# Міністерство освіти і науки України

# Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

# Природничо-географічний факультет

**Кафедра географії**

**Литвиненко Оксана Геннадіївна**

**ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ НАУКОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ**

**Магістерська робота**

**на здобуття кваліфікації: магістр географії, туризмознавець,**

**викладач географії**

**Галузь знань: 10 Природничі науки**

**Освітньо-професійна програма: географія туризму**

**Спеціальність: 106 Географія**

**Науковий керівник:**

канд. геогр. наук, доцент

Афоніна О.О.

**Рецензент:**

докт. геогр. наук, професор

Барановський М.О.

**Рецензент:**

канд. геогр. наук, ст. викл.

кафедра соціально-гуманітарних дисциплін

ВП НУБіП «Ніжинський агротехнічний інститут»

Безпала О.В.

**Ніжин ̶ 2018**

**Зміст**

# Вступ………………………………………………………………….……….…..3

**Розділ 1:** Теоретико-методичні основи вивчення наукового потенціалу території………………………………………………………………….….…….5

1.1. Науковий потенціал: зміст, структура, напрями дослідження ………..…..5

1.2. Методи аналізу наукового потенціалу території………..…………….…..12

**Розділ 2:** Аналіз наукового потенціалу України

2.1. Історія розвитку наукового потенціалу……………...…………….………24

2.2. Сучасний стан наукового потенціалу…………………………...…………28

2.2.1. Освітньо-кадрова складова…………………….…….……..……..28

2.2.2. Інноваційна складова………………………………………..……..36

2.2.3. Фінансова складова………………..……………………………….39

2.3. Регіональні відмінності наукового потенціалу…………...……………….42

**Розділ 3:** Проблеми і перспективи розвитку наукового потенціалу України…………………………………………………………………………...53

**Висновки**…………………..…………………………………...………………..61

**Список використаних джерел**………………………………………………..63

**Вступ**

**Актуальність дослідження.** Науковий потенціал – це сукупність ресурсів і можливостей сфери науки будь-якої системи (колективу, галузі, міста тощо), що дає змогу за наявних форм організації та управління ефективно вирішувати господарські завдання. Науковий потенціал країни характеризують наукові кадри, мережа наукових організацій, обсяги та джерела фінансування наукових досліджень і розробок. Рівень соціально-економічного розвитку будь-якої країни практично в усьому залежить від рівня розвитку наукового потенціалу, що базується на інтелектуальних ресурсах, наукоємних та інформаційних технологіях і ефективному їх використанні.

Незалежна Україна одержала у спадок досить потужний науковий потенціал, за рівнем розвитку якого, за класифікацією ЮНЕСКО посідала сьоме місце у світі. Але чи зберігся на сьогодні цей спадок? Це питання на сьогодні є дуже актуальним та потребує додаткових досліджень.

**Об`єктом** дослідження магістерської роботи є науковий потенціал України, **предметом -** фактори, що впливають на його розвиток.

**Метою** дослідження є аналіз сучасного стану головних складових наукового потенціалу України та виявлення регіональних відмінностей його розвитку.

Мета дослідження передбачає постановку і вирішення таких головних **завдань**:

* проаналізувати зміст понять «наука» і «науковий потенціал»;
* дослідити історію розвитку науки в Україні;
* оцінити сучасний стан наукового потенціалу в Україні;
* проаналізувати головні складові наукового потенціалу України;
* виявити регіональні відмінності наукового потенціалу України;
* визначити проблеми та перспективи розвитку наукового потенціалу України.

При вивченні наукового потенціалу України були застосовані різноманітні методи дослідження, такі як: статистичний метод – використаний для встановлення імовірності отриманих результатів; літературний метод – використаний для вивчення різноманітних джерел, що стосуються даної теми; порівняльно-описовий метод – використаний для встановлення залежності наукового потенціалу від зовнішніх факторів.

Логіка дослідження зумовила **структуру** магістерської роботи: вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 66 сторінок.

**Розділ 1. Теоретико-методичні основи вивчення наукового потенціалу території**

**1.1.Науковий потенціал: зміст, структура, напрями дослідження**

Поступовий розвиток суспільного виробництва, його постійне вдосконалення є фундаментальними закономірностями економічного життя людства. Він заснований на прогресі самої науки.

Наука**-** це особливий вид людської діяльності, спрямованої на виробництво нових знань про природу, суспільство та мислення. Нові знання матеріалізуються у нових засобах праці, задоволення одних потреб породжує інші. З'являються нові ідеї та розробки, створюються досконаліша техніка, технологія і предмети споживання. Вони зумовлюють та формують необхідні умови для подальших кількісних та якісних зрушень у сфері наукових досліджень, технічних розробок, споживання та виробництва.  В основі науки лежить наукове дослідження, метою якого є отримання наукового знання, і саме від цього залежить науковий потенціал.

Незважаючи на великий інтерес до всебічного вивчення наукового потенціалу, до цих пір у науковій літературі відсутній єдиний загальновизнаний підхід до його визначення. Існування відмінностей в його тлумаченні пояснюється тим, що кожен з дослідників виділяє в ньому і розглядає якусь одну з рис. У деяких трактуваннях акцент робиться на змісті даної категорії, в інших - на особливостях її функціонування та характері використання і взаємозв'язку з іншими сферами людської діяльності і т. д.

Так, Л.С. Бляхман під науковим потенціалом розуміє «результат досліджень і розробок, який визначається певною кількістю науково-технічної інформації» [2].

Згідно з думкою Є.Г. Василевського і В.А. Жаміна, науковий потенціал є складною системою, що включає потенціал науковий (дослідження і розробки), освітній і технічний [5].

За визначенням Ю.В. Будавея, до наукового потенціалу включаються результати лише тих видів наукової діяльності та досліджень, які безпосередньо пов'язані зі створенням нової техніки, розробкою нових науково-технічних проектів і програм» [3].

А.Н. Авдулов та А.М. Кулькін під науково-технічним потенціалом розуміють сукупність кадрових, матеріальних, фінансових та інформаційних ресурсів, якими володіє сфера науки, а також організаційних і управлінських структур, що забезпечують функціонування даної сфери.

В.І. Громека визначає науковий потенціал як найважливішу частину економічного потенціалу країни, що являє собою «єдність і взаємодію наукового, освітнього, управлінського і модернізовану частину технічного потенціалів [4].

Трактуванням наукового потенціалу також займалися М.А.Бендиков, Е.Ю. Хрустальов, П.А.Кульвець та інші.

Аналізуючи вище зазначене можна визначити, що науковий потенціал - це сукупність ресурсів і можливостей сфери науки будь-якої системи (колективу, галузі, міста тощо), що дає змогу за наявних форм організації та управління ефективно вирішувати господарські завдання. Поняття "науковий потенціал" можна застосовувати щодо будь-якої сукупності наукових організацій (об'єднань у галузях господарства, міністерствах, відомствах), а також галузевих наукових організацій, розташованих на відповідній території. Науковий потенціал країни створюється зусиллями як національних організацій, так і світовим досягненням науки і техніки. Від наукового потенціалу країни багато в чому залежать рівень і темпи науково-технічного прогресу.

Науковий потенціал об’єднує наступні складові:

* чисельність наукового персоналу і резерв наукових кадрів;
* кваліфікаційний склад наукових працівників та його відповідність вимогам щодо розв'язання завдань соціально-економічного розвитку;
* аспірантуру і докторантуру;
* організаційну структуру наукових колективів та їх науковий рівень;
* фінансові ресурси, які спрямовуються державою на розвиток наукових досліджень, матеріально-технічну та наукову інфраструктури;
* інформаційне забезпечення науки;
* ефективність використання одержаних наукових результатів у науковій, соціальній та виробничій сферах.

*Матеріально-технічна база* - це сукупність засобів науково-дослідної праці, включаючи наукові організації, наукове обладнання і установки, експериментальні заводи, цехи і лабораторії, обчислювальні засоби і т.д.;   
*Наукові кадри* – доцільно розділити на 4 групи:

Перша включає службовців, наукові прилади, обладнання та вимірювальну апаратуру для отримання нової наукової інформації;

До другої групи належать електронно-обчислювальні машини;

До третьої групи - дослідно-виробниче обладнання, яке відіграє особливу роль у процесі розробок та освоєння нововведень;

До четвертої групи - засоби механізації досліджень і розробок (копіювальні, розмножувальні, обчислювальні пристрої, оргтехніка і т.д.), які слугують зниженню трудомісткості науково-допоміжних робіт, інтенсифікації науково-виробничого циклу.

*Інформаційна складова* у науковому потенціалі відіграє особливу роль. Як специфічним предметом праці тут виступає інформація про підсумки попередніх досліджень, розробок та освоєння нововведень. Її носіями є тематичні карти і звіти про закінчені дослідження і розробки, публікації та дисертації, які містять нові теорії, гіпотези, рекомендації, описи, формули, схеми, креслення і т.д.;

*Організаційно-управлінська структура* - це структура науково-дослідних організацій та її гнучкість, тобто можливість швидкого формування науково-дослідних груп для вирішення термінових завдань; система управління науковими дослідженнями в масштабах компанії або країни.

Головними показниками наукового потенціалу, на думку К.А. Задумкина та І.А. Кондакова, регіону чи території є [6]:

1. Складова показника з позиції вузького тлумачення (тобто рівень розвитку потенціалу в рамках наукової сфери регіону)
2. Складова показника з позиції широкого тлумачення (рівень розвитку потенціалу в межах регіону в цілому)

**Таблиця 1.1. Показники оцінки наукового потенціалу території [1]**

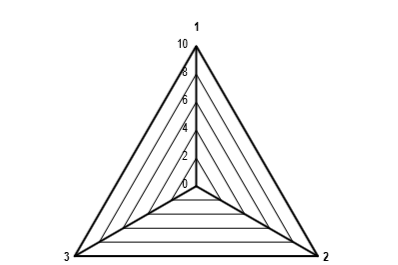
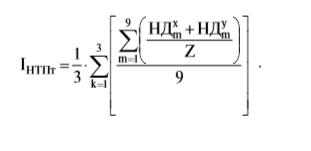
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Показник наукового потенціалу** | |
| **№ п/п** | **з позиції вузького**  **тлумачення** | **з позиції широкого тлумачення** |
| **Блок І "Наука та інновації"** | | |
| 1. | Кількість організацій, які виконують дослідження і розробки | |
| Питома вага організацій, які виконують дослідження та розробки, у загальній кількості організацій, % | |
| 2. | Чисельність персоналу, зайнятого у дослідженнях та розробках | |
| Внутрішні витрати на дослідження та розробки у розрахунку на одного зайнятого науково-дослідними та дослідно-конструкторськими розробками (НДДКР), тис грн. | Питома вага персоналу, зайнятого дослідженнями та розробками, від загальної кількості зайнятих в економіці, в % |
| 3. | Чисельність дослідників із вченим ступенем | |
| Питома вага дослідників із вченим ступенем від загальної кількості персоналу, зайнятого дослідженнями та розробками, % | Чисельність дослідників із вченим ступенем у розрахунку на 10 тис осіб зайнятих в економіці |
| 4. | Внутрішні витрати на дослідження та розробки | |
| Відношення обсягу відвантаженої інноваційної продукції до внутрішніх витрат на дослідження та розробки, % | Частка внутрішніх витрат на дослідження і розробки у ВВП, % |
| 5. | Кількість організацій, що здійснюють технологічні інновації | |
| Питома вага організацій, що виконують технологічні інновації від загальної кількості обстежуваних організацій, % | |
| 6. | Витрати на технологічні інновації | |
| Відношення обсягу відвантаженої інноваційної продукції до витрат на технологічні інновації, % | Частка витрат на технологічні інновації у ВВП, % |
| 7. | Обсяг відвантаженої інноваційної продукції | |
| Питома вага інноваційної продукції у загальному обсязі відвантаженої продукції, % | Частка відвантаженої інноваційної продукції у ВВП, % |
| 8. | Кількість створених та використовуваних передових виробничих технологій | |
| Кількість створених передових виробничих технологій у розрахунку на 1млн осіб | Кількість використовуваних передових виробничих технологій у розрахунку на 100 тис осіб |
| 9. | Кількість виданих охоронних документів на винахід і корисні моделі | |
| Відношення витрат на НДДКР і кількість виданих охоронних документів на винаходи та корисні моделі, млн грн | Кількість виданих охоронних документів на винаходи і на корисні моделі у розрахунку на 10тис осіб |
| **Блок ІІ "Освіта"** | | |
| 10. | Професійна освіченість населення | |
| Частка населення, яка має вищу професійну освіту, у загальній кількості зайнятих в економіці, % | |
|  | Кількість освітніх установ | |
| 11. | Питома вага освітніх установ у загальній кількості організацій регіону, % | |
|  | Кількість студентів вищих навчальних закладів | |
| 12. | Відношення чисельності студентів вищих навчальних закладів до чисельності економічно активного населення у віці до 29 років, % | Кількість студентів вищих навчальних закладів у розрахунку на 10тис осіб |
|  | Кількість випускників вищих навчальних закладів | |
| 13. | Відношення кількості випускників вищих навчальних закладів до чисельності зайнятого населення з вищою професійною освітою, % | Випуск спеціалістів вищими навчальними закладами у розрахунку на 10 тис осіб |
|  | Кількість організацій, які ведуть підготовку аспірантів | |
| 14. | Питома вага організацій, які ведуть підготовку аспірантів, у загальній кількості навчальних закладів, % | |
|  | Кількість аспірантів та докторів наук | |
| 15. | Відношення чисельності аспірантів та докторів наук до чисельності персоналу, зайнятого дослідженнями і розробками, % | Кількість аспірантів та докторів наук у розрахунку на 100 тис осіб |
|  | Кількість випускників аспірантури та докторів наук із вченим ступенем | |
| 16. | Питома вага випущених із захистом десертації у загальній кількості випускників аспірантурі та докторантури, % | Кількість випускників аспірантури і докторантури із вченим ступенем у розрахунку на 100 тис осіб |
|  | Витрати консолідованих бюджетів регіону на освіту | |
| 17. | Питома вага витрат на освіту у загальних витратах консолідованих бюджетів регіону | Частка витрат консолідованих бюджетів регіонів на освіту у ВВП, % |
|  | Інвестування в основний капітал виду діяльності "освіта" | |
| 18. | Питома вага інвестицій в основний капітал виду діяльності "освіта" у загальному об'ємі інвестицій регіону, % | Частка інвестицій в основний капітал виду діяльності  "освіта" у ВВП, % |
|  | **Блок ІІІ "Інформаційна інфраструктура і комунікація"** | |
|  | Забезпеченість персональними комп'ютерами | |
| 19. | Кількість персональних комп'ютерів у розрахунку на 100 робітників організації, од. | |
|  | Кількість організацій, які використовують інформаційні і комунікаційні технології | |
| 20. | Питома вага організацій, які використовують інформаційні і комунікативні технології, у загальній кількості обстежувальних організацій, % | |
|  | Кількість організацій, які мають доступ до Інтернету | |
| 21. | Питома вага організацій, які мають доступ до Інтернету, у загальній кількості досліджених організацій, % | |
|  | Кількість організацій, які мають web-сайти | |
| 22. | Питома вага організацій, які мають web-сайти, у загальній кількості досліджених організацій, % | |
|  | Кількість організацій, які використовують спеціальне програмне забезпечення | |
| 23. | Питома вага організацій, які використовують спеціальне програмне забезпечення, у загальній кількості досліджених організацій, % | |
|  | Кількість абонентів мережевого зв'язку | |
| 24. | Кількість абонентів мережевого радіозв'язку у розрахунку на 1 тис осіб | |
|  | Кількість абонентів служби передачі даних | |
| 25. | Кількість абонентів служби передачі даних у розрахунку на 10 тис осіб | |
|  | Витрати на інформаційні та комунікаційні технології | |
| 26. | Витрати однієї організації регіону на інформаційні та комунікаційні технології, тис грн. | Частка витрат організацій на інформаційні та комунікаційні технології у ВВП, % |

