

НТІ

НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
І Н Ф О Р М А Ц І Я
3(25)'2005

ЗАСНОВНИКИ:

Міністерство освіти і науки України
Український інститут науково-технічної
і економічної інформації (УкрІНТЕІ)

Засновано 11 березня 1999 р.
Свідectво про реєстрацію
Міністерства інформації України:
серія КВ, № 3720

Постановою президії ВАК України
від 13.12.2000 р. № 2-01/10
журнал НТІ включено до переліку
наукових фахових видань України
в галузі економічних наук

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор

В. Д. Пархоменко, д. т. н.

Заст. головного редактора

Г. І. Калитич, д. е. н.

Члени редакційної колегії:

І. М. Астрелін, д. т. н.

О. І. Волков, к. т. н.

В. І. Воронков, к. т. н.

А. П. Гончаренко

В. В. Камишин, к. т. н.

Ю. М. Канигін, д. е. н.

В. Г. Лукомський, к. т. н.

Б. А. Малицький, д. е. н.

С. І. Мороз, д. т. н.

Л. О. Мусіна, к. е. н.

В. В. Петров, д. т. н.

В. Я. Рубан, д. т. н.

О. О. Саверченко

О. Я. Савченко, д. ф.-м. н.

П. М. Цибульов, д. т. н.

Д. М. Черваньов, д. е. н.

А. Е. Юзефович, д. е. н.

ВІД РЕДАКЦІЇ:

Журнал НТІ друкує
матеріали, що
відповідають профілю
видання.

Редакція рецензує наукові
статті, листується з
читачами на сторінках
журналу та на сайті.

Відповідальність за
достовірність інформації,
що міститься в друкованих
матеріалах, несуть
автори.

Усі права застережені.
Передруки та переклади
дозволені лише за згодою
авторів і редакції.

Передплатити

журнал НТІ можна:
за каталогом Укрпошти
індекс **22879**;
у відділі маркетингових
досліджень по
забезпеченню реалізації
інформаційної продукції
УкрІНТЕІ,
тел. 268-23-45

Підписано до друку 8.09.2005 р.

Формат 60 × 84 1/8.

Обл.-вид. арк. 7,2

Тир. 300 прим. Зам. 194к.

03680, Київ,

вул. Горького, 180.

Видавничо-поліграфічне

відділення УкрІНТЕІ.

Відповідальний за випуск

В.І. Воронков

Редактор Н.М. Кучеренко

Технічний редактор Л.М. Басова

Комп'ютерна верстка Б.О. Грабовський

Комп'ютерний набір Н.В. Дуднік

Статті журналу "НТІ" рецензувалися, обговорювалися на редколегії журналу та рекомендовані
для публікації Вченою радою Українського інституту науково-технічної
і економічної інформації.

Адреса редакції:

03680, Київ, вул. Горького, 180, УкрІНТЕІ,

тел. 268-25-57

<http://www.uintei.kiev.ua>

©УкрІНТЕІ, 2005

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....3

Лузан К.О. Науковий потенціал, його сутність . 3

Кобзиста О.О. Мотивація акціонерного підприємництва як фактор зростання акціонерного капіталу6

Амплєєва О.І. Регіональний розподіл інвестицій в основний капітал11

Бут А.П. Інноваційна модель економіки України: передумови та перспективи становлення15

Пархоменко О.В., Волкова Н.П., Обвінцева Г.І. Підготовка наукових кадрів в Україні19

Карлаш Ю.В., Ільїч В.В. Методологічні аспекти оцінки діяльності наукових установ і вищих навчальних закладів21

Знак З.О., Яворський В.Т. Моніторинг шинної промисловості України та перспектив розвитку її сировинної бази.25

Григор'єв С.Ф., Глива В.А., Яценко В.В. Актуальність проблеми вдосконалення нормативної бази з експлуатації обчислювальної техніки28

ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ31

Обвінцева Г.І., Сарнецький Е.А. Система пошуку та доступу до науково-технічної інформації в базах даних31

