни и опитни в науката. 66% от тях са със стаж над 15 години.

Важен критерий за ефективността и качествата на учения е броят на научните публикации. 47.4% от потенциалните твърди мигранти имат повече от 10. Сред немигрантите този дял е едва 15.2%, а сред потенциалните колебаещи се 8.3%. **Всички потенциални сигурни твърди мигранти имат поне една публикация в чужбина.** Това е критерий за известно международно признание на тези учени и на професионалните им качества.

Преобладаващата част от потенциалните твърди мигранти - 63.6%, са с кандидатска степен, а 36.4% са без степен. При потенциалните колебаещи се мигранти съотношението е в полза на лицата без научна степен - 46.7%. При твърдите немигранти значителен е дялът на тези с по-висока от докторската степен.

Нито един от потенциалните сигурни мигранти не е от обществените науки, като 63.6% са от естествените и 36.4% от техническите. Твърдите немигранти са предимно учени от техническите и социалните науки. **Основният поток от потенциални твърди мигранти произлиза от институтите на Академията на науките и държавните изследователски институти. При университетите потенциалната**

миграция е изненадващо ниска. Това може би се дължи на стабилизирането на този род институции, значително по-доброто материално състояние на университетите и значителната свобода, която този статут предоставя. Всичко това още веднъж показва, че основни фактори за ограничаване на дългосрочната миграция на учените са стабилността и финансирането на науката.

Прави впечатление, че за разлика от другите групи мигранти, взелите вече решение не работят извънредно. Те са по-привързани към професията си и конкретните изследвания, с които се занимават. Частично това обяснява по-ниското им материално положение, защото онези, които работят допълнително, имат по-високи доходи. Изключение в това отношение е практиката на извънреден труд за подготовка на публикации - 22.7% от твърдите мигранти реализират доходи от публикации.

Твърдите мигранти участват по-често от колебаещите се и твърдите немигранти в различните форми на научен обмен.

Някои проблеми във вътрешната организация на научната дейност сериозно са подтикнали сигурните мигранти да вземат такова решение. Сред тях по-важните са:

- сигурните мигранти посочват по-често от другите групи, че са лишени от възможността да избират екипите, в които работят по отделни научни теми;
- учените, решили да емигрират, по-често посочват, че ръководството не проявява заинтересованост към проблемите в института, тоест те са по-критични към ръководството на института;
- само 4.8% от твърдите мигранти считат, че разполагат изцяло с необходимата научна информация, докато при уверените немигранти този дял е 20.4%. Групата на колебаещите се също изразява определено неудовлетворение от степента на научната информираност;
- напредъкът в кариерата е най-важен за групата на твърдите мигранти в сравнение с останалите групи. 31.8% от тях считат, че това е много важно, докато при колебаещите се потенциални мигранти този дял е 20.9%, а при твърдите немигранти е 29%. Професионалното удовлетворение е по-важно за твърдите мигранти, отколкото за колебаещите се и за немигрантите;
- финансовият просперитет е много важен за 50% от сигурните мигранти, за 46.7% от колебаещите се и едва за 27.3% от немигрантите. Съвременният начин на живот също е сред основните ценности на учените, взели решение да емигрират, за разлика от немигрантите и колебаещите се. Независимостта в работата, възможността за публикации, както и достъпът до актуална информация са по-важни за твърдите мигранти, отколкото за немигрантите;
- съществено значение има и намаления интерес към научната продукция. Само 25% от тях считат, че има търсене на тяхната научна продукция от страна на

държавата, 25% - от частния сектор и по-малко от 5% - от други източници. В същото време според 65% тя се търси основно от чуждестранни научни институти. В тези факти е и едно от обясненията за високата потенциална миграция на учени.

Очакванията си за професионално удовлетворение 95.5% от твърдите мигранти свързват с напускането на страната, докато този дял при колебаещите се е 64.3%, а при немигрантите едва 9.1%. Същите ясни разграничения се индикират и при постигането на останалите ценности - финансовия просперитет, независимостта в работата, престижа в обществото. Обратно, немигрантите считат, че мястото им е в България и че всичко, от което се нуждаят ще постигнат в страната.

Прави впечатление огромната разлика в ценностните ориентации и мотивация на трите миграционни групи, както и диаметрално противоположните оценки, които те дават за ситуацията в страната и науката. Освен това ни се струва, че твърдите мигранти имат доста идеална представа за очакваното им реализиране в приемащата страна. Стойностите на показателите за очаквано удовлетворение в съответната страна са над 90%.

Основните дестинации на потенциалната емиграция

Очакваната емиграция на учените е предимно с ограничена продължителност.

Продължителност на потенциалната емиграция по групи мигранти

	1-3 г.	4-5	6-10	Повече от 10	Завинаги
Сигурни мигранти	42.1	26.9	12.4	6.9	11.7
Колебаещи се	72.4	16.8	3.3	2.3	5.1

Дори и при твърдите мигранти преобладават тези, които ще пребивават в приемащата страна до 3 години, а изселниците са едва 11%. Едва 27% от потенциалните колебаещи се мигранти твърдят, че биха напуснали страната за повече от 3 години. Това означава, че **изтичането на мозъци е свързано по-скоро с временно движение на учените като реакция на трудностите в страната и ограничените възможности за професионална реализация в момента, отколкото с трайни намерения за напускане завинаги. От тази гледна точка на сравнително високата потенциална миграция може да се гледа и от положителната страна като очакваното реинтегриране на връщащите се би донесло доста предимства за развитието на науката.**

Изследването показва съществени различия в насоките на миграционните движения при твърдите мигранти и колебаещите се. Докато 24.5% от сигурните потенциални мигранти имат намерение да емигрират в САЩ и 14.3% в Германия, то при потенциалните 20% са насочени към Германия, а 22.9% към САЩ. При твърдите мигранти Англия заема трето място сред предпочитанията им (13.6% от

изследваните лица), а Франция е на четвърто (10.2%). При потенциалните мигранти положението на тези две страни е аналогично.

