

3. Антоненко В. Т., Лиссова З. М. Фактор, регулирующий активность тимуса. // Врачеб. дело. — 1982. — №6. — С. 25-28.
4. Антоненко В. Т., Пенковская Н. П., Данилейко В. И. Участие лимфоидной системы в резистентности организма к гипоксии. // Докл. АН СССР. — 1982. — 264, №6. — С. 1511-1513.
5. Антоненко В. Т., Королев Ю. Н. Применение метода ультрафильтрации через полупроницаемые мембраны УАМ "Владипор" для выделения низкомолекулярных веществ сыворотки крови // Лаб. дело. — 1985. — №10. — С. 590-591.
6. Арион В. Я. Иммунологически активные факторы тимуса // Итоги науки и техники. Сер. «Иммунология». — М., ВНИИТИ. — 1981. — Т.9. — С. 10-50.
7. Белокрылов Г. А., Морозов В. Г., Хавинсон В. Х., Софронов Б. Н. Низкомолекулярная гомогенная фракция тимуса, стимулирующая иммуногенез // Бюл. эксперим. биологии и медицины. — 1977. — 84, №7. — С. 56-58.
8. Белокрылов Г. А. Ткань коры сингенного головного мозга как мулятор иммуногенеза у тимэктомизированных мышей // Там же. — 1978. — 86, №9. — С. 327-330.
9. Гришневич А. С. Супрессия иммунного ответа на овальбумин с помощью ксеногенных антиидеопатических антител // Иммунология. — 1985. — №4. — С. 40-44.
10. Каншиников М. М. Методы, основанные на феномене цитолиза: Руководство по иммунологии. — М., 1973. — 391 с.
11. Машинин В. В. Состояние энергообмена у белых крыс под воздействием повышенных концентраций кислорода // Физиол. журн. — 1978. — 24, №2. — С. 234-242.
12. Монцевичуте-Эрингене Е. В. Упрощенные математико-статистические методы в медицинско-исследовательской работе // Патол. физиология и эксперим. терапия. — 1964. — №4. — С. 71-78.
13. Шуйкина Э. Е. Вторичная (приобретенная) недостаточность иммунного ответа при инфекционных заболеваниях // Мед. реф. журн. — 1978. — №8. — С. 28-36.
14. Шутеу Ю., Бендильз Т., Кафрин А. В. Шок (терминология и классификация). — Бухарест: Воен. изд-во. — 1981. — 515 с.
15. Borel J. F., Feurer C., Hostand P., Stahelin H. The effect of fraction (chalcones) obtained from lymphoid organs on the immune response in vivo // Agents and Actions. — 1978. — 8, №5. — P. 523-531.
16. Yorer R., O'Gorman P. The cytotoxic activity of isoantibodies in mice. // Transpl. Bull., 1956. — 3. — P. 142-156.
17. Lovett W. L., Wangenstein S., Glenn T. M., Lefer A. M. Presence of a Myocardial Depressant Factor in Patients in Circulatory Shock // Surgery. — 1971. — 70, №2. — P. 223-231.
18. Millerioux L., Lenfant M., Oleson D., Myadoux E. Influence of a lovine spleen extract on immunological responses in mice // Int. Arch. Allergy and Appl. Immunol. — 1981. — 64, №2. — P. 128-137.
19. Jerne N. K., Nordin A. A. Plavne Formation in agar by single antibody-producing cells // Science. — 1963. — 140. — P. 405-408.

