

**FORMATION OF SCIENTIFIC POTENTIAL
AT THE ENGINEERING DEPARTMENT
IN THE PROCESS OF PERFORMING RESEARCH WORKS
AS A PEDAGOGICAL PROBLEM**

**ФОРМУВАННЯ НАУКОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ
ІНЖЕНЕРНИХ КАФЕДР У ПРОЦЕСІ ВИКОНАННЯ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ РОБІТ
ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА**

Leonid Herhanov¹

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-364-4-21>

Abstract. The results of the analysis of scientific literature and dissertations on the topic of the study show that the problem of forming scientific potential in universities of the III-IV level is relevant for the pedagogy of higher education. *The purpose* of the paper is to substantiate the creation of a pedagogical system of the scientific potential formation at the engineering departments in the process of carrying out scientific research works. Conducting scientific research in higher education should be considered as certain pedagogical system of educational and scientific processes. Pedagogical system formation of the scientific potential at the engineering departments in the process of scientific implementation, should be presented as a set of structural and functional components interconnected on the basis of purposefulness, adaptability, optimality, effectiveness, which provides the possibility of use modern forms and methods of education, implementation of methodical recommendations for performance of scientific activities, psychological support and adaptation to the conduct scientific research, an environment of interaction between researchers and teachers department. *Methodology* of the study is based on the presentation of the pedagogical system for formation of the scientific potential at the engineering departments in the process of carrying out research works by the teachers of the maritime university as a set of structural and functional

¹ Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor at the Engineering Department, Danube Institute of the National University "Odesa Maritime Academy", Ukraine

components that are fundamentally interconnected purposefulness, adaptability, optimality, effectiveness, provides the possibility of using modern forms and methods of training, implementation methodical recommendations for carrying out scientific and psychological activities support and adaptation to scientific research, interaction environment scientific workers with teachers of the department. The paper outlines the following didactic principles: scientific, rational combination of collective, group and individual works; flexibility and dynamism in scientific research; priority independence and activity in choosing a topic; dialogization and subject-subject organization of scientific research; use of practical experience in solving problematic – situational phenomena according to the scientific approach; expansion of creative potential, interconnection and interaction; modularity; anticipatory character in choosing the object and subject of research; overcoming the stereotypical approach to problem solving and thinking, mutual enrichment. *Results.* According to these principles, the content of the formation of the scientific potential at the engineering departments is defined discipline. A number of contradictions due to the place and role of engineering were revealed department in the educational activity of the educational institution on the one hand and work on scientific research topic of the department on the other hand. Determined ways to solve defined contradictions on the example of the conducted research and practical experience at the Engineering department of the Danube Institute of the National University "Odesa Maritime Academy". *Practical implications.* Developed author's concept of the scientific potential development at the educational institution, the main role in which belongs to the departments where the general scientific staff is formed and provided collective scientific research that directs the scientific activity of teachers to understanding the need to conduct research on technical and pedagogical problems directions. *Value/originality.* According to this approach, a corresponding structural model was designed formation of scientific potential in conditions of continuous training of specialists of sea transport through the scientific and industrial complex of continuous education, a namely: "college – institute – university – postgraduate education". In this case, the staff of the department is able to provide not only professional and personal, but also scientific growth of young teachers and teachers-practitioners of the department on such principles: integrity,

joint productive scientific activity, intensification scientific activity of cadets, activity-oriented professional preparation.

1. Вступ

Результати аналізу наукової літератури і дисертаційних робіт з теми дослідження свідчать, що проблема формування наукового потенціалу у ЗВО III-IV рівня є актуальною для педагогіки вищої освіти. Для входження України, як держави, в систему світового розподілу праці на засадах постачальника не тільки сировини, а й технічних засобів і технологій для морської галузі, необхідно належне забезпечення всіх ланок економіки фахівцями, що мають достатню теоретичну і практичну підготовку, яка закладена на сучасних наукових дослідженнях. Даний науковий здобуток розкриває сутність структурних компонентів педагогічної системи: концептуального, змістового, організаційно-наукового, контрольно-результативного.