Герасимов Б.М., Субач І.Ю., Нікіфоров Є.В. Проблема вибору моделей надання знань у системах підтримки прийняття рішень34

Гордієнко Я.Я., Лисенко М.Є. Інформаційно-аналітичне забезпечення формування і розвитку ринку технологій37

НОВЕ В РОЗВИТКУ НАУКИ (ОГЛЯД ЗАХИЩЕНИХ ДИСЕРТАЦІЙ) ... 41

Перелік нових надходжень дисертацій, захищених в Україні в І півріччі 2005 р. з спеціальності «Інформатика, обчислювальна техніка та автоматизація (05.13)»41

Амплєєва Ольга Вікторівна — економіст Київського науково-дослідного і проектно-конструкторського інституту "Енергопроект"

Бут Андрій Петрович — аспірант Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Волкова Нінель Павлівна — завідувач відділу УкрІНТЕІ

Герасимов Борис Михайлович — д.т.н., професор Військового інституту телекомунікацій та інформатизації НТУУ "КПІ"

Глива Валентин Анатолійович — нач. служби якості ТОВ "Кард — Системс"

Гордієнко Яків Якович — к.т.н., науковий співробітник УкрІНТЕІ

Григор'єв Сергій Федорович — гол. конструктор, заст. ген. директора ТОВ "Кард — Системс"

Знак Зеновій Орестович — к.т.н., доцент Національного університету "Львівська політехніка"

Ільїч Валентина Володимирівна — завідувач відділу УкрІНТЕІ

Карлаш Юрій Васильович — к.т.н., заступник директора департаменту, нач. відділу МОН України

Кобзиста Олена Олександрівна — ст. викладач Академії праці і соціальних відносин

Лисенко Микола Єрмолайович — науковий співробітник УкрІНТЕІ

Лузан Катерина Олександрівна — аспірант Центру досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАНУ

Нікіфоров Євген Вікторович — ад'юнкт Військового інституту телекомунікацій та інформатизації НТУУ "КПІ"

Обвінцева Галина Іванівна — завідувач відділення УкрІНТЕІ

Пархоменко Олексій Володимирович — аспірант Сарнецький Євген Олександрович — науковий співробітник УкрІНТЕІ

Субач Ігор Юрійович — к.т.н., доцент, докторант Військового інституту телекомунікацій та інформатизації НТУУ "КПІ"

Яворський Віктор Теофілович — д.т.н., професор, зав. кафедри Національного університету "Львівська політехніка"

Яценко Володимир Віталійович — нач. відділу програмування ТОВ "Кард — Системс"

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ДІЯЛЬНОСТІ НАУКОВИХ УСТАНОВ І ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

*Ю.В.Карлаш, канд.техн.наук,
В.В. Ільїч*



Закон України "Про наукову і науково-технічну діяльність" від 13 грудня 1991 року №1977-ХІІ у статті 12 дає визначення Державного реєстру наукових установ усіх форм власності, діяльність яких має важливе значення для науки, економіки та виробництва і яким надається підтримка держави.

На виконання цієї статті Закону та відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 23 квітня 2001 року № 380 в Україні створено Державний реєстр наукових установ, яким надається підтримка держави (далі — Державний реєстр). Ведення цього Державного реєстру покладено на Міністерство освіти і науки України.

З урахуванням вимог Порядку включення до Державного реєстру, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки від 27 листопада 2001 р. №767 та зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 7 грудня 2001 р. за № 1011/6202, науково-дослідна, науково-технічна установа (далі — наукова установа) усіх форм власності або вищий навчальний заклад III-IV рівня акредитації (далі — навчальний заклад) усіх форм власності з метою включення їх до

Державного реєстру готують відомості про наукові та науково-педагогічні кадри, науково-дослідну, науково-виробничу діяльність організації (форма П2) та довідку про стан дослідницької матеріально-технічної бази організації (форма П3).