Ин-т удосконалення лікарів
М-ва охорони здоров'я України, Київ

Матеріал надійшов
до редакції 10. 03. 92

УДК 612.01

О.Г.Задорожний, В.І.Хоревін, В.М.Кищенко

Деякі аспекти аналізу наукових публікацій Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця АН України

Проведен анализ научных публикаций трех секторов Института физиологии им. А. А. Богомольца АН Украины за период с 1979 г. по 1988 г. включительно. Информационную основу анализа составили данные ежегодных справочников Science Citation Index (SCI) и списки публикаций каждого научного сотрудника института. Показано, что при почти равных численном составе научных сотрудников и числе публикаций среди цитированных работ института доля сектора молекулярной биологии составляла 43,6%, а в базу данных SCI вошло 48,2% этих работ. Для секторов нейрофизиологии и физиологии висцеральных систем такие показатели составили 33%, 33,4% и 23,4%, 18,4% соответственно. Интересно, что 47,5% ссылок на цитированные работы сектора молекулярной биологии сделано зарубежными учеными, а самостимулирование составило 17,4%, в то время как для других секторов такие показатели имели обратное соотношение. Обсуждается проблема объективности оценки научных исследований.

© О. Г. ЗАДОРОЖНИЙ, В. І. ХОРЕВІН, В. М. КИЩЕНКО, 1992

ISSN 0201-8489. Физиол. журн. 1992. Т. 38, № 4

79

Вступ

Наука як одна із сфер людської діяльності, спрямованої на отримання та систематизацію об'єктивного знання про оточуючу дійсність, сама стає предметом досліджень [1, 2, 4, 7, 15, 18, 20]. Дати об'єктивну оцінку науковим дослідженням, особливо фундаментальним, — справа складна і вимагає винайдення об'єктивних критеріїв оцінки та її здійснення, що у свою чергу потребує відповідного кадрового та фінансового забезпечення. Разом з цим користування об'єктивними оцінками наукової діяльності дає державним та відомчим структурам вагомий підстави для правильної наукової політики, унеможливорює волюнтаристські рішення, допомагає уникнути катастрофічних помилок.

Важливість об'єктивної оцінки наукової діяльності давно вже визнана закордоном. У вітчизняній науці впродовж десятиріч переважає суб'єктивна оцінка результатів науково-дослідної роботи. Експертна оцінка здійснювалась як самими виконавцями, так і вченими радами, які спрямовували дослідження. Навіть перевірки наукової діяльності інститутів комісіями, діючими на громадських засадах і призначеними вищестоячими організаціями, відверто кажучи, мало що давали для об'єктивної оцінки. Ці комісії керувалися, переважно, матеріалами, наданими у їх розпорядження підзвітними структурами, а висновки такої перевірки, як правило, готувалися сумісними зусиллями членів комісії та керівництвом підзвітних інститутів. Через деякий час члени вчених рад підзвітних організацій призначалися перевіряти наукову діяльність контролююваних їх раніше закладів. Словом, у роботі такої системи перевірок виявлення та оприлюднення гострих питань та серйозних проблем було, як правило, неприйнятним.

Існуюча в колишньому СРСР система присудження державних та іменних премій має, за окремими винятками, ідеологічно-ритуальний підтекст і тому також не була об'єктивним критерієм оцінки наукової діяльності.

Разом з тим, варто відзначити, що в передових країнах світу з добре розвинутим наукоємним виробництвом експертна оцінка результатів фундаментальних досліджень є обов'язковою. Вона провадиться незалежно від будь-якого втручання, переважно таємно, із залученням провідних фахівців у відповідних галузях науки, часто з виконанням перевірочних експериментів у необхідних обсягах і добре фінансується (до 10% загальних асигнувань на розвиток науки). Результати таких оцінок користуються авторитетом серед науковців і використовуються державними та іншими структурами, які здійснюють керівництво та фінансування наукових тем і проектів. Таким чином, експертні оцінки дієво впливають на подальшу долю наукових робіт — визначають актуальність та перспективність певних наукових напрямків, тем і проектів, забезпечують або припиняють фінансування.

