

molodykh uchenykh: stan, problemy, perspektyvy» – II All-Ukrainian Scientific and Practical Conference Research work of young scientists: state, problems, prospects. (pp. 244-248). Kherson, Ukraine. [in Ukrainian].

7. Vashchuk, F. V., Laver, O. H., Shumylo, N. Ya. (2008). *Matematychnye prohramuvannia ta elementy variatsiinoho chyslennia [Mathematical programming and elements of variational calculus]*: Kyiv: Znannia. [in Ukrainian].

8. Perestiuk, M. O., Stanzhytskyi, O. M., Kapustian, O. V., Loveikin Yu. V. (2010). *Variatsiine chyslennia ta metody optymizatsii [Variational calculus and methods of optimization]*: Kyiv: KNU im. T.Shevchenka. [in Ukrainian].

9. Navchalni prohramy [Educational programs]. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas/>

10. Kuhai, N. V. (2017). *Metodolohichni znannia maibutnoho vchytelia matematyky [Methodological knowledge of the future teacher of mathematics]*. Kharkiv: FOP Panov A. M. [in Ukrainian].

11. Dobrovolska, N.V. (2018). *Metodyka vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii pry rozv'iazanni optymizatsiinykh zadach [Methods of using information technology in solving optimization problems]*. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy – Modern information technologies and innovation methodologies of education in professional training: methodology, theory, experience, problems*, 52, 290-296. [in Ukrainian].

Отримано редакцією 15.11.2023 р.

УДК 37.07

DOI: 10.31376/2410-0897-2023-3-53-66-73

ПІДСИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ І ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ

Медвідь Михайло Михайлович

доктор економічних наук, професор, заступник начальника з навчально-методичної роботи

Київський інститут Національної гвардії України

e-mail: medvidmm@ukr.net

ORCID ID: 0000-0002-4506-8020

Черніченко Інна Юрївна

аспірантка

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

e-mail: in.chernichenko@gmail.com

ORCID ID: 0000-0001-6755-9376

Медвідь Юлія Іванівна

кандидатка педагогічних наук, старша дослідниця, старша наукова співробітниця науково-організаційного відділу

Національна академія Національної гвардії України

e-mail: medvidj84@ukr.net

ORCID ID: 0000-0001-9520-787X

У статті обґрунтовано функціонування підсистеми оцінювання науково-педагогічних і педагогічних працівників системи внутрішнього забезпечення якості закладу вищої освіти. Запропоновано критерій оцінювання науково-педагогічних і педагогічних працівників – виконання ними вимог, визначених нормативно-правовими актами; показники – вимоги до науково-педагогічних і педагогічних працівників; шкалу оцінювання – виконання / невиконання вимог. Для нарахування балів науково-педагогічним і педагогічним працівникам за кожним показником у більшості випадків запропоновано використовувати міру порівняння показників між собою – опубліковану статтю у виданнях з Переліку наукових фахових видань України; для нарахування додаткових балів науково-педагогічним і педагогічним працівникам потрібно збільшувати їхню кількість за відповідні досягнення – здійснювати за рахунок формування кваліфікації за спеціальностями, за якими запроваджена підготовка здобувачів у закладі вищої освіти.

Ключові слова: система внутрішнього забезпечення якості; оцінювання науково-педагогічних і педагогічних працівників; рейтинг; заклад вищої освіти; вищий військовий навчальний заклад.

Постановка проблеми. Відповідно до пункту два частини другої статті 16 Закону України «Про вищу освіту» «Система забезпечення закладом вищої освіти (ЗВО) якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за його поданням оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО) або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються НАЗЯВО» [1]. Розвиток системи внутрішнього забезпечення якості ЗВО залишається проблемою, оскільки чітких вимог до критеріїв, процедур та заходів її оцінювання на сьогодні не існує. Проте є мінімальні та рекомендовані системні вимоги і, якщо аналізувати положення про системи внутрішнього забезпечення якості ЗВО, про підрозділи ЗВО, які забезпечують функціонування системи в цілому, то можна прийти до висновку, що в більшості

ЗВО ні мінімальні ні рекомендовані системні вимоги не дотримуються. За результатами проведеного дослідження у 2020 року «Розвиток систем внутрішнього забезпечення якості в українських ЗВО» [2, с. 9] встановлено, що абсолютна більшість ЗВО, на їхню думку, має систему внутрішнього забезпечення якості – 125 (68,3 %) із 183 заявили про її наявність, а 58 констатували наявність окремих її елементів».

За результатами іншого дослідження [3, с. 17] запропоновано визначення системи внутрішнього забезпечення якості ЗВО – «це система, яка складається з множини взаємопов'язаних елементів (відділення внутрішнього забезпечення якості освітнього процесу, чотирьох груп стейкхолдерів (здобувачі вищої освіти за ОП; випускники за ОП; представники роботодавців (замовників); представники академічної спільноти (НПП)), вченої ради, групи телекомунікаційних мереж та інформаційних систем, служби інформації та комунікації, а також науково-організаційного відділу), що утворюють одне ціле, взаємодіють із середовищем та між собою».

