

О. С. Попович, О. П. Костриця

## Еволюція вікової структури наукових кадрів України, Росії та Білорусі після 2000 року

*Зроблено порівняльний аналіз перебудови вікової структури наукових кадрів в Україні, Росії та Білорусі, який підтверджує як наявність загальних для трьох країн проблем, таких як відхід з науки значної частини висококваліфікованих дослідників віком 40–49 років, так і певних відмінностей в ефективності кадрової політики держави і органів управління наукою, які по-різному впливають на приплив молоді в науку. Продемонстровано, що у всіх трьох країнах кадрова структура наукової системи не є перешкодою для прискореного розвитку наукового потенціалу і зберігає свою життєздатність як в плані відтворення дослідників, так і з точки зору наявності в ній значної кількості вчених продуктивного віку.*

**Ключові слова:** вікова структура наукових кадрів, доктори наук, кандидати наук, дослідники, вікова група.

УДК 001.89:331.524

І. О. Булкін

## Особливості вікової структури наукових кадрів НАН України як провідного елемента наукової системи країни

*Проаналізовано вікову структуру дослідників у Національній академії наук (НАН) України у порівнянні з усередненим віковим розподілом цієї категорії персоналу у науковій системі України, а також у провідних відомствах – виконавцях науково-технічних робіт в Україні. Аналіз охоплює період 2006–2014 років. Показано, що НАН України, залишаючись доволі стабільним сегментом вітчизняної наукової системи, має регресивний віковий профіль дослідників, який характеризується збільшенням частки дослідників старших вікових груп. Аналітично обґрунтовано основні причини регресивного вікового профілю дослідників у НАН України: особливість функціонування НАН України – як мережі наукових організацій та «академічної еліти»; неефективність механізму оновлення наукових кадрів; збереження мотивації до наукової праці у старшого покоління дослідників (працюючих пенсіонерів) водночас із повною її втратою у дослідників молодших вікових груп.*

**Ключові слова:** вікова структура, відомчий профіль, дослідники, наукова система, Національна академія наук України, старіння, трудова мотивація.

**Постановка проблеми.** Питання впливу вікової структури наукових колективів і науки в цілому на функціонування наукової системи досліджувалось багатьма вітчизняними науковцями (див., напри-

клад, [1–10]). В останні роки, коли кадровий потенціал науки зазнав значних кількісних втрат (кількість науковців за роки незалежності зменшилась більш ніж учетверо) серед осіб, які залишилися працювати у ній, відбувається зростання

© І. О. Булкін, 2016

частки працівників старших вікових категорій, що трактується як загальне старіння науки, а у засобах масової інформації подається як доказ дедалі більшої нежиттєздатності вітчизняної наукової системи. Отже, в контексті чергових урядових ініціатив зі скорочення бюджетного фінансування науково-технічної діяльності ця тема набуває особливої актуальності.

Як свідчать проведені розвідки, найбільш суттєві зміни вікової структури науковців на рівні національної наукової системи відбулися впродовж останнього десятиліття. Зокрема, в роботах [8; 9] продемонстровано, що якщо протягом перших років незалежності вікова структура у категорії дослідників, незважаючи на значне падіння їх загальної кількості, практично не змінювалась, то починаючи з 2004–2005 років відбулася її кардинальна трансформація. Вона характеризується не тільки зростанням частки науковців старшого віку, суттєвими втратами науковими організаціями фахівців у віці 40–49 років, а й істотним зростанням вікової групи 30–39 років. Отже, теза про «тотальне постаріння», а відтак і про втрату продуктивності української науки потребує поглибленого розгляду.

Враховуючи принципову важливість питання про взаємозв'язок і взаємну обумовленість вікової структури кадрів і життєздатності наукових колективів, ми ставимо собі за мету *більш детально дослідити динаміку цієї структури для кадрового потенціалу НАН України в порівнянні з віковою структурою вітчизняної науки в цілому та виявити основні фактори, які на неї впливають*. Адже у відповідності із законом Національна академія наук (НАН) України є вищою науковою організацією України, «яка організує і здійснює фундаментальні та прикладні дослідження з найважливіших проблем природничих, технічних і гуманітарних наук, а також координує здійснення фундаментальних досліджень в наукових установах та організаціях незалежно від форм власності» [11]. Зазначимо, що попри законодавче закріплення останню функцію НАН щодо регулювання розвитку всієї фундамен-

тальної науки у країні важко визнати як демократичну.