Запропонована педагогічна система має свою специфіку, яка визначена у науковій спрямованості, адаптивності, оптимальності, взаємозв'язку усіх компонентів системи, цілісності. В роботі окреслені наступні дидактичні принципи: науковості, раціонального поєднання колективної, групової та індивідуальної роботи; гнучкості і динамічності при наукових дослідженнях; пріоритету самостійності й активності у виборі тематики; діалогізації та суб'єкт-суб'єктної організації наукового пошуку; використання практичного досвіду у вирішенні проблемно-ситуаційних явищ за науковим підходом; розширення творчого потенціалу, взаємозв'язку і взаємодії; модульності; випереджального характеру у виборі об'єкту та предмету дослідження; подолання стереотипного підходу до вирішення проблеми і мислення, взаємного збагачення. Відповідно до цих принципів, визначено зміст формування наукового потенціалу кафедр інженерних дисциплін. Виявлено низку суперечностей, обумовлених місцем і роллю інженерної кафедри в освітній діяльності закладу освіти з одного боку і роботою над науково-дослідною темою кафедри з іншого. Визначені шляхи щодо до вирішення визначених суперечностей на прикладі проведеного дослідження та практичного досвіду кафедри інженерних дисциплін Дунайського інституту Національного університету «Одеська морська академія» (ДІ НУ «ОМА»). Розроблена авторська концепція розвитку

наукового потенціалу закладу освіти, основна роль якій належить кафедрам, де формується загальний науковий склад та забезпечується колективне наукове дослідження, що спрямовує наукову діяльність викладачів до розуміння необхідності проведення досліджень з проблем технічного і педагогічного напрямів. За таким підходом спроектована відповідна структурна модель формування наукового потенціалу в умовах неперервної підготовки фахівців морського транспорту через науково-виробничий комплекс неперервної освіти, а саме: «коледж – інститут – університет – післядипломна освіта». У цьому разі, колектив кафедри здатний забезпечувати не тільки професійно-особистісне, але й наукове зростання молодих викладачів та викладачів-практиків кафедри на таких засадах: цілісності, спільної продуктивної наукової діяльності, інтенсифікації наукової діяльності курсантів, діяльнісно-орієнтованого характеру професійної підготовки.

2. Сутність науково-дослідної роботи закладів вищої морської освіти

З'ясовано, що над цією науковою проблемою працювали як вітчизняні: С. Балашова, В. Бордовський, Р. Вернидуб, Т. Гришина, В. Євтушевський, І. Зязюн, В. Кремень, О. Микитюк, Н. Недодатко, В. Прошкін та ін., так і зарубіжні дослідники, а саме: Д. Болл, М. Гувер, Д. Фелпс, Д. Куїн, Метью Дж. Келлер, Лі Дж. Шульман та ін. Аналізуючи актуальність проведення науково-дослідної роботи кафедр вищих закладів морської освіти, зазначимо, що для активізації та впровадження інноваційного підходу дослідницької роботи професорсько-викладацького складу на кафедрах, треба, в першу чергу, послідовно здійснювати спільні наукові дослідження, до яких долучати здобувачів освіти та максимально використовувати значний матеріальний потенціал закладу освіти, а саме: тренажерів, тренажерних комплексів, виробничої майстерні, лабораторно-практичної бази та навчально-тренувальних суден. За результатами наукових досліджень на кафедрах формується банк даних участі викладацького складу у наукових дослідженнях, що є продуктом їх інтелектуальної власності.

Про такий підхід наголошує В. Кремень, що «в системі вищої освіти треба рухатися у напрямі створення «освітніх пірамід», на чолі яких були б провідні університети в тій чи іншій сфері, а також інші