Індекси окремих блоків наукового потенціалу території розраховуються як середнє арифметичне величин нормалізованих показників, які входять до того чи іншого блоку:



де m - кількість показників у блоці (m = 1, 2, 3, …9).

У розгорнутому вигляді формулу розрахунку індексу наукового потенціалу регіону можна записати наступним чином:



1, 2, 3 – блоки показників

Рис. 1.1. Графічне зображення блоків індексів наукового потенціалу регіону

Для покращення наочності отриманих результатів можна побудувати графічне зображення наукового потенціалу регіону (рис. 1.1). Кожен промінь буде відповідати індексу окремого блоку показників і відображати його внесок у сумарний індекс наукового потенціалу регіону.

Представлена схема оцінки наукового потенціалу регіону (території) дозволяє:

* аналізувати стан та рівень ефективності наукового потенціалу окремо взятого регіону у порівнянні з іншими суб'єктами;
* оцінювати складники потенційних ресурсів і результати їх використання, а також внутрішні та зовнішні структурні взаємозв'язки;
* оцінювати масштаби реалізації наукового потенціалу на досліджуваній території та його відповідність потребам соціально-економічної сфери;
* визначати проблеми, виявляти причини (внутрішні і зовнішні) змін, формувати напрямки розвитку сфери науки і техніки регіону;
* групувати території за рівнем розвитку наукового потенціалу і т.п.
  1. **Методи аналізу наукового потенціалу території**

Головним у детальному вивченні і майбутньому проектуванні можливих напрямків розвитку та ефективного використання наукового потенціалу регіону виступає його дослідження, основними показниками якого є оцінка та аналіз. Під оцінкою розуміється процес визначення реального стану об’єкта по відношенню до бажаного стану або іншого об’єкту, а в основі аналізу лежить детальне вивчення його складових елементів і взаємозв’язків між ними.

За останні два десятиліття у вітчизняній науці з’явилася значна кількість як адаптованих до українських умов, так і власних методик оцінки та аналізу наукового потенціалу території (регіону, країни в цілому). Серед яких можна виділити наступні методики:

* інтегральної оцінки наукового потенціалу країни (Японія);
* комплексної оцінки наукового потенціалу країни (США);
* розрахунку індексу знань (Світовий банк);
* розрахунку сумарного інноваційного індексу (Нідерланди);
* структурного аналізу інноваційної активності території (С.В.Кортов)[7];
* регресивного аналізу інноваційної активності території (Т.А.Штерцев);
* факторного аналізу інноваційного потенціалу регіону (Е.П.Амосенок, В.А.Бажанов)[1];
* кластеризації регіонів і розрахунку показників розвитку інноваційної системи (А.Е.Варшавський);
* розрахунку індексу інновації регіонів (Незалежний інститут соціальної політики Росії);
* рейтингова оцінка регіонів за рівнем їх інноваційного розвитку (А.Б.Гусєв).

Розглянемо дані методики детальніше, виділивши позитивні та негативні моменти кожної з них у розрізі таких критеріїв, як:

а) доступність і об’єктивність вихідних даних;

б) простота методик і розрахунків;

в) наочність представлення результатів;

г) можливість оцінки з позиції масштабу, змісту, функціонування і організації;

д) можливість застосування до дослідження потенціалу регіону.

*Методика інтегральної оцінки наукового потенціалу країни* була запропонована керівництвом Японії у Білій книзі. В методиці використовуються вісім показників, які, на думку авторів, у комплексі характеризують ресурсні можливості і результати використання наукового потенціалу території (НПТ):

* чисельність вчених та інженерів, зайнятих у сфері наукового розвитку;
* національні витрати на науку;
* кількість зареєстрованих в країні патентів;
* кількість патентів, зареєстрованих за кордоном;
* обсяг торгівлі технологіями (у вартісному вираженні);
* обсяг експорту наукомісткої продукції;
* обсяг експорту технологій.

За кожним показником визначається сума значень, яка приймається за 100, і підраховується частка показника кожної країни в цій сумі. Результати представляють у вигляді восьмипроменевих зірок, промені яких відповідають отриманим значенням у певному масштабі, а кути між променями дорівнюють 1/8 кола. При з’єднанні решти променів отримуємо неправильний восьмикутник, який розглядається як інтегральна характеристика наукового потенціалу країни [9].

Площа утвореної фігури відображає так звану «сумарну міцність» НПТ, а співвідношення площ фігур, одержані для різних країн, дозволяє зрозуміти, у скільки разів один потенціал потужніший за інший. Форма восьмикутника характеризує внесок окремих країн до сумарного показника, що допомагає виявити специфічну орієнтацію національного наукового потенціалу. Перевагами даної методики є:

* гнучкість - число і зміст показників, які беруть участь у порівнянні показників може змінюватись у відповідності до конкретних цілей дослідження;
* простота розрахунків, для виконання яких достатньо звичайного калькулятора, і наочність результатів, представлених у вигляді багатокутників;
* доступність вихідних даних, які містяться у регулярній державній статистиці (застосування даної методики на регіональному рівні обмежена через відсутність інформації за деякими показниками).

Однак простота і доступність методики досягається за рахунок спрощеного підходу до виконання завдання: не враховуються ні ваги окремих показників, ні їх взаємозв’язки. Крім того, не розглядаються сектор підготовки наукових кадрів, а також питання матеріально-технічного і інформаційного забезпечення НДДКР (наукового-дослідні та дослідно-конструкторські роботи). Таким чином, ця методика, що дозволяє провести порівняння наукового потенціалу країн, являє собою простий і логічний крок, який продовжує дані статистичних довідників і збірників.

*Методика комплексної оцінки наукового потенціалу країни* була розроблена фахівцями Технологічного інституту штату Джорджія (м. Атланта) під егідою Національного наукового фонду США. Для оцінки наукового потенціалу території автори пропонують дослідження чотирьох комплексних індикаторів: 1) національна орієнтація (НО); 2) соціоекономічна інфраструктура (СІ); 3) технологічна інфраструктура (ТІ); 4) продуктивність (П). Формули для їх визначення виглядають наступним чином:

(1)

де експертна оцінка національної стратегії розвитку науки і техніки; и - експертні оцінки соціальних факторів, що сприяють розвитку технології; - експертна оцінка підприємницької активності; ФР - фактор ризикованості інвестицій в економіку даної країни.

(2)

де - експертна оцінка мобільності капіталу; - експертна оцінка зусиль країни, спрямованих на залучення іноземного капіталу; ВУУ - відсоток учнів, що відвідують установи другого і третього ступеня освіти.

(3)

де - показники активності національної академічної науки (патентування, продаж ліцензій і т. п.); - експертна оцінка рівня зв’язку національної науки з промисловістю країни; - експертна оцінка спроможності національної економіки ефективно використовувати технічні знання; ОЕЗ - річний обсяг закупівель електронних пристроїв обробки інформації; УІ - чисельність вчених та інженерів, зайнятих у сфері досліджень і розробок.

(4)

де - експертна оцінка наявності і якості кваліфікаційної робочої сили; - експертна оцінка можливостей національних постачальників деталей і вузлів для виробництва наукомісткої продукції; - експертна оцінка якості управління виробництвом; ВЕТ - річний обсяг електронної техніки в країні.

Для розрахунку комплексних індикаторів спочатку кожен показник, який входить до нього, переводиться у шкалу 0 - 100 (за 100 приймається країна з максимальним значенням показника), далі отримані величини складаються і знаходиться середнє, яке приймається за значення індикатора. За отриманими значеннями визначається рейтинг країни.

Головна особливість розглянутої методики полягає в її комплексності, яка досягається за допомогою використання при розрахунках як даних статистики, так і результатів експертних опитувань. Незважаючи на простоту обрахунків, наочність представлення результатів і можливість порівняння оцінки НПТ об’єктів з позиції змісту і функціонування, у даній методиці можна виділити і низку недоліків: а) застосування для розрахунку суб’єктивних оцінок експертів і статистичних даних (особливо у регіональному розрізі), які широко не публікуються; б) використання тривалих, трудомістких, а отже, і дорогих процедур (розробка анкет, анкетування, обробка анкет) для отримання та аналізу думок експертів. Ускладнення процесу оцінки виправдано лише у тому випадку, якщо інформативність і важливість результатів зростає відповідно збільшенню витрат на його досягнення. У даному випадку ця умова, не дотримується.

Відповідно до методики Всесвітнього банку, в ролі інтегрального показника виступає індекс знань, який являє собою середнє арифметичне трьох складових його індексів: а) інноваційна система; б) освіта і людський потенціал; в) інформаційна інфраструктура. Дані індекси розраховуються як середнє арифметичне нормалізованих даних за показниками, які взяті з офіційної регулярної статистики у розділах «Наукові дослідження та інновації», «Освіта», «Інформаційні та комунікативні технології» (табл. 1.2) [6].

**Таблиця 1.2. Показники складових індексу знань**

|  |  |
| --- | --- |
| **Індекс** | **Показник** |
| Інноваційна система | ● Кількість організацій, які виконують дослідження і розробки, в одиницях;  ● Кількість інноваційно-активних організацій промисловості та сфери послуг, в одиницях;  ● Кількість інноваційно-активних організацій промисловості та сфери послуг, які виконують виробничі проектно-конструкторські роботи, % від загальної кількості відповідних організацій;  ● Внутрішні поточні витрати на фундаментальні дослідження, % до загальної суми внутрішніх поточних витрат на дослідження та розробки;  ● Внутрішні поточні витрати на обладнання, % до загальної суми внутрішніх поточних витрат на дослідження та розробки;  ● Питома вага витрат на технологічні інновації у загальному обсязі відвантаженої продукції інноваційно-активних організацій, %;  ● Кількість патентів, шт/10тис осіб;  ● Кількість випускників аспірантури із захистом дисертації, % до загального випуску з аспірантури;  ● Кількість випускників докторантури із захистом дисертації, % до загального випуску з докторантури |
| Освіта і людський потенціал | ● Грамотність дорослого населення, % до чисельності населення у віці 15 і більше;  ● Кількість денних загальноосвітніх закладів, од;  ● Кількість вищих навчальних закладів, од;  ● Кількість студентів вищих навчальних закладів, осіб / 10 тис населення;  ● Кількість людей, які мають вищу освіту, % до загальної чисельності працездатного населення регіону;  ● Інвестиції в основний капітал галузі освіти, % від загального обсягу інвестицій регіону |
| Інформаційна інфраструктура | ● Кількість організацій, які використовують інформаційні і комунікаційні технології, од;  ● Кількість персональних комп’ютерів, шт. / 100 робітників;  ● Кількість організацій, які мають web-сайти, од;  ● Кількість організацій, що використовують спеціальні програмні засоби, од;  ● Витрати на придбання програмних засобів, % від загального обсягу витрат на інформаційні і комунікативні технології;  ● Кількість організацій, які використовують спеціальне програмне забезпечення (% від загальної кількості відповідних організацій) для вирішення організаційних, управлінських та економічних задач, для наукових дослідів |

Нормалізація даних відбувається за формулою

(5)

де НД - нормалізовані дані (приймаються значення від 0 до 10, причому 10 - це максимальне значення, яке відповідає об’єкту з найвищим показником); - число, яке відповідає кількості об’єктів, показники яких найгірші; - загальна кількість розглянутих об’єктів.