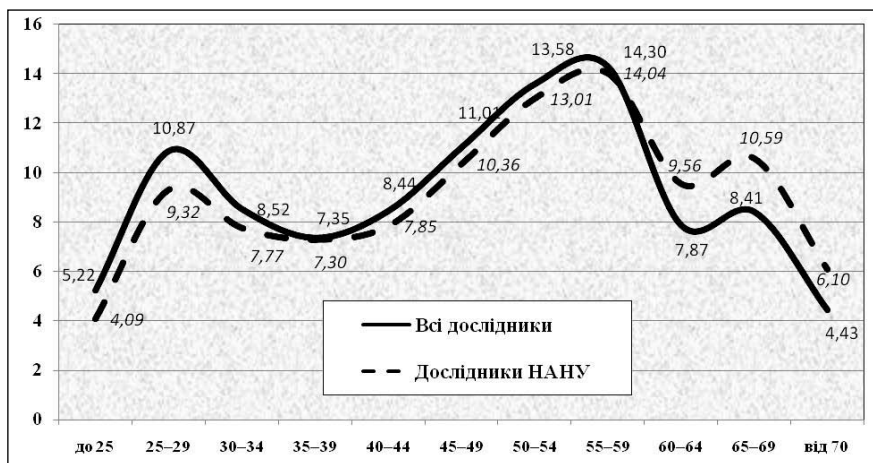
**Результати дослідження.** Нижче ми до певної міри абстрагуємось від більш-менш відомих фактів щодо негативних тенденцій у динаміці кадрового потенціалу вітчизняної науки у цілому – предметом цього дослідження є перш за все співвідношення між віковими групами наукових кадрів. Проте повне ігнорування абсолютних індикаторів є завідомо хибним, оскільки структурні показники завжди є похідними. Так, на тлі загальносистемного розвитку вітчизняної наукової системи НАН України є доволі стабільним її сегментом: протягом XXI століття чисельність дослідників НАН України коливалась у порівняно вузькому діапазоні 19–23 тис. осіб, причому проти пікового 2005 року значення 2013 року зменшилось лише на 1652 особи. Доволі різке падіння у 2014 році відразу на 2019 осіб було обумовлено переважно втратами Україною територій в Криму, Донецькій та Луганській областях (-1505 осіб). Проте інтенсифікувалися процеси скорочення кадрів і через економічні та природні причини, зокрема академічні установи міста Києва за 2014 рік втратили 461 особу, що склало ліву частку від відповідних втрат у всіх регіонах, які контролюються українською владою (514 осіб). Попри негативний характер тенденції такі зміни в історичній ретроспекції не є унікальними: зокрема, у 2004 році ланцюговий приріст чисельності дослідників склав 1401 особу, а вже від'ємний приріст у 2011 році дорівнював 648 осіб. Більш загрозливим є те, що негативна тенденція реалізується вже протягом дев'яти років, і малоймовірно, щоб дані за 2015 рік виявились би здатними помітно вплинути на її корекцію.

Дослідники, безумовно, є важливою категорією персоналу науково-технічних організацій, головною рушійною силою наукового потенціалу, але їх частка серед працівників основної зайнятості в НАН України у 2014 році була відносно помірною (59,23% проти 53,54% у науковій системі у цілому) – незважаючи на те, що

наукові організації цілої низки відомств в Україні спеціалізуються на здійсненні розробок (де наявність представницького технічного та допоміжного персоналу для виконання робіт є об'єктивною технологічною необхідністю), а НАН України визначено як організацію, відповідальну за проведення саме фундаментальних досліджень. Тому базою для скорочення кадрів (відповідно до управлінських ініціатив в контексті зменшеного у 2016 році обсягу бюджетного фінансування) не обов'язково мають бути дослідники. Навіть без техніків та допоміжного персоналу в НАН України налічується 20,45% працівників, яких включено до малозрозумілої категорії «інші» (для порівняння за науковою системою – 18,34%, в організаціях Міністерства освіти на науки (МОН) України – 8,33%, в Національній академії аграрних наук (НААН) України – 11,73%, в Національній академії медичних наук (НАМН) України – 13,42%). Якщо згадана категорія використовується для відображення працівників адміністративно-управлінського апарату (АУП), він для НАН України виявляється надмірно обтяжливим: на кожних чотирьох безпосередніх виконавців робіт припадає один управлінець або адміністратор. І це притому,

що на відміну від науки у цілому коливання чисельності працівників НАН України у поточному столітті було доволі помірним, тобто явища різкого скорочення кількості дослідників і техніків, відносно якого управлінська надбудова неочікувано виявилася б непропорційно завеликою, не сталось. Все відбувалось інерційно, а розмір АУП зберігався «на виріст» – під можливе збільшення чисельності виконавців робіт (принцип кадрованої військової частини). Тобто ефект економії на масштабі (а НАН України як виконавець робіт є крупною структурою) не спрацьовує.

На рис. 1 наведено порівняння вікових профілів дослідників всієї вітчизняної науки та НАН України для 2006 року – коли в більш грубому представленні через десятирічні вікові страти (див. роботи [6; 7]) поява першого («молодіжного») локального максимуму ще була ледь помітною. Формування вікових груп з п'ятирічним інтервалом дозволяє виявити більш деталізовану структуру вікового профілю (до речі, її було запроваджено Державним комітетом статистики України саме з цього року, хоча в усіх пізніших щорічних відомчих збірниках щодо розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності залишився старий формат).



**Рис. 1. Віковий профіль дослідників України та НАН України у 2006 р., % відповідної вікової групи в загальній кількості**

*Джерело:* авторський розрахунок на основі бази даних Державної служби статистики України