Відповідно до пункту три частини другої статті 16 Закону України «Про вищу освіту» система внутрішнього забезпечення якості передбачає щорічне оцінювання науково-педагогічних (НПП) і педагогічних працівників (ПП) ЗВО та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ЗВО, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб [1]. Тобто оцінювання НПП і ПП є підсистемою системи внутрішнього забезпечення якості ЗВО.

За відгуками багатьох НПП і ПП їх оцінювання у ЗВО є несправедливим, що потребує переглянути функціонування підсистеми оцінювання НП і ПП системи внутрішнього забезпечення якості ЗВО. Крім того серед особливостей здійснення процедур та заходів системи внутрішнього забезпечення якості у вищих військових навчальних закладів (ВВНЗ) є обмеження щодо оприлюднення інформації з питань кадрового забезпечення на офіційному веб-сайті ЗВО та на інших ресурсах [4, с. 233].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвиток системи оцінювання якості професійної діяльності викладачів ЗВО України у другій половині ХХ – початку ХХІ століття досліджував О. Б. Ткаченко. У процесі дослідження встановлено, що в зазначений період єдиної, загальноприйнятої системи методів оцінювання не існувало. Це пояснювалось насамперед специфікою ЗВО; недостатністю розроблених методик оцінювання кожного виду діяльності; відмовою деяких викладачів від об'єктивної оцінки результатів своєї професійно-педагогічної діяльності; тенденціями до абсолютизації показників освітнього процесу; відсутністю чіткого уявлення про спрямованість інтерпретації отриманих у процесі оцінювання результатів та можливостей їх практичного використання [5, с. 86].

Розвиток системи оцінювання якості професійної діяльності викладачів ЗВО США у цей же період досліджували М. Вачевський [6] та І. М. Зварич [7]. Вивчивши зарубіжний досвід та пропозиції американських учених, І. М. Зварич розробила рекомендації для викладачів ЗВО України щодо можливого їх застосування в процесі оцінювання їхньої професійної діяльності. Серед них основні: узаконити процес оцінювання професійної діяльності викладачів, зокрема відповідні методи, прийоми та підходи, чітко визначити мету, вибудувати послідовну логічну систему визначення рейтингу і з'ясувати цілі замовників цього процесу; залучити організаторів оцінювання, експертів, освітян до процесу обговорення рейтингування НПП і ПП; додержувати балансу між особистими запитами та університетськими потребами; узаконити процес подачі апеляцій викладачами, які мають намір оскаржити необ'єктивно визначений рейтинг, бути впевненими в удосконаленні процесу викладання навчальних дисциплін і підтримці викладачів в оцінюванні їхньої професійної діяльності; регулярно здійснювати процес оцінювання, прозоро оприлюднювати результати рейтингу професійної діяльності викладачів, інформацію про критерії, процес і процедуру оцінювання, звітувати за проведення оцінювання перед керівниками та замовниками, інформувати освітян щодо використання рейтингу викладачів та результатів оцінювання у діагностуванні навчального процесу; здійснювати інвестування у систему оцінювання, використовувати різні джерела інформації для вдосконалення системи оцінювання та необхідну матеріально-технічну базу ЗВО для цього процесу; не розповсюджувати інформацію, яка негативно впливає на оцінювання професійної діяльності викладачів; порівнювати результати викладання основних навчальних дисциплін із певними аспектами у винесенні підсумкового рішення щодо рейтингу професійної діяльності викладачів; вимірювати якість, визначати надійність і валідність професійної діяльності викладачів, здійснюючи тестування або перетестування у разі необхідності [7, с. 35].

Серед досліджень і публікацій слід звернути увагу на працю О. Г. Ярошенко щодо оцінювання діяльності викладачів у контексті внутрішнього забезпечення якості вищої освіти. За результатами її дослідження визначено, що в умовах інституційної автономії вітчизняні ЗВО демонструють позитивні зразки оцінювання діяльності НПП. Інституційна автономія дозволяє їм самостійно розробляти нормативні документи, встановлювати норми бального оцінювання, надаючи перевагу тим аспектам діяльності НПП, які є пріоритетними для реалізації місії і стратегії розвитку ЗВО. Автономія не позбавляє університети можливості знайомитись із кращим вітчизняним і зарубіжним досвідом. Тому обізнаність з ним дозволить модернізувати оцінювальну діяльність, поліпшити діагностування професійної спроможності і якості

діяльності викладачів та розвивати науково-педагогічний потенціал університетів. З поміж різних видів оцінювання діяльності НПП вітчизняні ЗВО найчастіше використовують викладацькі і студентські рейтинги. Попри свою незаперечну доцільність і результативність ці види рейтингу не вирішують повною мірою питання об'єктивного оцінювання діяльності НПП [8, с. 10].

