

## АНАЛІЗ ДИНАМІКИ СТРУКТУРНИХ ЗМІН НАУКОВИХ КАДРІВ

КОРОЛЬОВА Т.С.

Поставлені в статті питання стосуються виявлення тенденції та перспективи розвитку наукових кадрів. Досліджено на регіональному рівні чисельність, вікову структуру, розподіл вчених по фазах творчої діяльності та визначені основні чинники, що формують сучасний науковий потенціал.

The questions, put in clause, concern revealing the tendency and prospect of development of the scientific staff. The analysis at a regional level of number, age structure, the distributions of the scientists on phases of creative activity is carried out and are determined major factors, which form modern scientific potential.

Розвиток науки в Україні після отримання незалежності є дзеркальним відображенням всього життя суспільства і тих соціально-економічних змін, що відбулися в країні в ці роки. Про це свідчать зміни основних показників науково-технічної діяльності і наукового потенціалу країни.

Передусім, необхідно відзначити, що Україна завжди володіла потужним науковим і науково-технічним потенціалом. В колишньому СРСР вона відносилася до найбільш розвинених в науковому відношенні республік. Тут знаходилося 18 відсотків організацій, що виконували НДДКР, в яких було зайнято 23 відсотка усіх наукових кадрів країни.

Найважливішою складовою наукового потенціалу є наукові кадри. Від їхньої чисельності, рівня професійної підготовленості і творчої віддачі в значному ступені залежить успішне функціонування всієї наукової сфери, прискорення науково-технічного прогресу (1, 9).

Одеська область має у своєму розпорядженні значний науковий потенціал, який складають спеціалісти вищої кваліфікації – доктори і кандидати наук, які працюють в різних галузях економіки. Сьогодні в області функціонують 58 наукових організацій різного типу та 20 вищих навчальних закладів, в яких працює 9 тисяч спеціалістів, із них 682 докторів наук і 3898 кандидатів наук. На 10 тис. мешканців області припадає 18 спеціалістів вищої кваліфікації в порівнянні з 14 в цілому по Україні. За рівнем концентрації спеціалістів з вченими ступенями Одеська область посідає 6 місце в Україні після м. Києва, Харківської, Дніпропетровської, Донецької і Львівської областей (2, 5).

Основну частку наукового потенціалу зосереджено у вищих навчальних закладах, де працюють близько 82 відсотків вчених вищої кваліфікації. Друге місце посідають науково-дослідні інститути – 12 відсотків, на третьому - ненаукові організації, де зайнято 170 докторів і кандидатів наук. Серед зайнятих науковою і науково-педагогічною діяльністю частка осіб, які мають вчені ступеня доктора і кандидата наук, складає в ВНЗ 66,1 відсотка, в науково-дослідних і конструкторських організаціях – 27,2 відсотка. При цьому слід відмітити, що за останні 6 років питома вага вчених з науковими ступенями в вищих навчальних закладах майже не змінилась, а в інших орга-

нізаціях збільшилась на 8 відсотків. У середньому на один ВНЗ припадає 187 докторів і кандидатів наук, а на одну організацію іншого типу - 17.

Розподіл вчених між організаціями різного типу характеризується даними, наведеними в таблиці 1 (3, 3).

Таблиця 1. Розподіл докторів і кандидатів наук на 1.10.2001 р. (осіб)

Типи наукових організацій	Доктори і кандидати наук, всього		В тому числі			
			доктори наук		кандидати наук	
	осіб	%	осіб	%	осіб	%
<b>Всього</b>	4580	100	682	100	3898	100
науково-дослідні інститути	543	11,9	108	15,8	435	11,2
конструкторські організації	33	0,7	-	-	33	0,8
вищі навчальні заклади	3737	81,6	556	81,5	3181	81,6
науково-дослідні станції	31	0,7	2	0,3	29	0,7
науково-виробничі об'єднання	3	0,1	-	-	3	0,1
інші самостійні наукові установи	58	1,3	13	1,9	45	1,2
промислові підприємства	3	0,1	-	-	3	0,1
апарат управління	2	0,0	-	-	2	0,1
інші організації	170	3,6	3	0,5	167	4,2

В останні роки відбулися певні зміни в чисельності і структурі наукових кадрів вищої кваліфікації.

