



<https://doi.org/10.15407/scin16.05.110>

С.А. НАЗАРОВЕЦЬ

Державна науково-технічна бібліотека України,
вул. Антоновича, 180, Київ, 03680, Україна,
+380 44 521 9352, gntb@gntb.gov.ua

КІЛЬКІСНИЙ АНАЛІЗ СПІЛЬНИХ ПУБЛІКАЦІЙ УКРАЇНСЬКИХ НАУКОВЦІВ З НОБЕЛІВСЬКИМИ ЛАУРЕАТАМИ 1994—2018 рр. У ОКРЕМИХ ГАЛУЗЯХ НАУКИ

Вступ. Нобелівська премія присуджується щороку за суттєві наукові відкриття та винаходи. Більшість наукових робіт сьогодні виконуються спільно значною кількістю дослідників, проте, відповідно до статуту Нобелівського фонду, лише обмежене коло вчених можуть отримати нагороду. Аналіз співавторства публікацій нобелівських лауреатів дозволить виявити установи України, науковці яких співпрацювали з провідними вченими світу, наукові здобутки яких було відзначено Нобелем.

Проблематика. Для розвитку науки в Україні важливо вивчати успішний досвід співпраці співробітників вітчизняних наукових установ з провідними світовими вченими та науковими центрами, адже спільна наукова робота полегшує процес отримання нових знань, сприяє взаємному збагаченню ідеями, ефективному використанню ресурсів та розширює можливості щодо подальшого використання результатів досліджень.

Мета. Дослідити співавторство працівників наукових установ України з нобелівськими лауреатами в окремих галузях науки.

Матеріали й методи. Встановлено Scopus ID нобелівських лауреатів 1994—2018 рр. у галузях фізики, хімії, медицини або фізіології. З бази даних Scopus відібрано публікації лауреатів Нобелівської премії, що були написані у співавторстві з вченими, які на момент написання роботи працювали в наукових установах України. Визначено кількість цих публікацій та їхній тип, авторів, час написання та кількість подальших цитувань.

Результати. Виокремлено 31 публікацію, в яких співавторами були нобелівські лауреати 1994—2018 рр. та співробітники наукових установ України. Загалом встановлено 37 таких авторів з 14 наукових закладів.

Висновки. Отримані дані свідчать, що співробітники наукових установ України опублікували вкрай мало спільних робіт з лауреатами Нобелівської премії 1994—2018 рр. порівняно з працівниками установ країн-лідерів з публікаційної активності. Отже, система зв'язків вітчизняних наукових установ з світовими науковими закладами, чий працівники роблять важливий внесок у науковий прогрес, є мало-розвиненою.

Ключові слова: Нобелівська премія, лауреати Нобелівської премії, співробітники наукових установ України, співавторство, кількісний аналіз.

Цитування: Назаровець С.А. Кількісний аналіз спільних публікацій українських науковців з нобелівськими лауреатами 1994—2018 рр. у окремих галузях науки. *Nauka innov.* 2020. Т. 16, № 5. С. 110—117. <https://doi.org/10.15407/scin16.05.110>

Нобелівська премія — одна з найбільш престижних та відомих міжнародних премій, яка щорічно присуджується за вагомі наукові відкриття, або винаходи. Відповідно до статуту Нобелівського фонду, який регулює правила вручення премії, одночасно може бути нагороджено одну або дві роботи, і при цьому загальна кількість нагороджених не повинна перевищувати трьох осіб [1]. Оскільки факт здобуття Нобелівської премії можна вважати певним показником наукових досягнень вченого, то проводиться багато наукометричних досліджень публікаційної активності її лауреатів.

