

Ямчук А.В., Писаренко Т.В., Чеберкус Д.В.,
Куранда Т.К., Євтушенко В.М.,
Вавіліна Н.І., Кочеткова О.П., Куранда В.М.

НАУКОВО-ТЕХНІЧНА СФЕРА УКРАЇНИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ МОНІТОРИНГУ ТА ПОКАЗНИКАМИ МІЖНАРОДНИХ РЕЙТИНГІВ



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

Ямчук А.В., Писаренко Т.В., Чеберкус Д.В.,
Куранда Т.К., Євтушенко В.М.,
Вавіліна Н.І., Кочеткова О.П., Куранда В.М.

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНА СФЕРА УКРАЇНИ
ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ МОНІТОРИНГУ
ТА ПОКАЗНИКАМИ
МІЖНАРОДНИХ РЕЙТИНГІВ**

Київ 2014

УДК 025.4
ББК Ч484(4УКР)к955+Ч214(0)ж
НЗ4

Науково-технічна сфера України за результатами моніторингу та показниками міжнародних рейтингів: монографія / За ред. Т.В.Писаренко. – К. : УкрІНТЕІ, 2014. – 232 с.

У монографії розглянуто світовий досвід оцінювання сфери досліджень і розробок, системи вищої освіти за показниками міжнародних рейтингів, співпраці науково-дослідних установ і ВНЗ. Показано стан та механізми фінансової підтримки НДДКР у ВНЗ провідних країн світу. Викладено результати моніторингу організаційного, кадрового й фінансового забезпечення науково-технічної сфери України у 2013 р., створення й впровадження результатів наукових досліджень і розробок, реалізації науково-технічних пріоритетів.

Видання розраховане на науковців, державних службовців, викладачів, аспірантів, студентів.

Рецензенти:

- Рубан В.Я.** – доктор технічних наук, професор, Київський національний університет технологій та дизайну
Кончиц А.А. – доктор фізико-математичних наук, Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України
Гарманчук Л.В. – доктор біологічних наук, Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Автори:

- Ямчук А.В.** – розд. 1, 4.
Писаренко Т.В., канд. техн. наук – заг. ред., розд. 4, 6.1, 7.3, 8, висновки.
Чеберкус Д.В., канд. екон. наук – розд. 8, висновки.
Куранда Т.К. – розд. 4, 5, 7, 8, 9, висновки.
Євтушенко В.М. – розд. 1.1, 2, 6, 7.3, 10
Вавіліна Н.І. – розд. 1.2, 7.1, 7.2.
Кочеткова О.П. – розд. 1.2, 4, 5.4.
Куранда В.М. – розд. 11.

Рекомендовано до друку вченою радою Українського інституту науково-технічної і економічної інформації МОН України (протокол № 7 від 25 грудня 2014 р.)

ISBN 978-966-479-070-0

© МОН України, 2014
©УкрІНТЕІ, 2014

ЗМІСТ

ВСТУП	6
1 ПОКАЗНИКИ МІЖНАРОДНИХ РЕЙТИНГІВ НАУКОВОЇ ТА ОСВІТЯНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	9
1.1 Рейтингове оцінювання наукових досліджень і розробок	9
1.2. Оцінювання системи вищої освіти в Україні за показниками міжнародних рейтингів.....	18
2 ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ІНТЕГРАЦІЇ НАУКОВОЇ ТА ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	30
2.1 Розвиток системи підприємницьких (дослідницьких) університетів....	30
2.2 Стан та механізми фінансової підтримки НДДКР у ВНЗ провідних країн світу	43
3 ОРГАНІЗАЦІЙНЕ І КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІТЧИЗНЯНОЇ НАУКИ	51
3.1. Наукові організації.....	51
3.2 Кадровий потенціал	53
4 ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ	58
4.1 Фінансування науки за джерелами.....	58
4.2 Бюджетне фінансування наукової сфери.....	62
4.3 Фінансування досліджень і розробок.....	65
4.4 Фінансова підтримка розвитку наукової інфраструктури та оновлення матеріально-технічної бази.....	68
4.5 Фінансова підтримка інших робіт	73
5 РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ДОСЛІДЖЕНЬ І РОЗРОБОК УКРАЇНИ	76
5.1 Кількісний аналіз наукових робіт.....	76
5.2 Стан створення і впровадження науково-технічної продукції.....	77
5.3 Публікаційна діяльність	80
5.4 Патентна активність.....	82
6 РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ НАУКОВИХ РОБІТ БАЗОВОГО ФІНАНСУВАННЯ	85
6.1 Фундаментальні дослідження	85
6.2 Прикладні дослідження і розробки	103