Динаміка загальної чисельності докторів і кандидатів наук наведена в таблиці 2.

Таблиця 2. Чисельність докторів і кандидатів наук за 1995-2000 рр.\*

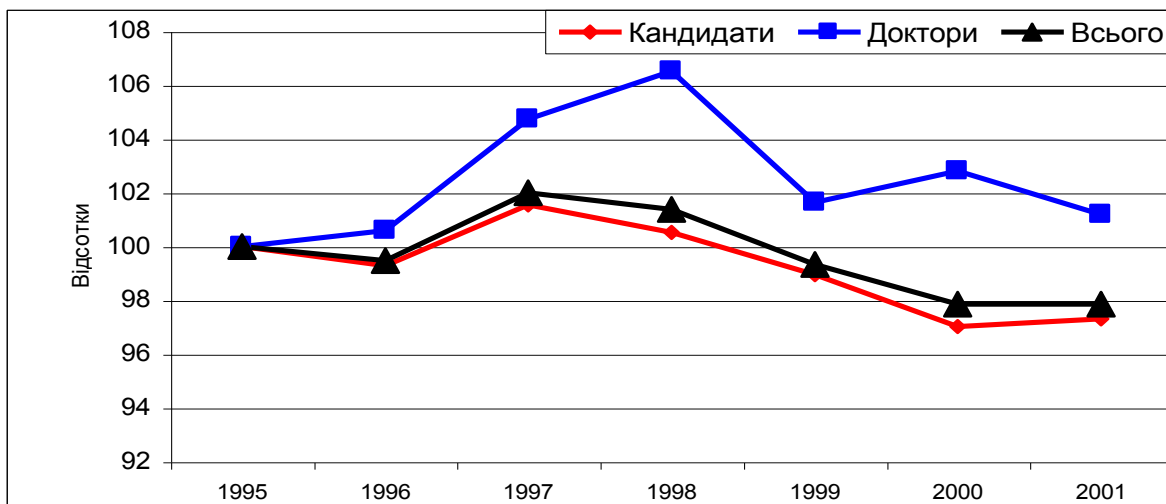
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2001 р. у порівнянні з 1995 р.	
								осіб	%
								<b>Всього</b>	4680
доктори наук	674	678	706	718	685	693	682	8	101,2
кандидати наук	4006	3977	4068	4027	3964	3887	3898	- 108	97,3

- 1995-1997 рр. станом на 1 січня, 1998-2001 рр. станом на 1 жовтня.

Серед науковців вищої кваліфікації мають вчене звання академіка і члена-кореспондента 211 осіб, або 4,6 відсотка загальної кількості, в тому числі державних академій (НАН України, Академій аграрних, педагогічних, медичних та правових наук України) – 16 осіб (0,3%), звання професора і доцента - 2944 особи (64,3%).

Як видно, чисельність докторів наук збільшувалась протягом 1995-1998 рр., після чого стабілізувалась. Що стосується кандидатів наук, то на протязі всього періоду відмічається стійка тенденція до скорочення. Виключенням є тільки 2001 р., коли число кандидатів збільшилось на 11 осіб у порівнянні з попереднім роком. Темпи зміни чисельності вчених подані на малюнку 1.