Отже проблема функціонування підсистеми оцінювання НПП і ПП системи внутрішнього забезпечення якості ЗВО не вирішена.

Метою статті є обґрунтування функціонування підсистеми оцінювання НПП і ПП системи внутрішнього забезпечення якості ЗВО.

Виклад основного матеріалу. У статті 55 Закону України «Про вищу освіту» визначені основні посади НПП і ПП ЗВО. Основними посадами НПП ЗВО є: керівник; заступник керівника, діяльність якого безпосередньо пов'язана з освітнім або науковим процесом; директор (начальник) інституту, його заступники, діяльність яких безпосередньо пов'язана з освітнім або науковим процесом; декан (начальник) факультету, його заступники, діяльність яких безпосередньо пов'язана з освітнім або науковим процесом; директор бібліотеки; директор музею; завідувач (начальник) кафедри, заступник начальника (завідувача) кафедри ВВНЗ, ЗВО із специфічними умовами навчання, військового навчального підрозділу ЗВО; професор; доцент; старший викладач, викладач, асистент, викладач-стажист; науковий працівник бібліотеки; науковий працівник музею; завідувач аспірантури, докторантури. Основними посадами ПП ЗВО є: викладач; методист. Повний перелік посад НПП і ПП ЗВО установлюється Кабінетом Міністрів України (КМУ) [1]. У такому нормативно-правовому акті визначено, що НПП є також вчений секретар, ПП є також інструктори, посади яких передбачено у штаті ВВНЗ [9].

На підставі отриманого досвіду експертами Національного агентства забезпечення якості вищої освіти можна стверджувати, що оцінюванню підлягають не всі НПП і ПП ЗВО. Як правило оцінюють лише НПП кафедр. Найчастіше при оцінюванні забувають про вченого секретаря, НПП бібліотеки та усіх ПП ЗВО.

Узгодженість між НПП і ПП щодо процесу оцінювання, визначення його критеріїв та показників у ЗВО проходить складно, особливо коли ЗВО за спеціальностями підготовки здобувачів вищої освіти є одночасно гуманітарними та технічними.

Головна мета системного аналізу – виявити і усунути невизначеність при вирішенні складної проблеми на основі пошуку найкращого рішення з існуючих альтернатив. Для вирішення проблеми оцінювання НПП і ПП важливим є визначення з критеріями оцінювання. До них можна віднести:

- 1) створення НПП і ПП необхідних умов формування компетентностей, досягнення програмних результатів здобувачами вищої освіти;
- 2) формування та розвиток необхідних компетентностей НПП і ПП для створення ними необхідних умов формування компетентностей, досягнення програмних результатів здобувачами вищої освіти;
- 3) виконання НПП і ПП вимог, визначених нормативно-правовими актами.

Перший критерій важко застосовувати при оцінюванні НПП і ПП, оскільки для сформованості компетентностей, досягнення програмних результатів здобувачами вищої освіти достатньою умовою буде мотивація самих здобувачів вищої освіти. Свідченням цьому вище проведений аналіз останніх досліджень і публікацій та досвід авторів цієї статті. Наприклад, з досвіду за результатами оцінювання здобувачами вищої освіти викладачів один і той самий НПП попав у трійку найкращих та у трійку найгірших викладачів ЗВО одночасно. На думку одних здобувачів він дуже добре надає необхідний їм матеріал, важливий для подальшої їх діяльності, на думку інших – навпаки матеріал не потрібний, дещо застарілий, а сам викладач занадто вимогливий. Як виявилось – думки здобувачів вищої освіти чітко залежали від їх мотивації до навчання.

Другий критерій також важко застосовувати при оцінюванні НПП і ПП. У більшості випадків коли НПП і ПП були здобувачами вищої освіти та формували свою готовність до викладацької діяльності вони були оцінені під час атестації, за результатами якої отримали документи про вищу освіту. Що стосується розвитку необхідних компетентностей НПП і ПП для створення ними необхідних умов формування компетентностей, досягнення програмних результатів здобувачами вищої освіти, то відповідно до пункту сьомого постанови КМУ від 21.08.2019 № 800 НПП і ПП самостійно обирають конкретні форми, види, напрями та суб'єктів надання освітніх послуг з підвищення кваліфікації [10]. Слід зазначити, що наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства від 23.03.2021 № 610 затверджено професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти». Відповідно до нього форми і зміст підвищення кваліфікації мають бути спрямовані на формування професійних компетентностей, визначених цим стандартом [11].

На думку авторів статті критерієм оцінювання НПП і ПП ЗВО є виконання НПП і ПП вимог, визначених нормативно-правовими актами. До таких актів слід віднести постанови КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» [12], «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» [10], наказів Міністерства освіти і науки

України «Про затвердження Порядку формування Переліку наукових фахових видань України» [13], «Про затвердження Порядку присвоєння вчених звань науковим і науково-педагогічним працівникам» [14], «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» [15]. Їх виконання забезпечує постійний професійний розвиток НПП і ПП. Показники оцінювання НПП і ПП ЗВО та нарахування балів за їх сформованість відображено в таблиці.