Потім на основі середнього арифметичного індексів інноваційної системи, освіти і людського потенціалу, інформаційної інфраструктури виводиться загальний індекс знань для кожного об’єкту у досліджуваній групі. Шляхом рангування отриманих значень складається рейтинг, причому лідируючі позиції займає об’єкт, індекс якого має максимальну величину. Методика проста у використанні, відрізняється доступністю вихідної інформації і наочністю отриманих результатів, проте не дозволяє певною мірою оцінити ні можливості наукового розвитку території, ні ефективність їх реалізації.

*Методика розрахунку сумарного інноваційного індексу* була запропонована Маастрихтським інститутом економічних досліджень у галузі інновацій і технологій (MERIT, Нідерланди) для оцінки і порівняння інноваційних досягнень країн - членів Європейського Союзу. Залежно від об’єкту дослідження співробітники Інституту розробили Світовий, Регіональний і Секторальний інноваційні індекси. Дані індекси являють собою інтегральні показники (характеризують ситуацію за такими напрямками, як умови для інновацій, інвестиції у знання, інновації і підприємництво, застосування інновацій та інтелектуальна власність), що включають сукупність стандартизованих індикаторів. Нижче наведений набір індикаторів, необхідних для визначення Регіонального сумарного інноваційного індексу:

* населення з вищою освітою (% населення у віці 25 - 64 роки);
* участь у безперервній освіті (% населення у віці 25 - 64 роки);
* зайнятість у виробництві технологій середнього і високого рівня (% загальної робочої сили);
* зайнятість у сфері високотехнологічних послуг (% загальної робочої сили);
* загальні витрати на науково-дослідницькі та дослідно-конструкторські роботи (% ВВП);
* витрати бізнесу на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи (% ВВП);
* надходження заявок на патенти до Європейського патентного офісу (на 1млн населення);
* частка інноваційних підприємств (% усіх підприємств промисловості);
* частка інноваційних підприємств (% усіх підприємств сфери послуг);
* витрати на інновації (% усього обороту промисловості);
* витрати на інновації (% усього обороту сфери послуг);
* продаж нових продуктів для підприємств, але не нових для ринку (% усього обороту промисловості).

Розрахунок значень індикаторів ( ) здійснюється за наступною формулою:

(6)

де - перетворення значення і-го індикатора; min() - найменше перетворення значення і-го індикатора; max() - найбільше перетворення значення і-го індикатора.

Як видно із формули (6), усі стандартизовані індикатори значення від 0 до 1 (0, якщо ; 1, якщо . Індекси визначаються як середні значення розрахованих індикаторів з використанням рівних ваг. Чим ближче індекс до одиниці, тим вище рівень інноваційного розвитку досліджуваного об’єкту.

До переваг даної методики можна віднести простоту обчислень, наочність отриманих результатів та можливість застосування до оцінки НПТ регіону як у порівнянні з іншими суб’єктами, так і за різновидами економічної діяльності. У той же час використання даної методики обмежене рядом факторів: а) відсутність частини показників, що публікуються в офіційних статистичних збірниках на регіональному рівні; б) неможливість одночасного обліку масштабів використання та ефективності реалізації потенціалу на території регіону.

*Е.П. Амосенок та В.А. Бажанов розробили методику* факторного аналізу інноваційного потенціалу регіону на основі методу головних компонентів. Як відомо, під час аналізу причинно-наслідкових зв'язків з набору елементарних ознак можна виявити приховані загальні характеристики вищого порядку. Так, в якості сукупності вихідних показників використовувалися дані державної статистики, представлені у розділі «Наукові дослідження та інновації». У результаті їх аналізу автори виявили шість головних компонентів (факторів), які були застосовані ними в якості інтегральних показників або оцінок окремих частин інноваційного потенціалу регіону. Набори показників по факторам розподілилися наступним чином (табл. 1.3) [1].

Регіони, які беруть участь в оцінці, рангуються за спаданням сумарних значень головних компонентів і далі визначається їх середній ранг. Інтерпретація факторів здійснюється за показниками, на які припадають найбільш значущі навантаження (вище 0,7). Це дає можливість об'єктивного кількісного порівняння складових інноваційного потенціалу регіонів, що більш ефективно у порівнянні з використанням первинних статистичних даних.   
 Така методика характеризується складністю розрахунків, а також припускає великі трудовитрати і високі вимоги до набору вихідної статистичної інформації (що особливо складно в регіональному розрізі). Хоча більш істотним її недоліком є ​​те, що вона характеризує потенціал інноваційного розвитку території досить фрагментарно, не враховуючи особливостей його функціонування та розвитку.

**Таблиця 1.3. Інтегральні показники інноваційного потенціалу регіону[6]**

|  |  |
| --- | --- |
| **Фактор** | **Показник** |
| 1. Дослідницький потенціал населення | * Кількість організацій, що виконують дослідження і розробки * Кількість організацій, що ведуть підготовку аспірантів * Кількість аспірантів * Прийом до аспірантури * Випуск з аспірантури * Випуск з аспірантури з захистом дисертації * Кількість докторантів * Прийом до докторантуру * Випуск з докторантури * Випуск з докторантури із захистом дисертації * Персонал, який зайнятий дослідженнями і розробками, всього * Дослідники з науковим ступенем, всього * Дослідники зі ступенем доктора наук * Дослідники зі ступенем кандидата наук * Внутрішні поточні витрати на дослідження і розробки, всього * Внутрішні поточні витрати на прикладні дослідження |
| 2. Витратоємність ВРП по дослідницьким роботам | * Внутрішні витрати на дослідження і розробки, всього * Внутрішні поточні витрати на дослідження і розробки, всього * Внутрішні поточні витрати на прикладні дослідження * Витрати на технологічні інновації * Обсяг інноваційної продукції, підданої значним технологічним змінам або знову впровадженої * Обсяг інноваційної продукції, підданої удосконалення |
| 3. Наукоємність ВРП по докторам наук | * Чисельність докторантів * Прийом до докторантури * Випуск з докторантури * Випуск з докторантури із захистом дисертації |
| 4. Наукоємність ВРП по дослідникам з науковими ступенями | * Дослідники з науковим ступенем, всього * Дослідники зі ступенем доктора наук * Дослідники зі ступенем кандидата наук |
| 5. Винахідницький потенціал економічно активного населення | Обсяг інноваційної продукції, підданої значним технологічним змінам |
| 6. Рівень інноваційної активності організацій | * Питома вага витрат на технологічні інновації в обсязі відвантаженої продукції інноваційно активних організацій, на 1 грн. ВРП * Питома вага витрат на технологічні інновації в обсязі відвантаженої продукції інноваційно активних організацій, на 1 од. економічно активного населення |

Методика дослідження наукового потенціалу включає такі етапи:

**Перший етап** - передбачає збір та аналіз теоретичного матеріалу за темою дослідження;

**Другий етап** полягає у зборі статистичної інформації - дані Державної служби статистики України та головних управлінь статистики в областях України (демографічна та соціальна статистика – освіта; економічна діяльність – наука, технології та інновації) за період з 1992 по 2017 рік;

**Третій етап** дослідження передбачає аналіз статистичної інформації.

За статистичними даними, був проведений аналіз головних складових наукового потенціалу України, виявлені регіональні відмінності його розвитку у розрізі суспільно-географічних районів України.

Статистичний аналіз передбачав використання таких показників як мережа закладів освіти в Україні та кількість здобувачів освітніх послуг, наукова та інноваційна діяльність, науково-технічна діяльність, витрати на виконання наукових досліджень і розробок за видами робіт, кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок за категоріями.

У ході дослідження були визначені головні проблеми та перспективи розвитку наукового потенціалу в Україні. За отриманими результатами статистичного аналізу було побудовано графіки відповідно до вибірок.

**Четвертим**, завершальним етапом роботи є формулювання висновків та оформлення тексту роботи.

**Розділ 2: Аналіз наукового потенціалу України**

* 1. **Історія розвитку науки в Україні**

У спадок від радянських часів Україна отримала високорозвинений науковий потенціал: Національну академію наук, сотні галузевих науково-дослідних інститутів та інших установ дослідницького профілю, університетську науку. За оцінкою ЮНЕСКО, в середині 90-х рр. ХХ ст. Україна перебувала на сьомому місці у світі за потужністю наукового комплексу.

У 1990 р. в Україні було зосереджено 6,5% світового науково-технічного потенціалу, з кожної тисячі зайнятих 11 осіб працювали у науково-технічній сфері. Лише у 2006 р. у США кількість дослідників на тисячу зайнятих досягла позначки 9,6 осіб, Франції – 8,3, ФРН – 7,2, КНР – 1,6 та Бразилії – 1,3 відповідно.

За роки незалежності України найбільш складним можна вважати період 1991–2000 рр., який відзначається найбільшими перепадами у роботі системи функціонування вітчизняної науки. Зокрема, початок 1990-х рр. відзначився поєднанням як процесу формування національно-орієнтованого наукового потенціалу (НП), трансформуванням регіональної наукової системи (як частини наукового потенціалу колишнього СРСР) у самостійну, так і зростаючою системною економічною кризою, яка завдала науковому потенціалу значних і невиправних втрат.

За часи незалежності істотно скоротилася кількість працівників у науково-дослідних установах міністерства промисловості, енергетики, охорони здоров'я і Національній академії наук. Це спричинено значним падінням обсягів промислового виробництва, лібералізацією економічних відносин, зупинкою або докорінною переорієнтацією окремих галузей та розривом попередніх зв’язків (незначний сегмент промислового комплексу України мав повний, замкнений цикл виробництва), значною інфляцією. Негативні явища значно погіршили можливості наукової діяльності в Україні з боку промисловості, чим суттєво зменшили її конкурентоспроможність. Однією із причин відпливу кадрів з науки і наукового обслуговування було стрімке зниження престижу наукової праці, викликане перш за все різким зниженням заробітної плати.

Ще одна причина стрімкого скорочення зайнятих в науці і науковому обслуговуванні полягала у тому, що організатори науки почали позбавлятися досвідчених, експериментальних і проектно-конструкторських підрозділів, щоб розподілити вкрай урізані бюджетні асигнування на науку серед вчених.

Однак якісно, ​​а не кількісно українська наука дуже збідніла внаслідок "втечі мізків". Тікали від бідності і безробіття ті, хто займалися науковими розробками і дослідженнями.

За перші сім років незалежність за кордон виїхало понад 6 тис вчених. Порівнюючи з майже півмільйонною кількістю задіяних у науці і науковому обслуговуванні у 1990 р, це зовсім невелика цифра. Однак вона істотно вплинула на сукупний інтелектуальний потенціал української науки. Так, у 1990 р. кількість науковців, які виконували науково-технічні роботи становила 313 тис осіб, у тому числі з науковими ступенями – 32,5 тис осіб. У 2001 р. ці показники складали 113 тис осіб, серед яких 21,4 тис осіб мали науковий ступінь. Тобто протягом перших десяти років незалежності кількість зайнятих у науковій сфері скоротилася втричі, а вчених найвищої кваліфікації – на третину. У той же час згідно з даними Державної служби статистики України за період з 1991 по 2002 рр. за кордон емігрувало 574 доктори наук та 907 кандидатів наук [8].

Чимало молоді та здібні люди почали залишати академічні інститути, щоб влаштуватися на роботу в інших галузях народного господарства, особливо в комерційних структурах. Деякі з них засновували комерційні структури, користуючись знаннями і досвідом, отриманими в науці.

І все-таки Україна зберегла під час кризи свою фундаментальну науку, перш за все Академію наук. Держава змушена була різко обмежити бюджетне фінансування науки, але сприяла збереженню її потенціалу. Так, у 1994 р. відповідно до наказу президента України "Про державну підтримку наукової діяльності НАН України", Академії наук надали статус національної.

З коштів, що перераховуються Академії наук з бюджету у першій половині 90-х рр. ХХ ст., 90% йшло на оплату заробітної плати та стипендії аспірантам. Інститути не могли закуповувати вартісне обладнання, необхідні для дослідів матеріали, закордонні наукові журнали, оплачувати відрядження, комунальні та поштово-телеграфні витрати. За цих умов у більш вигідному становищі опинилися вчені гуманітарних інститутів, які могли продовжувати працювати, маючи лише авторучку і папір.

Найбільш складний період свого існування НАН України пережила разом з президентом, який очолює її з 1962 р. Наприкінці 2003 р. академік Б. Патон був обраний на черговий п'ятирічний термін президентства, - до 2008 р. Величезний авторитет Б. Патона всередині країни і поза її межами дозволив НАН України пережити трансформаційний період з найменшими втратами. Значною мірою це пояснювалося тим, що Академія почала пристосовуватися до нових умов.

Незважаючи на ліквідацію наукових установ та обслуговуючих виробництв, щоб пристосуватися до скороченого бюджету, НАН України створювала (іноді " на паях " з іншими відомствами, щоб полегшити фінансовий тягар) нові наукові установи з перспективних напрямків досліджень.

У Києві перебувала 101 академічна установа, якими керувала безпосередньо президія НАН України. Академічні установи за межами Києва об'єднувалися науковими центрами: Донецьким (9 установи), Західним (18), Південним (7), Північно-східним (16), Придніпровським (7) і Кримським (8 установи). У радянські часи статус регіональних центрів був невисоким. Більш сприятливі умови для їх діяльності склалися починаючи з 90-х років ХХ ст., коли вони набули статусу юридичної особи. Це дало їм можливість залучати до фінансування робіт з актуальних регіональних проблем кошти місцевих бюджетів, широко використовувати контрактні, підлеглі та інші організаційні форми.