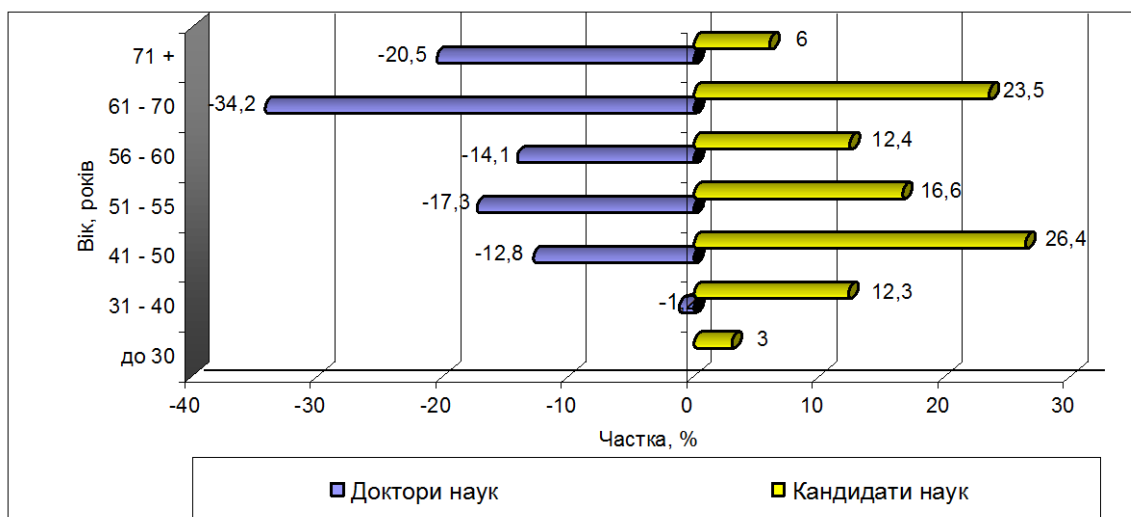
Зміни у загальній чисельності докторів і кандидатів наук є результатом прибуття та вибуття. За 1996-2001 рр. із економіки Одеської області вибуло 1475 вчених вищої кваліфікації, а на їх місце прибуло 1375 осіб. Щорічне вибуття становило 246 осіб, а прибуття – 229, що не забезпечувало навіть простого відтворення контингенту вчених.



Мал. 1. Динаміка зміни чисельності докторів і кандидатів наук (у % до 1995 р.)

В останні роки відбуваються суттєві негативні зміни у віковій структурі контингентів вчених вищої кваліфікації, а саме істотне їх постаріння, тобто збільшення частки осіб старших вікових груп за рахунок скорочення груп у молодих, найбільш продуктивних віках. За 6 останніх років чисельність вчених пенсійного віку збільшилася на 641 особу і дорівнює 33 відсотка загального числа, проти 19 у 1995 році, у тому числі докторів наук – 55 відсотків, кандидатів – 29 проти 41 і 15 відсотків відповідно - у 1995 р. Станом на 1.10.2001 р. кожен другий доктор і кожен третій кандидат наук на Одещині пенсійного віку.

Вікова структура докторів і кандидатів наук наведена на малюнку 2.



Мал. 2. Розподіл докторів і кандидатів наук за віком

При незначній зміні загальної кількості спеціалістів, збільшення числа осіб пенсійного віку відбувалося за рахунок скорочення їх у молодих та середніх вікових групах. Середній вік вченого за цей час підвищився: доктора наук з 57,8 до 60,2 років, кандидата наук – з 49,6 до 52,3 років.

Старіння контингентів спеціалістів має негативний вплив на процес творчості та результативності їх діяльності. На творчу діяльність вченого впливають багато чинників, серед яких особливе значення мають демографічні. Численними дослідженнями доведено, що зі збільшенням віку (і накопиченням досвіду) вченого певним чином змінюється продуктивність його праці, яка спочатку зростає до пікового значення, а потім набуває тенденції до зменшення. Науковцями розроблена карта, на якій творче життя вченого розбито на 5 фаз від першої, коли відбувається накопичення знань та досвіду до другої і третьої, коли усі види віддачі (інформаційна, економічна, організаційна, педагогічна) сягають свого піку і, нарешті, до четвертої і п'ятої, коли творча віддача знижується і припиняється.