Показниками є самі вимоги до НПП і ПП, визначені згаданими нормативно-правовими актами. Шкалою оцінювання як правило є виконання/невиконання вимоги. За кожним показником здійснюється нарахування балів. У більшості випадків мірою порівняння показників між собою може виступити опублікована стаття у виданнях Переліку наукових фахових видань України (С). За складністю опублікування рукопису статті у виданнях, які індексуються у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus, і за змістом і за процедурою у п'ять разів складніше ніж у наукових фахових видань України. Як правило для присудження наукового ступеню кандидата наук необхідно було опублікувати п'ять статей; для присвоєння вченого звання достатньо однієї публікації, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus [14]. Відповідно для присудження наукового ступеню доктора наук необхідно було опублікувати 20 статей; для присвоєння вченого звання професора достатньо двох публікації, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus [14]. Враховуючи існування вимоги наявності НПП з сформованою кваліфікацією за спеціальностями, за якими здійснюється підготовка здобувачів у ЗВО, таким НПП (ПП) необхідно нараховувати додаткові бали або збільшувати їх кількість за відповідні досягнення.

«У ЗВО може бути створений спеціальний підрозділ, відповідальний за всю систему забезпечення якості освіти. Важливо розуміти, що він має не контролюючі, а сервісні функції. Центр внутрішнього забезпечення якості модерує всі необхідні процеси, збирає інформацію, готує рекомендації для прийняття необхідних рішень на всіх рівнях управління ЗВО» [16]. Не кожен ЗВО може дозволити собі виділити ресурси на створення такого підрозділу. Проте його наявність є явною перевагою в процесі оцінювання системи внутрішнього забезпечення якості ЗВО НАЗЯВО або акредитованою незалежною установою оцінювання та забезпечення якості вищої освіти.

Таблиця 1

Показники оцінювання НПП і ПП ЗВО та нарахування балів за їх сформованість

Показник	Шкали оцінювання показників	Нарахування балів за сформованість / не сформованість показника
Наявність досягнень у професійній діяльності за останні п'ять років [12, п. 38]	Виконано	1 бал за кожне сформоване досягнення
	Не виконано працівником, стаж НП (П) діяльності якого більше трьох років	- 5 балів
Наявність не менше шести С за останні три роки у щонайменше трьох різних виданнях [13]	Виконано	1 бал за кожен С за останні три роки; 2 бали – за спеціальностями, за якими здійснюється підготовка здобувачів у ЗВО
	Не виконано	0 балів
Наявність не менше трьох С за останні п'ять років, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus, та опублікованих щонайменше у двох різних виданнях [13]	Виконано	5 балів за кожен С за останні п'ять років
	Не виконано	0 балів
Наявність наукового ступеня та/або вченого звання у НПП (ПП), який працює за основним місцем роботи [12, п. 35]	Виконано	5 балів за наукову ступінь; 5 балів за вчене звання (у двічі більше – у разі зі спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів у ЗВО)
	Не виконано	0 балів
Наявність наукового ступеня доктора наук та/або вченого звання професора у НПП (ПП), який працює за основним місцем роботи [12, п. 35]	Виконано	20 балів за наукову ступінь; 10 балів за вчене звання (у двічі більше – у разі зі спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів у ЗВО)
	Не виконано	0 балів

Відповідність кваліфікації НПП, ПП освітньому компоненту на підставі документу про вищу освіту [12, п. 37]	Виконано	1 бал
	Не виконано	0 балів
Відповідність кваліфікації НПП спеціальності, за якими здійснюється підготовка здобувачів у ЗВО, на підставі керівництва (консультування) дисертації на здобуття наукового ступеня за такою спеціальністю [12, п. 37]	Виконано	10 балів
	Не виконано	0 балів
Відсутня відповідність кваліфікації НПП, ПП освітньому компоненту [12, п. 37]		- 5 балів
Обсяг підвищення кваліфікації НПП і ПП ЗВО протягом п'яти років не може бути меншим ніж шість кредитів ЄКТС [10, п. 23]	Виконано	6 балів
	Не виконано	- 6 балів
НПП і ПП ЗВО, в яких організована дистанційна форма навчання, повинні підвищувати свою кваліфікацію щодо організації та володіння технологіями дистанційного навчання (не рідше одного разу на 5 років та обсягом не менше 108 академічних годин). [15, п. 5.2]	Виконано	4 бали
	Не виконано	- 4 бали

У Київському інституті Національної гвардії України це відділення внутрішнього забезпечення якості освітнього процесу. Важливі завдання такого підрозділу – збір необхідної інформації з метою оцінювання забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти. Зазвичай це здійснюється шляхом проведення опитувань. Що стосується оцінювання НПП і ПП ЗВО, оцінювання засобів провадження освітньої діяльності, то, на думку авторів цієї статті, доцільно проводити моніторинг достовірності поданих відповідних відомостей кафедрами та іншими підрозділами ЗВО за формами додатків 15 та 18 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності [12], та їх відповідність існуючим вимогам, формувати рейтинги НПП і ПП ЗВО за змістом такої інформації.