Після проголошення незалежності України найбільші зусилля Академії наук у справі структурної та тематичної реорганізації були спрямовані на пріоритетний розвиток соціально-гуманітарних досліджень. При цьому першочерговою увагою користувалися соціально-економічні науки.  
 У 1991 р. був створений Інститут світової економіки і міжнародних відносин. Тоді ж Одеське відділення Інституту економіки було реорганізовано в Інститут проблем ринку і економіко-екологічних досліджень. Згодом Львівське відділення Інституту економіки стало Інститутом регіональних досліджень. У 1997 р на базі частини відділів Інституту економіки заснований Інститут економічного прогнозування. На базі Інституту економіки промисловості у 1992 р. у Донецьку був створений Інститут економіко-правових досліджень.

Відділення історії, філософії та права подвоїло кількість підвідомчих інститутів. У 1990 р. на базі відділення соціології Інституту філософії був утворений Інститут соціології. У 1991 р. було створено Інститут сходознавства ім. А. Кримського, Інститут української археографії та джерелознавства ім. М.Грушевського та Інститут політичних і етнонаціональних досліджень.

У Відділенні літератури, мови та мистецтвознавства з'явилися два нових інститути. Інститут української мови у 1991 р. був організований на базі низки відділів Інституту мовознавства. Львівське відділення Інституту мистецтвознавства, фольклористики та етнології у 1992 р. було перетворено на Інститут народознавства.

У 1993 р. в Києві була створена Міжнародна асоціація академій наук (МААН) як неурядова самоуправна міжнародна організація. Президентом МААН було обрано Б. Патона. Ця організація зробила спробу відновити співпрацю між академіями наук колишніх радянських республік на нових принципах. Перш за все мова йшла про об'єднання зусиль вчених у вирішенні глобальних проблем, кооперування у здійсненні фундаментальних досліджень, налагодження спільного використання унікального наукового обладнання.

Активно працює Український міжнародний комітет з питань науки і культури при НАН України, який очолює акад. Я. Яцків. Комітет виступив як співорганізатор Всесвітнього форуму українців у 1992 р.

За даними Держдепартаменту США, Україна не розвивається через корупцію, неналежне державне управління і слабку судову систему, яка не забезпечує виконання законів. Здійсненню інноваційної діяльності в Україні перешкоджають: брак власних коштів (на це вказали 80,1% досліджених підприємств); значні витрати на інновації (55,5%); недостатня фінансова підтримка з боку держави (53,7%); високий економічний ризик (41,0%); тривалий період окупності нововведень (38,7%); відсутність коштів у замовників (33,3%) тощо. З-поміж інших факторів, недосконалість нормативно-правової бази (40,4%); відсутність попиту на продукцію (16,0%), брак висококваліфікованих фахівців (20,0%) та можливостей для кооперації з іншими підприємствами й науковими організаціями (19,7%); брак інформації про ринки збуту (17,4%); обмеженість інформації про нові технології (17,3%); несприйняття нововведень (15,5%) [9].

Незважаючи на великі втрати, які були неминучими в умовах десятикратного зменшення державного фінансування, українська наука зберегла основну частину свого потенціалу і поступово пристосовується до умов ринкової економіки. У багатьох напрямках наукового знання українські вчені не втратили завойованих раніше позицій.

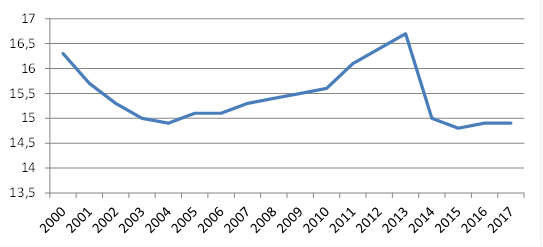
**2.2. Сучасний стан наукового потенціалу**

***2.2.1. Освітньо-кадрова складова***

Освітньо-кадрова складова - це забезпеченість країни науковими кадрами та освітніми закладами. Мережа освітніх закладів включає дошкільні, загальноосвітні, професійно-технічні та вищі навчальні заклади.

**До дошкільних навчальних закладів** належать ясла, ясла-садки, дитячі садки, ясла-садки сімейного, комбінованого, компенсуючого типу (спеціальні та санаторні), навчально-виховні комплекси тощо.

Аналіз статистичних даних свідчить про зменшення кількості дошкільних навчальних закладів на 1,4 тис одиниць або 9,4% (з 16,3 тис одиниць у 2000 р. до 14,9 тис одиниць у 2017 р.).



**Рис. 2.1. Динаміка мережі дошкільних навчальних закладів України, тис од**

Як свідчить рис 2.1, розширення мережі дошкільних навчальних закладів спостерігається у період з 2010 по 2013 роки, після чого намітилася протилежна тенденція - скорочення мережі дошкільних навчальних закладів. З 2013 по 2015 роки їх кількість скоротилась на 1,9 тис осіб або 11,4%. Зменшення кількості дошкільних навчальних закладів відбулось внаслідок окупації частини Донецької та Луганської областей і анексії АР Крим, що унеможливлює облік об’єктів, які надають освітні послуги.

Подібного типу тенденції властиві і для вихованців дошкільних закладів (табл. 2.1). Так, з 2010 по 2013 рр. кількість дітей у дошкільних закладах зросла на 198 тис осіб або 13,5%. Зменшення кількості осіб у закладах дошкільної підготовки пояснюється, багато в чому, відсутність облікових даних з окупованих територій Луганської та Донецької областей та АР Крим.

**Таблиця 2.1. Дошкільні навчальні заклади України**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Кількість закладів, тис од** | **Кількість місць,**  **тис од** | **Кількість дітей, тис осіб** | **Охоплення дітей дошкільними закладами, % до кількості дітей відповідного віку** |
| 2000 | 16,3 | 1117 | 983 | 40 |
| 2001 | 15,7 | 1077 | 968 | 41 |
| 2002 | 15,3 | 1060 | 973 | 48 |
| 2003 | 15,0 | 1053 | 977 | 49 |
| 2004 | 14,9 | 1040 | 996 | 50 |
| 2005 | 15,1 | 1056 | 1032 | 51 |
| 2006 | 15,1 | 1063 | 1081 | 53 |
| 2007 | 15,3 | 1084 | 1137 | 54 |
| 2008 | 15,4 | 1110 | 1195 | 54 |
| 2009 | 15,5 | 1121 | 1214 | 53 |
| 2010 | 15,6 | 1136 | 1273 | 53 |
| 2011 | 16,1 | 1171 | 1354 | 55 |
| 2012 | 16,4 | 1204 | 1428 | 57 |
| 2013 | 16,7 | 1236 | 1471 | 61 |
| 2014 | 15,0 | 1077 | 1295 | 55 |
| 2015 | 14,8 | 1105 | 1291 | 55 |
| 2016 | 14,9 | 1125 | 1300 | 57 |
| 2017 | 14,9 | 1141 | 1304 | 57 |

У 2017 році дошкільними навчальними закладами охоплено лише 57% дітей. В обласних центрах «конкурс» на одне місце у дошкільному начальному закладі становить 1,3 малюка. Найбільш гостро проблема нестачі дошкільних навчальних закладів стоїть у Тернополі, Харкові, Ужгороді, Кам‘янець-Подільському, де на сто місць припадає 140-156 дітей.

**До загальноосвітніх навчальних закладів** належать школи, ліцеї, гімназії, колегіуми, навчально-виховні комплекси (об’єднання), санаторні школи всіх ступенів, а також спеціальні школи.

**Загальноосвітні навчальні заклади** першого ступеня (початкова школа) забезпечують початкову загальну освіту, другого ступеня (основна школа) – базову загальну середню освіту, третього ступеня (старша школа) – повну загальну середню освіту.

**Таблиця 2.2 Загальноосвітні навчальні заклади України**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Роки** | **Кількість закладів,**  **тис од** | **Кількість учнів**  **у загальноосвітніх навчальних закладах, тис осіб** | **Кількість учителів,**  **тис осіб** |
| 2000/01 | 22,2 | 6764 | 577 |
| 2001/02 | 22,2 | 6601 | 568 |
| 2002/03 | 22,1 | 6350 | 561 |
| 2003/04 | 21,9 | 6044 | 551 |
| 2004/05 | 21,7 | 5731 | 547 |
| 2005/06 | 21,6 | 5399 | 543 |
| 2006/07 | 21,4 | 5120 | 537 |
| 2007/08 | 21,2 | 4857 | 531 |
| 2008/09 | 21,0 | 4617 | 524 |
| 2009/10 | 20,6 | 4495 | 522 |
| 2010/11 | 20,3 | 4299 | 515 |
| 2011/12 | 19,9 | 4292 | 509 |
| 2012/13 | 19,7 | 4222 | 510 |
| 2013/14 | 19,3 | 4204 | 508 |
| 2014/15 | 17,6 | 3757 | 454 |
| 2015/16 | 17,3 | 3783 | 444 |
| 2016/17 | 16,9 | 3846 | 438 |
| 2017/18 | 16,2 | 3922 | 440 |

Як свідчать дані табл. 2.2, протягом 2000-2017 рр. відбулося зменшення кількості загальноосвітніх навчальних закладів. За вказаний період їх кількість зменшилась на 6,0 тис од або 35,8%. Кількість учителів зменшилася на 23,7%.



**Рис. 2.2. Динаміка кількості учнів у загальноосвітніх навчальних закладах, тис осіб**

Як показує рисунок 2.2, кількість учнів у загальноосвітніх навчальних закладах поступово зменшується. Якщо у 2000/2001 н. р. їх кількість становила 6764 тис осіб, то вже у 2010/2011 навчальному році 4299 тис осіб. Основними чинниками зменшення чисельності учнів та навчальних закладів стало ускладнення демографічної ситуації та нестабільність військово-політичної.

**Професійно-технічні навчальні заклади** – навчальні заклади для забезпечення потреб громадян у професійно-технічній освіті. Випускнику професійно-технічного навчального закладу, який успішно пройшов кваліфікаційну атестацію, присвоюється кваліфікація “кваліфікований робітник” з набутої професії відповідного розряду (категорії).****

**Таблиця 2.3 Професійно-технічні навчальні заклади України**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Роки** | **Кількість закладів** | **Кількість учнів, тис осіб** | **Прийнято учнів, тис осіб** | **Підготовлено (випущено)** |
| **кваліфікованих робітників, тис осіб** |
| 2000 | 970 | 524,6 | 307,3 | 266,8 |
| 2001 | 965 | 512,3 | 309,1 | 278,8 |
| 2002 | 962 | 501,9 | 311,0 | 282,4 |
| 2003 | 953 | 493,1 | 311,2 | 275,6 |
| 2004 | 1011 | 507,3 | 327,6 | 283,4 |
| 2005 | 1023 | 496,6 | 314,2 | 286,6 |
| 2006 | 1021 | 473,8 | 303,7 | 289,3 |
| 2007 | 1022 | 454,4 | 299,2 | 285,1 |
| 2008 | 1018 | 443,6 | 288,1 | 269,6 |
| 2009 | 975 | 424,3 | 249,9 | 239,4 |
| 2010 | 976 | 433,5 | 282,9 | 247,4 |
| 2011 | 976 | 409,4 | 241,7 | 240,1 |
| 2012 | 972 | 423,3 | 241,8 | 202,1 |
| 2013 | 968 | 391,2 | 225,2 | 227,3 |
| 2014 | 814 | 315,6 | 178,0 | 182,0 |
| 2015 | 798 | 304,1 | 176,6 | 165,0 |
| 2016 | 787 | 285,8 | 157,9 | 152,8 |
| 2017 | 756 | 269,4 | 146,9 | 141,3 |

Аналіз таблиці 2.3 показує, що у 2000 році кількість професійно-технічних навчальних закладів становила 970 од. і поступово збільшувалася, досягнувши 1023 од. у 2005 році. Починаючи з 2009 року кількість професійно-технічних навчальних закладів знову почала скорочуватись і у 2015 році досягла 798, а у 2017 році - 756.

Кількість учнів професійно-технічних навчальних закладів також суттєво скоротилася (рис 2.3). З 2004 по 2017 роки їх кількість зменшилась на 237,9 тис осіб або 88,3%. Скорочення контингенту учнів професійно-технічних навчальних закладів відбулось внаслідок зменшення кількості прийнятих на навчання (з 307,3 тис осіб у 2000 році до 146,9 тис осіб у 2017 році).

Доля професійно-технічних навчальних закладів, коледжів і технікумів впродовж останніх 25 років складалася дуже непросто. Відтак ми маємо радикальне скорочення професійно-технічної освіти. Тепер, у контексті бюджетних новацій 2016 р., цей процес набирає нового прискорення. Передача на рівень місцевих бюджетів відповідальності за фінансування професійно-технічних училищ та коледжів практично означатиме їх зникнення в умовах катастрофічної нестачі бюджетних ресурсів.

**До вищих навчальних закладів** належать технікуми, училища, коледжі, інститути, консерваторії, академії, університети тощо.

Відповідно до статусу вищих навчальних закладів встановлено чотири рівні акредитації: I – технікуми, училища, II – коледжі та інші прирівняні до них заклади, III і IV – академії, університети, інститути, консерваторії.

Вищі навчальні заклади здійснюють підготовку фахівців за освітньо-кваліфікаційними рівнями: молодший спеціаліст (технікуми, училища, інші вищі навчальні заклади І рівня акредитації); бакалавр (коледжі, інші вищі навчальні заклади ІІ–ІV рівнів акредитації); магістр (вищі навчальні заклади ІІІ і ІV рівнів акредитації).

Мережа вищих навчальних закладів України та кількість студентів в них скорочуються (табл. 2.4).