Наведені дані показують, що дві третини докторів наук і близько половини кандидатів знаходяться у п'ятій фазі творчого розвитку, коли результативність наукової діяльності наближається до свого мінімуму, що обумовлено фізіологічними можливостями людини. З другого боку, частка тих, хто перебуває у першій і другій фазах, для яких характерна висока ступінь індивідуальної творчої продуктивності - необхідна умова для створення творчих наукових колективів, - незначна.

Розподіл вчених Одещини за фазами творчої діяльності наведено у таблиці 3.

*Таблиця 3. Угрупування докторів і кандидатів наук за фазами розвитку наукової діяльності (у відсотках до загальної чисельності)*

Фази розвитку наукової діяльності (вікові інтервали)	Доктори наук		Кандидати наук	
	1995	2001	1995	2001
Перша, до 30 років	-	-	1,8	3,0
Друга, 31-40 років	1,8	1,2	18,4	12,3
Третя, 41-50 років	19,4	12,8	29,9	26,4
Четверта, 51-55 років	14,2	17,3	14,0	16,0
П'ята, 55 і більше	64,6	68,7	35,9	42,3

Збереження існуючих негативних тенденцій може призвести до кризи у формуванні наукового потенціалу області. За нашими розрахунками у найближчі 5 років кількість вчених, які припинять свою трудову діяльність, може сягнути 1000-1200 осіб. Разом з тим, чисельність молодих вчених недостатня для заміщення вибуваючих. Продовжується еміграція висококваліфікованих фахівців в інші країни. За останні 5 років за межі України з наукових установ та ВНЗ області виїхали 79 докторів і кандидатів наук, серед яких значна частка молодих вчених у віці до 40 років [5-13].

На формування загальної чисельності і структури спеціалістів вищої кваліфікації впливає низка чинників, серед яких:

1) незначний приток молодих вчених. Середньорічне прибуття вчених у віці до 40 років становило за 1999-2001 рр. близько 100 осіб або всього 2 відсотка від загального числа докторів і кандидатів наук. Недостатньо ефективно ведеться підготовка в аспірантурах і докторантурах. Незважаючи на збільшення кількості аспірантів в 1,3 рази у порівнянні з 1995 р., показник ефективності підготовки кандидатів наук практично не

змінився, із захистом дисертацій завершує навчання в аспірантурі тільки кожний сьомий аспірант;

2) соціально-економічне становище в Україні об'єктивно стримує вихід науковців на пенсію, тому що розмір пенсії середнього науковця нижче за офіційно встановлений прожитковий мінімум;

3) процес старіння контингентів вчених є частиною загального процесу старіння населення України.

Треба також мати на увазі, що не всі доктори і кандидати наук, які працюють в наукових установах та ВНЗ, повністю реалізують себе як науковці, тому що відповідна частка їх (особливо серед молодих кандидатів наук) працює по сумісництву в комерційних структурах.

Складна ситуація з формуванням кадрів вищої кваліфікації в значній мірі є результатом дії економічних чинників і, в першу чергу, недостатніми обсягами фінансування. В останні 5 років відбувалися значні перепади в обсягах фінансування НДДКР. У 1996-1998 рр. загальний обсяг фінансування в області скоротився з 32 до 27 млн. грн., або на 15 відсотків, в тому числі із державного бюджету – з 13,5 до 10,5 млн., або на 22 відсотка. У 1999 р. обсяги почали рости і у 2000 р. досягли суми 46,2 млн. грн. за рахунок усіх джерел, що у розрахунку на одного виконавця НДДКР дорівнює 11 тисяч гривень проти 5 тисяч у 1998 р. Але цього вкрай недостатньо, якщо врахувати значне погіршення матеріально-технічної бази, старіння наукового обладнання і приладів, на поновлення яких необхідні значні кошти.