Лауреати Нобелівської премії, як правило, є більш продуктивними — вони розпочинають швидше за інших вчених публікувати наукові роботи та оприлюднюють більшу кількість робіт протягом наукової кар'єри [2]. Дослідження публікаційної активності відзначених науковців у галузі хімії та медицини показало, що вони, навпаки, мають менше публікацій порівняно з вченими в інших галузях, проте вони публікують більше одноосібних робіт, як до, так і після отримання почесної премії [3]. Оскільки роботи нобелівських лауреатів сприяють появі нових оригінальних наукових ідей, то, як правило, їхні публікації цитуються значно частіше, аніж публікації середньостатистичних вчених. На основі даних щодо кількості цитувань наукових публікацій Юджин Гарфілд ідентифікував високоцитованих вчених, як вчених «Нобелівського рівня», тобто тих, хто ймовірно може отримати Нобелівську премію [4].

Проте, для передбачення майбутніх Нобелівських переможців не достатньо мати лише дані щодо цитованості робіт вчених, потрібно враховувати низку факторів. Окрім того з'ясовано, що публікації науковців після отримання Нобелівської премії цитуються значно частіше, аніж до отримання нагороди, що цілком відповідає «ефекту Матвія в науці» [5, с. 235]. Також доведено, що факт одержання Нобелівської премії запускає своєрідну «ланцюгову реакцію» цитувань, адже після отримання нагороди зростає кількість цитувань не лише

робіт самого лауреата, а й кількість цитувань тих публікацій, які було згадано в його наукових роботах [6].

У низці досліджень було встановлено взаємозв'язок між віком та продуктивністю нобелівських лауреатів у різних галузях наук [7—10], визначено, що лауреати Нобелівської премії з теоретичною освітою отримали більше нагород порівняно з лауреатами, які займалися емпіричними дослідженнями [11]; доведено, що жінки-лауреати у галузі фізики, хімії та медицини рідше одружувалися та мали меншу кількість дітей і публікацій, ніж чоловіки-лауреати [12]. Крім того, за допомогою публікацій лауреатів Нобелівської премії перевіряли придатність використання даних бази *Google Scholar* для проведення наукометричних досліджень [13] та для перевірки певних наукометричних показників [14].

Дослідження установ та країн, у яких проводили свої дослідницькі роботи нобелівські лауреати у галузях фізики, хімії та медицини або фізіології, показало, що США займає домінуюче положення. Більшість номінантів змінювали своє місце роботи або після того, як отримували PhD, або після написання робіт, які згодом ставали вирішальними для отримання Нобелівської премії, проте дослідники змінювали установи, переважно в одній і тій самій країні. Також встановлено, що Нобелівські лауреати змінювали свої моделі співпраці після отримання престижної нагороди — зменшувалася кількість робіт, які були написані ними з новими співавторами [15].

Жодного співробітника наукової установи України досі ще не було нагороджено Нобелівською премією. Проте, можна припустити, що вони разом працювали та мають спільні публікації з лауреатами Нобелівської премії, а відтак зробили свій внесок у наукові відкриття, що були відзначені Нобелем, або ж принаймні такі особи мають розвинуту мережу міжнародних наукових контактів, які дозволяють їм співпрацювати з провідними науковцями світу в номінованих на премію наукових галузях.

Досі дослідження співавторства фахових публікацій працівників наукових установ України з нобелівськими лауреатами у галузях фізики, хімії та медицини або фізіології не проводилося, і тому визначальними є питання:

1. Скільки публікацій українські науковці опублікували спільно з нобелівськими лауреатами, і на скільки значимою є ця кількість для кожної наукової галузі?

2. У яких наукових установах країни працюють чи працювали автори, які опублікували спільні роботи з лауреатами Нобелівської премії?

З бази даних *Scopus* за допомогою інструменту відслідковування наукових цитувань було проведено аналіз публікацій нобелівських лауреатів 1994–2018 рр. у галузях фізики, хімії, медицина або фізіології та відібрано роботи, написані у співавторстві з вченими, які вказали у публікаціях, що працюють в установах України.