навчальні заклади I-II рівнів акредитації, що прямують в аналогічному напрямі і зосереджені в тому самому регіоні. Інтеграція різних освітніх закладів в університетський комплекс сприяє реалізації в науковій роботі таких можливостей: апробації результатів досліджень, поєднання науки і практики в єдине ціле, підготовки висококваліфікованих фахівців для шкіл, професійних і вищих навчальних закладів, навчання в аспірантурі та захист кандидатських дисертацій; виконання досліджень за комплексною науковою проблематикою тощо» [3, с. 142]. Проблема формування наукового потенціалу тісно пов'язана з впровадженням сучасних матеріалів, модернізацією і автоматизацією виробництва, стрімким розвитком інформаційних та комунікативних технологій, які потребують кардинальних змін у експлуатації сучасних автоматизованих суден, вимогами Міжнародної морської організації (ІМО) до підготовки фахівців морської галузі нової генерації. Зазначене вище набуває вирішення не тільки на міжнародному рівні, зокрема: ООН, ІМО, ISO, також на національному рівні: МОН, НДІ, УКРСЕПРО та інших, діяльність яких спрямована на пошук шляхів спільного вирішення проблем морської галузі, активізацію інтеграційних процесів у вищій школі, створення гнучкої системи доступу до наукових досліджень, трансформацію науки в зміст професійної підготовки фахівців морської галузі, використання практичного досвіду у наукових дослідженнях.

3. Розроблення структурної моделі педагогічної системи формування наукового потенціалу інженерної кафедри

в умовах неперервної підготовки фахівців морського транспорту

Необхідність підвищення якості проведення наукових досліджень у вищій школі, слід розглядати як психолого-педагогічну проблему, у певній педагогічній системі освітнього і наукового процесів.

Під *педагогічною системою* формування наукового потенціалу інженерної кафедри, у нашому дослідженні, будемо розуміти систему, яка спрямована на створення умов для вдосконалення наукової інфраструктури закладу вищої морської освіти, проведення досліджень за відбором і формуванням сучасної генерації наукового потенціалу кафедр з високим рівнем інноваційного потенціалу з технічного, економічного та педагогічного напрямів, можливості створювати необ-

хідні передумови для подальшого стабільного зростання основних показників наукового продукту як окремого структурного підрозділу, так і ЗВО в цілому.

Поступова технологізація особистості, яка орієнтована на практичне відпрацювання здобутих професійних знань, умінь та навичок в умовах експлуатації суден, як парадигма міжнародного підходу у морській освіті, закономірно зумовило перехід до нових технологій навчання, орієнтованих не на пріоритет професійного знання та педагогічну майстерність викладачів, а на практичну варіативність особистості та спрощені форми і методи в освітній компоненті. У сучасній технології морської освіти є необхідність відійти від схеми активного виконання заданого зразка дій до рівня виконання дій з використанням набутих професійних знань у своїй діяльності. Долати суперечності між набутим практичним досвідом та недостатнім педагогічним досвідом, викладацький склад зможе лише тоді, коли вони будуть задіяні у процес наукового пошуку. Відсутність педагогічної освіти у викладачів-практиків довела свою неефективність, зробила «перехил» в сторону технократизації педагогіки, у наслідок чого, вони не мають достатнього досвіду у наступних діях: формулювання концептуальної позиції та осмислювання здобутих нових знань, виділяти й критично оцінювати проблему, представляти й мотивувати різні методологічні позиції для її розуміння, демонструвати методологічний підхід до вирішення проблеми, встановлювати зв'язки між причинами та наслідками, джерелами педагогічних явищ тощо. Представлення педагогічної системи для формування наукового потенціалу інженерних кафедр у процесі виконання науково-дослідних робіт викладачами морського ЗВО як сукупності структурних та функціональних компонентів, які взаємопов'язані між собою на засадах цілеспрямованості, адаптивності, оптимальності, результативності, надає можливість використання сучасних форм і методів навчання, впровадження методичних рекомендацій для виконання наукової діяльності, психологічної підтримки та адаптації до проведення наукового дослідження, середовища взаємодії наукових працівників з викладачами кафедри. Розглянемо структуру педагогічної системи з розкриттям кожного компонента.

Структурний компонент розглянутої педагогічної системи включає: *концептуальний* – розкриває головну мету дослідження: формування наукового потенціалу інженерних кафедр у процесі виконання викладачами науково-дослідних робіт; методологічні підходи до формування наукового потенціалу викладачів; педагогічні принципи зростання наукового досвіду викладачів;

змістовий – регулює вектор направлення педагогічної системи на здобуття викладачами кафедри знань з проведення наукового дослідження, шляхів проведення наукового експерименту та оформлення результатів дослідницької роботи, а також отримують важливі якості, якими повинен керуватися дослідник, щоб відповідати контексту свого професійного направлення;

організаційно-науковий – за яким забезпечується викладачам можливість ознайомлення з основами проведення наукового дослідження, організації проведення апробацій, рецензування та експертизи наукових досліджень, методами і формами наукової роботи, перевірки результатів дослідження на плагіат;

контрольно-результативний – який містить критерії та показники якості та рівня отриманих наукових результатів, актуальності та оригінальності наукового пошуку, перспектив впровадження їх в практику освітньої діяльності та їх оформлення.