Таке фінансове і матеріально-технічне становище в науковій сфері зменшує для молоді привабливість наукової діяльності і негативно впливає на процес формування кадрів вищої кваліфікації.

Для збереження існуючого наукового потенціалу та забезпечення його поетапного зростання урядом здійснено ряд заходів щодо посилення мотивації наукової праці, серед яких підвищення рівню пенсійного забезпечення наукових та науково-педагогічних кадрів, що знайшло відображення у Законі України “Про наукову і науково-технічну діяльність, а також прийняття “Національної доктрини розвитку освіти України у XXI столітті”, у якій, передусім, визначено державну стратегію прискореного, випереджувального розвитку освіти і науки та окремо наголошено на необхідності підтримки наукових та науково-педагогічних працівників, їх соціального захисту, насамперед через встановлення посадових окладів на рівні вдвічі вищому ніж середня заробітна плата працівників промисловості (4, 4).

Уникнути повної кризи у справі формування наукового потенціалу можливо тільки завдяки зваженій політиці на державному і регіональному рівнях, яка б поєднувала правові, економічні, організаційні та інші методи і стимули.

#### Література:

1. Варшавский А.Е., Миндели Л.Э., Салтыков Б.Г. Научный потенциал страны. [Текст] М.: «Знание», 1984.
2. Статистичний щорічник України за 1999р.- Київ, Техніка, 2000.
3. Науково-технічна діяльність в Одеській області. Бюлетень Одеського обласного управління статистики. Одеса, 2000.

4. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті. “Освіта України”, 2001, №29.
5. Корольова, Т. С. Сучасні проблеми удосконалення організаційно-економічного механізму функціонування вищої школи [Текст] / Т. С. Корольова // Ринкові важелі та стимули розвитку господарчих систем. – Одеса : ІРЕНТ. – 1997. – С. 131-137.
6. Корольова, Т. С. Деякі питання щодо визначення вартості підготовки спеціаліста з вищою освітою [Текст] / Т. С. Корольова // Вісник соціально-економічних досліджень. – Одеса : АТЗТ ІРЕНТТ. – 1997. – Вип. 1. – С. 9-13.
7. Корольова, Т. С. До питання про розвиток науки у вищих навчальних закладах в сучасних умовах [Текст] / Т. С. Корольова // Ринкові важелі та стимули розвитку господарчих систем. – Одеса : ОДЕУ. – 1997. – Вип. 1. – С. 9-10.
8. Королева, Т. С. К вопросу о поддержке высшей школы в современных условиях [Текст] / Т. С. Королева // Додаток до Вісника соціально-економічних досліджень : Сучасні інформаційні системи та методи управління підприємствами. – Одеса : ОКФА. – 1997. – Вип. 1. – С. 73-77.
9. Корольова, Т. С. Розвиток госпрозрахункових відносин у науковій сфері в Україні [Текст] / Т. С. Корольова // Вісник соціально-економічних досліджень. – Одеса : АТЗТ ІРЕНТТ. – 1998. – Вип. 2. – С. 233-237.
10. Корольова, Т. С. До питання про джерела фінансування науково-дослідних робіт [Текст] / Т. С. Корольова // Вісник соціально-економічних досліджень. – Одеса : АТЗТ ІРЕНТТ. – 1999. – Вип. 3. – С. 44-50.
11. Корольова, Т. С. Сучасні тенденції розвитку потенціалу наукових підрозділів вищих закладів освіти [Текст] / Т. С. Корольова // Вісник соціально-економічних досліджень. – Одеса : ОДЕУ. – 2000. – Вип. 6. – С. 268-272.
12. Підгорний, А. З. Теорія статистики : навчальний посібник / А. З. Підгорний. – Одеса : ОДЕУ, 2001. – 150 с.
13. Корольова, Т. С. Деякі методичні питання фінансування вищої освіти в Україні [Текст] / А. З. Підгорний, Т. С. Корольова // Вища освіта України. – 2002. – № 2. – С. 54-57.