Ураховуючи особливості здійснення процедур та заходів системи внутрішнього забезпечення якості у ВВНЗ щодо обмеження оприлюднення інформації з питань кадрового забезпечення на офіційному веб-сайті та на інших ресурсах, рейтинг НПП та ПП за результатами оцінювання доцільно розмішувати на інформаційних стендах ВВНЗ.

На думку опитаних НПП і ПП, застосування критерію оцінювання НПП і ПП ЗВО – виконання НПП і ПП вимог, визначених нормативно-правовими актами, забезпечить дотримання принципу справедливості в процесі оцінювання.

Отже, подальшого розвитку набув підхід у функціонуванні підсистеми оцінювання НПП і ПП системи внутрішнього забезпечення якості ЗВО, який на відміну від інших гуртуються лише на застосуванні критерію їх оцінювання – виконання ними вимог, визначених нормативно-правовими актами, що забезпечує дотримання принципу справедливості в процесі оцінювання.

Висновки. У статті обґрунтовано функціонування підсистеми оцінювання НПП і ПП системи внутрішнього забезпечення якості ЗВО. Запропоновано критерій оцінювання НПП і ПП ЗВО – виконання НПП і ПП вимог, визначених нормативно-правовими актами; показники – вимоги до НПП і ПП; шкалу оцінювання – виконання / невиконання вимог. Для нарахування балів НПП і ПП за кожним показником у більшості випадків запропоновано використовувати міру порівняння показників між собою – опубліковану статтю у виданнях Переліку наукових фахових видань України; для нарахування додаткових балів НПП і ПП або збільшувати їхню кількість за відповідні досягнення за рахунок формування кваліфікації за спеціальностями, за якими запроваджена підготовка здобувачів у ЗВО.

Перспективами подальших розвідок є обґрунтування функціонування інших підсистем системи внутрішнього забезпечення якості ЗВО.

Список використаної літератури

1. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII. URL: <http://surl.li/jhtp> (дата звернення: 06.07.2023).
2. Фініков Т. В., Терещук В. І. Розвиток систем внутрішнього забезпечення якості в українських закладах вищої освіти. Аналітичний звіт. Київ : Ваіте, 2020. 58 с.
3. Медвідь М. М., Кгіторов М. О., Медвідь Ю. І., Поляков В. Ю., Гавришук М. М., Вишневська Я. А. Залежність розвитку системи внутрішньої забезпечення якості від впровадження досвіду практичної діяльності в освітній процес закладу вищої освіти. *Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки»*. 2023. Вип. 1. С. 13–19.
4. Медвідь М. М., Тробюк В. І., Черніченко І. Ю., Д'яченко О. А., Хомякова В. І. Методика розвитку системи внутрішнього забезпечення якості закладу вищої освіти, особливості здійснення її процедур та заходів у вищому військовому навчальному закладі. *Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки»*. 2020. Вип. 3. С. 226–235.

5. Ткаченко О. Б. Досвід оцінювання якості професійної діяльності викладачів вищих навчальних закладів України (друга половина XX – початок XXI століття) : збірник наукових праць Херсонського державного університету. Педагогічні науки. 2017. Вип. 75 (1). С. 83–86.
6. Вачевський М. Реформа освіти у США та оцінювання компетентностей викладачів навчальних закладів. Молодь і ринок. 2014. № 9. С. 9–14.
7. Зварич І. М. Теоретичні і методичні засади оцінювання професійної діяльності викладачів у вищих навчальних закладах США (друга половина XX – початок XXI століття) : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. Київ, 2015. 42 с.
8. Ярошенко О. Г. Оцінювання діяльності викладачів у контексті внутрішнього забезпечення якості вищої освіти. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2021. Вип. 82. С. 186–190.
9. Про затвердження переліку посад педагогічних та науково-педагогічних працівників : постанова Кабінету Міністрів України від 14.06.2000 № 963. URL: <http://surl.li/bigfg> (дата звернення: 06.07.2023).
10. Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників : постанова КМУ від 21.08.2019 № 800. URL: <http://surl.li/osjo> (дата звернення: 06.07.2023).
11. Про затвердження професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» : наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства від 23.03.2021 № 610. URL: <http://surl.li/piql> (дата звернення: 06.07.2023).
12. Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності : постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187. URL: <http://surl.li/ruki> (дата звернення: 06.07.2023).
13. Про затвердження Порядку формування Переліку наукових фахових видань України : наказ Міністерства освіти і науки України від 15.01.2018 № 32. URL: <http://surl.li/evmvw> (дата звернення: 06.07.2023).
14. Про затвердження Порядку присвоєння вчених звань науковим і науково-педагогічним працівникам : наказ Міністерства освіти і науки України від 14.01.2016 № 13. URL: <http://surl.li/imjhj> (дата звернення: 06.07.2023).
15. Про затвердження Положення про дистанційне навчання : наказ Міністерства освіти і науки України від 25.04.2013 № 466. URL: <http://surl.li/aavty> (дата звернення: 06.07.2023).
16. Рекомендації Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти стосовно запровадження внутрішньої системи забезпечення якості : протокол НАЗЯВО від 26.06.2019 р. URL: <http://surl.li/jlga> (дата звернення: 06.07.2023).