**Таблиця 2.4 Вищі навчальні заклади України**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Кількість ВНЗ, од** | | **Кількість студентів у ВНЗ,**  **тис осіб** | |
| **I-II рівня акредитації** | **III-IV рівня акредитації** | **I-II рівня акредитації** | **III- IV рівня акредитації** |
| 2000/01 | 664 | 315 | 528,0 | 1402,9 |
| 2001/02 | 665 | 318 | 561,3 | 1548,0 |
| 2002/03 | 667 | 330 | 582,9 | 1686,9 |
| 2003/04 | 670 | 339 | 592,9 | 1843,8 |
| 2004/05 | 619 | 347 | 548,5 | 2026,7 |
| 2005/06 | 606 | 345 | 505,3 | 2203,8 |
| 2006/07 | 570 | 350 | 468,0 | 2318,6 |
| 2007/08 | 553 | 351 | 441,3 | 2372,5 |
| 2008/09 | 528 | 353 | 399,3 | 2364,5 |
| 2009/10 | 511 | 350 | 354,2 | 2245,2 |
| 2010/11 | 505 | 349 | 361,5 | 2129,8 |
| 2011/12 | 501 | 345 | 356,8 | 1954,8 |
| 2012/13 | 489 | 334 | 345,2 | 1824,9 |
| 2013/14 | 478 | 325 | 329,0 | 1723,7 |
| 2014/15 | 387 | 277 | 251,3 | 1438,0 |
| 2015/16 | 371 | 288 | 230,1 | 1375,2 |
| 2016/17 | 370 | 287 | 217,3 | 1369,4 |
| 2017/18 | 372 | 289 | 208,6 | 1330,0 |

На початок 2000-2001 навчального року в Україні функціонувало 979 ВНЗ, у яких навчалося 1930,9 тис студентів, але вже через 5 років кількість ВНЗ скоротилася до 966, а кількість студентів зросла до 2575,2 тис осіб. У 2010-2011 роках кількість ВНЗ складала 854 од, а кількість студентів – 2491,3 тис осіб. У 2017-2018 роках кількість ВНЗ складала 661 од, а кількість студентів – 1538,6 тис осіб, що на 38,2% менше ніж у 2010-2011 роках.

Але варто зазначити, що статистичне зменшення кількості ВНЗ та студентів в них у 2013 – 2014 роках відбулося у тому числі й через відсутність даних з анексованої АР Крим та окупованих частин Луганської та Донецької областей.

Кількість випускників ВНЗ на початок і кінець досліджуваного періоду не зазнала значних змін (рис. 2.3).



**Рис.2.3 Кількість випускників ВНЗ, тис осіб**

Протягом 2000 - 2012 рр. кількість випускників зросла. Якщо у 2000 році їх кількість становила 422,2 тис осіб, то у 2012 році - 612,9 тис осіб, збільшилася на 31,1%. Максимальна кількість студентів припадає на 2009 (642,1 тис осіб) та 2010 (654,7 тис осіб) роки. У 2017 р. кількість випускників вишів становила 421,1 тис осіб, тобто повернулась до показників 2000 р.

Як свідчать дані табл. 2.5, кількість аспірантів та докторантів з 2000 року зростає. Кількість аспірантів, які закінчили навчання у 2000 р. становила 23,3 тис осіб, а у 2010 р. їх кількість досягла 34,7 тис осіб, тобто збільшилася на 32,8%. У 2017 році їх кількість становила 24,8 тис осіб.

  **Таблиця 2.5 Кількість аспірантів та докторантів**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Роки** | **Кількість**  **аспірантів, осіб** | **Кількість**  **докторантів, осіб** |
|
| 2000 | 23295 | 1131 |
| 2001 | 24256 | 1106 |
| 2002 | 25288 | 1166 |
| 2003 | 27106 | 1220 |
| 2004 | 28412 | 1271 |
| 2005 | 29866 | 1315 |
| 2006 | 31293 | 1373 |
| 2007 | 32497 | 1418 |
| 2008 | 33344 | 1476 |
| 2009 | 34115 | 1463 |
| 2010 | 34653 | 1561 |
| 2011 | 34192 | 1631 |
| 2012 | 33640 | 1814 |
| 2013 | 31482 | 1831 |
| 2014 | 27622 | 1759 |
| 2015 | 28487 | 1821 |
| 2016 | 25963 | 1792 |
| 2017 | 24786 | 1646 |

Кількість докторантів у 2000 році становила 1131 особу, а у 2017 році -1646 осіб, що на 31,2% більше. Максимальна кількість докторантів спостерігалась у 2013 році і становила 1831 особу.

Аналіз освітньо-кадрової складової наукового потенціалу України засвідчує скорочення мережі загальноосвітніх та вищих навчальних закладів та контингенту учнів і студентів під тиском демографічних та політично-військових чинників.  Але не менш серйозним чинником виступає і міграція. З 2014 р. відплив молоді за кордон на навчання набуває колосальної динаміки. За даними CEDOS, у 2015 р. за кордоном навчалося 53 тис українських студентів, що еквівалентно загальній чисельності студентів Рівненської і Волинської областей. Тільки у Польщі навчається понад 20 тис українських юнаків і дівчат. Причому, якщо у 2008/09 навчальному році їх кількість становила 2831 особу, то на початок 2015/16 навчального року, чисельність українських студентів у польських навчальних закладах зросла більше ніж у сім разів [37].

***2.2.2 Інноваційна складова***

Розвиток національної економіки згідно зі світовими тенденціями розвитку соціально - економічних відносин вимагає прискорення впровадження інновацій у виробництво, застосування гнучких організаційних форм і структур управління, ефективного використання економічних ресурсів, побудови дієвої системи обліково-аналітичної підтримки управлінських рішень щодо вибору, впровадження та контролю за реалізацією інноваційних проектів.

Інноваційна діяльність - це творчий процес, який здійснюється на систематичній основі з метою збільшення обсягу знань і використання цього запасу знань у розробці нових пропозицій.

У 2017 р. інноваційну діяльність в Україні здійснювали 759 промислових підприємств. Найбільша кількість підприємств, які займалися інноваціями була у 2005 році - 1510, що майже у два рази більше ніж у 2017 ріці. За період 2010-2017 рр. частка підприємств, що займалися інноваційними розробками не зазнала значних змін (рис.2.4).

Активізація інноваційної діяльності підприємств України припала на 2012 та 2015-2016 роки, коли їх частка збільшилася до 17,3-18,9%. Після 2016 року спостерігається деяке зниження частки промислових підприємств, що займаються впровадженням інновацій (до 16,2%).

**Рис.2.4 Питома вага промислових підприємств України, що займалися інноваційною діяльністю, %**

На підприємствах та в організаціях, які здійснювали науково-дослідні роботи, кількість виконавців таких робіт на кінець 2017р. становила 94,3 тис осіб, з них 63,0% – дослідники, 9,7% – техніки, 27,3% – допоміжний персонал.

У 2017р. частка виконавців науково-дослідних робіт (дослідників, техніків і допоміжного персоналу) у загальній кількості зайнятого населення становила 0,58%, у тому числі дослідників – 0,37%. За даними Євростату, найвища частка виконавців науково-дослідних робіт у Фінляндії (3,21% і 2,35% відповідно), а найнижча – у Румунії (0,53% і 0,33% відповідно).

Питома вага докторів наук та кандидатів наук серед виконавців інновацій становила 27,7%, а серед дослідників – 43,8%.

У 2017 р. 44,7% дослідників становили жінки, з яких 7,1% мали науковий ступінь доктора наук і 33,7% – доктора філософії (кандидата наук). Вищою за середню була питома вага дослідників-жінок у галузі суспільних (65,7%), медичних (65,3%) та гуманітарних (60,0%) наук, нижчою – у галузі технічних наук (33,6%) (табл.2.6).

**Таблиця 2.6.** **Кількість працівників, задіяних у виконанні наукового-дослідних робіт за категоріями персоналу**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Кількість працівників, осіб** | | **Із загальної кількості**  **працівників – жінки** | |
| **2016** | **2017** | **2016** | **2017** |
| **Усього** | **97912** | **94274** | **46046** | **44173** |
| дослідники | 63694 | 59392 | 28660 | 26533 |
| техніки | 10000 | 9144 | 5762 | 5368 |
| допоміжний персонал | 24218 | 25738 | 11624 | 12272 |
| Із загальної кількості мають науковий ступінь: |  |  |  |  |
| доктора наук | 7091 | 6942 | 1904 | 1883 |
| доктора філософії (кандидата наук) | 20208 | 19219 | 9505 | 9030 |

Розподіл підприємств, які впроваджують інновації за видами економічної діяльності показує, що протягом 2014–2016 років найвища частка інноваційних підприємств була на підприємствах інформації та телекомунікації (22,1%), переробної промисловості (21,9%), фінансової та страхової діяльності (21,7%).

Як свідчать статистичні дані, найвищий рівень інноваційної активності спостерігався на підприємствах Харківської (28,%), Тернопільської (27,5%), Миколаївської (26,9%), Черкаської (24,4%), Кіровоградської (22,6%), Івано-Франківської (21,7%), Сумської (20,5%) областей та м. Києва (20,7%).

Розподіл підприємств за напрямами інноваційної діяльності показує, що понад половина підприємств з технологічними інноваціями придбали машини, обладнання та програмне забезпечення для виробництва нових або значно поліпшених продуктів та послуг. Майже третина здійснювали діяльність для запровадження нових або суттєво вдосконалених продуктів та процесів, таку як техніко-економічне обґрунтування, тестування, розробку програмного забезпечення для поточних потреб, технічне оснащення, організацію виробництва тощо (інше) [37].

***2.2.3 Фінансова складова***

Бюджетне фінансування науково-дослідних робіт в Україні в останні роки зменшується внаслідок падіння рівня економічного розвитку та збільшення витрат на обороноздатність держави. Водночас, брак фінансування науки може призвести до незворотних процесів, пов’язаних з міграцією та перекваліфікацією кадрів і повною руйнацією матеріально-технічної бази у цієї сфері.

Важливим показником оцінювання результатів інноваційної діяльності підприємств є витрати на інноваційні проекти. У 2017 р. загальний обсяг витрат на виконання науково-дослідних робіт власними силами організацій становив 13379,3 млн грн, у тому числі витрати на оплату праці склали 7152,9 млн грн, інші поточні витрати – 5444,6 млн грн, капітальні витрати – 781,8 млн грн, з них витрати на придбання устаткування – 659,1 млн грн.

Фінансування інноваційних проектів підприємства України здійснюють здебільшого за рахунок власних коштів. Так, у 2017 р. витрати власних коштів на інновації становили 7704,1 млн грн (або 84,5% загального обсягу витрат на інновації).

**Рис.2.5 Розподіл загального обсягу витрат за напрямами інноваційної діяльності в Україні у 2017 р.,%**

З 2010 по 2017 рр. витрати підприємств України на інноваційні розробки зросли на 13,3%. У структурі інноваційних витрат нашої держави переважали витрати на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення – 64,7%, натомість витрати на внутрішні науково-дослідні розробки склали лише 21,3% (рис.2.5).

За попередніми розрахунками, питома вага загального обсягу витрат від ВВП становила 0,45%, у тому числі за рахунок коштів державного бюджету – 0,16%. Для порівняння, у країнах ЄС частка обсягу витрат на науково-дослідні роботи від ВВП у 2017 р. становила 2,03%.

Протягом 2010 – 2017 років динаміка фінансування інноваційної діяльності має тенденцію до зростання (рис 2.6). Максимальні витрати були досягнені у 2017 році (понад 1,3 млн грн). Але у 2014 році відбувся різкий спад фінансування, що впливає на дестабілізацію наукових досліджень.



**Рис.2.6. Витрати на виконання наукових досліджень і розробок, млн грн**

У 2017 р. 21,9% загального обсягу витрат були спрямовані на виконання фундаментальних наукових досліджень, які на 92,4% були профінансовані за рахунок коштів бюджету. 23,6% становили витрати на виконання прикладних наукових досліджень, які на 51,5% фінансувалися за рахунок коштів бюджету та на 27,6% – за рахунок коштів організацій підприємницького сектору. На виконання науково-технічних розробок було спрямовано 54,5% загального обсягу витрат, які на 40,3% були профінансовані іноземними фірмами, 28,7% – організаціями підприємницького сектору та 14,3% – за рахунок власних коштів. Майже половина коштів, які були спрямовані на виконання фундаментальних наукових досліджень, припадала на галузь природничі науки, 25,5% – технічні, 9,4% – сільськогосподарські. На виконання прикладних наукових досліджень у галузі технічні науки було спрямовано 44,3% витрат, природничі - 20,4%, сільськогосподарські - 12,3%.

Як показує аналіз, таке співвідношення витрат свідчить про низький рівень фінансування внутрішніх науково-дослідних робіт та перешкоджає розвитку наукової сфери.

На сьогодні основою зростання економіки є нові знання а саме результати науково-дослідної діяльності. Однак фінансування української науки залишається проблемним питанням, яке потребує вирішення [37].

* 1. **Регіональні відмінності наукового потенціалу**

Науковий потенціал є однією з найважливіших умов для розвитку суспільно-географічних районів, тому від цього показника залежить яке місце займає район у розвитку держави. Проаналізуємо науковий потенціал у розрізі суспільно-географічних районів України.

*Столичний суспільно-географічний район* є одним із провідних в Україні за показниками наукового потенціалу. Кількість дошкільних навчальних закладів і дітей в них поступово зростає. Якщо у 2010 році кількість дошкільних закладів становила 1740 од., то у 2017 році їх кількість збільшилась на 9%. У 2010 році кількість дітей, які відвідували дошкільні навчальні заклади становила 121,1 тис осіб, а у 2017 році - збільшилася на 24,8%. Показник охоплення дітей дошкільними навчальними закладами зріс з 56% у 2010 році до 68% у 2017 році.