З метою подальшого розгляду вищезгаданих документів та надання рекомендацій щодо доцільності включення наукової установи або вищого навчального закладу до Державного реєстру при Міністерстві освіти і науки створено Державну комісію з питань Державного реєстру наукових установ (далі — комісія), яка є постійно діючим органом. Крім цього, основними завданнями комісії є формування і забезпечення разом із міністерствами та відомствами, які мають у підпорядкуванні наукові установи, державних вимог і критеріїв до наукових установ для внесення їх до Реєстру, координація роботи з наглядом за виконанням цих вимог установами вже внесеними до нього.

У зв'язку з цим суттєво зростають вимоги до ефективності прийняття обґрунтованих рішень даною комісією, які залежать не стільки від кількості наявної інформації, скільки від її якості

(достовірності), підготовки, обробки, узагальнення та подання в зручній для сприйняття формі.

Для реалізації поставленої мети необхідно вирішити такі питання:

- які показники включати до множини тих, за якими ведеться оцінка діяльності наукових установ;

- як контролювати якість даних, що надаються науковими організаціями та навчальними закладами;

- як проводити економічний аналіз отриманих даних;

- наскільки аналіз, зроблений на основі цих даних, зможе задовольнити користувача.

Для вирішення цих питань був опрацьований досвід Росії та України у сфері моніторингу науки та атестації вищих навчальних закладів [1–8].

У цьому аспекті великої актуальності набуває розробка рекомендацій для створення типового методичного інструментарію, необхідного для визначення переліку наукових установ і вищих навчальних закладів усіх форм власності, діяльність яких має важливе значення для розвитку науки, економіки і виробництва з метою подальшого включення їх до Державного реєстру.

Кількісним показником, що узагальнює наукову (науково-технічну) діяльність установи, вищого навчального закладу було прийнято величину рейтингу в балах.

Залежно від величини отриманого рейтингу наукові установи та навчальні заклади отримують Свідоцтво на певний термін — від одного до п'яти років.

Комплекс показників, які включені до форм П2 і П3, дають змогу здійснювати аналіз стану діяльності наукових установ і вищих навчальних закладів за рядом кількісних, якісних показників та розраховувати величину рейтингу і на цій підставі визначати установи, які можуть бути внесені до Державного реєстру.

Всі показники можна розподілити на декілька груп, а саме:

- наукова та науково-технічна діяльність;
- якісний склад наукових та науково-педагогічних кадрів;
- розвиток матеріально-технічної бази.

Далі наведено розрахункові показники та оцінка кожного в балах для визначення результативності роботи наукових установ і навчальних закладів.

Перш за все, розглядаються результати державної атестації:

А — організації (фундаментального, науково-технічного, проектно-впроваджувального спрямування), що можуть визначати державну науково-технічну політику та впливати на неї;

Б — організації, що формують перспективну та науково-технічну політику галузі;

В — організації, що формують перспективну та науково-технічну політику розвитку певного напрямку і можуть бути головними для досліджень, розробок, упровадження конкретних видів наукової, технічної, проектної продукції;

Г — організації, що ведуть роботи, пов'язані з розробкою окремих складових частин комплексів, пристроїв, вузлів техніки та виконання разових замовлень.

Віднесення до певної групи здійснюється під час атестації наукової установи залежно від отриманого рейтингу (за балами):

А — 5; Б — 4; В — 3; Г — 2.

Показник у відсотках науково-технічної діяльності в загальному обсязі виконаних робіт є дуже важливим для включення до Реєстру, оскільки стаття 1 Закону України "Про наукову та науково-технічну діяльність" дає чітке визначення, що є науковою установою: "науково-дослідна (науково-технічна) установа (далі — наукова установа) — юридична особа незалежно від форми власності, що створена в установленому законодавством порядку, для якої наукова або науково-технічна діяльність є основною і становить понад 70 відсотків загального річного обсягу виконаних робіт". Наукові установи, які мають забезпеченість середньорічного обсягу виконаних робіт, що спрямовані на виконання основної наукової або науково-технічної діяльності, менш ніж 70%, не є науковими і до Державного реєстру не включаються. Кількість балів розраховується починаючи з 71% до 100%. Максимальне значення в балах — 10.