Для цього на першому етапі дослідження було складено список нобелівських лауреатів 1994–2018 рр. у галузях фізики, хімії, медицина або фізіології відповідно до інформації, що представлена на офіційному сайті Нобелівської премії (<https://www.nobelprize.org/prizes/>), і встановлено *Scopus ID* кожного лауреата. Зазначений список представлено у віль-

Таблиця 1. Спільна публікаційна активність працівників наукових установ країн-сусідів України з нобелівськими лауреатами 1994–2018 рр., кількість публікацій

| Країна | Наукова галузь | | |
|------------|----------------|-------|-------------------------|
| | Фізика | Хімія | Медицина або фізіології |
| Росія | 1774 | 84 | 26 |
| Польща | 403 | 62 | 26 |
| Угорщина | 177 | 44 | 26 |
| Румунія | 69 | 5 | 2 |
| Україна | 25 | 4 | 2 |
| Білорусь | 5 | 1 | 0 |
| Словаччина | 1 | 8 | 8 |
| Молдова | 1 | 0 | 1 |

ному доступі на *Zenodo* для проведення подальших досліджень (<http://doi.org/10.5281/zenodo.3242024>).

На другому етапі дослідження 19 квітня 2019 р. проведено пошук у базі даних *Scopus* для складання переліку публікацій лауреатів Нобелівської премії, що написані у співавторстві з вченими, які вказали у публікаціях, що працюють в установах України. Пошуковий запит, наприклад, для лауреатів 2018 р. виглядав так: AU-ID («Ashkin, Arthur A.» 7003716134) OR AU-ID («Mourou, Gérard A.» 7102620818) OR AU-ID («Strickland, Donna T.» 56277784300) AND (LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY, «Ukraine»)). Додатково, вручну перевірялася відповідність інформації щодо року, установи, міста та країни, які вказані у *Scopus*. У разі виявлення помилок статті не враховувалися, як, наприклад, у випадку з публікацією [https://doi.org/10.1016/0038-1098\(92\)90174-8](https://doi.org/10.1016/0038-1098(92)90174-8), у якій для установи Російської Федерації помилково вказано українську адресу, чи з публікаціями <https://doi.org/10.1070/PU1987v030n02ABEN002815> та <https://doi.org/10.1070/PU1987v030n07-ABEN002932>, які були опубліковані ще за радянських часів).

Для кожної виявленої спільної публікації працівників українських установ з нобелівськими лауреатами 1994–2018 рр. у галузях фізики, хімії, медицина або фізіології було встановлено кількість співавторів та кількість цитувань цієї публікації. Також для кожної публікації було визначено *Field-Weighted Citation Impact (FWCI)*, який показує, наскільки часто цитується конкретна робота порівняно з аналогічними роботами цього ж типу, року та галузі [16]. Додатково було встановлено кількість спільних публікацій працівників установ країн-сусідів України з нобелівськими лауреатами 1994–2018 рр.

Роботи українських вчених, які було афілійовано з іноземними установами, а також роботи вчених – українців за походженням (таких як, наприклад, нобелівські лауреати Роалд Гоффман, чи Жорж Шарпак) не було врахова-

но і, водночас, враховано роботи вчених різних національностей, які працювали в установах України. Також спільні публікації українських вчених з нобелівськими лауреатами могли бути опубліковані в журналах, що не представлені в *Scopus*, або ж глибина архівів яких недостатньо повно представлена в зазначеній базі, або ж інституційна приналежність авторів яких відсутня у записах *Scopus* (Undefined), відтак, наведені дані можуть бути неповними.

Вченими, які вказали у публікаціях, що працюють в наукових установах України, у співавторстві з нобелівськими лауреатами 1994—2018 рр. загалом було оприлюднено 31 публікацію (враховано різні типи публікацій, окрім виправлень (*Erratum*)): у галузях фізики — 25 публікацій (статті — 21, матеріали конференцій — 3, огляд — 1), хімії — 4 публікації (стат-

ті — 4), медицини або фізіології — 2 публікації (огляд — 1, лист — 1).