SUBSYSTEM OF EVALUATION OF SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL STAFF OF THE INTERNAL QUALITY ASSURANCE SYSTEM

Medvid Mykhailo

Doctor of Economic Sciences, Full Professor, Deputy Head for Educational and Methodological Work
Kyiv Institute of the National Guard of Ukraine

Chernichenko Inna

Postgraduate Student

Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University

Medvid Yuliia

Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher of the Scientific and Organizational Department
National Academy of the National Guard of Ukraine

Introduction. According to the feedback of many scientific-pedagogical and pedagogical workers, their assessment in the institution of higher education is unfair, which requires revising the functioning of the assessment subsystem of scientific-pedagogical and pedagogical workers of the system of internal quality assurance of the institution of higher education.

Purpose. The article aims to substantiate the functioning of the assessment subsystem of scientific-pedagogical and pedagogical workers of the system of internal quality assurance of the institution of higher education.

Methods. Analysis of a practical problem, recent research and publications; a survey of scientific-pedagogical and pedagogical workers; synthesis of the results of the conducted research were used.

Results. According to the interviewed scientific-pedagogical and pedagogical workers, the application of the proposed criterion for the assessment of scientific-pedagogical and pedagogical workers by the higher education institution – the fulfilment by scientific-pedagogical and pedagogical workers of the requirements defined by normative legal acts, will ensure compliance with the principle of justice in the assessment process.

Originality. The approach in the functioning of the assessment subsystem of scientific-pedagogical and pedagogical workers of the system of internal quality assurance of the higher education institution, which, unlike others, is based only on the application of their assessment criterion – their fulfilment of the requirements defined by regulatory and legal acts, which ensures compliance with the principle of justice, gained further development in the assessment process.

Conclusion. The article substantiates the functioning of the assessment subsystem of scientific-pedagogical and pedagogical workers of the system of internal quality assurance of the higher education institution. A criterion for the assessment of scientific-pedagogical and pedagogical workers is proposed – their fulfilment of the

requirements defined by normative legal acts; indicators – requirements for scientific-pedagogical and pedagogical workers; assessment scale – fulfilment/non-fulfilment of requirements. In most cases, it is proposed to use a measure of comparison of indicators among themselves to assign points to scientific-pedagogical and pedagogical workers for each indicator – an article published in the publications of the List of Scientific Professional Publications of Ukraine; to assign additional points to scientific-pedagogical and pedagogical workers or to increase their number for relevant achievements – to be carried out at the expense of the formation of qualifications in the specialties for which the training of applicants has been introduced in the institution of higher education. The prospects for further investigations are the substantiation of the functioning of other subsystems of the system of internal quality assurance of a higher education institution.

Keywords: Internal Quality Assurance System, Evaluation of Research and Teaching Staff, Rating, Higher Education Institution, Higher Military Educational Institution.