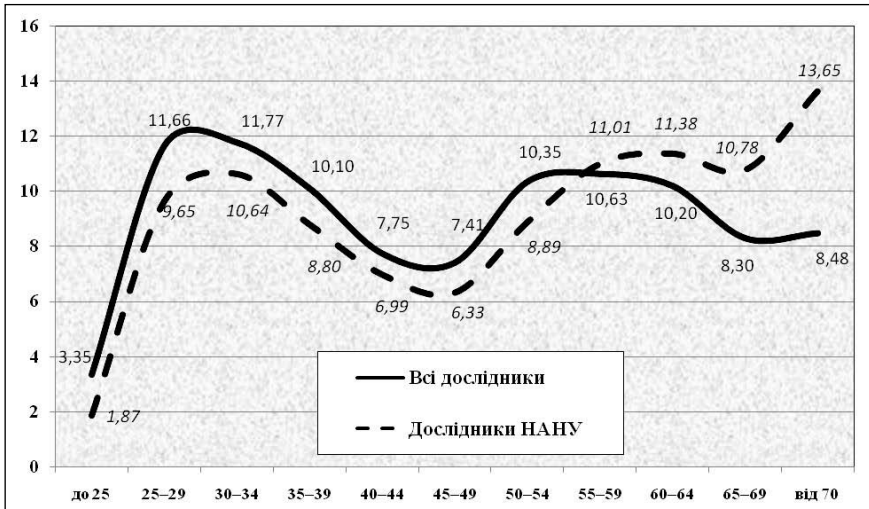
Порівняння вікової структури в НАН України із середньою для наукової системи виявляє загальну подібність розподілу з незначним перевищенням значень другої у молодих вікових стратах, мінімальне відхилення у групах від 35 до 59 років та помірне збільшення різниці вже на користь НАН України серед дослідників у віці від 60 років. Найбільші розходження спостерігались у страті 65–69 років (2,18 відсоткових пунктів), 60–64 років (1,69 відсоткових пунктів) та від 70 років (1,67 відсоткових пунктів). Незначно меншою була різниця серед молодих фахівців у віці 25–29 років (1,55 відсоткових пунктів). Відносна стабільність фінансування науково-технічної діяльності у ті часи (тут слід згадати «сплеск» його сукупного обсягу у 2003–2005 роках, а також підвищення посадових окладів науковим співробітникам урядом Ю. Тимошенко при збереженні дії положень законодавства щодо рівня пенсійного забезпечення) посприяло більш-менш прийнятній динаміці оновлення кадрів. Ілюстрацією тому служить скорочення розриву між академічними та загальнонауковими значеннями у найстарішій групі порівняно з попередньою до неї, тобто після 70 років погляди на кар'єру та життя у працівників різних відомств поступово ставали більш подібними. Цей висновок доволі неочікуваний, оскільки частка дослідників НАН України у вітчизняній науці у той час дорівнювала лише 27,28%, що замало для визначення загальної динаміки. Максимальне значення частки вікової страти у 2006 році мали дослідники у віці 55–59 років (для НАН України – 14,04%, проти 14,30 % для вітчизняної наукової системи). Також досить вагомо були представлені в обох випадках молоді вчені – три групи до 35 років у сукупності (відповідно, 21,19 і 24,61%). На рис. 1 помітний і найбільший «провал» між сусідніми стратами, що відповідає віковій групі «60–64 років», зумовлений демографічною кризою народжуваності під час Другої світової війни: для наукової системи у цілому він найбільш виразний. З ним контрастує третій локальний максимум

«65–69 років», який відображає високі темпи народжуваності у передвоєнні роки, та особливо другий або абсолютний максимум «55–59 років» – у післявоєнні. Ці особливості, природно, згладжувалися при побудові структурного профілю на основі десятирічних вікових груп [6; 7]. Сприятливим фактором для збільшеного представництва осіб у віці 50–59 років була соціальна мода на науку в часи їх молодості та, як наслідок, стійка особистісна установка на реалізацію саме у сфері науки. При розгляді молодших груп окрім фактора скорочення темпів приросту населення у 1970–1980 роках брак такого світосприйняття поступово набуває все більшої ваги. Науковці 1962–1976 років народження мають скоріше багатий негативний досвід відповідних спостережень, від якого вільні їх молодші та прагматичніші колеги.

Більш суттєві відмінності між об'єктами нашого дослідження спостерігаються у 2014 році (див. рис. 2): при подібності розподілів у вікових групах інтервал «просідання» академічного профілю відносно загальнонаукового скоротилося на одну страту – і об'єднує вже всіх науковців до 54 року включно (у 2006 році – до 59 років), у старіших вікових групах уперед виривається НАН України. При цьому міра відхилення різко збільшилась: максимальна мала місце у найстарішій групі – 5,17 (!) відсоткових пунктів, далі йдуть страти «65–69 років» – 2,48 відсоткових пунктів та «25–29 років» – 2,00 відсоткових пунктів. Порівняння міри розкиду у спостереженнях 2006 та 2014 років свідчить, що вона притаманна всім віковим групам, а у найстарішій страті вона сягнула 3,50 відсоткових пунктів. За цей період частка дослідників НАН України у науковій системі збільшилась до 32,84%, тобто теоретично профілі, навпаки, мали б наблизитись один до одного. Протиріччя, на наш погляд, пояснюється двома причинами. Перша – в умовах економічної кризи режими функціонування різних відомств – виконавців науково-технічних робіт починають відрізнятися через різні адаптаційні можливості їх

наукових організацій заради вирішення задачі виживання, що об'єктивно веде до збільшення дисперсії між окремими віковими профілями та усередненим загальнонауковим. Кілька відомств із протилежним віковим профілем відносно НАН України здатні компенсувати особливості останньої, блокуючи струк-

турне зрушення (про це трохи пізніше). Друга причина є суто соціально-психологічною: погляди нинішньої групи літніх дослідників дещо змінилися. Хоча страта «від 70 років» і не має ліміту зверху, а керівництво НАН України зберегло свої посади, з життя пішли особи з відмінною етичною позицією.