Привертає увагу й те, що система експертної оцінки закордоном має досить чітку структуру у відповідності з галузями природничих та технічних наук, досить добре розроблені методики проведення експертиз та відповідне інформаційне забезпечення. При цьому використовується багато показників, і серед них належне місце займають відомості про посилання на праці оцінюваних авторів. Такі дані наведені в щорічних виданнях Інституту наукової інформації (США), одне з яких (Science Citation Index — SCI) присвячене природничим наукам [10, 19]. На думку фахівців, аналіз цитування являє собою спосіб слідкування за розвитком науки, визначає новизну наукової роботи та її вплив на співавторство вчених [1, 2, 5, 12-14, 18, 20].

У на
зумовлено,
яких скла
дослідників
біології. З
співробітн
ково-дослі
мольця А
аналізу.

Методика

Інформації
співробітн
довідника
огляду на
три сект
вісцеральн
цих секто
співробітн
середньому
кілька авт
того чи і
що поряд
до особист

Щоб
сках літер
останнього
співробітн
число цит
вчених, ч
Варто м
співробітн
аналізу. П
за 100% з
структури
100% при

Результат

Як видно
статей у
той же ч
ної фізіол
бази дані
всього інс
Слід
силь рете
цінність і
подальшо
[1]. Зверта
на Україн
[10, 13, 14,
журнал»,
України.

Сутт
вані робо

У нас аналіз наукової роботи розвинутий ще недостатньо, що було зумовлено, значною мірою, певними ідеологічними установками, наслідком яких склалася існуюча ще донедавна помітна ізольованість радянських дослідників від світового співтовариства вчених, особливо в галузях біології. Зважаючи на це, ми намагалися оцінити публікації наукових співробітників одного з провідних у галузі фізіології та патофізіології науково-дослідних центрів нашої країни — Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця АН України за допомогою деяких показників наукометричного аналізу.

Методика

Інформаційну основу нашого дослідження складали опубліковані праці співробітників інституту та покликання на них, наведені у щорічних довідниках SCI [10, 13, 14, 19], за десятилітній період (з 1979 по 1989 рр.). З огляду на те, що наукові підрозділи інституту організаційно складаються з трьох секторів (молекулярної фізіології, нейрофізіології та фізіології вісцеральних систем), отримані вихідні дані згруповані у відповідності до цих секторів. По кожному сектору ми проаналізували дані стосовно співробітників, які протягом 10 аналізованих років публікували щорічно, в середньому, не менше однієї роботи. У тих випадках, коли стаття мала кілька авторів, особливо при виконанні комплексних робіт, належність до того чи іншого сектора визначали за першим автором, зважаючи на те, що порядок у авторській послідовності має бути обумовлений відповідно до особистого їх внеску у колективну працю.

Щоб уникнути помилок, які часто трапляються у пристатейних списках літератури і, таким чином, можуть потрапляти в SCI, ми звіряли дані останнього зі списками опублікованих наукових праць наукових співробітників і для кожного з них визначали такі показники: загальне число цитованих робіт і покликань на них, число покликань зарубіжних вчених, число самоцитовування та робіт, які увійшли до бази даних SCI. Варто мати на увазі, що число тез, опублікованих науковими співробітниками інституту, не розглядалося під час проведеного нами аналізу. Порівнюючи наукову продукцію секторів інституту, ми прийняли за 100% загальне число його публікацій, в той час як при аналізі самої структури покликань в межах покликань на роботи кожного сектора за 100% прийнято число цитованих робіт кожного сектора.

Результати та їх обговорення

Як видно із таблиці, число наукових співробітників і число надрукованих статей у трьох секторах, приблизно, однакове: різниця не перевищує 5%. В той же час серед усіх цитованих робіт інституту доля сектора молекулярної фізіології складає 43,6%, а доля робіт цього сектора, які увійшли до бази даних SCI (48,2%), ледь не становить половину такого набутку для всього інституту.

