

Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «Экономика». – 2007. – Том 20 (59). – № 1 – С. 90–95.

2. Прушківська Е. В. Людський капітал: проблеми та перспективи / Е. В. Прушківська, А. В. Переверзева // Вісник Запорізького національного університету: Зб. наук. ст. Економічні науки. – Запоріжжя, 2009. – № 1(4). – С. 155–160.

3. Садковой В.П. Основні економічні механізми державного регулювання входження в європейський простір сучасної вищої освіти України [Електрон. ресурс] / В.П. Садковий // Державне будівництво. – 2013. – № 1. – Режим доступу: <http://kbuara.kharkov.ua>.

4. Сиченко В. Система та механізми управління інноваційним розвитком вищої освіти в Україні / В. Сиченко // Економічний форум. – 2011. – № 2. – С. 34–40.

5. Степанов В.К. Про дистанційне навчання / В.К. Степанов // <http://www.iatp.kharkov.ua/cat/sites/stepanov/>.

### References

1. Kravchenko, N. A. "Sistema distantsionnogo obuchenija kak odin iz faktorov povyshenija urovnja konkurentosposobnosti gosudarstva". *Uchenye zapiski Tavricheskogo national`nogo universiteta im. V.I. Vernadskogo* 20 (59) (2007): 90–95. Print.

2. Prushkivs`ka, E.V. and Pereverzeva, A.V. "Ludskij kapital: problemy ta perspektyvy". *Visnyk Zaporizkogo national`nogo universiteta* 1 (4) (2009): 155–160. Print.

3. Sadkovej, V.P. "Osnovni ekonomichni mehanizmydergavnogo reguljuvannja vhdogennja v evropejs`kij pr"ostir suchasnoj vyshchoj osvity Ukrainy". *Dergavne budivnytstvo* 1 (2013). Available to: <http://kbuara.kharkov.ua>. Accessed: 05 May 2018.

4. Sychenko, V.V. "Systema ta mehanizmy upravlinnja innovatsijnym rozvytkom vyshchoj osvity v Ukraini". *Ekonomichnyj forum* 2 (2011): 34–40. Print.

5. Stepanov, V.K. *Pro dystantsijne navchannja*. Available to: <http://www.iatp.kharkov.ua/cat/sites/stepanov/>. Accessed: 05 May 2018.

---

---

**DOI: 10.5281/zenodo.1240922**

**УДК 351:37.046.16**

*Кришталь Д. О., здобувач ННВЦ НУЦЗУ, м. Харків*

*Kryshstal D., applicant of educational-scientific-production center of National University of Civil Protection of Ukraine, Kharkiv*

**МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО  
ПОТЕНЦІАЛУ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ**

**MECHANISMS OF FORMATION OF SCIENTIFIC AND  
TECHNICAL POTENTIAL OF HIGHER EDUCATIONAL  
INSTITUTIONS OF UKRAINE**

*В статті проаналізовано напрями і механізми державної підтримки розвитку науки у вищих навчальних закладах. Удосконалено теоретичні підходи до розвитку системи державного управління наукою. Проаналізовано сучасний стан розвитку наукової та науково-технічної діяльності в Україні. Розглянуто механізми розвитку державної підтримки науки. Розроблено пропозиції щодо вдосконалення забезпечення державного регулювання наукової та науково-технічної діяльності в Україні.*

**Ключові слова:** державне регулювання, наука, науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, науково-технічна діяльність, науковідослідження.

*In the article the directions and mechanisms of state support of higher educational establishment's science. Improved theoretical approaches to the development of public administration science. Analyzed the current state of scientific and technical activity in Ukraine. The mechanisms of state support for science. Suggestions for improving state regulation of scientific and technological activities in Ukraine.*

**Keywords:** state regulation, science, research and development work, scientific and technical activities, research.

**Постановка проблеми.** Сучасні напрями науково-технічної діяльності в українському суспільному виробництві постійно диктують необхідність удосконалення науково-дослідницької роботи з метою формування основних напрямків перспективного розвитку науково-технічних систем, зокрема такої важливої наукової системи, як вища школа, поліпшення використання всіх видів ресурсів, інтенсифікації науково-технічної діяльності й підвищення її віддачі.

Очевидно, що інструментом, за допомогою якого виявляються закономірності процесів і явищ в області формування й використання науково-технічного потенціалу, а також зв'язки між цими процесами й явищами, є аналіз науково-дослідницького потенціалу вищої школи (НДП). При цьому оцінка НДП виступає вихідним етапом стосовно аналізу, та визначення тенденцій розвитку. Оцінка НДП є основним етапом, що сприяє прийняттю управлінських рішень в області організації науково-технічної діяльності.