**Рис. 2. Віковий профіль дослідників України та НАН України у 2014 р., % відповідної вікової групи в загальній кількості**

*Джерело:* авторський розрахунок на основі бази даних Державної служби статистики України

Існує й інша гіпотеза: «розподіл змінився, бо люди стали довше жити», і тому необмежена зверху вікова група суто за принципом своєї побудови матиме переваги перед усіма іншими. У 2006–2014 роках до цієї страти перейшли особи, що народились у 1936–1944 роках, яких внаслідок «демографічної ями» кількісно порівняно небагато. Звісно, на індивідуальному рівні можуть встановлюватися будь-які рекорди, але достатньо суворі умови існування населення СРСР у часи появи на світ нинішніх сімдесятирічних не сприяли формуванню у дітей якогось надзвичайного здоров'я. До того ж різка ломка культурних традицій при ліквідації СРСР стала емоційно травматичним іспитом для цього покоління, до якого додалися соціальні потрясіння останніх

років. Тобто підстави для розвитку довголіття на масовому рівні, навіть серед осіб із підвищеним рівнем рефлексії та самоконтролю, в сучасних українських умовах неочевидні (досягнення світової фармацевтики та медичні послуги стали значно менш доступними, а середня тривалість життя в країні має стійку негативну тенденцію).

Суворо кажучи, збільшення ваги найстаршої групи відносно страти «65–69 років» відбувається і на рівні всієї наукової системи, хоча й не так різко, як у НАН України – тут фактор її необмеженості зверху спрацьовує. Розрахунок міри прискорення скорочення серед літніх дослідників на рівні всієї науки свідчить про те, що найстаршу страту складають приблизно дві стандартні п'ятирічні страти,

тобто попри нечисленні винятки наукова активність особи з досягненням восьмидесятирічного віку зазвичай припиняється. На це також вказують дані Національного наукового фонду США [12]. Хоча у випадку НАН найбільша група у 2014 році виявилася найбільшою серед усіх, вона також включає дві стандартні страти, але прискорення скорочення відбувається вже після 75 років. За наявності трьох приблизно рівних страт науковців у віці від 55 до 69 років прискорення скорочення представництва груп від молодших до старіших починає проявлятися лише між групами 60–64 та 65–69 років. Порівняно з профілем 2006 року в НАН України станом на 2014 рік з'явився локальний «молодіжний» максимум у віковій страті 30–34 років, який за вагою (10,64%) лише небагато поступився старішим групам, окрім останньої, а на рівні всієї наукової системи ця страта взагалі виявилася рекордсменом (11,77%). Раніше такий пік проектувався на групу 25–29 років, причому для обох об'єктів одразу. Зрушення на страту уперед, на нашу думку, пояснюється не стільки складнощами із захистом кандидатських дисертацій (віковий розподіл осіб з науковими ступенями буде предметом окремої статті), скільки економічними факторами, які ускладнюють пошук альтернативних сфер застосування праці та спонукають триматися за посаду (хоча частина молодих дослідників все одно залишає наукові установи невдовзі після захисту дисертацій, шукаючи більш достойної оплати праці в країні або за її межами). Аналогічний процес має місце і серед літніх науковців: навряд чи дослідники, які виходили на пенсію у 2000-х роках (і тим самим опосередковано сприяли віковому збалансуванню кадрів), були менш віддані цінностям наукового пізнання, аніж їх колеги, які залишилися у науці у 2014 році. У підсумку частка дослідників НАН України віком понад 60 років збільшилась з 26,25 до 35,81%.

Відносний аналіз все ж не може бути незалежним від абсолютного виміру, оскільки база порівняння природно варіює в часі. Чисельність найстаршої

страти дослідників у 2006–2014 роках зросла на 1244 особи, позитивні зміни також відбулись у групах 30–34 років (+282 особи), 35–39 років (+36 осіб) та 60–64 років (+17 осіб). Решта груп зазнали втрат: найбільша втрата мала місце у групі 50–54 років (-1247 осіб), потім – у групах 45–49 років (-1137 осіб) та 55–59 років (-1071 особа). Можна дискутувати з питання щодо виявлення найпродуктивнішого віку у діяльності дослідника (цікаві інтерпретації характеристик страт науковців різного віку запропоновано С. Бубликом [4]), але особи зі згаданих груп, як правило, є добре професійно підготовленими та ще не втратили креативності при науковому пошуку. У страті «40–44 років» також мала місце негативна динаміка (-439 осіб), тобто злам у ставленні до наукової кар'єри зараз відбувається приблизно на початку п'ятого десятижжя. У 2014 році кожна п'ятирічна страта від «30–34 років» до «45–49 років» була кількісно менше за попередницю, причому розкид між крайніми групами склав 1,68 разів. У 2006 році відбувалось протилежне – поступове зростання представництва між стратами починаючи з групи «35–39 років» аж до «55–59 років», яке сягнуло 1,92 разів. За винятком наймолодшої групи дослідників обидві страти сорокарічних стали проблемним місцем кадрового потенціалу НАН України. Якщо взяти до уваги, що за вісім років до того таким проблемним місцем були страти тридцятирічних, то йдеться майже про тих самих осіб 1967–1974 років народження, які природним чином постарішали. При розгляді в аспекті динаміки на основі десятирічних страт чисельність дослідників у віці 40–49 років протягом 2004–2014 рр. зменшилась порівняно з групою дослідників віком 30–39 років на 644 особи, що дорівнює чверті нинішнього контингенту сорокарічних дослідників НАН України. Накопичення негативного досвіду суспільного ставлення до науки формує у середнього покоління світосприйняття, яке відображається дещо гротескним, але у цілому слухним висловлюванням відомого британського музиканта