Слід зазначити, що відбір робіт і журналів для SCI провадиться досить ретельно, виходячи з рівня цитованості, що свідчить про наукову цінність результатів і висловлених при їх обговоренні висновків та ідей подальшого розвитку і, певною мірою, відображає внесок у світову науку [1]. Звертаємо увагу на те, що серед біологічних журналів, які видавалися на Україні, лише шість було обрано SCI для аналізу протягом 1979-1989 рр. [10, 13, 14, 19], причому серед них були «Нейрофізіологія» та «Фізіологічний журнал», видавцем яких є Інститут фізіології ім. О. О. Богомольця АН України.

Суттєві відмінності бачимо у відносному числі покликань на цитовані роботи за трьома секторами. Так, для сектора молекулярної фізіології

Аналіз структури наукових публікацій Інституту фізіології ім. Ф. О. Богомольця АН України та покликань на них за період 1979—1988 рр.

Показник	Загалом по інституту	Окремо по сектору		
		молекулярної фізіології	нейрофізіології	фізіології вісцеральних систем
Число наукових співробітників	109 (100%)	35 (32,2%)	37 (33,9%)	37 (33,9%)
Загальне число публікацій	2017 (100%)	732 (35,3%)	632 (31,3%)	653 (32,4%)
Число публікацій:				
які увійшли до бази даних SCI	610 (100%)	294 (48,2%)	204 (33,4%)	112 (18,4%)
цитованих	1263 (100%)	551 (43,6%)	417 (33,0%)	295 (23,4%)
частоцитованих (не менше 10 покликань)	128	95 (17,2%)	29 (6,9%)	4 (1,3%)
Загальне число покликань на цитовані публікації	6530 (100%)	4508 (69,0%)	1514* (23,2%)	508 (7,8%)
Число покликань на цитовані публікації:				
зарубіжними вченими	2460	2142 (35,1%)	292 (19,3%)	26 (5,1%)
вітчизняними вченими (без самоцитовування)	2639	1580 (35,1%)	772 (51,0%)	287 (56,5%)
Число самоцитовувань	1431	786 (17,4%)	450 (29,7%)	195 (38,4%)

* Сюди увійшли дані на 204 цитовані роботи 14 науковців, які до того працювали у відділі загальної фізіології нервової системи—основи сектора молекулярної фізіології. На ці публікації було 665 покликань, в тому числі 230—зарубіжними вченими, 210—у виданнях СРСР і 225—самоцитовування.

значення цього показника складає 69,0%, для сектора фізіології вісцеральних систем — 7,8%, для сектора нейрофізіології — 23,2%.

Цікавим, на наш погляд, виявився якісний розподіл числа покликань на цитовані роботи. Так, у здобутках сектора молекулярної фізіології (див. таблицю) майже половина усіх покликань (2142 — 47,5%) на цитовані роботи своїх співробітників зроблена зарубіжними вченими, самоцитовування (авторське цитування) складало 17,4%. В той же час для секторів нейрофізіології та фізіології вісцеральних систем доля самоцитовування істотно перевищувала долю покликань зарубіжних вчених, залишаючись, приблизно, на однаковому рівні популярності серед вітчизняних вчених.

Науковим співробітникам, а особливо керівникам темами та напрямками, необхідно усвідомити, що зараз важливі не тільки розкриття навіть найменших таємниць природи, але й дієва спрямованість на утвердження за собою міжнародного наукового авторитету. Цьому сприяють не тільки публікації статей у закордонній науковій періодиці та вітчизняних фахових журналах, які мають світове визнання, але й участь учених України у роботі міжнародних наукових форумів. Останнє дозволяє ознайомитись із сучасними тенденціями розвитку світової науки, методології та рівнем методичної озброєності науки.

Особливо важно, на наш погляд, представляти нові науково-дослідні результати протягом перших 3-4 р. після їх отримання. Підтвердженням тому є аналіз динаміки цитування наукових статей залежно від давності їх опублікування. На мал. 1 видно, що загальна тенденція розподілу частоти покликань залежно від «віку» наукової публікації збігається для

робіт усіх трьох (цитованості) пр експоненціальн казника поклин динаміки цит [1, 4, 20], зог літератури [4], 10 р. після публікації статті припадає через 20 р. ц до 5% і ниж швидше почі секторів мол нейрофізіолог перші два р кання на вісцеральних два рази.