У світі найбільшу кількість публікацій у співавторстві з нобелівськими лауреатами 1994—2018 рр. у галузях фізики, хімії та медицини або фізіології мають працівники установ США. У Європі за цим показником беззаперечними лідерами є співробітники установ Великобританії, Німеччини та Франції. Вітчизняні ж вчені опублікували дуже мало спільних публікацій з нобелівськими лауреатами, навіть порівняно з працівниками установ більшості країн-сусідів України (табл. 1).

Визначено 15 установ України, чиї співробітники мають спільні роботи з нобелівськими лауреатами 1994—2018 рр., більшість з яких — це установи Національної академії наук України (табл. 2). Також ідентифіковано 37 авто-

Таблиця 2. Наукові установи України, працівники яких мають спільні публікації з нобелівськими лауреатами 1994—2018 рр.

| Установа | Відомче підпорядкування | Кількість спільних публікацій | Вид публікацій |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|
| Інститут проблем матеріалознавства імені І.М. Францевича НАН України | НАН України | 6 | 3 статті, 2 листа, 1 матеріал конференції |
| Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б.І. Веркіна НАН України | НАН України | 5 | 4 статті, 1 матеріал конференції |
| Донбаська державна машинобудівна академія | МОН України | 3 | 3 статті |
| Кримська астрофізична обсерваторія | МОН України | 3 | 3 статті |
| Донецький фізико-технічний інститут імені О.О. Галкіна НАН України | НАН України | 2 | 1 стаття, 1 лист |
| Інститут фізики НАН України | НАН України | 2 | 2 статті |
| Інститут фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова НАН України | НАН України | 2 | 2 статті |
| Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України | НАН України | 2 | 1 стаття; 1 огляд |
| Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського | МОН України | 2 | 2 статті |
| Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України | НАН України | 1 | Стаття |
| Інститут фізіології імені О.О. Богомольця НАН України | НАН України | 1 | Огляд |
| Київський національний університет імені Тараса Шевченка | МОН України | 1 | Стаття |
| Науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів» Національної академії наук України | НАН України | 1 | Огляд |
| Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний Інститут» | НАН України | 1 | Матеріал конференції |
| Сумський державний університет | МОН України | 1 | Стаття |

рів, які на момент написання роботи працювали в вітчизняних наукових установах і мають спільні публікації з 16 нобелівськими лауреатами 1994–2018 рр. у галузях фізики, хімії, медицини або фізіології. У таблиці 3 зазначено працівників, які мають не менше двох таких спільних публікацій.

Усі зазначені публікації написано у співавторстві кількох вчених, іноді їхні співавтори працювали разом з однієї установи або в різних установах України. Відтак, у табл. 2 та 3 одна й

Таблиця 3. Науковці, які мають не менше двох спільних публікацій з нобелівськими лауреатами 1994–2018 рр.

| Прізвище | Місце роботи | Кількість публікацій |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Ковалюк З.Д. | Інститут проблем матеріалознавства імені І.М. Францевича НАН України | 4 |
| Горькавий М.М. | Кримська астрофізична обсерваторія | 3 |
| Крайнюкова Н.В. | Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б.І. Веркіна НАН України | 3 |
| Гузій С.С. | Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського | 2 |
| Дугаєв В.К. | Інститут проблем матеріалознавства імені І.М. Францевича НАН України | 2 |
| Савченко О.В. | Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б.І. Веркіна НАН України | 2 |
| Сибірний А.А. | Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України | 2 |
| Тулупенко В.Н. | Донбаська державна машинобудівна академія | 2 |
| Уютнов С.А. | Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б.І. Веркіна НАН України | 2 |
| Філіппов О.Е. | Донецький фізико-технічний інститут імені О.О. Галкіна НАН України | 2 |
| Хижний І.В. | Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б.І. Веркіна НАН України | 2 |

та ж публікація могла бути зарахована відразу для кількох установ чи вчених. Так, наприклад, три роботи Фізико-технічного інституту низьких температур імені Б.І. Веркіна НАН України написано у співавторстві трьох працівників цього інституту, а роботу <https://doi.org/10.1002/ijc.25414> написано за участі працівників двох українських установ: Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України та Інституту фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарєва НАН України.