Все още значителна по своята привлекателност е Канада като място за миграция на учените, което се обяснява с масовата емиграция в началото на реформите към тази страна от български младежи с високо образование. Очевидно приемащи са страните с най-значителен икономически потенциал и възможности за развитие на науката. В този смисъл може да се твърди, че привлекателността на страните зависи не толкова от жизнения им стандарт (има други страни с висок жизнен стандарт, към които обаче не се насочват учените), а като място за развитие на науката. С други думи миграцията на учените действително е свързана с изтичането на мозъци. Това се доказва и от данните за работата, която ще извършват потенциалните сигурни мигранти. 49.3% ще работят в изследователски институт по договор, 3.4% ще карат следдипломна дългосрочна квалификация, 11.0% ще участват в съвместен изследователски проект, 28.1% нямат сигурна работа, но са с намерение да намерят работа по специалността си. Само 2.1% ще работят по договор, но не в изследователски институт, а не по специалността си, а каквато и да е работа ще работят едва 4.1% от сигурните мигранти. Изненадат данните за очакваната работа, която биха извършвали колебаещите се потенциални мигранти в чужбина. Само 5.6% са готови да извършват каквато и да е работа, а 4.7% биха приели работа извън научната сфера. Тези данни, макар и отразяващи само намерения, показват, че за разлика от останалата част от населението намеренията на учените за миграция и извършване на труд извън собствената професия са несъществени, тоест не може да се очаква масова емиграция на учени без възможности за устройване в сферата на науката или свързани с нея звена. С други думи миграцията на учените зависи в решаваща степен от възможностите, които предоставят приемащите страни.

Основните предпоставки за миграцията се ранжират по идентичен начин от потенциалните колебаещи се и сигурните мигранти:

- на първо място като най-важна предпоставка за миграцията в чужбина са посочени по-добрите условия за работа в приемащата страна;
- на второ място, по важност се сочат обстоятелствата, свързани с перспективите за развитието на децата и възможността за устройване на цялото семейство. Очевидно ролята на семейството както в мотивирането на миграцията, така и немиграцията е много важна;
- подробната информация за мястото на емиграция се счита като трета по значимост предпоставка;
- наличието на договор с приемащата страна е важен фактор за около половината от двете групи потенциални мигранти;

- **наличието на роднини в приемащата страна, както и възможността за запазване на работното място се считат за благоприятстващи миграцията фактори.**

В оценката на факторите, възпиращи учените да напуснат страната, трите групи съществено се различават. Като цяло при твърдите мигранти препятствията се оценяват като маловажни, доколкото те вече са взели решение и са успели да преодолеят някои от тези "разубеждаващи" фактори. Обратно, при сигурните немигранти трудностите се оценяват много високо. Така например 69.7% от тях считат, че раздялата със семейството е основната причина, която ги въздържа да емигрират, 41.7% посочват носталгията, 37.5% - самотата, 31.5% - здравните проблеми, 27.7% - възможностите, които съществуват в България сега, 27.5% - враждебността на приемащата страна. Тоест в структурата на въздържащите предпоставки се фокусират социални и личностни фактори, като съвсем слабо преобладават личностните пред обществените (главно характеристиките на приемащата страна и ситуацията в България). Основна е ролята на факторите свързани със семейството.

Ролята на приемащата страна е изключително важна при финансирането на миграционното движение. Само за 4.6% от сигурните мигранти престоят им в приемащата страна ще бъде финансиран от настоящия институт, 12.2% - от друга организация в страната (фондация, фонд и т. н.), а в 89.9% от случаите - от приемащия институт. **Това показва, че дългосрочната миграция е процес, който в голямата си част е подчинен на добрата воля и финансирането от приемащите страни.** И трите групи мигранти очакват безразличие от страна на работодателя при евентуалната емиграция на учения. Очевидно вътре в самата наука и главно сред нейните ръководители не е изградено ясно становище и отношение към емиграцията на учените. След враждебността, с която в социалистическите страни се приемаше емиграцията - по-скоро като родоотстъпничество, предателство, а в научните среди - като национално предателство и шпиономания, сега отношението към емигриращите учени е просто безразлично. Очевидно е необходимо време, за да намери този процес и самите хора, които емигрират, адекватна обществена оценка.

3.6. Миграционни нагласи на учените-безработни и студентите

В рамките на общото изследване бяха проведени интервюта по стандартизиран въпросник с всички 5 регистрирани като безработни учени на територията на столицата на България - София (това са лица работили в научен институт и с научна степен, уволнени не по дисциплинарни причини - съкращение в щата или закриване на научното звено). Прави впечатление, че всички анкетирани безработни учени твърдят,

че са регистрирани в бюрото по труда, за да получават обезщетение при безработица, а не за да им бъде намерена работа.

Очевидно характерът на услугите, които бюрата предоставят, не са достатъчни за да подпомогнат търсенето на подходяща работа за този специфичен сегмент на пазара на труда. За съжаление в България все още не са създадени специални агенции за пласмент на висококвалифицирани специалисти, каквито има в повечето страни от ОИСР. Нито един от анкетирания не е получавал предложение за работа от бюрото по труда. Изследваните безработни учени не са били включвани в никакво допълнително обучение или курсове. Тоест перспективите за намиране на работа при тях са много ограничени. Нито един не е имал публикации в чужбина, не са участвали в конференции, семинари и специализации, не поддържат контакти с чужбина, не се занимават с допълнително усъвършенстване през месеците на безработица. Ето защо съвсем естествено е, че въпреки безизходицата анкетирания безработни учени не биха приели без колебание предложение за работа или специализация в чужбина. Изследването не потвърди хипотезата, че те ще имат по-силни миграционни нагласи. В същото време впечатлява единодушието на анкетирания в оценката на емиграцията на учени в чужбина. Тя е изцяло отрицателна и е свързана с мнението за общото рушене на социални структури в постсоциалистическото общество, а емиграцията се счита като "общонационално бягство от престъплението".

Явлението "учен-безработен е инцидентно и краткосрочно". В повечето случаи безработицата е фиктивна, защото както сочат част от интервюираните, освен от обезщетението те разчитат на частен бизнес за осигуряване на доходите си. Емпиричната информация, която беше събрана не е достатъчна със сигурност да се твърди че безработните учени не са по-склонни от останалите учени към емиграция. От друга страна обаче при учените контактите с международната научна общност, публикациите, участията в международни форуми и др. са основен фактор за създаване на възможности за осъществяване на миграционни нагласи. Случаят с изследваните безработни не е такъв. Декларираните качества в професионално отношение са твърда далеч от възможността за емиграция.