Мал. 1. Вплив ч люднення пра публікацій спів О. О. Богомоль молекулярна ф фізіологія вісце

Більш інституту за побудовані сектора). М тора молек долю сект близько 0,2 них спосте кання вітч наводить і галі, дина вітчизняні ності робі кожного SCI (див. цю за пер дало 8,3; тем — 1,7 одну роб — 2,06 (1979-1988 уваги, то Пр Інститут науков науков му ціл здійснен кальціє 1987 р.

ISSN 0201

фізіології вісцеральних систем
37 (33,9%)
653 (32,4%)
112 (18,4%)
295 (23,4%)
4 (1,3%)
508 (7,8%)
26 (5,1%)
287 (56,5%)
195 (38,4%)

ацювали у
фізіології. На
и, 210—у

ора фізіології
23,2%.

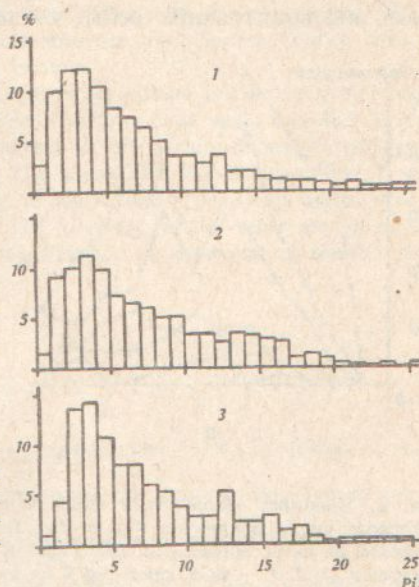
исла покликань
фізіології (див.
на цитовані ро-
самоцитовування
і секторів ней-
тування істотно
рчись, приблиз-
них.

ми та напрям-
озкриття навіть
на утвердження
яють не тільки
изняних фахо-
чених України
е ознайомитись
логії та рівнем

науково-дослідні
Підтвердженням
но від давності
розподілу час-
збігається для

робіт усіх трьох секторів: після помітного підвищення інтересу науковців (цитованості) протягом перших п'яти років спостерігається його, приблизно, експоненціальний спад. Відмінності бачимо лише стосовно кількісного показника покликань. Це значною мірою співпадає з висновками дослідників динаміки цитування наукових джерел [1, 4, 20], зокрема медико-біологічної літератури [4], де зазначено, що перші 10 р. після публікації цікавої наукової статті припадає 65-80% покликань, а через 20 р. цей показник зменшується до 5% і нижче. Як видно з мал. 1, швидше починають цитувати роботи секторів молекулярної фізіології та нейрофізіології, покликання на які в перші два роки перевищують покликання на роботи сектора фізіології вісцеральних систем в середньому в два рази.

Мал. 1. Вплив часу (рік), що пройшов після оприлюднення праць, на цитування (%) наукових публікацій співробітників Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця АН України за секторами (1 — молекулярна фізіологія, 2 — нейрофізіологія, 3 — фізіологія вісцеральних систем).