Майже половину від загальної кількості спільних робіт працівників вітчизняних установ з нобелівськими лауреатами 1994–2018 рр. у галузі фізики (12 публікацій) було написано за участі більш як 10 співавторів, ще 3 публікації мають 8 співавторів, дві роботи — 7 співавторів, дві — 6 співавторів, дві — 5 співавторів, три публікації — 4 співавтори і 1 має трьох співавторів. Виявлено, що 4 спільні публікації у галузі хімії мають 5, 6, 8 і 10 співавторів, а обидві роботи в галузі медицини або фізіології мають понад 10 авторів.

Кількість спільних робіт працівників українських установ з нобелівськими лауреатами 1994–2018 рр., що були написані до і після отримання Нобелівської премії, розділилася майже порівну — 18 і 17 публікацій відповідно (у загальному підсумку отримали більшу кількість спільних робіт через те, що співавтори кількох робіт є лауреати різних років).

Метрика Field-Weighted Citation Impact (*FWCI*) доступна для публікацій у базі даних *Scopus* і показує, як часто інші науковці згадували конкретну роботу у своїх публікаціях порівняно з аналогічними роботами, що були опубліковані у тому ж році і у тій ж науковій галузі. Якщо цей показник дорівнює 1 — це означає, що робота цитується відповідно до очікувань, якщо значення показника >1 — робота цитується краще, ніж очікувалося, а значення <1 може свідчити, що робота виявилася недостатньо впливовою. Оскільки ця *FWCI* враховує галузь досліджень, хронологічні межі та

тип публікації, її вважають кращим показником оцінки впливовості наукової роботи, аніж простий підрахунок кількості наукових цитувань [16]. Відповідно до показника *FWCI* майже половина спільних публікацій працівників українських установ з нобелівськими лауреатами у галузі фізики цитувалися вище середнього світового рівня, у галузі хімії усі спільні роботи цитувалися значно гірше середнього світового рівня, а в галузі медицини або фізіології — значно краще середнього світового рівня.

Виконане дослідження публікаційної активності вчених наукових установ України у співавторстві з нобелівськими лауреатами 1994—2018 рр. у галузях фізики, хімії, медицини або фізіології, показало, що за минулу чверть століття вітчизняні науковці опублікували вкрай мало таких робіт порівняно не лише з працівниками установ країн-лідерів з наукової публікаційної продуктивності, а й порівняно з науковцями країн-сусідів України. Наукова співпраця не обмежується лише співавторством [17], проте така невелика кількість спільних робіт не дозволяє стверджувати, що наукові інститути та університети України мають розвинуту систему зв'язків з іноземними науковими установами, працівники яких роблять важливий внесок у появу видатних наукових відкриттів та винаходів, що відзначаються Нобелівською премією.

У роботі не розглянуто можливі пояснення низької спільної публікаційної активності працівників установ України з нобелівськими лауреатами, однак, цілком ймовірними що першопричиною є обмежене фінансування наукових установ, адже виконання наукових досліджень Нобелівського класу потребує доступу до передових приладів та матеріалів [18]. Водночас, кілька вчених з установ України мають спільні публікації з Нобелівськими лауреата-

ми, і цей досвід співпраці повинен бути вивченим та врахованим при розробці ефективного національного плану діяльності освітніх та наукових установ.

Міжнародне співавторство, як правило, призводить до написання наукових робіт з більш високими показниками цитувань, як вже було показано у попередніх дослідженнях [19] — переважна більшість з проаналізованих у цій роботі часто цитованих публікацій (відповідно до *FWCI*) мають >10 співавторів з різних країн. Особливо це помітно на прикладі проаналізованих публікацій у галузях хімії та медицини або фізіології, де усі розглянуті роботи у галузі хімії мають <10 співавторів і *FWCI* <1, а в галузі медицини або фізіології роботи мають >10 співавторів та *FWCI* > 11 відповідно.