Във всички случаи обаче намаляването на безработицата като цяло и наред с това сред учените е важен фактор за преодоляването на вътрешната и външната загуба на научен потенциал.

Изследванията показаха още през 1991 г., че младежите с висше образование имат по-високи емиграционни нагласи от онези със средно и под средно.⁷

Значителна част от студентите опитват да продължат образованието си в чужбина, а възвращаемостта им е ниска. Според изследване на Лабораторията за

⁷ Изследване "Потенциалната младежка миграция '91" София, април 1992 г. То е проведено от Националния институт за младежта в периода 4-8 декември 1991 г., анкетирани са 783 лица между 18 и 33 години живеещи в градовете с население над 30 хил. жители.)

лично развитие на студентите към СУ "Св. Климент Охридски" около една трета от завършващите имат намерение да напуснат страната за повече от 1 година.

Проведените 2 фокус-групи със студенти от СУ "Св. Климент Охридски" и със студенти от Техническия университет⁸ разкриват някои интересни аспекти на миграционното поведение на тази по принцип по-мобилна група.

От всички студенти, участвали във фокус групите, само един математик е изразил твърдо намерение да остане в България и да започне научна кариера. Повечето имат приблизителна ориентация към отделни страни на миграция. Това показва, че проблемът със смяната на поколенията в науката и привличането на качествени млади специалисти за българската наука е много сериозен.

При студентите материалните фактори - финансово положение, възможности за осигуряване на необходимите доходи за закупуване на крупни придобивки: жилище, кола и др. - са много силни и сред мотивите за търсене на възможности в чужбина най-важният е привлекателността на по-добрия жизнен стандарт в приемащата страна. Доминираше становището "Човек е полезен там, където е полезен за себе си".

Дискусията индикира силен критицизъм към ситуацията в страната и в частност към информацията и подготовката в учебното заведение, достъпа до подходяща литература, контактите с чужбина. Очевидно висшите учебни заведения се нуждаят от по-интензивни международни връзки, включително и между студентите.

Беше обърнато внимание на липсата на информация за специализации в чужбина и за различните форми на научен обмен.

Макар и оскъдни, данните за потенциалните миграционни нагласи на студентите дават основание да се очаква висока миграция сред младите, завършващи висше образование. Тя едва ли може да се окачествява като изтичане на мозъци, защото в повечето случаи млад ежите-емигранти нямат в приемащата страна достъп до работа, непосредствено свързана с тяхната бъдеща професия. В този смисъл тази емиграция има характера на загуба на научен потенциал, отколкото на изтичане на мозъци.

⁸ Фокус групите бяха проведени с два вида инструментариум - Анкетна карта, идентифицираща индивидуалните характеристики на студентите и въпросник, по който основните теми на дискусията бяха структурирани. Между тях по-важните въпроси, на които дискусията трябваше да отговори бяха: оценка на потенциалните мигранти, анализ на мотивите на евентуалната емиграция, оценка на информираността на студентите по отношение на имиграционната политика и условията в приемащата страна

ГЛАВА ЧЕТВЪРТА

ВЪТРЕШНА МИГРАЦИЯ И МЕЖДУНАРОДЕН НАУЧЕН ОБМЕН

4.1. Оценка на потенциалната вътрешна мобилност на учените

Когато се говори за "изтичане на мозъци", винаги се има предвид заминаването на учени за продължителен период в чужбина с цел упражняване на научна дейност. Подценява се проблемът с вътрешната миграция - процес, който по мащабите си е значителен, а ефектите са малко изследвани и дискутирани. Изследването на потенциалната миграция на учените включва някои въпроси, от чиито отговори може да се съди за намеренията им да напуснат институцията, в която работят. По този начин както и при външната миграция, може да се направи едно предвиждане за очаквана мобилност на учени от науката към други сфери, да се оценят възможностите за стабилизиране на науката, да се очертае евентуалният ефект от предстоящи вътрешни движения на заетите в науката.

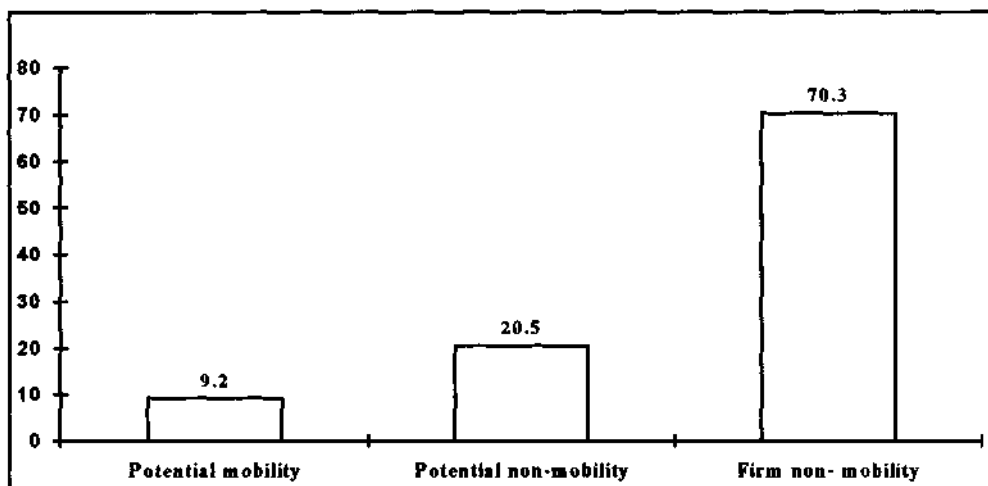
Учените, които имат намерение да напуснат научния институт, без да напускат страната, се разделят на две групи:

- учени, които само сменят работодателя си, но остават в сферата на науката.
- учени, които напускат науката и ще се занимават с дейност извън нея и приложението на научните изследвания, в областта на които са работили. Този процес може да се окачестви като действителна вътрешна загуба на научен потенциал (Бгат-уаз1;е).

От общо 983 анкетирани на въпроса, дали имат намерение да напуснат сегашната си работа през настоящата година, твърдо са заявили, че напускат 9.2%, 20.5% се колебаят, а 70.3% - че нямат такова намерение (останалите лица са неотговорили).