У цей час оцінка науково-технічного потенціалу – вкорінений інструмент науково-інноваційної політики, який спрямований у майбутнє. Однак до оцінки НДП дотепер немає єдиного підходу. Існує, зокрема, і така точка зору, що об'єктивна оцінка НДП взагалі неможлива внаслідок «розпливчастості», невизначеності багатьох категорій наукознавства, наявності ряду принципово неформальних явищ і процесів, не розробленості відповідних методів оцінки, що приводить до неоднозначності як постановок завдань оцінки НДП, так і результатів оцінки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Актуальним питанням є розробка механізмів державного регулювання розвитку науки, зокрема,

визначення рівня їх ефективності в кожному окремому випадку. Проблеми державного регулювання наукової й науково-технічної діяльності та механізмів сучасного розвитку науки розглянуто в працях таких науковців [1, 2, 3].

**Постановка завдання.** Отже, метою статті є проаналізувати механізми формування науково-технічного потенціалу вищих навчальних закладів України.

**Виклад основного матеріалу.** Необхідно відзначити, що завдання об'єктивної оцінки науково-технічної діяльності колективів і організацій, зокрема у навчальних закладах, ще досить далека від свого завершення. Більшість методів, що застосовувалися, внаслідок недосконалості методології, непорівнянності статистичних даних, функціональної специфіки науки не тільки не зарекомендували себе як ефективний апарат, але і якоюсь мірою дискредитували саму можливість кількісної оцінки НДП. Нерозв'язаність зазначених проблем суттєво перешкоджає використанню поняття НДП, як у завданнях аналізу й прогнозування, так і в завданнях планування й управління. Проте більша частина фахівців виходить із того, що на практиці важливі не стільки методи оцінки НДП, а вплив оцінки на управління науковими дослідженнями, і, внаслідок цього, не тільки правомірно, але й доцільно робити оцінку НДП для подальшого прийняття управлінських рішень у сфері організації наукової й науково-технічної діяльності.

Відсутність же єдиних підходів до оцінки НДП багато в чому пояснюється тою обставиною, що як би не була велика потреба в простому й надійному методі оцінки НДП, визначення зазначеної оцінки – завжди дослідження вимагає творчого підходу.

Методичну спільність оцінки науково-технічного потенціалу ВНЗ повинне забезпечувати проходження ключових системних принципів, а саме:

- комплексність як уява про об'єкти дослідження (у вигляді взаємодії різних факторів, що визначають його розвиток), так і його вивчення (шляхом використання сукупності кількісних і якісних методів);

- одержання оцінки НДП, як безпосередньо невимірної величини, через систему індикаторів ( тобто через побудову непрямих характеристик, що синтезують різні за змістом і властивостями прояви потенціалу);

- необхідність і достатність обраної системи показників (індикаторів) для відображення істотних факторів розвитку системи;

- можливо більш широке використання показників (індикаторів), відбиваних в офіційній статистичній звітності; обчислювати що-небудь (у тому числі й потенціал) можна лише з тим ступенем точності, з якого можна визначити вихідні дані;

- вистава графіко-аналітичних підсумкових результатів оцінки НДП із метою прийняття управлінських рішень з урахуванням принципу оптимальності й обмеженості ресурсів.

Науково-технічна діяльність вищої школи здійснюється в рамках

складної соціально-економічної системи, що представляє собою діалектична єдність усіх складових, що й має властивості, властиві їй як цілісності. У зв'язку із цим і науково-технічний потенціал, як характеристика можливостей даної системи, має системний характер, визначається сукупністю відповідних ресурсів, але не зводиться до них.

Для системного аналізу й застосування понять НДП необхідно враховувати наступні загальні особливості наукової й науково-технічної діяльності, а саме [3]:

- найбільш істотною відмінністю науково-технічної діяльності від усіх інших видів суспільної діяльності є здійснення процесу пізнання, що проявляється в неповторюваності робіт, у великій значимості особистого фактора, у схоластичності одержання конкретного наукового результату, у відсутності прямого причинно-наслідкового зв'язку між використаними ресурсами й науковими результатами;

- науково-технічна діяльність здійснюється не ізольовано від інших видів суспільної діяльності, а тісно пов'язана з ними (у першу чергу, з виробничою діяльністю). Для забезпечення функціонування науково-технічної системи виділяється певна частина наявних у суспільстві ресурсів; з іншого боку, результати її науково-технічної діяльності надходять для подальшого виробничо-економічного використання. Розширення й активізація подібної взаємодії науково-технічної системи із зовнішнім середовищем викликає підвищення чутливості системи до все більшої кількості аспектів її функціонування;

- здійснення науково-технічної діяльності характеризується складною взаємодією об'єктивних і суб'єктивних, кількісних і якісних факторів, що переломлюються через її внутрішню організацію і приводить до принципової нелінійності відгуку системи щодо прикладених до неї впливів, до відсутності адаптивності НДП системи щодо будь-яких її складових;

- результати діяльності науково-технічної системи можуть виступати і як засіб економії суспільної праці, і як ресурс для самої наукової діяльності. Оскільки при здійсненні науково-технічної діяльності неминуче відбувається деградація елементів її системи (кадри, устаткування інформація, що морально застаріває, і т.п.), а частина результатів діяльності наукової системи направляється в саму систему на відшкодування витрачених раніше ресурсів.