Особливість запропонованої педагогічної системи полягає у наступному: *наукова спрямованість* (загальна тема науково-дослідницької роботи для всієї кафедри); *адаптивність* (вихід окремих досліджень тісно пов'язана з роботою кафедри та направлена на досягнення кінцевої мети НДР); *оптимальність* (функціонування педагогічної системи на досягнення максимального ефекту із використанням сучасних методів дослідження); *взаємозв'язок усіх компонентів системи* (сукупно взаємопов'язані структурні елементи системи, надають можливість безперервного і цілеспрямованого здійснення формування наукового потенціалу інженерних кафедр, формує єдність системи, її оригінальність, відмінності від інших); *цілісність* (надання можливості на вихід кінцевого результату завдяки взаємодії усіх компонентів).

В загальному вигляді маємо наступні дидактичні принципи: науковості, раціонального поєднання колективної, групової та індивідуальної роботи; гнучкості і динамічності при наукових дослідженнях;

пріоритету самостійності й активності у виборі тематики; діалогізації та суб'єкт-суб'єктної організації наукового пошуку; використання практичного досвіду у вирішенні проблемно-ситуаційних явищ за науковим підходом; розширення творчого потенціалу, взаємозв'язку і взаємодії; модульності; випереджального характеру у виборі об'єкту та предмету дослідження; подолання стереотипного підходу до вирішення проблеми і мислення, взаємного збагачення. Відповідно до цих принципів, визначено систему формування наукового потенціалу кафедри інженерних дисциплін:

- узагальнення фундаментальних загальнонаукових, спеціальних, психолого-педагогічних і методичних знань викладачів;

- узагальнення спеціальних та методичних дослідницьких умінь, навичок та способів діяльності;

- використання досвіду практичної професійної діяльності у наукових дослідженнях;

- визнання досвіду інтелектуального й педагогічного спілкування у науковому середовищі.

За визначенням В. Прошкіна, реалізацію змісту науково-педагогічної діяльності в цілому по університету слід розглядати як проблему інтеграції двох видів діяльності: науково-дослідницької і освітньої. Проте, вчений розглядає таку інтеграцію як складний системний процес, спрямований на організацію освітнього процесу через дослідницьку діяльність, уміння застосовувати знання з різних галузей у розв'язанні конкретного науково-дослідного завдання, коли освітній процес базується на проведенні спільних наукових дослідженнях викладачі та аспірантів, з залученням курсантів [5]. З огляду на те, що термін «дослідницькі вміння та навички» має значне поширення, а багато дослідників підкреслюють його особливе значення при формуванні у студентів і курсантів наукового мислення, однак для викладачів-практиків він залишається на рівні саморозвитку і самовдосконалення. Аналіз науково-педагогічної літератури виокремлює основні елементи наукового дослідження, які є дуже важливими для більшості дисциплін випускних кафедр майбутніх фахівців з експлуатації суден, а саме: вибору об'єкта та предмета дослідження, визначення мети й завдань дослідження, висування гіпотези, розробка й проведення експерименту, опрацювання матеріалів дослідження.

Кожен елемент цієї системи виконує специфічні завдання, розв'язання яких забезпечує досягнення загальної мети – формування наукового потенціалу як особисто викладача та кафедри в цілому. Виконання запланованої теми науково-дослідної роботи (НДР) кафедрою є дуже важливою та цілеспрямованою дією колективу професорсько-викладацького складу кафедри над проблемами з експлуатації суден морського транспорту, які потребують ретельного наукового пошуку для якісного їх вирішення, а також над дослідженням з психолого-педагогічних проблем підвищення якості професійної підготовки курсантів та участі їх у науковій тематиці кафедри. Як один з прикладів такої наукової колективної роботи у цьому контексті розглянемо роботу з формування наукового потенціалу кафедри інженерних дисциплін Дунайського інституту Національного університету «Одеська морська академія» (ДІ НУ «ОМА») над НДР «Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту».