**Смятате ли да смените сегашния си работодател до края на годината
(ако останете в България)?**

(В проценти)



Потенциална вътрешна мобилност на учените

Ако се направи сравнение на потенциалната вътрешна и външна мобилност на учените с данните за реалната миграция в същите институти, очертават се някои важни тенденции:

* Докато групата на външните сигурни мигранти се оценява на 5.8% от всички изследвани лица, вътрешните сигурни са 9.2%. Тоест не се потвърди хипотезата за очаквана масова вътрешна мобилност и отлив от научната дейност. Може да се твърди, че след масовия отток от сферата на науката настъпва относителна стабилизация.

* Колебаещите се потенциални вътрешни мигранти са значително по-малко, отколкото потенциалните външни мигранти. Това означава, че все още привлекателността на Запада е значителна за българските учени и вероятността да се търси реализация на ценностите и плановете за бъдеще в чужбина е по-голяма, отколкото в България.

* Ако се екстраполират данните за потенциалната вътрешна мобилност, може да се очаква, че през настоящата година около 2 400 учени ще напуснат науката. Това е достатъчно сериозен проблем, доколкото броят на учените ще спадне още повече. Ако се реализират намеренията на учените с твърда готовност да напуснат системата на науката, техният брой ще намалява през следващите години. За страна, която страда от тотален финансов недоимък, това може би е добър подход за държавния бюджет. Погледнато обаче стратегически, тази потенциална мобилност би имала тежки последици не само за науката, но и за обществото.¹

* Както по отношение на потенциалната външна миграция и реалната миграция, така и вътрешните мигранти са предимно от държавните институти и институтите към Академията на науките. Продължаващият външен и вътрешен отток от основната научна институция - БАН - застрашава бъдещото развитие на българската наука.

ПОТЕНЦИАЛНА ВЪТРЕШНА МОБИЛНОСТ НА УЧЕНИТЕ ПО МЕСТО РАБОТА

Месторабота	Учени, имащи намерение да сменат работата си	Учени, твърдо оставащи в сферата на науката
Академия на науките		92.9
Университет	5.3	94.7
Държавен институт		81.9
Недърж.изсл.институт	16.7	83.3
Друг	ПГ-Ш*? !, ?*** та:.....? !: ? *%&S:~>~. *^..*? * "Жмс, ! ::":ийй	74,1

Както по отношение на външната потенциална миграция, така и при вътрешната мобилност се потвърди хипотезата, че степента на образование влияе съществено върху мобилността на научните работници. Данните показват, че най-малко склонни да напуснат научното поприще са учените с най-висока степен на образование - доктор на науките .

15.5% от начинаещите учени се очаква да напуснат науката през настоящата година, което поставя въпроса за смяната на поколенията в нея и приемствеността. Това се потвърждава и от данните за трудовия стаж и възрастта на сигурни вътрешни мигранти. С увеличаването на трудовия стаж и възрастта намаляват намеренията за вътрешна мобилност и, обратно.

ПОТЕНЦИАЛНА ВЪТРЕШНА МОБИЛНОСТ НА УЧЕНИТЕ ПО СТЕПЕН НА ОБРАЗОВАНИЕ

	Т НР*	П НР	Т НН	Процент Total
Висше образование	15.5	23.4	61.1	100
Кандидат на науките	4.9	19.9	75.2	100
По-висока степен от кандидат на науките	1.3	10.5	88.2	100
Общо:	9.2	20.7	70.1	100

Забележка: До края в таблиците: 'Т НР' - учени, твърдо напускащи работата си; 'П НР' - потенциално напускащи; 'Т НН' - твърдо ненапускащи.

ПОТЕНЦИАЛНА ВЪТРЕШНА МОБИЛНОСТ НА УЧЕНИТЕ ПО ТРУДОВ СТАЖ В СФЕРАТА НА НАУКАТА

	До 1 година	1-5 г.	6-10 г.	11-15 г.	Повече от 15 г.	Процент Общо
Т НР	44.4	13.3	12.0	14.6	5.5	9.2
П НР	-	28.9	19.0	19.9	20.4	20.7
Т НН	55.6	57.8	69.0	65.6	74.1	70.1
Общо	100	100	100	100	100	100

ПОТЕНЦИАЛНА ВЪТРЕШНА МОБИЛНОСТ НА УЧЕНИТЕ ПО ВЪЗРАСТ

	Т НР	П НР	Т НН	Процент Общо
До 30 години	17.1	25.5	57.4	100
31-40	12.4	22.7	64.9	100
41-50	7.7	23.0	69.3	100
51-60	7.4	15.2	77.5	100
Над 60 години	3.1	12.5	84.4	100
Общо	9.2	20.7	70.1	100

Прави впечатление, че както по отношение на потенциалната външна миграция, така и при вътрешната мобилност разликата между жените и мъжете е несъществена.

ПОТЕНЦИАЛНА ВЪТРЕШНА МОБИЛНОСТ НА УЧЕНИТЕ ПО ПОЛ

	Процент	
	Мъже	Жени
Т НР	8.6	9.9
П НР	20.0	21.8
Т НН	71.4	68.3
Общо	100	100

Решението за напускане на настоящата работа в науката е свързано най-често с ниския финансов статус на учения и желанието за неговото подобряване. 22.2% от взелите решение да сменят работата си тази година са задължени, докато при добре живеещите и спестяващите значителна част от доходите си - 7.8%.

ПОТЕНЦИАЛНА ВЪТРЕШНА МОБИЛНОСТ НА УЧЕНИТЕ ПО

„Миграция“ и „Глобална миграция“ на ТПП НИИГ. ПОМАКТИНГКА

				Процент
	Т НР	П НР	Т НН	Общо
Живеят в дългове	22.2	22.2	55.6	100
Живеят от спестявания	16.7	11.1	72.2	100
Справят се някак	8.6	22.8	68.6	100
Спестяват по малко	7.8	15.6	76.6	100
Спестяват голяма част от доходите си	8.3	-	91.7	100
Общо:	9.2	20.7	70.1	100

Вътрешната мобилност на учените може да се оценява и според сферата на приложение на научните знания и опит. Учените, които имат намерение да напуснат сегашната си работа, се разпределят, както следва:

	В науката (вкл. частен сектор)	В държавната администр.	Частен сектор (несвързан с науката)	Друго
Със сигурност ще напуснат	64	5.4	16.1	14.5
Колебават се дали да напуснат	19.2	10.9	47.4	22.5

Забележка: "Друго" включва безработен, "не виждам алтернатива", "всякаква работа" и т. н.