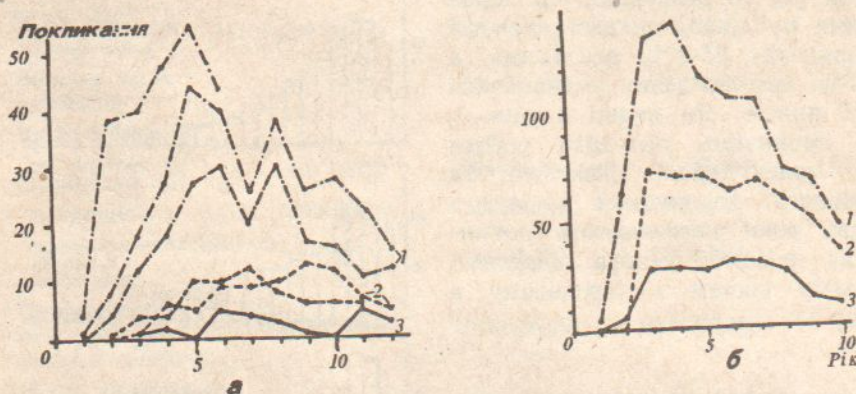


Більш детально особливості покликань на статті трьох секторів інституту залежно від часу їх публікації відтворені на мал. 2, а, б (ламани побудовані за усередненням відомостей, взятих для 35 публікацій кожного сектора). Можна бачити, що на долю максимального цитування робіт сектора молекулярної фізіології припадало, в середньому, 1,9 покликань, на долю сектора нейрофізіології — 0,9 і фізіології вісцеральних систем — близько 0,3. Характерно, що максимум частоти покликань зарубіжних вчених спостерігався у перші 3-5 р. після опублікування, в той час як покликання вітчизняних вчених на ці ж праці, як правило, запізнювалися. Це наводить на думку, що менталітет закордонних дослідників, у своєму загальному, динамічніший і сприйнятніший до нового порівняно з загальним вітчизняних вчених. Особливо помітними відмінності у динаміці цитованості робіт стають при порівнянні покликань на найбільш істотні роботи кожного напрямку секторів [3, 5, 6, 11, 16, 17], які увійшли до бази даних SCI (див. мал. 2, б). Число покликань на одну опубліковану наукову працю за період з 1979 р. по 1988 р. для сектора молекулярної фізіології складало 8,3; для сектора нейрофізіології — 3,6; для сектора вісцеральних систем — 1,7. Для порівняння нагадаємо, що за даними SCI; у середньому, на одну роботу у 1979 р. припадало 1,93 покликань, у 1983 р. — 1,7 і у 1988 р. — 2,06 [10]. Варто зазначити, що протягом аналізованого нами періоду (1979-1988 рр.) половина усіх публікацій вітчизняних авторів не привернула уваги, тобто на них не покликалися [7].

Проведений нами наукометричний аналіз наукових публікацій Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця АН України показав, що серед наукових напрямків трьох секторів інституту найвище оцінені світовою науковою громадськістю дослідження у галузі молекулярної фізіології. Тому цілком закономірно, що вченими саме цього наукового напрямку здійснено два наукові відкриття: «Явище вибіркової саморегульованої кальцієвої провідності мембрани соматичних нервових клітин» (zareєстровано в 1987 р. [8]) та «Властивості йонних каналів синаптичних хеморецепторів

людини та тварин вибірково взаємодіяти з речовинами, порушуючими синаптичну передачу» (зареєстровано в 1987 р. [9]).

Слід зазначити, що серед розглянутих нами показників найбільш суттєвими є цитованість зарубіжними вченими та наявність високоцитованих робіт, про що свідчать і наукометричні джерела [4, 7]. Зокрема, стосовно високоцитованих робіт, то за аналізом, здійсненим в Інституті нау-



Мал. 2. Динаміка абсолютного числа покликань на найбільш цитовані публікації (а) та відносного числа покликань (%) на публікації 1979 — 1980 рр. (б) співробітників Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця АН України в залежності від давності опублікування (рік) за секторами (1, 2, 3 — те ж саме, що й на мал. 1).

кової інформації (США), практично усі лауреати Нобелівської премії у галузі науки та вчені, близькі до їхнього рівня, мали високоцитовані роботи [12-14]. До категорії високоцитованих належать дві статті [11, 16], авторами яких є співробітники сектора молекулярної фізіології, вони увійшли до числа 50 найбільш цитованих робіт із усіх наукових публікацій вітчизняних вчених за 1973-1988 рр. [14]. Це треба мати на увазі при розгляді мал. 2, а, бо при побудові ламаних стосовно робіт сектора молекулярної фізіології ці роботи не були залучені нами до усереднення значень цитування у сукупності опублікованих праць.