Кількість загальноосвітніх навчальних закладів, та учнів в них також змінилася. У 2010 році в районі налічувалось 2299 загальноосвітніх навчальних закладів натомість у 2017 р. їх кількість зменшилася на 15%. А кількість учнів навпаки збільшилася (з 406,4 тис осіб у 2010 – 2011 рр. до 426,3 тис осіб у 2016-2017 роках).

Професійно-технічні та вищі навчальні заклади характеризують негативні тенденції. У 2010 році налічувалось 76 професійно-технічних навчальних заклади, де навчалось 30,9 тис осіб, у 2017 році кількість закладів зменшилась до 71, а кількість учнів до 22 тис осіб. Кількість ВНЗ зменшилася з 64 у 2010 році до 57 у 2018 році, студентів в них на 16, 4%.

Кількість аспірантів, які завершили навчання у 2010 році становила 1182 осіб, це на 33,7% більше ніж у 2017 р., а кількість докторантів навпаки збільшилась на 61,5%.

Питома вага підприємств, що впроваджували інновації у 2010 році становила 11,3%, і до 2017 року зросла лише на 0,2%. Кількість працівників, які були задіяні у виконанні наукових досліджень і розробок зменшилась на 42,6% (з 6836 осіб у 2010 р. до 2914 осіб у 2017 р.). З них 1706 - дослідники, 362 - техніки, 847 - допоміжний персонал. Питома вага докторів наук та кандидатів наук серед виконавців інновацій становить 4,4%, та 18,7% відповідно. Більшість працівників відповідної кваліфікації зосереджена у Київський області, оскільки саме м. Київ є одним із центрів наукових досліджень та розробок.

Більша частина витрат промислових підприємств 217 тис грн (80%) спрямована на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення.

Головним джерелом фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств складають власні кошти. У 2010 році загальна сума фінансування склала 180595,9 тис грн, з яких 70% - власний бюджет. Протягом наступних років сума фінансування збільшувалася і у 2017 році становила 371841,4 тис грн, що на 51,6% більше ніж у 2010 році, з цих коштів 80% складають власні кошти, 2% фінансові ресурси вітчизняних інвесторів.

Витрати на виконання наукових досліджень і розробок з 2010 по 2017 роки зросли на 49%. Більша частина витрат припадає на виконання науково-технічних (експериментальних) розробок – 39%, прикладні наукові дослідження складають 34,3%, решта – витрати на фундаментальні наукові дослідження[17, 21, 36].

*Північно-східний суспільно-географічний район* характеризується розширенням мережі дошкільних навчальних закладів та кількості дітей в них. В 2010 році на території району налічувалось 1690 дошкільних закладів із кількістю вихованців - 144,4 тис дітей. До 2017 року їх кількість зросла до 1835 од., а чисельність вихованців 163,9 тис осіб відповідно. Показник охоплення дітей дошкільними навчальними закладами збільшився з 59% у 2010 році до 69% у 2017 році.

Кількість загальноосвітніх навчальних закладів має тенденцію до зменшення (за період з 2010 по 2017 рр. їх мережа скоротилась на 17,6%). Кількість учнів навпаки збільшилася, хоча і не суттєво (з 455,7 тис осіб до 464,8 тис осіб). Але протягом досліджуваного періоду спостерігається зменшення кількості вчителів (протягом останніх десяти років на 14%).

У 2010 році кількість професійно-технічних навчальних закладів складала 130 од., а у 2017 році зменшилась на 14 закладів. Подібна тенденція властива і випускникам закладів (у 2010 р. було підготовлено 28,7 тис осіб, а у 2017 році лише 17,4 тис осіб).

За останні вісім років кількість ВНЗ зменшилася зі 108 до 97 закладів, кількість студентів на 29,6% відповідно. Кількість аспірантів, які завершили навчання зменшилась на 18,2%. Натомість зросла кількість докторантів (з 239 осіб у 2010 році до 270 осіб у 2017 році).

Питома вага підприємств, що займалися інноваціями у 2010 році становила 16,5%. Протягом наступних восьми років зросла до 19,7%. Більшу частину витрат промислові підприємства спрямували на власні дослідження і розробки. Їх загальна сума збільшилася на 44,3%. Основним джерелом фінансування, а це 70% - складають власні кошти, 15% - іноземні інвестиції, 6% - вітчизняні інвестиції.

Кількість працівників, які були задіяні у виконанні наукових досліджень і розробок скоротилась майже у два рази (з 35,7 тис осіб до 18,1 тис осіб). Більшість науковців і дослідників зосередженні у Харківській області, а також у м. Харків, де зосереджені провідні науково-дослідні організації та інститути.

Протягом 2010 - 2017 років обсяги витрат на виконання наукових досліджень і розробок збільшилися на 37%. З них, на фундаментальні наукові дослідження припадало - 58,1% витрат, прикладні наукові дослідження - 23,7%, науково-технічні (експериментальні розробки) - 18,2% [27, 29, 31].

*Центральний суспільно-географічний район* характеризуєтьсятенденцією до скорочення мережі дошкільних навчальних закладів. З 2010 по 2017 роки їх кількість скоротилась з 1126 до 1109. Натомість кількість дітей дещо збільшилася з 67 тис осіб до 76 тис осіб. Показник охоплення дітей дошкільними навчальними закладами збільшився на 7%.

Кількість загальноосвітніх навчальних закладів та кількість учнів в них має тенденцію до зменшення (з 1255 од. та 212,6 тис осіб у 2010 році до 954 од. і 205,1 тис осіб у 2017 році відповідно).

Протягом 2010 – 2017 років кількість професійно-технічних навчальних закладів стала меншою на 5 од., а кількість кваліфікованих робітників, які завершили навчання на 2,7 тис осіб.

Кількість ВНЗ скоротилась з 39 од. у 2010 році до 32 од. у 2017 році. Кількість студентів, що завершили навчання зменшилась до 17 тис осіб, що на 28% менше ніж у 2010 році. Натомість збільшилася кількість докторантів до 39 осіб.

Питома вага підприємств, що займалися інноваціями у 2010 році становила 12,8%, а протягом останніх восьми років зросла до 19%. Загальна сума витрат промислових підприємств, які займалися інноваціями суттєво збільшилася (на 80,6%). Приблизно 70% витрат, складали витрати на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення.

Кількість працівників, які були задіяні у виконанні наукових досліджень і розробок скоротилася на 63,9%. З них, 68,8% - складали дослідники, 14,3% - техніки, 16,9% - допоміжний персонал, з яких 4,6% - мають ступінь доктора наук, а 17,6% - кандидата наук.

Витрати на виконання наукових досліджень і розробок протягом 2010 – 2017 років збільшилися втричі. Близько половини витрат припадає на науково-технічні розробки, інша половина призначена для прикладних та фундаментальних наукових досліджень. Основним джерелом фінансування інноваційної діяльності залишаються власні кошти (71,3%) [22, 34].

*У Придніпровському суспільно-географічному районі* поступово розширюється мережа дошкільних навчальних закладів і збільшується кількість вихованців в них. Так, якщо у 2010 році їх кількість становила 1465 од., то у 2017 році збільшилась на 1,5%, кількість дітей на 11% відповідно. Показник охоплення дітей дошкільними навчальними закладами збільшився на 6,3%.

Мережа професійно-технічних закладів протягом 2010 – 2017 років скоротилась з 110 до 98, а кількість підготовлених фахівців на 40%.

Протягом досліджуваного періоду зменшилась кількість ВНЗ (з 83 до 76) та кількість студентів в них (на 25%). Натомість збільшилась кількість докторантів на 33,7%.

Питома вага підприємств, що займалися інноваціями у 2010 році становила 7,2%, і протягом досліджуваного періоду збільшилася у два рази. Більшу половину витрат підприємства спрямували на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення.

Кількість працівників які задіяні у виконанні наукових досліджень і розробок скоротилася на 34,2% і становить 13170 осіб, з них дослідники - 42,8%, техніки – 16%, допоміжний персонал – 31,2%. 3,8% - мають ступінь доктора наук, 11% - кандидата наук.

Витрати на виконання наукових досліджень і розробок збільшилися майже втричі (з 1111235,3 тис грн. до 3175997 тис грн.). Із загального обсягу витрат 5% складають фундаментальні наукові дослідження, 12% - прикладні наукові дослідження, 83% - науково-технічні розробки [15, 19].

*У Подільському суспільно-географічному районі* кількість дошкільних навчальних закладів зменшилася з 2025 до 1849, а кількість дітей навпаки зросла (на 16,2%). Показник охоплення дітей дошкільними навчальними закладами збільшився на 9,3%.

Як і в усіх суспільно-географічних районах, у Подільському районі спостерігається тенденція до зменшення кількості загальноосвітніх та професійно-технічних навчальних закладів і учнів в них. За досліджуваний період мережа загальноосвітніх навчальних закладів скоротилась на 15,7%, а кількість учнів на 4,3%, професійно-технічних з 94 до 85 од., а кількість учнів на 31,2% відповідно.

Мережа ВНЗ не зазнала помітних змін, натомість кількість студентів зменшилася з 42,1 тис осіб до 28,5 тис осіб. Кількість аспірантів та докторантів, які завершили навчання зросла на 10,7% та 32% відповідно.

Питома вага підприємств, що займалися інноваціями протягом 2010 - 2017 рр. не змінилася і становила 16,1%, натомість загальна сума витрат зменшилася на 72,3%. Майже 92% витрат були використані на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення. Головним джерелом фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств є власні кошти (85,5%).

Кількість працівників які задіяні у виконанні наукових досліджень і розробок у 2010 році становила 4802 особи, але вже до 2017 року їх кількість зменшилася на 71,5%. Відповідно і зменшилася кількість дослідників які мають науковий ступінь доктора наук - до 141 особи та кандидата наук до 409 осіб. З усієї кількості працівників 78,2% складають дослідники, 10,6% - техніки, 11,3% - допоміжний персонал.

Збільшилися витрати на виконання наукових досліджень і розробок з 64411 тис грн до 81513,1 тис грн. З них 38,9% припадає на фундаментальні наукові дослідження, 42,5% - прикладні наукові дослідження, 18,6% - науково-технічні розробки [13, 33, 30].

*Північно-західний суспільно-географічний район* характеризується тенденцією до збільшення кількості дошкільних навчальних закладів і дітей в них. Протягом 2010 – 2017 років їх кількість збільшилася на 16,7%, а чисельність вихованців, які їх відвідують на 20,4%. Показник охоплення дітей дошкільними навчальними закладами збільшився із 43% у 2010 році до 56,2% у 2017 р.

Кількість загальноосвітніх навчальних закладів зменшилася з 1494 у 2010 році до 1297 у 2017 році, а чисельність учнів навпаки збільшилася з 272,6 тис осіб до 288,6 тис осіб.

Мережа професійно-технічних та вищих навчальних закладів протягом досліджуваного періоду скоротилась (з 44 до 41 та з 32 до28 відповідно) як і кількість учнів та студентів в них (з 13,4 тис осіб до 10,7 тис осіб та з 21,5 тис осіб до 18,3 тис осіб відповідно).

На відміну від інших суспільно-географічних районів, де спостерігається збільшення кількості аспірантів та докторантів, які завершили навчання, у Північно-Західному районі склалась протилежна ситуація. Кількість аспірантів та докторантів, які завершили навчання скоротилася на 21,6% та 33,3% відповідно.

Питома вага підприємств, що займалися інноваціями у 2010 - 2017 роках збільшилася з 11% до 13,3%, а сума витрат з 126641,4 тис грн до 169393,3 тис грн. відповідно. 94% загальних витрат були спрямовані на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення. Головним джерелом фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств були власні кошти (90%).

Кількість працівників які задіяні у виконанні наукових досліджень і розробок у 2010 році становила 2356 особи, однак до 2017 року вона зменшилася на 70,6%. З усієї кількості працівників 79,7% складали дослідники, 11,1% - техніки, 9,1% - допоміжний персонал. З них 4,3% мають науковий ступінь доктора наук, 19,5% - кандидата наук.

Витрати на виконання наукових досліджень і розробок протягом 2010 – 2017 років збільшилися на 14,3%. З них 32,6% - були спрямовані на фундаментальні наукові дослідження, 34% - прикладні наукові дослідження, 33,4% - науково-технічні розробки [14, 28].

*Карпатський суспільно - географічний район* як і Північно-Західний характеризується розширенням мережі дошкільних навчальних закладів і кількості вихованців в них. Так, якщо у 2010 році кількість дошкільних закладів становила 1808, то у 2017 році збільшилась на 18,6%. Кількість дітей, які їх відвідували зросла на 22,4%. Показник охоплення дітей дошкільними навчальними закладами збільшився із 42,5% у 2010 р. 52,0% у 2017 р.

Кількість загальноосвітніх навчальних закладів зменшилася (з 3341 у 2010 р. до 3071 у 2017 р.), а чисельність учнів збільшилася (з 673,6 тис осіб до 681,6 тис осіб).

Мережа професійно-технічних та вищих навчальних закладів скоротилась як і кількість студентів в них. Протягом досліджуваного періоду кількість професійно-технічних закладів скоротилась зі 118 до 111, вищих навчальних закладів зі 108 до 89. Чисельність учнів у закладах професійно-технічної освіти зменшилась з 31,6 тис осіб до 22,3 тис осіб, чисельність студентів закладів вищої освіти – на 17%. Кількість докторантів, які завершили навчання збільшилась на 32%, натомість аспірантів - зменшилась (на 18,7%).