Я. Андерсона: «Занадто старий, щоб грати рок-н-рол, занадто молодий, щоб вмерти». Сформований локальний «молодіжний» пік може виявитись нестійким, на користь чого свідчить скорочення чисельності наймолодших груп: у страті до 25 років – на 570 осіб, а серед науковців віком 25–29 років – на 260 осіб. Це може пояснюватись як тим, що у науку стали приходити у більш зрілому віці, так і змінами у практиці призначення осіб на наукові посади при дефіциті вакансій. Вони або зайняті старшими колегами, або створення нових посад ускладнено через брак фінансування та надмірну регламентацію діяльності установ НАН України, що поступово зведе нанівець певні успіхи у залученні молоді протягом 2004–2013 років.

Ключовим для опису динаміки є процес зменшення надмірного представництва<sup>1</sup> покоління тих, кому у 2006 році було 50–59 років (у профілі НАН України їх частка у той час складала 27,05%, а у науці в цілому – 27,88%). Якщо в 2004 році чисельність дослідників НАН України у віці 50–59 років дорівнювала 6695 осіб, то у 2014 році відповідних фахівців у страті «60–69 років» залишилось 4272, тобто за десятиріччя організації НАН України полишило 2423 особи цього покоління (з 2006 року – 1883 особи). На більш детальному рівні, якщо у 2006 році чисельність дослідників НАН України у страті «50–54 років» налічувала 3412 осіб, то у 2014 році у страті «60–64 років» стало вже 2193 особи, тобто науку залишило 768 осіб. Проте нічого надзвичайного тут немає – причина полягає у виході частини науковців на пенсію, передусім жінок.

На рівні всієї наукової системи представництво серед дослідників вікової групи «від 70 років» у 2002–2014 роках збільшилось у 2,56 раза, у тому числі за 2006–2014 роки – у 1,40 раза. Після 2010 року абсолютна чисельність дослідників цієї групи (так само як і групи «60–69 ро-

ків») почала з року в рік зменшуватись, хоча їх відносна частка і продовжила зростати, але вже значно меншими темпами. На такому фоні НАН України виступає справжнім притулком для літніх науковців, які забажали працювати далі: з 2004 по 2013 рік їх абсолютна чисельність зросла у 2,81 раза, і лише внаслідок втрати Україною частини своїх територій у 2014 році вона знизилась з 2830 до 2632 осіб (-198 осіб). Для порівняння, у групі «55–59 років» ланцюгове скорочення останнього року виявилось набагато більшим – 348 особи, і навіть серед страт дослідників у віці 25–29 та 50–54 років воно сягнуло відповідно 266 та 262 особи, а представникам останніх груп пенсійне забезпечення законодавчо не передбачено. Завдяки проведенню додаткового спостереження вікового профілю у 2011 році можна виявити, що протягом останніх чотирьох років поряд зі збільшенням частки найстаршої страти почалось стрімке зростання представництва групи «65–69 років» (див. рис. 3). Точніше буде сказати, що у другій половині 2000-х років частина науковців з неї перейшла до страти «від 70 років», а в 2012–2014 роках ця страта була поповнена внаслідок постаріння дослідників попередньої вікової групи, що і обумовило «просідання» вікової групи «60–64 років». Страти дослідників від 45 до 59 років є виразно донорськими – саме їх представники поповнюють інші галузі національної економіки або, у найкращому випадку, наукові організації інших відомств (графічно розподіл 2011 року розміщений як раз між профілями 2006 та 2014 років). Найгірше значення у групі «40–44 років» (6,37%) було зафіксовано саме у 2011 році, а у 2014 році воно дещо збільшилось (на 0,62 відсоткових пункта) внаслідок постаріння дослідників з попередньої страти, що, однак, далеко до рівня 2006 року (7,85%). Безумовно позитивним у кадровій структурі НАН України є зростання як відносної, так і абсолютної чисельності дослідників у віці 35–39 років (остання виявилась навіть на 36 осіб більшою, ніж у 2006 році, а у всіх молодших групах вона проти 2011 року скоротилась).

<sup>1</sup> Під «зменшенням надмірного представництва» тут мається на увазі не лише скорочення частки цієї вікової групи, а й перехід її представників у старші вікові групи або взагалі їх відхід із науки.

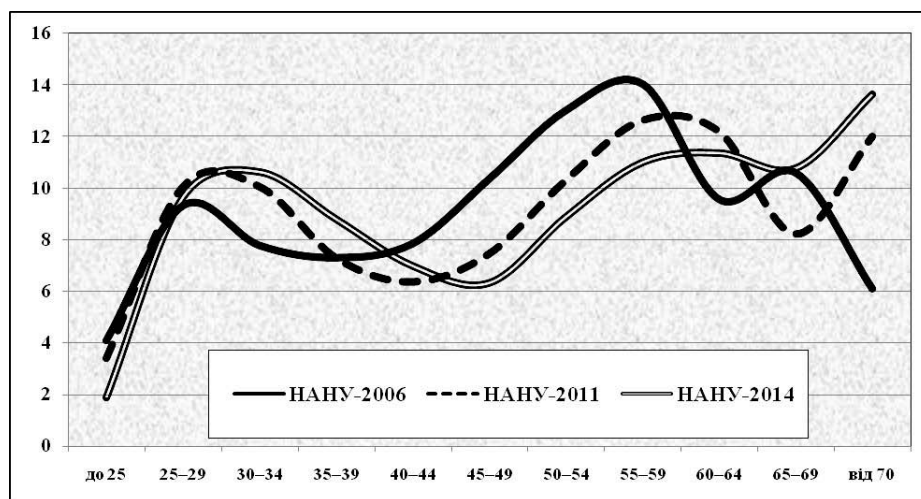


Рис. 3. Розподіл дослідників НАН України за віком у 2006, 2011 та 2014 рр., %

Джерело: авторський розрахунок на основі бази даних Державної служби статистики України