Може ли да се очаква вътрешна загуба на научен потенциал? Разликата между групата на сигурните мигранти и колебаещите се е значителна. При сигурните смяната на работодателя е свързана в 64% от случаите с осигуряването на работа в научния сектор. В този смисъл за около една трета от изходящия поток може да се твърди, че представлява действителна загуба за науката. При колебаещите си мигранти евентуалното текучество би било свързано не с науката и нейното приложение. Поради това то може да се оцени като изтичане на мозъци. Важно е да се отбележи, че ролята на частния сектор (включително на свързания с науката) е основна при намеренията на учените. Това е признак както за развитието на този сектор и за растящата му "накопелителна способност", така и за реструктурирането на науката и нейната комерсиализация.

4.2. Международен научен обмен

Идеята за изследване изтичането на мозъци от ЦИЕ страните се роди през 1991 г., а фактически то стартира през 1994 г. Междувременно в условията на динамични икономически и социални промени в България настъпиха промени и в самата международна мобилност на учените. Може да се каже, че изтичането на мозъци под формата на трайно напускане на страната с цел осъществяване на научните изследвания в чужбина беше заменено с един процес на активен научен обмен между научните институти.

Частични опити за изследване на този процес има още през 1990 г.² Прави се заключението, че българското участие в международния научен обмен е твърде слабо. Само 1.46% от учените в БАН са чели лекции в чужбина през 1990 г. Това е била годината на началото на активния научен обмен. Всеки втори учен от БАН е пътувал в чужбина. Данните от показват, че дори в началото на реформите представителите на естествените науки са участвали в по-голяма степен от тези в техническите и обществените в различните форми на международен научен обмен.

Богата информация за формите, насоките и перспективите на международния научен обмен беше обобщена въз основа на изследването на потенциалната миграция, както и на изследването на ръководителите на научните институти. Макар и с различен обхват и цели, резултатите показват идентичност, което още веднъж доказва надеждността на заключенията и препоръките.

Изтичането на мозъци и на разширяването на научния обмен са тясно свързани. Данните показват, че институтите, загубили най-много научни кадри в чужбина, продължават да създават нови специалисти с високи професионални качества. Това са институтите, които най-активно се включват в международни програми за изследвания. Техни служители най-често участват в международни форуми и най-често правят публикации в чужбина.

В същото време се обособява една малка група институти, които имат много ограничена международна дейност. Това е свързано не с предмета на дейността им, а с постиженията и качествата на научните разработки. **В тази насока може да се препоръча на съответните органи, както и на международните институции, по-широко популяризиране на възможностите и механизмите за активно насърчаване включването на българските научни институти в подходящи международни програми и форми на научно-техническо сътрудничество.**

Ясна е тенденцията към ускоряване на научния обмен, ако се сравнят данните от цитираното по-горе изследване от 1991 г. с данните от изследването през 1995 г.

Основните форми на този обмен се анализират по-долу.

² Рая Стайкова. Професионална активност и международно признание на учените, Социологически преглед, кн. 4-5, 1993 г.

4.3. Преход от дългосрочна към краткосрочна миграция (по-малко от 6 месеца престой)

Изследването ясно показва нарастващия интерес към краткосрочните форми на миграция - по-малко от 6 месеца. Краткосрочната миграция с цел специализация, работа по съвместен проект, временна краткосрочна заетост и други дава възможност за научен обмен, за професионална реализация и създаване на по-благоприятни условия за работа на учения. В същото време обаче краткосрочното пребиваване носи потенциалната възможност за удължаване и превръщането му в емиграция.

Данните от изследването "Емиграция и мобилност на българските учени в началото на 90-те" показват, че 28% от изследваните са били през последната година в командировка в чужбина.

Настоящото изследване събра доказателства за едно интензивно краткосрочно миграционно движение на българските учени. 34% от анкетираните лица смятат да напуснат страната за по-малко от 6 месеца през настоящата година. Това е около една трета от учените, което показва изключително висока международна мобилност. Формите на тази мобилност са: краткосрочна стипендия - 16.5%, следдипломна квалификация - 6.8%, получаване на докторат - 3.6%, във връзка с осъществяването на съвместен изследователски проект - 21.3%, на постоянна непълна заетост - 7.0%.

Следователно работата по съвместен проект е основната форма на краткосрочната мобилност на учените.

Трансформирането на общественото устройство и икономиката доведе до трансформация на външнополитическите ориентации и до разпадането на тесните връзки във всички области между страните на бившия СИВ. Тези процеси засегнаха и науката. **Така българските учени, които завършваха образование и работеха по амбициозни научни програми със страните от СИВ, включително най-вече с СССР, вече са прекъснали традиционно интензивните си контакти и съвместната си работа. Косвен показател е фактът, че от изследваните 1000 учени от всички области на науката само 5 ще пътуват служебно в бивша соцстрана на следдипломна квалификация през годината на изследването (докато в същото време 338 ще пътуват в западна страна). Тези тенденции бяха индикирани и от изследването на реалната миграция през 1993 г., което показва не само малко на брой командировки в страните от бившия СИВ и бившия СССР, но и скъсяване на престоя.**

Важно е да се отбележи, че краткосрочната миграция на учените се финансира в повечето случаи от приемащата, отколкото от изпращащата страна. Така 5.3% посочват, че пътуването им се финансира от научния институт в България, 7.3% - от други организации в страната, сами финансират престоя си само 5.5%, а 24.4% - от приемащата организация.