Питома вага підприємств, що займалися інноваціями у 2010 - 2017 роках збільшилася з 11,5% до 14%. Загальна сума витрат, яка спрямована на інноваційну активність промислових підприємств зросла на 6,6% (з 459365 тис грн до 491581,1 тис грн). Більше половини витрат були спрямовані на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення.

Кількість працівників, які задіяні у виконанні наукових досліджень і розробок становила 17521 особи у 2010 році, але вже до 2017 року зменшилася на 62,1%. З усієї кількості працівників 76,8% складали дослідники, 5,8% - техніки, 17,4% - допоміжний персонал. З них 11% мають науковий ступінь доктора наук, 32,8% - кандидата наук.

Збільшилися і витрати на виконання наукових досліджень і розробок з 360367,5 тис грн до 517292,9 тис грн. З них 34,4% - припадає на фундаментальні наукові дослідження, 34,6% - прикладні наукові дослідження, 31% - науково-технічні розробки [20, 24].

Кількість дошкільних навчальних закладів та вихованців в них у *Донецькому суспільно-географічному районі* зменшилася на 55,2% (з 1732 до 776) та 54,8% відповідно. Інформація щодо показника охоплення дітей дошкільними навчальними закладами на сьогодні не оприлюднюється, через низьку надійність даних, на підставі яких здійснюється розрахунок. Протягом 2010 – 2013 років показник збільшився з 50% до 59% (аналіз проведено без урахування статистичної інформації з тимчасово окупованих територій Луганської та Донецької областей).

Мережа загальноосвітніх, професійно-технічних та вищих навчальних закладів зазнала кардинальних змін. Протягом досліджуваного періоду кількість загальноосвітніх навчальних закладів скоротилась з 1883 до 842, професійно-технічних навчальних закладів – зі 190 до 69, вищих навчальних закладів з 82 до 29. Значно зменшився контингент здобувачів освітніх послуг. Так, за період з 2010 по 2017 рр. кількість учнів загальноосвітніх навчальних закладів зменшилася майже у 2,5 рази (з 513,4 тис осіб до 210,2 тис осіб), учнів професійно-технічних закладів - у 4,5 рази (з 39,5 тис осіб до 8,7 тис осіб), студентів вищих навчальних закладів майже у 6 разів (з 50,7 тис осіб до 8,8 тис осіб).

Питома вага підприємств, що займалися інноваціями протягом 2010 – 2017 років зменшилася лише на 0,1%. Загальна сума витрат на інноваційну діяльність зменшилася на 27,6%. Приблизно половина витрат була спрямована на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення, о 30% - на дослідження і розробки. Майже 90% витрат профінансовані за власний рахунок.

Кількість працівників які задіяні у виконанні наукових досліджень і розробок у 2010 році становила 15530 осіб. До 2017 року їх кількість зменшилася на 96,1%. З усієї кількості працівників 60,6% складали дослідники, 16,3% - техніки, 23,1% - допоміжний персонал. З них, 8,5% мають науковий ступінь доктора наук, 15,8% - кандидата наук.

Витрати на виконання наукових досліджень і розробок зменшилися у 14 разів (з 603998,4 тис грн до 42577, 3 тис грн.). З них 23,2% - припадає на фундаментальні наукові дослідження, 33,9% - прикладні наукові дослідження, 42,9% - науково-технічні розробки [16, 23].

*У Причорноморському суспільно-географічному районі* протягом 2010 – 2017 років кількість дошкільних навчальних закладів майже не змінилася (у 2010 році їх кількість становила 1789, у 2017 році – 1783), натомість кількість дітей збільшилася на 13,9%. Показник охоплення дітей дошкільними навчальними закладами збільшився з 55% у 2010 році до 64,3% у 2017 році (розрахунки підготовлені без урахування статистичної інформації з анексованої АР Крим).

Кількість загальноосвітніх навчальних закладав зменшилася на 11,3% (з 2051 у 2010 році до 1820 у 2017 році), натомість кількість учнів збільшилася на 3,6%.

Мережа професійно-технічних та вищих навчальних закладів не зазнала значних втрат (кількість закладів професійно-технічної освіти скоротилась на 4 од., вищих навчальних закладів - на один). Чисельність тих, хто здобуває професійно-технічну освіту зменшилася з 23,1 тис осіб до 17,1 тис осіб, вищу освіту - з 61,2 тис осіб до 50,5 тис осіб. Кількість докторантів, які завершили навчання збільшилась на 24,5%.

Питома вага підприємств, що займалися інноваціями протягом 2010 – 2017 років збільшилася з 11,1% до 16%. Загальна сума витрат на інноваційну діяльність зменшилася на 67%. Приблизно 85% витрат були спрямовані на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення, 10% - на дослідження і розробки. 90% витрат склали власні кошти.

Кількість працівників, які задіяні у виконанні наукових досліджень і розробок у 2010 році становила 13529 осіб. До 2017 року їх кількість зменшилася на 55,6%. З усієї кількості працівників 61,7% складали дослідники, 9,2% - техніки, 29,1% - допоміжний персонал. З них 8,1% мають науковий ступінь доктора наук, 17,8% - кандидата наук.

Витрати на виконання наукових досліджень і розробок збільшилися на 42% (з 401920,4 тис грн до 693210,1 тис грн.). З них 21,9% - припадає на фундаментальні наукові дослідження, 22,1% - прикладні наукові дослідження, 56% - науково-технічні розробки [25, 26, 32].

Аналіз наукового потенціалу у розрізі регіонів України показує, що мережа дошкільних навчальних закладів як і кількість дітей в них має тенденцію до зростання, натомість кількість загальноосвітніх навчальних закладів зменшується. Мережа професійно-технічних навчальних закладів зазнала значних втрат за рахунок скорочення кількості учнів. Кількість ВНЗ зменшилась. Регіонами-лідерами за кількістю вищих навчальних закладів є Столичний, Придніпровський, Карпатський та Північно-Східний суспільно-географічні райони. Найбільша питома вага підприємств, що займалися інноваціями У Північно-Східному та Центральному суспільно-географічних районах. Більшість витрат складають власні витрати, які спрямовується на придбання машин, обладнання та програмного забезпечення.

**Розділ 3. Проблеми і перспективи розвитку наукового потенціалу України**

Упродовж останніх років науковий потенціал України невпинно скорочується. Занепад дослідницької інфраструктури, природне старіння наукових кадрів, «відплив мізків», постанова щодо економії фондів закордонних відряджень та зменшення оплати праці в цілому унеможливила участь у міжнародних конференціях і проведення їх в Україні. Через це Україна уже втратила 6-7% власного наукового потенціалу. Наразі частка науковців серед зайнятого населення України сягає 0,49%, а це у 3,5 рази менше ніж 20 років тому.

В Україні створено потужний науковий потенціал, який спроможний вирішувати найактуальніші проблеми структурної перебудови економіки. На сьогодні функціонує потенціал академічної, вузівської і галузевої науки, науково-технічний потенціал багатьох підприємств, зокрема наукомістких виробництв у промисловому комплексі. Однак наукова активність університетів, академій далеко не повною мірою задовольняє наукові та науково-технічні запити сучасного суспільства. Новітні напрями наукових досліджень і розробок в українських університетах перебувають ще на початковому етапі. Негативно впливає і на розвиток науки, незатребуваність здобутків вузом для суспільства. Вищі навчальні заклади в Україні створюють близько 800 інноваційних технологій кожного року. Проте більшість з них не знаходить своїх споживачів, не втілюються у виробництво. Зрозуміло, такий стан справ гальмує творчі здібності та ініціативи дослідників.

У більшості вищих навчальних закладів наукові дослідження або зовсім не здійснюються, або лише ж імітуються. Внесок університетської науки у загальний обсяг наукових робіт в Україні є недостатнім [38].

На сьогодні на території України працює 963 організації, які виконують наукові дослідження і розробки, 45,8% з яких відносяться до державного сектору економіки, 39,0% – підприємницького, 15,2% – вищої освіти. Крім того, значну науково-дослідну роботу виконують вищі навчальні заклади, яких налічується 661. Статистичні дані показують, що кількість організацій, які виконують наукові дослідження і розробки, невпинно зменшується. У 2010 році їх кількість ще налічувала 1303. Так само зменшується і кількість науковців, які займаються розробками і дослідженнями. З часу отримання Україною незалежності і до сьогодні, кількість науковців зменшилася майже в чотири рази (з 248455 осіб до 63864 осіб).

Україна вважається державою з вагомим науковим потенціалом, яка має розвинену систему підготовки кадрів яка є визнаною у світі. Із здобуттям незалежності в нашій державі спостерігається стрімкий розвиток освітньої системи, а саме закладів вищої освіти. За період з 1992 по 2017 рік, кількість вищих навчальних закладів ІІІ – ІV рівня акредитації збільшилася в 1,8 рази (з 159 по 289), чисельність студентів збільшилась за цим рівнем у 1,5 рази (із 855,9 тис осіб до 1330 тис осіб). Відповідно до цього зросла і кількість бажаючих отримати ступінь аспіранта (з 13992 осіб до 24786 осіб) та докторанта (з 592 осіб до 1646 осіб). Більшість закладів, що здійснюють підготовку аспірантів та докторантів, підпорядковуються Національній академії наук України та Міністерству освіти і науки в Україні. НАН України є однією з найбільших. До її складу входить близько 170 установ та 200 різних організацій. Загальна кількість співробітників НАН України за минулий рік скоротилася на 7,6% або 2830 осіб. Національна академія наук витрачає майже чверть всіх коштів, які виділяються державою на науку. Проте якісної наукової продукції НАНУ виробляє менше ніж Польська академії наук у якій кількість працівників менша у шість разів.

Важливе значення для науки та її розвитку має чисельність зайнятих у наукових організаціях. За останні десять років в Україні відбулося скорочення працівників наукової сфери майже у два рази. У 2010 р. загальна чисельність працівників організацій, які виконували наукові та науково-технічні роботи, становила 182,4 тис осіб, а у 2017 році - 94,2 тис осіб. Кількість дослідників та техніків зменшилася у 2,2 рази, кількість допоміжного персоналу - в 1,1.

Незважаючи на те, що Україна має значне відставання від більшості країн Європи за показниками темпів приросту працівників наукових організацій, кількості наукових кадрів, що зумовлено постійним недофінансуванням науки, Україна ще має вагомий науковий потенціал. За твердженням науковців, українська наука, попри всі втрати, зберегла здатність виконувати дослідження світового рівня за багатьма актуальними напрямами [39].

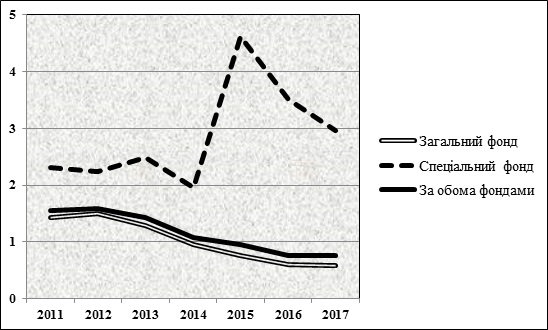
Чисельність дослідників у загальній чисельності працівників основної діяльності у різник країнах має свої особливості, однак у тих, що мають розвинену і стійку ринкову економіку, частка дослідників у підприємницькому секторі є найбільшою, як от в Японії – 75%, Канаді – 68%, Німеччині – 56%. Україна за даним показником є «унікальною», адже на відміну від більшості країн, переважна частина дослідників належить державному сектору 49,9%, а у секторі вищої освіти частка становить 11,3% - що є найгіршим показником серед європейських країн. Така структура робить науку в нашій державі залежною виключно від видатків державного бюджету.

На сьогодні низьким є рівень інтеграції у світовий інтелектуальний простір інституційних структур української науки та вчених-дослідників. Доробок українських науковців недостатньо представлений у провідних міжнародних базах даних наукової інформації, про це свідчить невисокий індекс цитування праць українських науковців, а також і скромні інтегральні індекси розвитку української науки загалом. Упродовж кількох останніх років за показниками цитування провідної міжнародної бази даних наукової інформації SCOPUS Україна стабільно посідала місця у третьому–четвертому десятку країн світу, а за підсумками 2016 року перемістилася у п’ятий десяток.

Незважаючи на падіння престижності професії науковця в Україні, молодь приходить у науку, але проблема у тому, що, набуваючи достатньої високої кваліфікації, молоді дослідники, спеціалісти залишають наукові установи у пошуках гідної оплати праці. Як результат у віковій структурі наукових кадрів спостерігається «провал», що характеризується старінням науковців. Аналізуючи вікову структуру докторів і кандидатів наук, зайнятих в економіці України за окремими галузями наук, виявляємо тенденцію до старіння докторів технічних наук та зменшення середнього віку кандидатів економічних наук.

 Якщо ж не вжити заходів, то у найближчі роки вітчизняна наука може остаточно втратити здатність до відтворення кадрового потенціалу. За об’єктивними даними, цей процес розпочався з 2013 р.

Глибока економічна криза, негативно позначилася на розвитку науки і техніки. Скорочення виробництва валової і товарної продукції, ВВП і національного доходу створили несприятливі умови для розвитку науки і техніки. Затрати на науку з кожним роком скорочуються і дуже відстають від зарубіжних країн (рис 3.1).