На початку проведення дослідження було виявлено низку суперечностей, обумовлених місцем і роллю інженерної кафедри в освітній діяльності закладу освіти з одного боку і роботою над науково-дослідною темою кафедри з іншого, а саме:

- між цілісним системним характером перетворення кафедри вищого закладу освіти на осередок науково-педагогічної діяльності та організаційної трансформації від колективу кафедри до команди однодумців в наукових та педагогічних теоріях і концепціях;

- між активним обговоренням та необхідністю процесів модернізації ролі інженерної кафедри у процесі розробки та впровадження наукових розробок в практику морського транспорту і розпливчатим уявленням викладачів, роботодавців та споживачів освітніх послуг про впровадження їх наукових розробок у виробничу практику;

- між гострою потребою суспільства у якісних і висококваліфікованих фахівцях для сучасних суден і недостатнім підходом до участі курсантів у реалізації визначення наукових заходів у подальшій їх роботі;

- між наявною соціальною необхідністю забезпечити не тільки якісну освіту, але й високий науковий потенціал кафедри і недостатнім фінансуванням для поповнення матеріально-технічної бази кафедри сучасним обладнанням для проведення досліджень;

– між абсолютизацією зарубіжного досвіду з підготовки фахівців до наукової роботи на кафедрі для морської галузі та недостатнім врахуванням національного досвіду і розробок науковців, педагогів у цьому напрямі.

Наведені суперечності визначили актуальність проведеного дослідження з уточнення й обговорення сенсу наукової діяльності інженерної кафедри у вищому закладі морської освіти як сучасної проблеми, коли осмислення трансформаційних змін є перспективним способом попередження наукової дезорганізації і деградації.

Мета нашого дослідження полягає у науковому обґрунтуванні створення педагогічної системи формування наукового потенціалу інженерних кафедр в процесі виконання науково-дослідних робіт.

Відповідно до мети дослідження було визначено такі завдання:

1. Здійснити аналіз досліджуваної проблеми в науковій вітчизняній та зарубіжній літературі й освітній практиці, визначити суть і структуру формування наукового потенціалу кафедри інженерних дисциплін як педагогічної проблеми.

2. Розробити і впровадити Концепцію формування наукового потенціалу інженерної кафедри, визначити необхідні для цього методологічні підходи та чинники.

3. Створити структурну модель педагогічної системи формування наукового потенціалу інженерної кафедри, розкрити її принципи, педагогічні умови та механізми впровадження.

4. Визначити критерії, показники на рівні сформованості наукового потенціалу інженерної кафедри та готовності персоналу до розвитку свого наукового статусу.

5. Визначити комплекс заходів для фінансування наукових досліджень інженерною кафедрою.

6. Забезпечити подальші шляхи до перспектив формування наукового потенціалу інженерної кафедри і становлення її як єдиної команди науковців.

За аналізом наявних інформаційних та концептуально-аналітичних матеріалів, що розкривають роль кафедри в діяльності ЗВО, є основою для констатування того, що значна їх кількість ще не визначила для себе, а отже для закладу освіти в цілому, свого значення, як основного осередка науково-педагогічної діяльності. Однак слід підкреслити,

що успішна діяльність кафедри є особливо важливою для вищого навчального закладу з погляду визначальної ролі у проведенні науково-дослідних робіт.

Проведені теоретичні дослідження вченими: Р. Дафт, А. Кочетков, П. Нивен, П. Сенге [7] та інші, з організаційного розвитку, наголошують на тому, що практика життєдіяльності сучасних організацій засвідчує чітке й узгоджене визначення її призначення, сприяє цілісності організації, ідентифікації її цілей, завдань і результатів; слугує розробленню критеріїв для моніторингу та оцінки успішності її діяльності є основою для формування корпоративного духу, розуміння сенсу, змісту діяльності та ролі кожного співробітника в організації.

На підтвердження визначених шляхів до розгляду вище зазначеної мети дослідження, звернемось до практичного досвіду кафедри інженерних дисциплін ДІ НУ «ОМА» щодо вирішення визначених суперечностей.