Обсяг фінансування наукових і науково-технічних робіт є одним з найсуттєвіших показників, що характеризує роботу наукових установ.

Загальний обсяг фінансування наукових і науково-технічних робіт за останній рік за рахунок всіх джерел розраховується на одного працівника основної діяльності з урахуванням сумісників на рік. Максимальне значення в балах — 10.

Важливим показником ефективності роботи наукової установи є визначення частки наукових та науково-технічних робіт, виконаних за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки, в загальному обсязі наукових і науково-технічних робіт. Цей показник характеризує ступінь важливості виконуваних науковою установою робіт для науки, економіки та виробництва; ефективності використання фінансових та інших ресурсів і обчислюється за даними форми П2. У разі наявності такої інформації значення критерію в експертній оцінці становить 1 (так), за відсутності даних — 0 (ні). Сума в балах — 5.

Крім того, розраховується частка коштів, виділених на виконання наукової частини національних, державних, міжгалузевих і галузевих програм з пріоритетних напрямів розвитку на-

уки і техніки, від тих, що надійшли на виконання наукових і науково-технічних робіт за рахунок державного бюджету. Максимальне значення в балах — 5.

Результативність наукової та науково-технічної діяльності характеризується такими показниками, розрахованими на одного працівника основної діяльності з урахуванням сумісників (максимальне значення в балах — 5):

- кількість закінчених розробок;
- кількість виданих монографій, енциклопедій та словників, державних і відомчих стандартів, класифікаторів і кодифікаторів, підручників (посібників) за останній рік;
- кількість виданих статей у міжнародних виданнях за останній рік;
- кількість виданих статей у виданнях ВАК за останній рік;
- кількість отриманих охоронних документів за останній рік;
- кількість проданих ліцензій за останній рік.

Найважливішою складовою науково-технічного потенціалу держави є наукові кадри. Якісний склад наукових і науково-педагогічних кадрів характеризується такими показниками, розрахованими на одного працівника основної діяльності з урахуванням сумісників; (максимальне значення в балах — 5):

- відсоток наведеного штату з ученими ступенями (доктори та кандидати наук);
- відсоток докторів наук.

Форма П2 містить дані про наявність наукових шкіл, показник за якими визначається як відсоток кількісного складу наукової школи до загальної кількості працівників основної діяльності з урахуванням сумісників. Максимальне значення в балах — 5.

Визначається також частка залучених коштів від загального обсягу фінансування науково-технічної діяльності установи. Ця частка складається з коштів вітчизняних та іноземних замовників та інших джерел. Максимальне значення в балах — 5.

Розвиток матеріально-технічної бази є одним з вирішальних факторів, що впливають на ефективність роботи науковців. Форма П3 містить дані щодо загальної вартості основних фондів, загальної площі будинків і приміщень, наявності унікального обладнання, об'єктів, що являють собою національне надбання та щодо розвитку матеріально-технічної бази за останні два роки. Для здійснення аналізу матеріально-технічної оснащеності науковців у різних сферах діяльності на основі вищезазначених даних розраховуються відносні показники, а саме:

- сумарні витрати за останні два роки на будівництво, придбання обладнання в розрахунку на одного працівника основної діяльності з ураху-

ванням сумісників. Максимальне значення в балах — 5;

— відсоток площ наукової установи, що використовується для виконання науково-технічної діяльності від загальної площі будинків (приміщень) наукової установи. Розраховується з урахуванням площ, що здаються установою в оренду. Максимальне значення в балах — 5. Якщо відсоток площ, які здаються установою в оренду більше 30%, така установа в Державний реєстр не вноситься;

— наявність об'єктів, що становлять національне надбання, вказується їхня наявність чи відсутність. У разі наявності такої інформації значення критерію в експертній оцінці становить 1 (так), за відсутності даних — 0 (ні). Сума в балах — 5.