7 РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ НАУКОВИХ РОБІТ ПРОГРАМНО-ЦІЛЬОВОГО ФІНАНСУВАННЯ	117
7.1 Розробки за державними цільовими науковими та науково-технічними програмами	117
7.2 Розробки найважливіших новітніх технологій за державним замовленням.....	124
7.3 Програми і проекти у сфері міжнародного наукового і науково-технічного співробітництва	128
8 ПОКАЗНИКИ БЮДЖЕТНОГО ФІНАНСУВАННЯ І РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ І РОЗРОБОК ЗА ПРІОРИТЕТНИМИ НАПРЯМАМИ РОЗВИТКУ НАУКИ І ТЕХНІКИ.....	132
8.1 Фінансове забезпечення досліджень і розробок	132
8.2 Результативність досліджень і розробок	135
9 СТАН РЕАЛІЗАЦІЇ ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ НАУКИ І ТЕХНІКИ.....	140
9.1 Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкуренто-спроможності України та сталого розвитку суспільства і держави	140
9.2 Інформаційні та комунікаційні технології.....	144
9.3 Енергетика та енергоефективність	149
9.4. Раціональне природокористування	153
9.5 Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань	158
9.6. Нові речовини і матеріали	163
10 ПІДСУМКИ МОНІТОРИНГУ ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВОЇ (НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ) ПРОДУКЦІЇ, СТВОРЕНОЇ У 2008, 2009 ТА 2010 РОКИ	167
11 УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНІТОРИНГУ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	172
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	181
ЛІТЕРАТУРА	187

Додаток А. Розподіл видатків державного бюджету України у сфері науки за головними розпорядниками бюджетних коштів у 2013 р., млн. грн.....	196
Додаток Б. Розподіл видатків загального фонду державного бюджету України в сфері науки за бюджетними програмами в 2013 р., млн. грн.	199
Додаток В. Динаміка обсягів державного фінансування науки України у 2010-2013 рр. за напрямками бюджетних асигнувань, млн. грн.	205
Додаток Г. Основні показники результативності досліджень і розробок, проведених у 2013 р., за напрямками бюджетного фінансування	207
Додаток Д. Зведені дані про стан виконання ДЦНТП у 2013 р.	209
Додаток Е. Основні дані про стан фінансування та виконання ДЦНТП за розпорядниками бюджетних коштів у 2013 р.	213
Додаток Ж. Розподіл видатків загального фонду державного бюджету на дослідження і розробки за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки у розрізі розпорядників бюджетних коштів, млн. грн.	218
Додаток К. Створення і впровадження нтп за видами продукції і пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки у розрізі розпорядників бюджетних коштів	220

ВСТУП

Умови глобального ринкового середовища диктують необхідність активізації інноваційної діяльності як найбільш ефективного способу підвищення конкурентоспроможності країни та її подальшого інтенсивного розвитку. Ефективна інтеграція національної економіки у світову потребує високого рівня конкурентоспроможності самої країни і окремих її суб'єктів господарювання. Підвищення конкурентоспроможності економіки та перехід на інноваційний шлях розвитку є ключовим завданням державної політики.

Забезпечення високих темпів економічного зростання – одне з ключових завдань, яке стоїть перед будь-якою країною світу. Як свідчить досвід останніх десятиліть, основним фактором економічного зростання провідних країн світу є більшою мірою не фінансовий капітал і засоби виробництва, а знання та нові ідеї, що забезпечують створення інтелектуальної, конкурентоспроможної, затребуваної на ринку продукції.

На рубежі XXI ст. почали розвиватися процеси, які надалі істотно змінили основний вектор світового економічного розвитку і сформували економіку нового типу (інноваційну економіку), в якій вирішальну роль стали відігравати знання, а "виробництво знань" перетворилося на джерело нових форм організації бізнесу та економічного зростання.

За оцінками експертів, сучасне економічне зростання характеризується визначальним значенням науково-технологічного прогресу та інтелектуалізацією основних факторів виробництва. Внесок науково-технічної сфери, особливо інноваційної складової в приріст ВВП розвинених країн, збільшився: в США з 31,0% у 1980-ті роки до 34,6% на початку нового століття, Японії відповідно з 30,6 до 42,3%, Європі з 45,5 до 50,0% [1].

Для розробки стратегії економічного розвитку в глобальній конкуренції досить актуальним є дослідження проблеми підвищення світового рейтингу України, адже вирішення даного питання надасть можливість об'єктивно визначити сильні та слабкі сторони як індексів інноваційності і конкурентоспроможності, так і самого стану економіки України з подальшим обґрунтуванням політики щодо підвищення національного добробуту через розробку дієвих механізмів економічного розвитку.

Результати науково-технічної діяльності є одним із головних ресурсів, що визначає темпи економічного зростання країни. Тому проблемі забезпечення всебічного і об'єктивного оцінювання стану науково-технічної діяльності та її результатів приділяється особлива увага у всьому світі.