References

1. Zakon Ukrainy Pro vyshchu osvitu : vid 01.07.2014 № 1556-VII. [Law of Ukraine on higher education from July 1, 2014, No. 1556-VII]. (2014). *zakon.rada.gov.ua*. URL: <http://surl.li/jhtp> [in Ukrainian].
2. Finikov, T. V., & Tereshchuk, V. I. (2020). *Rozvytok system vnutrishnoho zabezpechennia yakosti v ukrainskykh zakladakh vyshchoi osvity* [Development of internal quality assurance systems in Ukrainian institutions of higher education]. Kyiv: Vaite. [in Ukrainian].
3. Medvid, M. M., Ktitorov, M. O., Medvid, Yu. I., Poliakov, V. Yu., Havryshchuk, M. M., & Vyshnevska, Ya. A. (2023). Zalezhnist rozvytku systemy vnutrishnoi zabezpechennia yakosti vid vprovadzhennia dosvidu praktychnoi diialnosti v osvitnii protses zakladu vyshchoi osvity [Dependence of the development of the internal quality assurance system on the implementation of practical experience in the educational process of a higher education institution]. *Visnyk Cherkaskoho universytetu. Seriya «Pedahohichni nauky» – Bulletin of the Cherkasy University. Series «Pedagogical Sciences»*, 1, 13–19 [in Ukrainian].
4. Medvid, M. M., Trobiuk, V. I., Chernichenko, I. Yu., Diachenko, O. A., & Khomiakova V. I. (2020). Metodyka rozvytku systemy vnutrishnoho zabezpechennia yakosti zakladu vyshchoi osvity, osoblyvosti zdiisnennia yii protsedur ta zakhodiv u vyshchomu viiskovomu navchalnomu zakladi [Methodology for the development of the system of internal quality assurance of a higher education institution, features of its procedures and measures in higher military educational institution]. *Visnyk Cherkaskoho universytetu. Seriya «Pedahohichni nauky» – Bulletin of the Cherkasy University. Series «Pedagogical Sciences»*, 3, 226–235 [in Ukrainian].
5. Tkachenko, O. B. (2017). Dosvid otsiniuvannia yakosti profesiinoi diialnosti vykladachiv vyshchykh navchalnykh zakladiv Ukrainy (druga polovyna XX – pochatok XXI stolittia) [Experience in assessing the quality of professional activity of teachers of higher educational institutions of Ukraine (second half of the 20th - beginning of the 21st century)]. *Zbirnyk naukovykh prats [Khersonskoho derzhavnoho universytetu]. Pedahohichni nauky – Collection of scientific papers [Kherson State University]. Pedagogical sciences*, 75(1), 83–86 [in Ukrainian].
6. Vachevskiy, M. (2014). Reforma osvity u SShA ta otsiniuvannia kompetentnosti vykladachiv navchalnykh zakladiv [Education reform in the USA and evaluation of the competences of teachers of educational institutions]. *Molod i rynek – Youth and the market*, 9, 9–14 [in Ukrainian].
7. Zvorych, I. M. (2015). Teoretychni i metodychni zasady otsiniuvannia profesiinoi diialnosti vykladachiv u vyshchykh navchalnykh zakladakh SShA (druga polovyna KhKh – pochatok KhKhI stolittia) [Theoretical and methodological principles of assessment of the professional activity of teachers in higher educational institutions of the USA (second half of the 20th - beginning of the 21st century)]. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Kyiv, National Pedagogical Drahomanov University. [in Ukrainian].
8. Yaroshenko, O. H. (2021). Otsiniuvannia diialnosti vykladachiv u konteksti vnutrishnoho zabezpechennia yakosti vyshchoi osvity [Assessment the activity of teachers in the context of internal quality assurance of higher education]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. – Scientific journal of the National Pedagogical Drahomanov University*, 82, 186–190 [in Ukrainian].
9. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy Pro zatverdzhennia pereliku posad pedahohichnykh ta naukovopedahohichnykh pratsivny vid 14.06.2000, № 963 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine on the approval of the list of positions of pedagogical and scientific-pedagogical workers from 06/14/2000, No. 963]. (2000). *zakon.rada.gov.ua*. URL: <http://surl.li/bigfg> [in Ukrainian].
10. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy Pro deiaki pytannia pidvyshchennia kvalifikatsii pedahohichnykh i naukovopedahohichnykh pratsivnykiv vid 08/21/2019, No. 800 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine on some issues of improving the qualifications of pedagogical and scientific-pedagogical workers from 08/21/2019, No. 800]. (2019). *zakon.rada.gov.ua*. URL: <http://surl.li/osjo> [in Ukrainian].
11. Ministerstvo rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva Pro zatverdzhennia profesiinoho standartu na hrupu profesii «Vykladachi zakladiv vyshchoi osvity» vid 03/23/2021 No. 610 [Order of the Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture On the approval of the professional standard for the group of professions «Teachers of higher education institutions» from 03/23/2021, No. 610]. (2021). *zakon.rada.gov.ua*. URL: <http://surl.li/piql> [in Ukrainian].
12. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy Pro zatverdzhennia Litsenziynykh umov provadzhennia osvitnoi diialnosti vid 12/30/2015, No. 1187 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine On the approval of the Licensing conditions for conducting educational activities from 12/30/2015, No. 1187]. (2015). *zakon.rada.gov.ua*. URL: <http://surl.li/ruki> [in Ukrainian].
13. Nakaz Kabinetu Ministriv Ukrainy Pro zatverdzhennia Poriadku formuvannia Pereliku naukovykh fakhovykh vydan Ukrainy vid 01/15/2018, No. 32 [Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine On the approval of the Procedure for the formation of the List of Scientific and Professional Publications of Ukraine from 01/15/2018, No. 32]. (2018). *zakon.rada.gov.ua*. URL: <http://surl.li/evmvw> [in Ukrainian].

14. Nakaz Kabinetu Ministriv Ukrainy Pro zatverdzhennia Poriadku prysvoiennia vchenykh zvan naukovym i naukovo-pedahohichnym pratsivnykam vid 01/14/2016, No. 13 [Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine On the approval of the Procedure for awarding scientific titles to scientific and scientific-pedagogical workers vid 01/14/2016, No. 13]. (2016). *zakon.rada.gov.ua*. URL: <http://surl.li/imjhj> [in Ukrainian].