Повернемося до питання щодо причин, які обумовлюють відмінність між розподілом у НАН України та науковою системою у цілому станом на 2014 рік. Для ілюстрації різноманіття у вітчизняній науці у табл. 1 наведено вікові профілі десяти провідних відомств-виконавців науково-технічних робіт за убуванням їх частки у загальній кількості дослідників. Об'єднання організацій, які безпосередньо не підпорядковані органам державної влади, також було розглянуто як умовне відомство. Відомства – дійсно провідні, бо сукупно в них працювали 82,31% працівників цієї категорії, що, беручи до уваги факт проведення відповідних робіт у 56 відомствах та об'єднаннях, свідчить про дуже високу міру концентрації кадрового потенціалу України.

Організації МОН України примітні значним представництвом молодих вчених (сумарна частка трьох перших страт склала 31,89%), однак вже з групи «30–34 років» починається скорочення ваги наступних груп аж до страти «45–49 років» включно, значення якої ненабагато перевершує візаві з НАН України (відповідно, 7,22 та 6,33%). Надалі розподіл є близьким до середнього для наукової

системи, але з різким скороченням значення останньої групи до 6,35%. Також формуванню загального «молодіжного» максимуму посприяли особливості розподілу кадрів у Державному космічному агентстві та Міністерстві промислової політики України, де значення страти «25–29 років» сягнули, відповідно, 16,07 та 16,57%. Водночас ці відомства характеризуються найгіршим представництвом дослідників віком 40–49 років (зокрема в Мінпромполітики на групу «45–49 років» взагалі припадало лише 4,11% дослідників) та підвищеною вагою групи «60–64 років», значення якої, однак, не дотягує до рівня молодіжних груп. Тобто формально ці відомства характеризуються найбільш диспропорційною віковою структурою – два піки зі значним проміжним провалом. Між тим сумарна частка молодих дослідників у цих відомствах сягнула екстремальних 35,00% та 38,14%, що при певному бажанні можна представити як ознаку надзвичайного потенціалу розвитку – виходячи з гіпотези, що євроінтеграційні процеси сприятимуть зростанню попиту на науково-технічну продукцію та закріпленню наукових кадрів, які з часом переходитимуть до старших груп, перекриваючи



нинішні вади вікового профілю дослідників цих відомств. Виняткова заслуга у формуванні відомчих рекордів належить керівництву Конструкторського бюро «Південне» та НТК «Антонов», де частка молоді сягнула відповідно 45,07 та 43,92%, а в абсолютному вимірі чисельність молодих дослідників у цих організаціях ледь не дотягнула до половини всієї наукової молоді НАН України.

Загальнонауковий «молодіжний» пік у групі «30–34 років» був сформований завдяки як особливостям кадрового розподілу на згаданих підприємствах авіаційно-космічного комплексу, так і в установах НААН України. Частка групи «30–34 років» у НААН України сягнула 15,73%, більш ніж на 2 відсоткові пункти випередивши конкурентів. Профіль НААН України примітний не провалом у стратах сорокарічних (за формою він є подібним до НАН України, але на більш високих значеннях ваги кожної з груп), а тим, що після локального максимуму у групі «50–54 років» відбулось вкрай різке скорочення представництва літніх науковців, що для достатньо великої структури (7,54% всіх дослідників країни) з президією та надбудовою в особі членів академії є неочікуваним. Окрім НААН України високому значенню частки страти «35–39 років» у всій науковій системі (10,10%) посприяв кадровий розподіл у сукупності незалежних науково-технічних організацій, де згадана група взагалі виявилась найбільшою (13,90%). Кожна з трьох страт угруповання у віці від 25 до 39 років перевищує рівень у 12%, а в іншій частині його профіль є подібним до НААН України. Локальний максимум у групі «30–34 років» присутній і в організаціях Міністерства аграрної політики та продовольства України, проте для характеристики розподілу не він є визначальним: на відміну від решти відомств вага чотирьох груп від «35–39 років» до «50–54 років» послідовно збільшувалась, однак вже з наступної страти починається різке скорочення, а частка найстаріших дослідників досягла гранично низького рівня в 1,15%, що більш ніж на порядок нижче значення НАН України.