Участие в съвместни изследователски проекти
със западни институти

	Дял на лицата, участващи в съвместен научен проект
Полша	25.8
Унгария	56.1
Чехия	43.0
Латвия	27.2
Словения	43.2
Естония	37.6
Румъния	17.8
Словакия	28.4
Литва	22.6
България	23.3

Данните показват, че около една четвърт от изследваните участват в съвместни научни проекти със западни изследователски институти. В това отношение българските учени са само пред Румъния и Литва. Включването на учените и институтите в съвместни проекти е проблем на общата политика на страната към интеграция на българската наука със световната. В този смисъл насърчаването на учените да участват в такива проекти е важна задача на управлението на българската наука. От друга страна, това участие зависи от възможностите, които европейската интеграция и международните организации и програми предоставят. В това отношение е необходимо съответните органи да се обърнат към подходящите страни-донори за допълнителна помощ и разкриване на допълнителни възможности за участие на български учени в международни проекти. Информацията за тези възможности е сериозен проблем. Разбира се, включването в международни проекти зависи не само от добрия маркетинг на науката, но и от личната заинтересованост на отделните учени. Изследването показва, че в някои страни финансирането на изследователски проекти (каквото е случаят например с настоящия проект) служи като инструмент за увеличаване бюджета на целия институт. Конкретното участие, подкрепата и финансовата полза за отделния изследовател, допринесъл за привличането на такива проекти, са твърде дезинтересиращи. Тоест необходимо е участията в международни проекти специално да се управляват въз основа на заинтересоваността и небюрократичния принцип. В това отношение са необходими и специфични механизми.

Една от причините за слабото търсене и криза на научната продукция е отсъствието на местни бизнес организации, които да подкрепят и спонсорира науката. Това е общ проблем за всички страни от Централна и Източна Европа. Едва 17% от анкетираните твърдят, че частни фирми спонсорира научни проекти.

ДЯЛ НА УЧЕНИТЕ, РАБОТЕЩИ ПО ПРОЕКТИ ФИНАНСИРАНИ ОТ ЧУЖБИНА

	Програми на Европ. съюз	Програми на САЩ
Полша	30.2	13.4
Унгария	27.6	19.2
Чехия	39.5	15.9
Латвия	40.4	9.0
Словения	59.2	26.0
Естония	22.5	6.7
Румъния	40.1	6.0
Словакия	36.9	21.4
Литва	62.4	12.7
България	55.7	17.0

Преобладаващата част от международните научни проекти, по които работят учени от ЦИЕ, включително и от България са финансирани от програми на Европейския съюз. Най-значителна е финансовата подкрепа от негова страна. **Основна роля в научния обмен на ЦИЕ играе вече Европа.** Докато интеграцията в областта на икономиката, правната система и други области се развива по-бавно, то по отношение на научния обмен тези процеси се ускоряват.

Най-значителна подкрепа от американски изследователски програми получават Словения и Унгария. Около 17% от българските учени, попаднали в извадката, участват в научни изследвания, финансирани от програми на САЩ.

Прави впечатление, че в България в около 21% от учените са посочили, че участват в проекти, финансирани от чуждестранни фирми. Това е благоприятна тенденция за развитие на науката и нейното комерсиализиране.

Двустранното научно сътрудничество е една от най-разпространените форми за развитие и интеграция на науката. Около 22% от учените участват в програми по тази линия. Най-значителни са връзките на българските учени с немските. 5.8% от учените участват в съвместни програми, финансирани от Германия, 4.7% - от Франция, 3.0 - от Англия, 2.5% - от САЩ, други страни от Зап. Европа - 1.3%.

Може да се заключи, че като цяло научните институти от България получават значителна международна подкрепа, като на първо място е Европа. В насърчаването на международните изследвания с участие на учени от страните в преход участват и редица международни организации. Ролята на програмите, финансирани от САЩ е значително по-малка.

Ако се съпоставят количествените показатели на научния обмен с някои качествени характеристики и главно удовлетворението на участващите учени в този процес, трябва да се посочи, че българските учени са изцяло удовлетворени от контактите си с учените от другите страни, от международните проекти, от участието си в международни научни форуми. Това е още една причина да се търсят форми и механизми за разширяване и

задълбочаване на ограничението досега участие на българските учени в международния научен обмен и преди всичко в програмите на Европейския съюз.

Публикациите са изключително важен резултат и индикатор за признанието на научната работа. Макар че 40.8% от учените считат публикациите за изключително важни елементи в своята работа, само 15.9% от изследваните нямат публикации в чужбина. Тоест в това отношение българските учени заемат едно от първите места между страните от ЦИЕ.

Публикации в чужбина

	Дял на учените без статии в чужбина
Полша	41.2
Унгария	21.6
Чехия	27.8
Латвия	43.1
Словения	5.0
Естония	27.0
Румъния	51.4
Словакия	29.4
Литва	22.7
България	15.9

4.4. Пречки за научния обмен

Въпреки многобройните програми за съвместна научна дейност изследването индикира сериозни проблеми.

- Визовият режим е съществен проблем, особено за учените от страните с визови ограничения по отношение на страните от Европейския съюз. 53.2% от изследваните български учени посочват, че имат сериозни проблеми при осигуряването на входна виза в страната, в която са командировани. Около 60% от анкетираните са пропуснали възможност за пътуване в чужбина, свързано с тяхната научна дейност, поради тази причина.
- Трудностите по финансирането на пътуването и престоя са съществена пречка за научния обмен. Около една трета от изследваните са посочили, че тези трудности възникват при всяко пътуване.
- За съжаление около 14% от учените изпитват трудности от бюрократично естество от собствената институция при уреждането на служебните пътувания в чужбина. Очевидно все още са проблем вътрешната организация на науката и организацията на международния обмен.

4.5. ПРЕПОРЪКИ

Изтичането на мозъци не може и не би могло да бъде спряно от административни и регулативни мерки. Основното с намаляване на негативните фактори в живота на учените чрез създаването на по-приемливи жизнени и професионални условия. Науката се нуждае от нова дългосрочна стратегия, в която финансирането да се постави на нов принцип и държавният бюджет да се освободи от пълното финансиране на науката.