- Крім того, частина результатів науково-технічної діяльності істотно призначена винятково для використання усередині самої наукової системи (наприклад, фундаментальні знання, унікальне наукове устаткування тощо). Таким чином, виникають досить своєрідні й складні для вивчення й обліку форми кругообігу "наукові ресурси - наукова продукція";

- потенціал науково-технічної системи в процесі її функціонування безупинно трансформується, зокрема, внаслідок освоєння нею знову створюваних знань;

- параметри НДП залежать від попередніх траєкторій руху науково-технічної системи, що проявляється, зокрема, через існування таких щодо стійких у часі формумань, як наукові школи.

Відповідно до вищевикладеного, науково-технічна система представляє собою відкриту нелінійну динамічну систему, канонічна модель якої [2, с. 78] включає ряд організованих входів і підсистем (функціонування яких забезпечується цілеспрямованою діяльністю людей). У комплексі ці підсистеми можна охарактеризувати як організаційні, що включають:

- інформаційну;
- матеріально-об'єктову;
- кадрову підсистеми.

Вони передбачають планування й отримання проміжних і кінцевих результатів, а також охоплюють неорганізовані входи й виходи, що характеризують збурювання, які надходять у систему із зовнішнього середовища і, навпаки.

В якості ресурсного потоку, що підтримує існування й функціонування зазначеної системи як цілісного структурного утвору, виступають ресурси, виділювані соціально-економічною системою на наукову й науково-технічну діяльність. Заходом інтенсивності вступу цих ресурсів є обсяг фінансування цих видів діяльності. При цьому частина фінансування витрачається на заповнення елементів, що деградували, частина фінансування йде на функціонування системи, а частина – на її розвиток.

Викладені вище особливості оцінки науково-технічних систем стосовно до ВНЗ і всієї системи вищої школи мають ще ряд специфічних особливостей. Так, науковий потенціал вищої школи також має ряд характерних особливостей, що визначають можливості й області його ефективного використання. При цьому гідності й недоліки наукового потенціалу вишів є своєрідним наслідком або продовженням один одного [2, с. 119].

У вищих навчальних закладах зосереджені науковці по більшості наукових дисциплін, які проводяться наукові дослідження із широкого спектра наукових напрямків, причому наукова мобільність учених вищої школи досить висока внаслідок історичних традицій ініціативного, децентралізованого вибору напрямків наукового пошуку. Усе це дає ВНЗ можливість порівняно легко організувати проведення комплексних, міждисциплінарних досліджень, особливо перспективних через те, що найбільш важливі наукові результати звичайно одержують на стиках різних наук і їх окремих великих напрямків. Разом з тим, подібна мультидисциплінарність призводить до досить невеликої чисельності кожного конкретного колективу дослідників, фактично розколює науковий потенціал вищої школи на сукупність порівняно невеликих наукових

потенціалів окремих дослідницьких груп. Істотним наслідком зазначеної мультидисциплінарності є й відчутна неповнота науково-інформаційних фондів навчальних закладів з багатьох конкретних напрямків досліджень.

У вищій школі працює майже половина кадрів вищої кваліфікації країни. Інтегрально за своїм кваліфікаційним складом вища школа навіть перевершує академічний і галузевий сектори науки. Однак зазначена вище порівняно невисока концентрація кадрових ресурсів на кожному окремому науковому напрямку збільшується ще й обмеженістю робочого часу (неповною зайнятістю), що витрачається найбільш кваліфікованою частиною науковців – професорсько-викладацьким складом – на участь у наукових дослідженнях через їхню завантаженість навчальною й навчально-методичною роботою. Відповідне зниження НП науки можна оцінити, ґрунтуючись на результатах проведеного свого часу дослідження в США, яке показало, що перерахування чисельності професорсько-викладацького складу в еквівалент повної зайнятості науковою діяльністю, що повинен здійснюватися з коефіцієнтом 0,17-0,32 залежно від типу вищого навчального закладу й конкретної області досліджень. Лише частково цей недолік може бути компенсований можливістю залучення до виконання наукових досліджень таких характерних для вищої школи кадрових резервів, як лаборантський склад і контингент студентів.