Суворо кажучи, такого представництва найстаріших науковців, як у НАН України, в Україні більше немає ніде. Максимально наближеним до нього є значення у НАМН України (9,81%). Попри цю обставину, серед десяти відомств наближеним до оптимального кадрового розподілу, на нашу думку, слід визнати варіант, що склався саме у НАМН України: частки у шести вікових групах від 30 до 60 років майже дорівнюють одна одній (варіюють від 9,60 до 12,97%), присутня помірна кількість науковців у віці від 60 років (хоча і підвищена у найстарішій групі), а певний брак наймолодших дослідників (до 25 років) не виглядає критичним, бо обумовлений особливостями медичної освіти. Серйозну конкуренцію йому може скласти розподіл у Міністерстві охорони здоров'я України, де близькість величин часток присутня в семи вікових групах – з 30 до 64 років (варіація 10,63–12,74%) з максимумом у групі «30–34 років». Наш вибір обумовлений двома причинами – значно більшою часткою вітчизняних дослідників, які працюють у НАМН (4,90 проти 1,78%, а гармонізувати більш великий об'єкт складніше – через різноманіття його складових) та більш природну форму розподілу з одним помірно виділеним піком у страті «50–54 років», що свідчить про відносну необтяжливість академічної надбудови. До того ж МОЗ у своєму складі має низку вищих навчальних закладів, де якість обліку наукових кадрів залишає бажати кращого: чисельність дослідників у кожному з восьми національних та державних медичних університетах не перевищує 10 осіб, а у трьох закладах про них взагалі не згадується (невже це аутсорсинг у дії?).

Сума квадратів лінійних відхилень значень часток вікових груп у десятих відомствах – виконавцях наукових і науково-технічних робіт (які наведено у табл. 1) від значення для всієї науки склала 712,17 відсоткових пунктів, однак значення аналогічного показника розподілу у НАН як базового досягло вже 1486,35 відсоткових пунктів, що демонструє у 2,09 раза більшу дисперсію. Тобто віко-

Таблиця 1

Розподіл дослідників 10 провідних відомств – виконавців науково-технічних робіт за віком у 2014 р., %

Відомство	до 25	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	60–64	65–69	від 70
Національна академія наук України	1,87	9,65	10,64	8,80	6,99	6,33	8,89	11,01	11,38	10,78	13,65
Міністерство освіти і науки України	3,51	14,81	13,58	9,70	7,87	7,22	8,88	9,60	9,38	9,10	6,36
Не підпорядковані жодному органу державної влади	4,40	12,95	12,93	13,90	7,51	8,07	12,99	11,25	8,52	4,94	2,55
Національна академія аграрних наук України	2,44	11,75	15,73	12,86	10,55	9,13	12,20	9,38	6,89	3,80	5,27
Міністерство промислової політики України	8,90	16,57	12,68	7,61	4,60	4,11	8,00	9,47	11,88	9,75	6,43
Державне космічне агентство України	7,63	16,07	11,30	8,02	4,44	5,07	9,88	10,54	10,73	7,87	8,45
Національна академія медичних наук України	0,59	7,02	9,60	11,34	11,44	11,44	12,97	10,12	8,48	7,20	9,81
Державний концерн «Укроборонпром»	4,80	10,47	8,29	9,59	7,08	8,61	11,31	11,82	12,01	9,26	6,75
Міністерство аграрної політики та продовольства України	4,28	11,12	12,60	9,47	10,54	11,86	15,98	11,61	8,57	2,80	1,15
Міністерство охорони здоров'я України	0,10	6,32	12,74	11,78	11,78	10,25	10,73	10,34	10,63	6,32	9,00

Джерело: авторський розрахунок на основі бази даних Державної служби статистики України

вому профілю НАН України протистоять розподіли у Мінагрополітики (найбільше відхилення, 334,02 відсоткових пунктів), в організаціях, які не підпорядковані органам державної влади (234,16 відсоткових пунктів) та НААН України (220,56 відсоткових пунктів). Сумарне відхилення від кадрового профілю НАН України лише для цих трьох відомств перевищує міру розкиду параметрів десятих відомств (провідних виконавців наукових і науково-технічних робіт) від середньої для всієї науки, а сумарна чисельність дослідників у п'яти відомствах (Міністерстві аграрної політики та продовольства, Міністерстві промислової політики, Державному космічному агентстві, НААН, НАМН) та в угрупованні організацій, не підпорядкованих жодному органу державної влади з виразно відмінним від НАН України розподілом досягла 34,89% від їх сумарної чисельності дослідників у вітчизняній науці. Вони і компенсують особливості її профілю. Більш-менш подібний до НАН України кадровий розподіл мають організації концерну «Укроборонпром», причому з більшою (відносно значень НАН України) часткою дослідників у віці до 30 та у діапазоні 45–64 років. Проте і там спостерігається скорочення в останніх двох вікових групах, а частка дослідників у найстаршій страті в концерні «Укроборонпром» вдвічі менше, ніж в НАН України. В свою чергу, наближений до загальнонаукового розподілу спостерігається у Міністерстві освіти і науки, попри те, що у цьому відомстві у 2014 році було сконцентровано тільки 9,45% від сумарної чисельності українських дослідників (без сумісників). Однак цей факт не слід перебільшувати: а) через його певну кон'юнктурність (у 2014 році низка відомств рівноважила НАН України за показником кількості наукових кадрів, тому параметри кадрового потенціалу МОН як достатньо крупного виконавця робіт природно вплинули на формування середніх вікових пропорцій у науковій системі; б) через традиційні вади обліку кадрів у освітянському секторі науки (у 54 вищих навчальних закладах та організаціях МОН (їх загальна

кількість – 118) дослідницький персонал згідно з поданою до Державної служби статистики статистичною звітністю не перебільшує 10 осіб, а у восьми, включаючи заклади рівня національного університету, він дорівнює нулю). В результаті похибка обліку з відомчого рівня перекочує на національний, викривлюючи його віковий профіль.