**Рис.3.1. Частка витрат на науково-технічну діяльність серед усіх витрат державного бюджету (% науково-технічної діяльності у загальній сумі витрат відповідного фонду)**

Протягом останніх років спостерігається зміщення акцентів у розвитку науки: якщо у 2012 році частка наукових витрат за загальним та спеціальним фондами в сумі складала 1,59%, то у 2017 році вона становила лише 0,75%, а видатки із загального фонду виявилися ще меншими - 0,58%, для порівняння у 2012 році вони дорівнювали 1,49%. Тобто, держава має потенційні можливості для перерозподілу коштів на користь науки, але вважає за краще розглядати її як простір для економії. Натомість у багатьох розвинених країнах світу витрати на наукову діяльність обсягом 3-5% від обсягу видаткової частини бюджету є звичайною практикою.

Науково-технічний прогрес в Україні і його технологічний розвиток дедалі більше починає залежати від інтелектуального, розумового потенціалу та розвитку науки і техніки в інших країнах світу. Але вони найменше зацікавлені у розвитку нашої економіки, оскільки планують мати великий ринок збуту своїх товарів, а тому не бажають передавати новітні технології. І хоча наша держава дедалі більше закуповує обладнання, технології, матеріали, значна їх частина вже не відзначається новизною.

Проаналізувавши особливості розвитку наукової сфери України можна зробити висновок, що головними негативними чинниками, які впливають на її розвиток є такі:

* відсутність стратегічного плану розвитку економіки України, як основи для визначення пріоритетів наукової сфери та зосередження на їх вирішенні;
* Україна не є інноваційно-інвестиційно привабливою у сучасному виробничому секторі економіки і не має відповідного законодавчого забезпечення;
* відсутність відповідних органів центральної виконавчої влади, які були б здатні провести відповідні реформи наукової сфери України;
* існування надмірного адміністрування наукових досліджень, що заглиблює проблему поділу наукових досліджень у закладах НАНУ та навчального процесу у ВНЗ, а також впровадження результатів наукових досліджень;
* скорочення державного сектору галузевої науки і його неефективне використання для національного виробництва;
* створення державою несприятливих умов для ефективного використання наукового потенціалу і можливостей університетського та академічного сектору науки;
* недоліки у підготовці та атестації наукових кадрів, їх матеріального та соціального забезпечення;
* оснащеність наукових працівників матеріально-технічними засобами вкрай низька - у 10 разів нижча ніж у розвинених країнах світу;
* малий об’єм фінансування наукової сфери, більшість розробок і досліджень здійснюється за власний рахунок;
* продовжується процес еміграції наукових працівників.

На сьогодні Україна втратила значну кількість наукового ресурсу, а криза останніх років і події на сході України та в АР Крим, не дозволяють зупинити цей процес руйнування, а навпаки загострюють ситуацію, що має вкрай негативний вплив на всю наукову, дослідну та інноваційну діяльність в країні.

Тому для усунення проблем, які негативно впливають на розвиток наукового потенціалу і розвиток науки в цілому, необхідно розробити і виконати низку заходів для виправлення ситуації у цій сфері. Серед першочергових заходів є такі:

- збільшення фінансування наукової сфери з держаного бюджету, з метою розвитку та оновлення матеріально-технічної бази науки. Запланувати поетапне збільшення загального обсягу бюджетних асигнувань на науку до зазначених у законі 1,7% ВВП. Розподіл базового фінансування повинен здійснюватися на основі оцінки результатів роботи інститутів та установ за певний період часу (близько 5 років);

- створення відповідних умов для повернення висококваліфікованих науковців, які здобули досвід в університетах та наукових закладах світу;

- зміцнення зв’язків наукової сфери з промисловими та підприємницькими структурами України. Підтримка інноваційного підприємництва, формування економічних умов для широкого використання досягнень науки. Співпрацю між науковими установами і промисловістю налагоджувати шляхом створення міжвідомчих наукових центрів при провідних академічних інститутах та університетах;

- підвищення статусу вченого та ролі науки у суспільстві через збільшення оплати праці;

- визначення пріоритетних напрямків наукових досліджень. А саме в умовах незначних обсягів фінансування вітчизняним вченим необхідно визначити свої конкурентні переваги, у порівнянні з іншими країнами, і сконцентрувати увагу на пріоритетних напрямках розвитку науки. Необхідно створити 5 - 10 державних програм у тих галузях науки, у яких українські вчені можуть досягти успіху і показати результати світового рівня;

- створення різноманітних програм, щодо залучення молодих науковців до керівництва лабораторіями і підрозділами наукових установ, університетів;

- створення інститутів, які стимулюватимуть суб’єктів фінансової, наукової та промислової діяльності до впровадження інновацій шляхом надання податкових пільг та кредитів, грантів і позики;

- інтегрування науки і вищої школи. Тобто для всебічного розвитку інтеграції академічної і вузівської науки сприяти організації спільних наукового-навчальних об`єднань у наукових установах. Необхідно стимулювати створення програм спільних міждисциплінарних досліджень і розробок, спільних лабораторій; заохочувати практику, коли викладачі університетів працюють у наукових інститутах на засадах неповної зайнятості і, навпаки, вчені інститутів читають лекції у ВНЗ.

- розширення міжнародних відносин наукової сфери України у світову систему, зокрема до європейського наукового простору;

- посилення кадрового потенціалу науки та матеріальне забезпечення і соціальний захист співробітників наукової сфери. Провести атестацію співробітників наукових установ. Проводити курси підвищення кваліфікації вчених, шляхом стажування у провідних навчальних установах та вузах за кордоном. Створити спільні аспірантури з країнами ЄС;

- збільшення можливостей інституційної та фінансової основи конкурсного фінансування наукових досліджень;

- заохочення іноземних інвестицій для фінансування наукових досліджень та розробок на території України. З одного боку це альтернатива міграції кваліфікованих вчених за кордон, з іншого – можливість зберегти наукові школи, готувати наукові кадри.

З метою впровадження ефективної наукової діяльності необхідно Міністерству освіти і науки України, НАН України, галузевим академіям наук розробити проекти типових нормативно-правових документів, спрямованих на забезпечення формування стійких взаємозв’язків між науковими установами НАН України та вищими навчальними закладами МОН. Це сприятиме підвищенню рівня підготовки кадрів вищої освіти.

У сучасному світі якість життя залежить від потужності науки. Для посилення університетської науки державі необхідно вжити заходи нормативно-правового, фінансового, матеріально технічного, організаційного характеру, які сприятимуть повноцінному функціонуванню вітчизняної університетської науки і освіти. Саме досягнення науки і техніки повинні виступати ключовим фактором поліпшення якості послуг, економії трудових і матеріальних витрат, удосконалення організації виробництва й підвищення його ефективності, розвитку та застосуванню високоефективних технологій, розвитку наукового потенціалу та кадрового забезпечення, створення умов для розширення і збільшення кількості інноваційних структур. Якщо країна буде дотримуватись усього вище переліченого, то вона зможе повернутися до попереднього рівня розвитку наукового потенціалу, або хоча б не погіршити ситуацію, яка є на сьогодні.

**Висновки**

Проведене дослідження дозволило зробити наступні висновки:

1. Наука - це галузь людської діяльності, у якій створюється інтелектуальна продукція у формі отримання нових знань. У сучасному суспільстві наука є важливим компонентом суспільного розвитку і сама розглядається як продуктивна сила суспільства. Розвиток науки як продуктивної сили суспільства, а, отже, і її вплив на економічне зростання відбувається не рівномірно.

2. Протягом усієї історії України наука була одним з головних чинників підвищення престижу країни і зростання добробуту. Однак розвиток науки зазнав змін. Останній великий стрибок в розвитку науки припав на 90-ті роки ХХ століття. У цей час був створений потужний науковий потенціал в різних галузях знань, кадровий потенціал і матеріально-технічна база.  
 3. У період 2000 - 2017 рр. в Україні спостерігається скорочення мережі дошкільних навчальних закладів на 9,4%, загальноосвітніх навчальних закладів - на 35,6% та професійно-технічної освіти, яка втратила правонаступність у системі професійної освіти. Натомість збільшилась кількість ВНЗ ІІІ – ІV рівня акредитації. Відповідно до цього збільшилась і кількість студентів та осіб, які навчаються за аспірантськими та докторантськими програмами.

4. Активізація інноваційної діяльності підприємств України припала на 2012 р. та 2015 – 216 роки, коли їх частка збільшилася до 18,9%. Найвищий рівень інноваційної активності спостерігається на підприємствах Харківської, Тернопільської, Миколаївської, Черкаської областей та м. Києва.

5. Зменшення бюджетного фінансування науково-дослідних робіт в Україні викликало скорочення кількості організацій, які виконують наукові дослідження і розробки. 84,5% витрат становлять власні кошти. Питома вага загального обсягу витрат від ВВП становила 0,45%, натомість у країнах ЄС ця частка складає 2,03%. Такий показник свідчить про низький рівень фінансування внутрішніх науково-дослідних робіт в Україні і має негативний вплив на подальший розвиток науки.

6. На сьогодні Україна втратила значну кількість наукового ресурсу, а криза останніх років і події на сході України та в АР Крим, не дозволяють зупинити процес руйнування, а навпаки загострюють ситуацію. Якщо ж не вжити заходів, то вже у найближчі роки вітчизняна наука може остаточно втратити здатність до відтворення кадрового потенціалу.

**Список використаних джерел**

1. Амосенок, Э.П. Интегральная оценка инновационного потенциала регионов России / Э.П. Амосенок, В.А. Бажанов // Регион: экономика и социология. – 2006. – № 2.145с.
2. Бляхман, Л.С. Экономика научно-технического прогресса / Л.С. Бляхман.– М.: Высшая школа, 1979. 272с.
3. Будавей, Ю.В. Долгосрочные народнохозяйственные программы / Ю.В. Будавей. – М.: МЫСЛЬ, 1980. 207с.
4. Громека, В.И. США: научно-технический потенциал. Социально-экономические проблемы формирования и развития / В.И. Громека. – М., 1977.
5. Жамин, В.А. История экономических учений / В.А. Жамин, Е.Г. Василевский. – М.: МГУ, 2002.
6. Задумкин К.А., Кондаков І.А. Научно-технический потенциал региона: оценка состояния и перспективы развития: учеб. пособие. Вологда: 2010. 205 с.
7. Кортов, С.В. Анализ инновационного развития территории на базе эволюционного подхода / С.В. Кортов // Инновации. – 2004. – № 6. – С. 25
8. Марущак В. Проблеми інтеграції України у світову наукову структуру: навч. посіб. Київ: 1994. 66с.
9. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2015. Статистичний збірник. – К : Державна служба статистики України, 2015. 255 с.
10. Наукова та інноваційна діяльність в Україні 2010. Статистичний збірник. – К : ДП «Інформаційно-видавничий центр Верстату України, 2011. 282с.
11. Луцків О.М. Диспропорції у структурі науково-технічного потенціалу регіону: стан, тенденції та напрями подолання / О.М. Луцків // Науковий вісник НЛТУ України. – 2014. – Вип. 24.7. 388с.
12. Ящишина І.В. Соціальне спрямування інноваційної економіки: досвід, тенденції, наслідки: Монографія / І.В. Ящишина. Кам’янець-Подільський : ФОП Сисин Я.І., 2012. 298с.
13. Головне управління статистики у Вінницькій області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.vn.ukrstat.gov.ua/>
14. Головне управління статистики у Волинській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.lutsk.ukrstat.gov.ua/>
15. Головне управління статистики у Дніпропетровській області [Електронний ресурс]: режим доступу: http://www.dneprstat.gov.ua/
16. Головне управління статистики у Донецькій області [Електронний ресурс]: режим доступу: http://www.donetskstat.gov.ua/
17. Головне управління статистики у Житомирській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.zt.ukrstat.gov.ua/>
18. Головне управління статистики у Закарпатській області [Електронний ресурс]: режим доступу: http://www.uz.ukrstat.gov.ua/
19. Головне управління статистики у Запорізькій області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.zp.ukrstat.gov.ua/>
20. Головне управління статистики у Івано-Франківській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.ifstat.gov.ua/>
21. Головне управління статистики у Київський області [Електронний ресурс]: режим доступу: http://kyivobl.ukrstat.gov.ua/content/
22. Головне управління статистики у Кіровоградській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.kr.ukrstat.gov.ua/>
23. Головне управління статистики у Луганській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.lg.ukrstat.gov.ua/>
24. Головне управління статистики у Львівській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.lv.ukrstat.gov.ua/>
25. Головне управління статистики у Миколаївській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.mk.ukrstat.gov.ua/>
26. Головне управління статистики у Одеській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.od.ukrstat.gov.ua/>
27. Головне управління статистики у Полтавській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.pl.ukrstat.gov.ua/>
28. Головне управління статистики у Рівненській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.rv.ukrstat.gov.ua/>
29. Головне управління статистики у Сумській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://sumy.ukrstat.gov.ua/>
30. Головне управління статистики у Тернопільській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.te.ukrstat.gov.ua/>
31. Головне управління статистики у Харківській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://kh.ukrstat.gov.ua/>
32. Головне управління статистики у Херсонській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.ks.ukrstat.gov.ua/>
33. Головне управління статистики у Хмельницькій області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.km.ukrstat.gov.ua/ukr/index.htm>
34. Головне управління статистики у Черкаській області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.ck.ukrstat.gov.ua/?p=stat_inform>
35. Головне управління статистики у Чернігівській області [Електронний ресурс]: режим доступу: http://chernigivstat.gov.ua
36. Головне управління статистики у Чернівецькій області [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.cv.ukrstat.gov.ua/>
37. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]: режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
38. Проект концепції розвитку наукової сфери України [Електронний ресурс]: режим доступу:

http://www.www.chdu.edu.ua/.../koncepciya\_rozvytku

1. Проблема підготовки наукових кадрів для інноваційної сфери в Україні [Електронний ресурс]:

режим доступу : http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/nauka\_kadru-e5da6.pdf