Правителството трябва да създаде допълнителни възможности за временни пътувания на учените, както и да съдейства за ускоряването на научния обмен. Изтичането на мозъци като процес, характерен за началото на реформите, може да се оцени и от гледна точка на някои положителни резултати за страната:

- то беше първата стъпка към интегрирането на българската наука в световната и към отварянето ѝ, към премахването на идеологическите и административните бариери при общуването на българската наука със световната. Изтичането на мозъци е и реакция към предишната затвореност и израз на оптимизма на учените. То е проява на естественото интегриране на българската наука към световната, подтикнато от подобрите материални условия за научна дейност.
- Този процес не е дефинитивен веднъж за винаги. Дори и онези, които работят в чужбина, не са казали, че винаги остават в другата страна. А евентуалното им връщане би имало непосредствен положителен ефект върху науката и обществото. Ето защо политиката в тази област трябва да се насочи към реинтеграция на заминалите учени, приобщаването им към научните институции, от които произлизат, включването им в специални програми за насърчаване на връзките им с родината, в съвместни изследователски програми.
- Учените специализират в чужбина и разходите се поемат от приемащата страна, което не е маловажно в условията на остри бюджетни ограничения.
- Опитът, който натрупват мигрантите в приемащата страна, е не само в областта на непосредствената научна област, но и в организацията на научната дейност, пазарните подходи във финансирането и в научните изследвания.
- Не е за подценяване финансовото подпомагане на учените и семействата им. В условията на реструктуриране на науката и ограничени възможности на държавата да им осигури прилични доходи то е начин да се запазят за науката ценни специалисти, които биха се оттеглили от нея.
- Както посочва един от най-видните български учени в микробиологията, "учени ще заминават и в бъдеще, но трагично ще е, ако лишим от условия за работа хората, които остават тук, ако младите хора нямат условия за работа в науката".

Сигурен инструмент срещу загубата на научен потенциал е разширяването на научния обмен. В тази връзка е необходимо да се подчертае, че не е отминала опасността от значителна вътрешна и външна миграция, въпреки че изследването демонстрира известна стабилизация на научния потенциал след кризата. Опасността е, че при рязка промяна на материалните условия и дестабилизация на научните институции, високата потенциална миграция бързо би могла да се трансформира в масова реална емиграция.

Визовият режим е главна пречка за научния обмен, затова премахването на ограниченията за пътуванията на учените е основната препоръка към Европейския съюз. От друга страна, както показва изследването, разпределението на участията във финансираните от ЕС програми за научно техническо сътрудничество, както и двустранните програми се концентрират главно в Чехия, Унгария, Полша и Словения, докато останалите страни, включително и България, са в неравностойна позиция. По линията на двустранното сътрудничество правителството трябва да се обърне към страните от ЕС и другите страни от Г-24 за активизирането на научния обмен и програмите за научно-техническо сътрудничество.

Списък на изследвания и публикации по проблемите на миграцията на учениите

1. Изследване "Потенциалната младежка миграция '91" София, април 1992 г. Проведено е от Националния институт за младежта в периода 4-8 декември 1991 г., анкетиран са 783 лица между 18 и 33 години, живеещи в градовете с население над 30 хил. жители.
2. Изследване на мотивите за кандидатстване във ВУЗ, 1994 г. Благовест Георгиев и колектив, Лабораторията за личностно развитие на студентите към СУ "Климент Охридски"
3. Изследване на мобилността на научните кадри в България, Изследването е проведено септември-октомври 1990 г. в 95 научни институти само от системата на БАН, от които информация са върнали 84. Обхваща периода 1985-1990 г. Социологически преглед, кн. 4-5, 1993 г.
4. Изследване "Науката в демократизиращото се общество - стратегии на промяната", проведено от Института по социология, секция "Социология на науката", 1991-1992 г.
5. Уогкзпор оГЛе Ке\$юпа1 Сотпииее оГУМЕЗСО Гог Еигоре "Вгат-Вгат т Еигоре", 1990, ОяЪоп.
6. Ви1\$апа: М1\$гап1 ПроШе Про}'ес1 (СошИгу РИе), Гаттгу 1993, ЮМ
7. Изследване на Института по демография, проведено през пролетта на 1993 г. за периода 1990-1992 г. за напусналите страната учени от системата на БАН. Установява се, че за тези три години 5.86% от учениите в БАН емигрират.
8. Представително социологическо изследване, проведено през 1989 г. от Института по социология "Потенциалната емиграция на учениите от България в условията на облекчен паспортен режим".
9. Международно сравнително изследване (Албания, България, Русия, Украйна), проведено през 1992 г. "Профили и мотиви на потенциалните мигранти"
10. Изследване "Емиграция и мобилност на българските учени в началото на 90-те", проведено в периода 1991-1993 г. от Института по социология, финансирано от националния фонд "Научни изследвания". Изчислява се, че около 6-10% от учениите от 4 основни научни институти в страната - БАН, Софийски университет, Технически университет и Университет за национално и световно стопанство - са емигрирали.

1012 scientists with master's or doctor's degrees were surveyed (29% of "population") on the basis of random sampling, 64% of them answered, which accounts for almost 1/5 (18%) of "population". Since many characteristics of the structure of respondents to the questionnaire are very similar to those of the structure of the whole population of scientists in Slovenia and since random sampling was used, the conclusions on the basis of the survey are of great importance for the state policy in the science sector in Slovenia.

RESULTS

Some main characteristics of scientists surveyed

57% of the surveyed persons had a doctor's degree (higher share than in the region). Almost three quarters of scientists (72%) were men (a much higher percentage than in the ..region" - 64%). The structure by the scientific field was the following: 47% from natural, medical and biotechnical sciences (higher share than in the region - other two fields - lower share), 29% from technical and 23% from social sciences and humanities. The majority of scientists (54%) were employed in institutions of higher education (more than in the ..region"). 40% of the surveyed scientists have worked in the field of science up to 10 years (region - 30%), and 60% of them for a longer period (region - 70%); 38% of the surveyed persons have a leading position in the institution of their employment (region - 35%).

Potential emigration

The extent of the phenomenon - The structure of the surveyed persons by the probability of going abroad for more than 1 year is the following: sure migrants 7%, hesitants 69%, sure non-migrants 24% (a structure similar to that of 7300 surveyed persons in all 10 countries: 10%, 68%, 22%). Most of potential emigrants are hesitants. The duration of the planned emigration - The structure of emigrants and the size of the long-term emigration:

- short-term migrants (1-3 years): 75% (sure - 20%, hesitants 55%) - lower share than in the region (79%), or more precisely a lower share if compared with all other countries except Bulgaria;
- medium-term migrants (4-5 years): 10% (sure 1%, hesitants 9%) - similar share than the region;
- long-term (more than 6 years): 15% (sure 6%, hesitants 9%) - higher than in all other countries except Bulgaria.