У процесі розвитку своєї наукової кар'єри дослідники можуть неодноразово змінювати свою інституційну приналежність, відтак, варто було б перевірити, як впливає на мережу співавторів зміна місця роботи вчених, зокрема, науковців, які раніше працювали, або ж, навпаки, розпочали працювати в установах України, що може стати темою подальших досліджень.

На рішення щодо присудження наукових нагород, зокрема й Нобелівської премії, можуть впливати різні фактори, що не мають безпосереднього відношення до самого дослідження, і далеко не всі вчені, що заслужили високі нагороди, у підсумку, з різних причин, змогли їх отримати [20]. Тому, результати цього дослідження не потрібно використовувати в контексті оцінки діяльності вітчизняних наукових установ, натомість наведені у роботі дані можуть бути корисними з метою привертання уваги чиновників та громадськості до проблеми розвитку міжнародного наукового співробітництва установ України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Statutes of the Nobel Foundation. URL: <https://www.nobelprize.org/about/statutes-of-the-nobel-foundation/> (дата звернення: 07.06.2019).

2. Zuckerman H. Nobel laureates in science: Patterns of productivity, collaboration, and authorship. *American Sociological Review*. 1967. V. 32, no. 2. P. 391–403. doi: 10.2307/2091086.
3. Wagner C.S., Horlings E., Whetsell T.A., Mattsson P., Nordqvist K. Do Nobel Laureates Create Prize-Winning Networks? An Analysis of Collaborative Research in Physiology or Medicine. *PLOS ONE*. 2015. V. 10, no. 7. P. e0136478. doi: 10.1371/journal.pone.0134164.
4. Garfield E., Welljams-Dorof A. Of Nobel class: A citation perspective on high impact research authors. *Theoretical Medicine*. 1992. V. 13, no. 2. P. 117–135. doi: 10.1007/BF02163625.
5. Moed H.F. *Citation Analysis in Research Evaluation*. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag, 2005. 348 p. doi: 10.1007/1-4020-3714-7.
6. Frandsen T.F., Nicolaisen J. The ripple effect: Citation chain reactions of a Nobel Prize. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2013. V. 64, no. 3. P. 437–447. doi: 10.1002/asi.22785.
7. Stephan P.E., Levin S.G. Age and the Nobel prize revisited. *Scientometrics*. 1993. V. 28, no. 3. P. 387–399. doi: 10.1007/BF02026517.
8. Jones B.F., Weinberg B.A. Age dynamics in scientific creativity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2011. V. 108, no. 47. P. 18910–18914. doi: 10.1073/pnas.1102895108.
9. Chan H.F., Torgler B. Science prizes: Time-lapsed awards for excellence. *Nature*. 2013. V. 500, no. 29. doi: 10.1007/s11192-015-1738-8.
10. Bjørk R. The age at which Noble Prize research is conducted. *Scientometrics*. 2019. V. 119, no. 2. P. 931–939. doi: 10.1007/s11192-019-03065-4.
11. Chan H.F., Torgler B. The implications of educational and methodological background for the career success of Nobel laureates: an investigation of major awards. *Scientometrics*. 2015. V. 102, no. 1. P. 847–863. doi: 10.1007/s11192-014-1367-7.
12. Charyton C., Elliott J.O., Rahman M.A., Woodard J.L., DeDios S. Gender and Science: Women Nobel laureates. *Journal of Creative Behavior*. 2011. V. 45, no. 3. P. 203–214. doi: 10.1002/j.2162-6057.2011.tb01427.x.
13. Harzing A.-W. A preliminary test of Google Scholar as a source for citation data: A longitudinal study of Nobel prize winners. *Scientometrics*. 2013. V. 94, no. 3. P. 1057–1075. doi: 10.1007/s11192-012-0777-7.
14. Aziz N.A., Rozing M.P. Profit (p)-Index: The Degree to Which Authors Profit from Co-Authors. *PLoS ONE*. 2013. V. 8, no. 4. P. e59814. doi: 10.1371/journal.pone.0059814.
15. Schlagberger E.M., Bornmann L., Bauer J. At what institutions did Nobel laureates do their prize-winning work? An analysis of biographical information on Nobel laureates from 1994 to 2014. *Scientometrics*. 2016. V. 109, no. 2. P. 723–767. doi: 10.1007/s11192-016-2059-2.
16. Purkayastha A., Palmaro E., Falk-Krzesinski, H., Baasa J. Comparison of Two Article-Level, Field-Independent Citation Metrics: Field-Weighted Citation Impact (FWCI) and Relative Citation Ratio (RCR). *SSRN Electronic Journal*. 2018. V. 13, no. 2. P. 635–642. doi: 10.1016/j.joi.2019.03.012.
17. Ynalvez M.A., Shrum W.M. Professional networks, scientific collaboration, and publication productivity in resource-constrained research institutions in a developing country. *Research Policy*. 2011. V. 40, no. 2. P. 204–216. doi: 10.1016/j.respol.2010.10.004.
18. Schiermeier Q. Ukraine's science revolution stumbles five years on. *Nature*. 2019. V. 566, no. 7743. P. 162–163. doi: 10.1038/d41586-019-00512-3
19. Glanzel W. National characteristics in international scientific co-authorship relations. *Scientometrics*. 2001. V. 51, no. 1. P. 69–115. doi: 10.1023/A:1010512628145.
20. Azoulay P., Stuart T., Wang Y. Matthew: Effect or Fable? *Management Science*. 2014. V. 60, no. 1. P. 92–109. doi: 10.1287/mnsc.2013.1755.