Максимальна результуюча оцінка за всіма показниками 100 балів. Науково-дослідні установи включаються до Реєстру на термін, що відповідає кількості набраних балів:

Бали	Роки
100 – 90	5
89 – 80	4
79 – 60	3
59 – 50	2
49 – 40	1

Термін, на який науково-дослідні установи включаються до Реєстру, рішенням комісії може бути збільшений або зменшений на рік від загального терміну, визначеного за результатами розрахунків, але загальний термін не повинен перевищувати термін дії державної атестації наукової установи.

Не включаються до Державного реєстру наукові установи, яким надається підтримка держави :

а) які мають забезпеченість середньорічного обсягу виконаних робіт, що спрямовані на виконання основної наукової або науково-технічної діяльності менш ніж 70%, тобто не виконується основна вимога статті 1 Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність";

б) які набрали менше 40 балів;

в) якщо відсоток сумісників, що працюють в установі, більше 30 % від кількості працівників основної діяльності (за штатним розписом);

г) якщо в загальній кількості працівників основної діяльності (за штатним розписом) відсутні працівники, що мають учений ступінь або учене звання;

д) якщо площі, які здаються установою в оренду, становлять більше 30%.

Для врахування впливу кількісного складу установи на основні показники діяльності вводиться ваговий коефіцієнт К, величина якого залежить від кількості працівників основної діяльності (за штатним розписом) установи. При розрахунку пи-

томих показників, тобто таких, що відносяться на одного працівника основної діяльності, значення останніх перемножується на відповідну величину вагового коефіцієнта К, який вибирається з таблиці.

Кількісний склад установи, осіб	Значення вагового коефіцієнта К
<=25	0,025
35	0,25
50	0,4
100	0,5
200	0,6
300	0,7
500	0,8
1000	0,9
Більше 1000	1

Нормовані показники оцінки діяльності вищих навчальних закладів, що претендують на включення до Державного реєстру, дещо відрізняються від показників оцінки діяльності наукових установ.

Показник виду основної діяльності (наукова, науково-технічна, науково-педагогічна) розраховується як відсоток науково-технічної діяльності в основній діяльності закладу. Вид основної діяльності має бути незмінним протягом двох останніх років. Максимальне значення в балах — 10.

Якісний склад наукових і науково-педагогічних кадрів розраховується як відсоток наведеного штату з урахуванням сумісників з ученим ступенем до загальної кількості працівників основної діяльності. Максимальне значення в балах — 10.

У такий спосіб розраховується і відсоток докторів наук. Максимальне значення балів — 10.

Показник фінансування наукових і науково-технічних робіт розраховується як загальний обсяг фінансування цих робіт за останній рік за рахунок усіх джерел у розрахунку на одного працівника основної діяльності з урахуванням сумісників на рік. Максимальне значення балів — 10.

Показники наукової та науково-технічної діяльності включають у себе:

кількість виданих монографій, енциклопедій і словників; державних і відомчих стандартів; класифікаторів і кодифікаторів; підручників (посібників) за останній рік у розрахунку на 100 працівників основної діяльності з урахуванням сумісників. Максимальне значення балів — 10;

кількість захищених дисертацій за останній рік у розрахунку на 100 працівників основної діяльності з урахуванням сумісників. Максимальне значення балів — 5;

кількість закінчених розробок за останній рік у розрахунку на одного працівника основної діяльності з урахуванням сумісників. Максимальне значення балів — 5;

кількість виданих статей у міжнародних виданнях за останній рік у розрахунку на одного працівника основної діяльності з урахуванням сумісників. Максимальне значення балів — 5;

кількість виданих статей у виданнях ВАК за останній рік у розрахунку на одного працівника основної діяльності з урахуванням сумісників. Максимальне значення балів — 5;

кількість отриманих охоронних документів (патентів) за останній рік у розрахунку на одного працівника основної діяльності з урахуванням сумісників. Максимальне значення балів — 5.