15. Nakaz Kabinetu Ministriv Ukrainy Pro zatverdzhennia Polozhennia pro dystantsiine navchannia vid 04/25/2013, No. 466 [Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine On the approval of the Regulation on distance learning from 04/25/2013 No. 466]. (2013). *zakon.rada.gov.ua*. URL: <http://surl.li/aavty> [in Ukrainian].

16. Rekomendatsii Natsionalnoho ahentstva iz zabezpechennia yakosti vyshchoi osvity stosovno zaprovadzhennia vnutrishnoi systemy zabezpechennia yakosti [Recommendations of the National Agency for Quality Assurance of Higher Education regarding the implementation of the internal quality assurance system]. (2019). NAQANE protocol from 06/26/2019. *zakon.rada.gov.ua*. URL: <http://surl.li/jlga> [in Ukrainian].

Отримано редакцією 10.07.2023 р.

УДК 523.68, 520.373, 520.8, 621.37.+551.553.5

DOI: 10.31376/2410-0897-2023-3-53-73-82

СПОСТЕРЕЖЕННЯ МЕТЕОРІВ У РАДІОДІАПАЗОНІ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ ПРЯМОГО РОЗСПОВАННЯ НА МЕТЕОРНИХ СЛІДАХ СИГНАЛІВ ПОТУЖНИХ FM-СТАНЦІЙ РАДІОМОВЛЕННЯ

Грудинін Борис Олександрович

доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики

Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики і енергозбереження

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: b.hrudynin@nubip.edu.ua

ORCID ID: 0000-0001-8084-653X

Представлено специфіку методів спостережень метеорів шляхом організації мережі кореспондуючих пунктів спостережень. Для досягнення цієї мети об'єднано науково-технічні можливості організацій-учасників, які організували роботу спостережних станцій, розташованих на території України, які мають технічне та програмне забезпечення для проведення базисних та односторонніх спостережень метеорів у різних діапазонах довжин хвиль. Це сприяє вирішенню стратегічних проблем дослідження метеорів, структури й еволюції метеорних ройів та потоків, взаємодії метеороїдів з атмосферою Землі та їхнього хімічного складу. Науково-технічною продукцією станцій є результати високоточних базисних або односторонніх спостережень метеорів у різних діапазонах довжин хвиль, фундаментальних і прикладних науково-технічних досліджень.

Ключові слова: *метеор, метеорний потік, метеорна спостережна мережа, оптичні відеоспостереження, пасивні радіоспостереження, метеорні каталоги.*

Постановка проблеми. Для вирішення цілого ряду астрономічних, геофізичних і прикладних задач (вивчення походження та еволюції Сонячної системи, оцінки впливу метеоритної речовини на Землю, розсіяння радіохвиль на іонізованих метеорних слідах, безпеки польотів космічних апаратів тощо) особливого значення набувають дослідження метеорних тіл та їх взаємодія з атмосферою Землі [15].

Доведено, що кожної доби в атмосферу Землі входять близько 400 метеороїдів, маси яких більше 1 кг. Приблизно 30 % з них досягають висот у 30 км; близько 0,5 % метеороїдів залишаються на поверхні нашої планети у вигляді метеоритів (щороку на Землі залишаються метеорити загальною масою до 50 тонн). Залежно від хімічного складу метеорити поділяють на три види: кам'яні (близько 92 %), залізні (приблизно 6 %) та залізокам'яні (приблизно 2 %).

Причиною метеорних потоків є проходження кожного року Землею точки перетину власної орбіти та орбіт метеороїдів. Тривалість метеорних потоків становить від кількох годин до кількох тижнів і залежить від напрямку поперечного перетину їх орбіт нашою планетою (періодичність таких подій наведена в табл. 1 [18; 19]).

Оскільки кількість космічних частинок обернено пропорційна квадрату їх маси, то в Сонячній системі переважають здебільшого дрібні тіла, які й частіше за все і літають в атмосферу Землі. При цьому такі малі тіла майже повністю згорають на висотах 120–80 км над поверхнею планети. Водночас більші тіла, створюючи боліди, проникають значно глибше до висот порядку 40–25 км. Практично всі тіла в процесі польоту зазнають інтенсивної руйнації з одночасними потужним тепловим вибухом і спалахом блиску в нижніх шарах атмосфери Землі. На думку учених-астрономів, теплові вибухи мають місце при максимальних гальмуваннях метеороїдів.

У результаті теплових вибухів в атмосфері Землі створюються як монолітні (кам'яні чи залізні), так і крихкі тіла, що мають малу густину. Після теплового вибуху метеороїда на поверхню планети випадають його залишки-фрагменти, що утворюють ударні кратери.