Моніторинг виконання завдань і оцінювання отриманих результатів за допомогою системи показників і індикаторів розглядається у провідних країнах світу як важлива складова ефективної науково-технологічної політики. У всіх розвинених країнах, де є потужний державний сектор науки, існує практика оцінювання діяльності відповідних організацій, яка регулюється на урядовому рівні. За підсумками такої оцінки, зокрема,

приймаються рішення про фінансування наукових товариств у Німеччині, дослідницьких центрів в Італії, Франції, Норвегії.

Проблемам організації моніторингу результатів науки приділяється значна увага з боку міжнародних організацій. У Повідомленні Європейської комісії для Європейського парламенту (2012 р.) відмічається необхідність введення в дію відповідного та своєчасного механізму моніторингу та оцінки прогресивного розвитку європейського дослідницького простору

В умовах вступу України до Європейського союзу особливої актуальності набуває проблеми підвищення світового рейтингу України в глобальній конкуренції. Аналіз стану інноваційного розвитку і конкурентоспроможності України у міжнародних порівняннях дає можливість досить об'єктивно визначити сильні та слабкі сторони як науково-технічної діяльності країни, так і економіки в цілому.

За оцінками експертів, які здійснювали дослідження глобального інноваційного індексу та його окремих складових, науково-технічна та інноваційна діяльність в Україні потребує міжгалузевого технологічного обміну, зміцнення зв'язків компаній з університетами і науково-дослідними інститутами, розвитку міжнародної науково-технічної кооперації тощо.

Конкуренція між розвиненими країнами перетворилася на конкуренцію у сфері не тільки науки, технологій а й освіти, яка відіграє все більш значну роль у реалізації інноваційної моделі розвитку економіки.

З входженням України в європейський науковий простір зростають вимоги до якості науково-освітньої діяльності ВНЗ. Вищі навчальні заклади в усьому світі створюють системи гарантії якості освіти, що відповідають вимогам сучасного суспільства, особистості та потребам окремої країни.

У міжнародних рейтингах вищої освіти Україна займає далеко не кращі позиції, поступаючись не тільки провідним країнам світу, а й таким країнам як Аргентина, Болгарія, Румунія та ін.

Метою монографії є висвітлення результатів досліджень зарубіжного й вітчизняного досвіду щодо стану та результативності науково-технічної та освітньої діяльності в Україні за даними моніторингу та міжнародними показниками.

Під час підготовки монографії використано результати власних досліджень авторів, статистичні дані, відомості розпорядників бюджетних коштів та інші матеріали, які є у розпорядженні УкрІНТЕІ.

Результати наукової й науково-технічної діяльності, здійсненої у 2013 р. за кошти державного бюджету, наводяться за такими показниками:

- фінансове забезпечення наукової сфери України;
- кількісна оцінка виконуваних наукових і науково-технічних робіт;
- кількісна оцінка створеної та впровадженої наукової (науково-технічної) продукції (НТП) за результатами виконуваних робіт;
- кількісна оцінка публікаційної і патентної діяльності;

ВСТУП

кількісна оцінка стану реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок.

Показники інституціонального і кадрового забезпечення наукової сфери України, загального фінансування та результативності наукових робіт, виконаних за рахунок усіх джерел, аналізуються за даними Державної служби статистики України.

У підготовці розділів монографії брали участь фахівці МОН – Н.Кушнір (розд. 4, 8.1), О. Бразовська (розд. 4) та співробітники відділення моніторингових досліджень результативності науки УкрІНТЕІ – Т. Гаврис (розд. 5.2, 6, 10), Н. Муратова (розд. 8, 9), Ю. Іванова (4, 8.1), А. Осадча (1.1, 2, 5.3), Є. Тітаєвська (розд. 4.2, 4.3, 6).

Наукове видання

ЯМЧУК Анатолій Владиславович
ПИСАРЕНКО Тетяна Василівна
ЧЕБЕРКУС Дмитро Вікторович
КУРАНДА Тетяна Костянтинівна
ЄВТУШЕНКО Віра Михайлівна
ВАВІЛІНА Ніна Іванівна
КОЧЕТКОВА Олена Петрівна
КУРАНДА Володимир Миколайович

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНА СФЕРА УКРАЇНИ
ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ МОНІТОРИНГУ
ТА ПОКАЗНИКАМИ МІЖНАРОДНИХ РЕЙТИНГІВ**

Дизайн обкладинки Д.Ю. Васько
Комп'ютерна верстка Н.В. Богатель

Підписано до друку 26.12.2014. Формат 60x84 1/16
Ум.-друк.арк. 13,49. Обл.вид.арк. 17,61. Зам. 15 б
Наклад 300 прим.

УкрІНТЕІ, 03680, Київ, вул. Горького, 180