Ми цілком усвідомлюємо, що зроблений нами аналіз наукових публікацій інституту за трьома секторами можна розглядати як спробу наблизитися до об'єктивної оцінки наукової продукції співробітників трьох наукових напрямків, проте навіть він, на нашу думку, дає керівникам наукових підрозділів підстави для глибоких роздумів і може сприяти покращенню науково-дослідної роботи в них.

Пристаючи до виконання цієї роботи, ми повністю усвідомлювали і її складність, і певну відносність висновків, яких можна дійти під час аналізу. Загальновідомо, що у науці існувала і завжди існуватиме боротьба ідей та наукових авторитетів — рушійна сила науково-технічного прогресу. Інша справа, що методи цієї боротьби можуть бути як цивілізованими, так і незаперечно пригноблюючими, особливо у випадку тотальної ідеологізації науки. Таким чином, характер і частотність покликань на роботи та висловлені в них ідеї не позбавлені певних нашарувань суб'єктивності. Що стосується рамок доступності наукових джерел, то при зростаючому розвитку інформаційного забезпечення, це не може бути обмежуючою умовою для науковця.

Звичайно, досить вагомою основою виконання будь-якої наукової роботи є її фінансування, оскільки останнє зумовлює методичний рівень такої роботи, якість та швидкість опрацювання одержаних результатів, але це — завдання нашої подальшої роботи.

A.G.Zadorozhny, V.

SOME ASPECTS OF THE SCIENCE FROM A. A. BOGOMOLETZ ACADEMY OF SCIENCE

Scientific publications in the field of physiology and medicine (SCI) and lists of publications

It is shown that the number of publications in the field of these works are in the field of physiology and medicine of interest that 47% of the publications made by foreign scientists had a review under discussion.

A.A.Bogomoletz Institute of Physiology, Academy of Sciences of the USSR

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Добров Г. М. — 1977. — 253 с.
2. Маршак О. И. — 1977. — 253 с.
3. Мойбенко А. — 1977. — 253 с.
4. Научная медицина — 1977. — 253 с.
5. Серков Ф. Н. — 1977. — 253 с.
6. Серков Ф. Н. — 1977. — 253 с.
7. Хоревин В. — 1977. — 253 с.
8. Диплом Н. — 1977. — 253 с.
9. Диплом Н. — 1977. — 253 с.
10. Comparative for Scientific — 1977. — 253 с.
11. Fedulova S. — 1977. — 253 с.
12. Garfield E. — 1977. — 253 с.
13. Garfield E. — 1977. — 253 с.
14. Garfield E. — 1977. — 253 с.
15. Hargens — 1977. — 253 с.
16. Kostyuk P. — 1977. — 253 с.
17. Kostyuk P. — 1977. — 253 с.
18. Pendlebury — 1977. — 253 с.
19. Science Cl — 1977. — 253 с.
20. Yankovich — 1977. — 253 с.

Ин-т физиологии АН Украины,

SOME ASPECTS OF ANALYSIS OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS FROM A. A. BOGOMOLETZ INSTITUTE OF PHYSIOLOGY ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

Scientific publications from three sectors of the Institute have analyzed for the period since 1979 till 1988 inclusive. The analysis is based on data of annual reference books Science Citation Index (SCI) and lists of publications of each researcher of the Institute.

It is shown that with almost equal numerical strength of researchers and similar number of publications the sector of molecular physiology contributed 43.6 % to cited works and 48.2 % of these works are included into database of SCI. Such indices for the sectors of neurophysiology and physiology of visceral systems accounted for 33 %, 33.4 % and 23.4, 18.4 % respectively. It is of interest that 47.5 % of references to the cited works of the molecular physiology sector were made by foreign scientists and self-citation constituted 17.4 %, while for the other sectors such indices had a reverse relationship. The problem on objectification of estimation of research is under discussion.