Стаття надійшла до редакції / Received 14.06.19

Статтю прорецензовано / Revised 16.09.19

Статтю підписано до друку / Accepted 24.09.19

Nazarovets, S.A.

State Scientific and Technical Library of Ukraine,
180, Antonovycha St., Kyiv, 03680, Ukraine,
+380 44 521 9352, gntb@gntb.gov.ua

QUANTITATIVE ANALYSIS OF THE CO-PUBLICATIONS
OF UKRAINIAN RESEARCHERS WITH THE 1994—2018
NOBEL LAUREATES IN SCIENCE

Introduction. The Nobel Prize is awarded annually for outstanding scientific discoveries and inventions. Most scientific papers today are co-authored by a large number of researchers. However, very few scientists can receive the Nobel Prize according to the Statutes of the Nobel Foundation. An analysis of the co-authorship of the Nobel laureates will make it possible to identify employees of Ukrainian institutions who have collaborated with leading scientists of the world, whose scientific works were noted by Nobel.

Problem Statement. For the development of science in Ukraine it is important to study the successful experience of cooperation of domestic research institutions with leading world scientists and research centers, because international scientific collaboration facilitates the process of acquiring new knowledge, promotes mutual enrichment of ideas, efficient use of resources and expands opportunities for further use of research results.

Purpose. Explore the network of collaborators research institutions of Ukraine workers with Nobel laureates in selected scientific fields.

Materials and Methods. Created a list with Scopus ID Nobel laureates 1994—2018 in the fields of Physics, Chemistry, Medicine or Physiology. Using the Scopus database, selected publications of Nobel Prize winners, which were written in collaboration with scientists who worked in Ukrainian institutions. The number of these publications, their authors, the type, time of writing and the number of citations were determined.

Results. The 31 publications were singled out, in which the Nobel laureates of 1994—2018 and employees of scientific institutions of Ukraine were co-authors. A total of 37 such authors from 14 scientific institutions have been identified.

Conclusions. The data obtained indicate that the employees of scientific institutions of Ukraine published very few papers in collaborations with Nobel Prize winners of 1994—2018 in comparison with employees of institutions in leading countries in publishing activity. Consequently, the system of relations of Ukrainian institutions with foreign scientific institutions, whose employees make an important contribution to scientific progress, is underdeveloped.

Keywords: Nobel Prize, Nobel Prize laureates, employees of Ukrainian institutions, co-authors, quantitative analysis.