Важливим показником, що характеризує стан вітчизняної науки, є міжнародні наукові зв'язки. Нижче наведено показники, за якими оцінюється міжнародна діяльність навчальних закладів, а саме:

кількість міжнародних семінарів, конференцій тощо, проведених за останній рік у розрахунку на 100 працівників основної діяльності з урахуванням сумісників. Максимальне значення балів — 5;

наявність грантів, отриманих працівниками організації за останній рік у розрахунку на 100 працівників основної діяльності з урахуванням сумісників. Максимальне значення балів — 5.

Показник розвитку матеріально-технічної бази розраховується за витратами за останні два роки із суми чистого доходу, на будівництво, придбання машин, устаткування, лабораторного обладнання, обчислювальної техніки тощо на одного працівника основної діяльності. Максимальне значення балів — 10.

Показник рівня інформатизації розраховується як відношення кількості комп'ютерів, придбаних за останні два роки, на одного працівника основної діяльності з урахуванням сумісників. Максимальне значення балів — 5.

Максимальна результуюча оцінка за всіма показниками — 100 балів. Вищі навчальні заклади включаються до Реєстру із зазначеним терміном дії свідоцтва, якщо вони отримали таку кількість балів:

Бали	Роки
100 - 90	5
89 - 85	4
84 - 75	3
74 - 60	2
59 - 40	1

Вищі навчальні заклади, які набрали менше 40 балів, до Реєстру наукових установ, що потребують підтримки держави, не вносяться.

Крім того, термін дії свідоцтва про включення до Реєстру обмежується терміном дії сертифікату про акредитацію вищого навчального закладу, який видається Державною акредитаційною комісією МОН України.

На підставі вищенаведених показників комісією, починаючи з серпня 2002 р., було розглянуто близько 700 заявок наукових установ і вищих навчальних закладів щодо включення їх до Державного реєстру. За результатами розгляду рішенням МОН до Державного реєстру було внесено 610 наукових установ і вищих навчальних закладів і видано свідоцтва встановленого зразка на різні терміни дії.

Аналіз науково-технічної діяльності установ-заявників і результати розрахунку рейтингу показують, що в середньому термін дій свідоцтв про внесення до Державного реєстру — 1–3 роки.

Невирішеним залишається питання достовірності деяких даних, наданих у формах П2 та П3. Вибіркові перевірки обсягів фінансування науково-дослідних (науково-технічних) робіт, загального обсягу виконаних робіт установою за звітний період за даними форми П2, декларацій з податку на прибуток підприємства (податковий звіт для неприбуткових підприємств), форм державної статистичної звітності 1-наука та 3-наука показали деякі розбіжності. Крім того, залишається проблемним вибір максимальних значень критерію, що характеризує той чи інший показник діяльності установи, за яким розраховується загальна експертна оцінка (рейтинг), яка визначає термін, на який може бути внесена наукова установа до Державного реєстру.

Література

1. Е.В.Аржаных Мониторинг реформирования российской науки // Российская наука: тенденции и перспективы / Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ. — 2002. — №21 (177). — 38 с.

2. От экспертизы проектов — к мониторингу науки // О российском фонде фундаментальных исследований / www.rfbr.ru.

3. Н.В.Ковалева, В.Л.Мамаев, Е.Г.Нечаева Кадры высшей научной квалификации: пополнение последних лет // Серия "Мониторинг российской науки". — М.: ЦИСН, 1997. — 40 с.

4. М.М. Білінська Рейтингова оцінка вищих медичних навчальних закладів: кваліметричний аналіз // Статистика України. — 2004. — №1. — С.27—30.

5. НДІ статистики. Звіт за науково-дослідною роботою "Розроблення методичних положень щодо проведення статистичного моніторингу, створення систем показників, розроблення вихідних форм". — К. — 2001. 58 с.

6. І.А. Жукович, О.М. Кузнєцова Методологічні аспекти аналізу звітних даних про стан науково-технічної діяльності в Україні // Статистика України. — 2002. — №2. — С.4—7.

7. Б. Р. Кияк, Ю. В. Карлаш, О. М. Одарич, Л. Н. Ткаченко Алгоритм визначення переможців конкурсу фундаментальних наукових проєктів // Науково-технічна інформація. — 2001. — №1—2. — С.38—45.