**Висновки.** В НАН України склалася унікальна вікова структура, формування якої стало наслідком функціонування академії одночасно як мережі наукових організацій та як елітарного клубу наукових «генералів», у результаті чого частка дослідників найстаршого віку стрімко зростала. У часи екстенсивного розвитку науки в умовах централізованої економіки (стійкого попиту держави на науково-технічні результати та прийнятного рівня пенсійного забезпечення) у віковій структурі академії більш-менш автоматично підтримувався баланс поколінь, хоча і його параметри мають історичну обумовленість (так, варіант оптимальної вікової структури, наведений у роботі [1], відображає реалії наукової діяльності у першій половині 1980-х років і, зокрема, для науки середини ХХ століття виглядає навіть консервативним). За часи незалежності механізм оновлення кадрів у вітчизняних економічних умовах став неефективним, а в останнє десятиріччя цілі функціонування мережі організацій та «елітарного клубу» майже розійшлися, і тому не випадково, що частка науковців у віці від 70 років у 2014 році сягнула 13,65%, а серед дослідників-чоловіків – 17,56%. З іншого боку, поточна вікова структура наукових кадрів до певної міри релевантна сучасним кризовим умовам з точки зору розміру сукупного рівня доходів працюючих науковців-пенсіонерів, які завдяки ньому та сформованим у 1960–1970 роках світоглядним установкам зберігають мотивацію до наукової праці. Для більш молодших дослідників фактор низької величини заробітної плати виступає відвертим демотиватором, який блокує реалізацію значно більших наукових амбіцій та життєвих потреб у межах країни. Тому наукові пенсіоне-

ри залишаються важливою складовою робочої сили у вітчизняній науковій системі – вони стійкіші до негативних коливань зовнішніх умов, і нехай не завжди блискуче, але більш-менш стабільно виконують свою працю. Звісно, така практика аж ніяк не вирішує питання балансування вікової структури академії через об'єктивні обмеження у тривалості людського життя, а переносить її в невизначене майбутнє. Фактично це втеча від проблеми.

Що стосується профілю дослідників НАН України, то негативною тенденцією останнього десятиріччя є перерозподіл ваги вікових груп внаслідок постійного зменшення чисельності дослідників у віці від 40 до 59 років. Навіть гіпотетичне збільшення фінансування не у змозі відновити ці втрачені фізично (можна розраховувати лише на переманювання окремих фахівців з освітянського сектору науки та приватних неприбуткових

організацій), хоча й здатне на певний час утримати молодших за віком дослідників від зміни місця працевлаштування. Виходом із ситуації, що склалась, є або реструктуризація установ НАН України з виділенням підрозділів з більш-менш гармонійним віковим профілем (фактично це передумова для створення нової мережі організацій), або перехід на децентралізовану модель економічних відносин між групами виконавців досліджень та розробок, які мають окреме фінансування, та керівництвом материнських організацій НАН України, якому делеговано наглядацьку функцію (після створення Національного фонду досліджень України та впровадження грантової системи це стане неминучим). Однак конкретні установи НАН України мають дуже відмінні стартові умови для таких трансформацій, і розгляду цього питання будуть присвячені наші подальші дослідження.

1. *Добров Г. М.* Научно-технический потенциал: структура, динамика, эффективность / Г. М. Добров, В. Е. Тонкаль, А. А. Савельев и др. – К., Наукова думка, 1988. – 347 с.
2. *Егоров И. Ю.* Динамика кадрового потенциала украинской науки в 1990-е годы: некоторые итоги и прогнозы / И. Ю. Егоров // Проблемы науки. – 2000. – № 11. – С. 6–11.
3. *Малицький Б. А.* Науково-технологічний потенціал України: сучасний стан та перспективи розвитку / Б. А. Малицький // Наука та наукознавство. – 2005. – № 3. – С. 4–19.
4. *Бублик С. Г.* Віковий чинник дослідницького потенціалу науки / С. Г. Бублик // Проблемы науки. – 2005. – № 2. – С. 9–15.
5. *Малицький Б. А.* Прикладне наукознавство / Б. А. Малицький. – Київ : Фенікс, 2007. – 464 с.
6. *Вашуленко О. С.* Вікова структура кадрового потенціалу наукової системи України / О. С. Вашуленко // Наука та наукознавство. – 2009. – № 3. – С. 31–45.
7. *Вашуленко О. С.* Побудова сценаріїв розвитку наукових кадрів в Україні на основі використання статистичних моделей / О. С. Вашуленко, В. Ю. Грига, І. Ю. Єгоров // Наука і наукознавство. – 2010. – № 1. – С. 28–39.
8. *Грига В. Ю.* Оцінка стану наукових кадрів України: віковий аспект / В. Ю. Грига, О. С. Вашуленко // Наука і наукознавство. – 2013. – № 1. – С. 38–46.
9. *Попович О. С.* Зміна вікової структури кадрового потенціалу української науки / О. С. Попович, О. П. Костриця // Наука і наукознавство. – 2015. – № 4. – С. 52–66.
10. *Попович О. С.* Вікова структура наукових кадрів як фактор життєздатності наукової системи України / О. С. Попович, О. П. Костриця // Наука та інновації. – 2016. – Т. 12. – № 2. – С. 5–10.
11. *Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність»* із змінами, внесеними згідно з Законом № 911-VIII від 25.12.2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1977-12>.
12. *Science and Engineering Indicators 2004* [Electronic Resource]. – Access mode: <http://www.nsf.gov/statistics/seind04/c0/fig00-17.htm>.

Одержано 14.03.2016