Factors:

1. Factors of probability for going abroad for more than 1 year (sure migrants, hesitants, non-migrants):
 - Personal characteristics of professional standing - education (researchers with M.A. are more inclined to go).
 - Demographic factors - age (young especially those aged less than 30 years are more inclined to go), marital status (single and divorced are more inclined to go), number of children under of 18; among the above-mentioned factors age has the strongest influence.
 - Professional activity: being abroad after 1990 for postgraduate, doctoral study, international conferences, short training, joint projects - research network.
 - Economic situation - the change of financial situation during the last few years, the share of a scientist's salary in family income, the current financial situation; the first of the above-mentioned factors - the strongest influence.
 - Evaluation of work conditions - no influence (except the availability of required professional information); a similar observation as in the majority of other countries observed.
 - Hierarchy of values - career development, financial prosperity, status in the organisation of employment, good research infrastructure, modern way of life, professional fulfilment; all these values are more important for sure migrants than for hesitants and sure non-migrants.
2. Factors of dissuading from emigration: separation from the family (the most important factor, at the same time the strongest influence among the countries observed), homesickness, health problems, non-recognition of academic degrees and diplomas, administrative and legal problems with the local authority (abroad); for sure migrants the first three factors are much less, and the last two more important than for less probable migrants.
3. Factors which influence the duration of planned emigration: the position of scientists on the social ladder, the purpose of emigration, changes of the financial situation of the scientist's family in the course of the last few years, current financial situation of the scientist's family, the dependence of the scientist's family income on his/her salary, duration of being abroad after 1990 for the reason of postgraduate study and participation in conferences, employment (the scientists from institutions of higher education have the lowest propensity to all types of emigration regarding the duration; the higher propensity for long-term emigration is characteristic of scientists from non-state research institutes and from "other" types of institutions - firms, hospitals, etc.), scientific field (longer emigration - more than 10 years - the highest propensity for researchers from technical sciences, slightly shorter emigration - 6-10 years the highest propensity for researchers from natural, medical and biotechnical sciences, the shortest emigration (1-3 years) - the highest propensity for researchers from social sciences and humanities).

Potential internal mobility in the observed year -1995

The extent of potential mobility within the country in the observed year 12% migrants, 35% hesitants, 54% non-migrants. The extent of potential internal migration in 1995 was higher than on average in the region of 10 observed countries (it was higher only in the Czech and Slovak Republics). *The factors of internal migration (in 1995):*

- Personal characteristics of professional standing - education (stronger influence than for external migration; scientists with M.A. are more inclined to change jobs), employment (the highest propensity for those who work in non-state institutions), work experience in science (the highest propensity for those with 1-5 years of experience), position in the institution.
- Demographic factors - age (one of the most important factors; young - especially those aged less than 40 years are more inclined to change jobs), marital status (single and divorced are more inclined to change jobs).
- Professional activity: published papers from international conferences, being abroad after 1990 because of a permanent part-time job (duration).
- Economic situation - standard concerning their flats, financial situation of the family - current, changes during the last few years, additional work - own private business in scientific and non-scientific fields and incidental contractual scientific services.
- Evaluation of work conditions (all conditions included in the questionnaire): participation in the selection of the team members, dealing with tasks for less qualified fellows, interest of a supervisor in the problems, access to a sufficient number of actual professional information, technical facilities; the last one has the strongest influence.
- Hierarchy of values - position in the organisation, prestige in society, financial prosperity, recognition from colleagues; the probability of achievement of particular values in different circumstances in the next 5 years - all 12 values included in the questionnaire (the following values exert the strongest influence: independence in work, career development, position in the organisation of employment).
- The demand for scientific output in the country from different types of institutions: state, non-profit organisations.

Potential brain loss (internal, external)

The extent of potential brain loss:

Internal brain loss: 1. In the observed year: among potential mobile scientists about one third planned to leave the science sector (less than the average in the region - about 50%); among those who planned to leave it, the probability of returning to the science sector was the highest among those from natural sciences and the lowest among those from social sciences and humanities. 2. In broader context: in the case of finding a better-paid job in the country 43% will leave the science sector (region - 39%).

External brain loss: 7% of potential emigrants plan to work outside the science (region - 4%) - among sure migrants even 10% (hesitants 6%); in the case of finding a better-paid job abroad 23% of surveyed persons will leave the science sector (region - 29%).

Overall *loyalty to science* is higher than on average in the region: 63% of scientists intend to work in science for "ever" (region - 50%).

Some factors of potential brain loss: education (scientists with master's degrees are more inclined to leave the science sector than those with doctor's degrees), broader scientific field (the propensity to external and internal brain drain is the highest among those from technical sciences and the lowest among those from social sciences and humanities), employment (the probability of leaving the science sector is the highest among scientists in non-state institutions and „other“ institutions - firms, hospitals, etc.), work experience in the science sector and age (the "loyalty" to the science is in inverse proportion to work experience and age); sex (men are more inclined to leave the science career than women).

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Potential external and internal mobility of Slovene scientists is high in absolute and in relative terms (in comparison to other 9 observed countries) and regarding the structure of this mobility/migration the potential brain loss is also considerable. In both cases the potential brain loss is the highest among scientists outside the higher education system and state research institutes, and on the other hand it is the highest among scientists from technical sciences (and the lowest among those from social sciences and humanities). Slovenia has a lower share of scientists from technical sciences if compared with the average in other countries observed (on the basis of survey) and the interest among the young for these studies is declining whereas it is increasing for social sciences. For this reason one of the important recommendations is to improve the situation in this field of science sector. Different factors influence the potential external and internal mobility and brain drain. One of the main reasons for the potential internal mobility and potential internal brain drain is the economic situation of scientists and unstable funding of scientific work. Since the internal brain drain was quite intense in the early 90s (statistical data) and the survey on potential migration shows the possibility of the continuation of this trend (the lowest in the higher education sector) one policy recommendation is to stabilise funding of scientific work outside the higher education sector. Greater feminisation of the science sector could also be one of the policy recommendations, since the share of women is low (lower than in the majority of the observed countries), and on the other hand the women in Slovenia are more "loyal" to the science sector than men. Consequently, three important fields for the science policy could be: technical sciences, scientists outside the higher education system, men/women.