По-перше, між цілісним системним характером перетворення кафедри вищого закладу освіти на осередок науково-педагогічної діяльності та організаційної трансформації від колективу кафедри до команди однодумців в педагогічних теоріях і концепціях. Вирішуючи цю суперечність, зазначимо, що таке перетворення є довготривалим процесом і потребує перебудови поглядів персоналу кафедри на свою діяльність у науковому напрямі. Персонал кафедри інженерних дисциплін ДІ НУ «ОМА» має у своєму складі висококваліфікованих викладачів, які пройшли виробництво, мають достатній досвід у роботі з технологічною документацією, вимогами до якості продукції після судноремонту та взаємодії з контролюючими організаціями (відділами технічного контролю, Регістром судноплавства, з системою управління якістю та іншими). Однак наукова діяльність для них є новою сферою праці і значно ускладнює виконання та участь у цьому напрямі роботи кафедри. Керівництво кафедри за узгодженням з керівництвом закладу освіти, прийняло рішення провести роботу з трансформації колективу кафедри у новий формат – команду. Для цього була визначена Концепція наукового розвитку та інноваційної діяльності кафедри, специфіка і сутність якої направлена на формування у персоналу кафедри таких здібностей, як співпраця, взаємодовіра, співучасть, взаємна відповідальність.

Перехід від колективу до команди не є формальним, а фактичним відображенням *організаційної трансформації*, ключовим фактором якої є процес навчання її співробітників задля розширення не тільки організаційних, але й наукових можливостей. Підвищення наукового рівня персоналу кафедри через процес постійного групового навчання забезпечує її розвиток відповідно до вже існуючої теорії саморозвивальної організації [7, с. 232]. Оскільки через переосмислення особистості у новому стані уможливується лише як взаємопроникнення смислів суб'єктів, а контакт з іншою особою є звернення до знаходження способів взаємодії ще не вирішених проблем та виникнення нових наукових ідей і шляхів творчого їх вирішення, то оновлена сучасна команда кафедри навчального закладу виявляє себе як виклик узвичаєному і традиційному уявленню ролі сучасної кафедри. За результатами обговорення таких підходів до розбудови діяльності кафедри у процесі виконання науково-дослідних робіт, прийнято рішення виділити один день на тиждень для проведення навчання викладачів з основ наукових досліджень, а також участі науковців кафедри (професори, доценти) у спільній роботі з викладачами над темою НДР. У якості мотиваційного показника було прийнято рішення, що результати участі в науковому пошуку команди кафедри будуть враховані при проходженні внутрішньої атестації персоналу кафедри, при вирішенні питань про продовження терміну контрактів чи кар'єрного зростання, оцінюванні діяльності науково-педагогічного, педагогічного працівників за рейтинговою системою. Запровадження педагогічної системи, враховуючи її принципове значення для оцінки ефективності наукової діяльності кафедри та мотивації її персоналу через заохочуючі механізми, здійснюється у режимі апробації, обговорення, взаємодопомоги на засадах партнерства і відкритості.

По-друге, процес модернізації та підвищення участі інженерної кафедри у наукових розробках та впровадження їх в практику морського транспорту, потребує чіткого уявлення викладачів кафедри про необхідність проведення наукових досліджень на умовах міждисциплінарного підходу, який забезпечує системне мислення, спрямовує професійну компетентність до розуміння сутності та визначення ефективних напрямів наукового підходу до розв'язання проблем і проблемних ситуацій як у педагогічному процесі, так і не вирішених проблем в техніці,

технологічних процесах, безпеки навколишнього середовища та інше. За таких умов є можливість підвищення якості науково-методичного забезпечення освітнього процесу, посилення рівня та якості здійснення викладачами кафедри роботи з психодіагностики у роботі з здобувачами вищої освіти для навчання їх прийомів самоорганізації, саморегуляції, саморозвитку при проведенні наукових заходів на кафедрі.