A.A.Bogomoletz Institute of Physiology,
Academy of Sciences of Ukraine, Kiev

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Добров Г. М., Коренной А. А. Наука, информация и управление. — М.: Советское радио. — 1977. — 253 с.
2. Маршак И. В. Система управления научной литературы как средство слежения за развитием науки. — М.: Наука. — 1988. — 285 с.
3. Мойбенко А. А., Повжитков М. М., Бутенко Г. М. Цитотоксические повреждения сердца и кардиогенный шок. — Киев: Наук. думка, 1977. — 143 с.
4. Научная медицинская информация в документальных потоках/Киев: Здоров'я, 1988. — 165 с.
5. Серков Ф. Н. Электрофизиология высших отделов слуховой системы. — Киев: Наук. думка, 1977. — 214 с.
6. Серков Ф. Н., Казаков В. Н. Нейрофизиология таламуса. — Киев: Наук. думка. — 1980. — 260 с.
7. Хоревин В. И. О возможности применения анализа публикаций для оценки перспективности научных направлений // Мат. Междунар. (XIII Киевского) симп. по науковед. и науч.-тех. прогнозированию "Современное науковедение и перестройка советской науки". — Киев: Наук. думка, 1990. — Ч.2. — С. 152-154.
8. Диплом N 276. Явление избирательной саморегулируемой кальциевой проводимости мембраны соматических нервных клеток / Костюк П.Г., Жерелова О.М. и др. — М.: Гос. реестр открытий СССР. — 14 июля 1983.
9. Диплом N 329. Свойство ионных каналов синаптических хеморецепторов человека и животных избирательно взаимодействовать с веществами, нарушающими синаптическую передачу / Скок В.И., Седяко А.А., Деркач В.И. — Там же. — 12 февр. 1987.
10. Comparative statistical summaries 1955-1989 // Science Citation Index. — Philadelphia: Institute for Scientific Information. The guide, — 1989. — P. 57-61.
11. Fedulova S. A., Kostyuk P. G., Veselovsky N. S. Two types of Ca-channels in the somatic membrane of new born rats dorsal root ganglion neurons // J. Physiol. — 1985. — 359. — P. 431-446.
12. Garfield E. Are the 1979 prizewinners of Nobel class // Science Citation Index. — Philadelphia: Institute for Scientific Information, 1980. — 7. — P. 36-41.
13. Garfield E. The Russian are coming. Part 1. The red-hot 100 Soviet scientists, 1973-1988 // Current Contents. — 1990. — 22, N24. — P. 5-18.
14. Garfield E. The Russian are coming. Part 2. The top 50 Soviet papers most cited in the 1973-1988 // IBID N25. — P. 3-13.
15. Hargens L. L., Schuman H. Citation counts and social comparisons: scientist's use and evaluation of citation index data // IBID. — 1991. — 23, N1. — P. 7-12.
16. Kostyuk P. G., Krishtal O. A. Separation of Na and Ca current in the somatic membrane of mollusc neurons // J. Physiol. — 1977. — 270, N3. — P. 545-568.
17. Kostyuk P. G., Krishtal O. A. Effects of Ca and Ca-chelations agents on the inward and outward current in the membrane of mollusc neurons // IBID. — P. 569-580.
18. Pendlebury D. Physics stands out as foremost field in Soviet science // The Scientist. — 1990. — 19, Feb., N4. — P. 23.
19. Science Citation Index. — Philadelphia: Institute for Scientific Information, 1979-1989.
20. Yankevich W. F. Comparative analysis of publication productivity of physics institutes // Czechosl. J. of Physics. — 1986. — 36B, N1. — P. 200-204.

Ін-т фізіології ім. О. О. Богомольця
АН України, Київ

Матеріал надійшов
до редакції 24.01.92