Виконання працівниками вищих навчальних закладів наукових досліджень сприяє ефективній реалізації основної функції вищої школи – підготовці кваліфікованих кадрів як для науки, так і для інших сфер суспільної діяльності. Однак специфіка цієї функції неминуче приводить до того, що дослідницький потенціал вишу зосереджує у сфері наукового потенціалу, що сприяє досягненню серйозних наукових результатів у сфері фундаментальних і передконкурентних (пошукових) наукових досліджень. Технічні ж елементи науково-технічного потенціалу (такі, як конструкторсько-технологічні підрозділи, експериментально-дослідні виробництва тощо) у вищій школі розвинені досить слабко, що перешкоджає їй ефективній участі в цільових науково-технічних програмах і проектах, багато в чому визначальних темпах розвитку суспільства й, тому, що представляє для нього особливу значимість у порівнянні з початковими стадіями наукового циклу. Збільшується зазначена обставина ще й слабким розвитком інших компонентів матеріально-технічної бази вищих навчальних закладів. За тими ж причинами у ВНЗ практично відсутня інформація, що характеризує технічні параметри й особливості функціонування реальних об'єктів і систем. Подолання недоліків, пов'язаних із нерозвиненістю технічних елементів НДП, можливо лише шляхом здійснення ефективної організаційної взаємодії вищої школи із секторами галузевої й заводської науки, чому сприяє така безперечна гідність вищої школи, як традиційно високий патріотизм випускників вищів стосовно "альма матер".

З урахуванням перерахованих особливостей, НП вищої школи

найбільше об'єктивно відбивається через проблемно-орієнтовану оцінку потенціалу й з використанням в основному індикаторів, що характеризують його ресурсну складову й продуктивність діяльності з обов'язковим включенням показників, пов'язаних з підготовкою кадрів, а саме:

- видання навчально-методичної літератури;
- захист дисертацій.

На жаль, дотепер не знайдені показники, що досить вірогідно відбивають ступінь впливу наукової діяльності вищої школи на якість підготовки контингенту студентів. Крім того, такий показник, як обсяг фінансування НДР навчального закладу з позабюджетних джерел, суттєво більш сильно корелює з об'єктивною величиною НІ у, чому аналогічний показник, наприклад, для галузевого НДІ [1, с. 127]. Доцільно також відзначити, що наукова багатодисциплінарність і мобільність вищих навчальних закладів досить полегшує їхню участь у вирішенні актуальних науково-технічних проблем відповідних регіонів.

**Висновки.** Отже, обговоренню основних принципів оцінки науково-технічного потенціалу, слід констатувати, що оскільки чітко не визначені кількісні показники, що безпосередньо характеризують стан науково-технічної системи, у зв'язку із чим прийнято вважати науково-технічний потенціал цієї системи, як узагальнену характеристику її можливостей, що реально існує, але так званою латентною величиною (тобто величиною, прямий вимір якої неможливо), що знаходить своє вираження через сукупність взаємозалежних з нею непрямих показників (індикаторів, що характеризують стан входів і виходів системи). При цьому багато показників входу й виходу системи вимірюються з великою часткою умовності.

#### Список використаних джерел

1. Жабенко О.В. Державна освітня політика в умовах європейської інтеграції / О.В. Жабенко // Державне управління в умовах інтеграції України в Європейський Союз : матеріали наук.-практ. конф. / за заг. ред. В.І. Лугового, В.М. Князева. – К. : Вид-во УАДУ, 2002. – Т. 2. – С. 126–128.
2. Кобець А.С. Державна політика інтеграції освіти і науки України в системі інноваційної економіки : засади, механізми управління, напрями забезпечення : монографія / А.С. Кобець. – Донецьк : ТОВ „Юго-Восток”, 2012. – 472 с.
3. Марцин В. Вища школа України на шляху трансформації у європейський освітній простір / В. Марцин // Вища школа. – 2007. – С. 27–35.

#### References

1. Gabenko, O.V. "Dergavna osvithnja polityka v umovah evporejskoj integracii". *Dergavne upravlinnja v umovah integracii Ukrainy v ES 2* (2002): 126–128. Print.
2. Kobets, A.S. *Dergavna polityka integracii osvity i nauky Ukrainy v systemi innovatsijnoj ekonomiki: zasady, mehanizmy upravlinnja, naprajmy zabezpechennja*. Donetsk: TOV Yugo-Vostok, 2012. Print.
3. Martsin, V. "Vyshcha shkola Ukrainy na shljahu transformatsii u evropejs'kyj osvithnij prostir". *Vyshcha shkola* (2007): 27–35. Print.