У сучасних моделях розвитку вищих закладах морської освіти важлива роль належить участі роботодавців та споживачів освітніх та наукових послуг у впровадженні результатів роботи кафедри у виробничу практику. За таким підходом стоять дуже важливі вимоги Міжнародної морської організації (ІМО), яка у прийнятій Конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року (з поправками) (ПДНВ) всю відповідальність за якість підготовки моряків та безпеку судноплавства повністю віднесла на споживачів і роботодавців. Однак, не зважаючи на це, до теперішнього часу, вони не визнають рейтинги ЗВО та якість і кількість наукових доробок, а вважають найбільш сучасним той заклад освіти, котрий, на їх погляд, має достатньо тренажерного устаткування та матеріально-технічне і кадрове забезпечення, а про якість освіти в ньому – як традиційну та багатообіцяючу. Тому кругообіг їх уявлень про підготовку здобувачів освіти значно звужено і знаходиться у площині таких понять як: достатній, найкращий, перспективний, передовий, надійний, ефективний та інше. Тому, першочерговим, у роботі інженерної кафедри було налагодження контактів з роботодавцями, участі їх не тільки в організації технологічних і плавальних практик, але й у проведенні наукових досліджень, науково-практичних конференціях, міждисциплінарних семінарах, обговорення та участі у дисертаційних диспутах, захистах дипломних робіт та комплексному випускному іспиті.

По-третє, задоволення потреб суспільства у якісних і висококваліфікованих фахівцях для сучасних суден, завжди була головною та першочерговою задачею закладу вищої морської освіти. Крім цього, до визначення участі курсантів у наукових дослідженнях та її ролі у подальшій їх роботі потрібно було на рівні кафедри вирішити наступні завдання: організувати розробку, відпрацювати та запровадити особистісно-орієнтовані психолого-педагогічних технології навчання (Силабус); впровадити нові принципи, форми і методи організації навчаль-

ного процесу; надати значну увагу використанню активних методів навчання; запровадити творчий підхід в участі здобувачів освіти над науковою проблематикою кафедри як єдиної команди, запровадити в рамках ECTS новітні технології і засоби діагностики рівня знань у здобувачів освіти при проведенні наукових досліджень, володіння ними наукових термінів та поняття про організацію і проведення наукових експериментів; розробити комплексні програми наскрізної наукової підготовки майбутніх фахівців згідно з вимогами багатоступеневої освіти; підготувати конспекти лекцій та навчально-методичні посібники з науковими здобутками нового покоління; розробити та впровадити концепцію наскрізної комп'ютеризації як у навчальному процесі, так і наукових дослідженнях; здійснити технічне переобладнання та поповнення лекційних аудиторій, лабораторій та практичних кабінетів зразками наукових рішень, які впровадженні у морській галузі; створити науково-виробничі ділянки і тренажерні комплекси.

По-четверте, необхідність забезпечити якісну освіту та високий науковий потенціал роботи кафедри завжди було завданням номер один усіх вищих закладів освіти, а недостатність фінансування для поповнення матеріально-технічної бази кафедри сучасним обладнанням для проведення освітнього процесу на сучасному рівні та наукових досліджень, теж є не новою проблемою. Нововведення, які планують провести у вищій школі, на думку їх авторів повинні забезпечити необхідні умови для залучення освітніх закладів до участі в інноваційній діяльності, яка може бути організована у вигляді інноваційного інкубатора чи технологічного парку. У розвинених країнах поширення таких поглядів на місце ЗВО в інноваційному розвитку стало основою для створення концепції дослідно-підприємницького університету [8, с. 5]. Слід також звернути увагу на думку вітчизняних науковців і фахівців в галузі освіти, що «ЗВО як суб'єкт інноваційних відносин повинен забезпечити своєю господарчою діяльністю збереження (виживання та розвиток) своєї основної освітньої діяльності, тому що це його основна місія. Саме заради неї ЗВО функціонує, періодично змінюючи свої змістовні та формальні характеристики, пристосовуючись до соціуму, що змінюється» [2, с. 41]. З погляду на визначення автономії українських університетів, що регламентується «Законом про вищу освіту», зазначимо, що досить залишаються не розв'язаними проблеми прав

закладів освіти щодо розподілу фінансових ресурсів, прозорості та доступності для контролю всієї їхньої академічної і фінансової діяльності. Попри занадто очевидні перешкоди і на шляху урізноманітнення джерел фінансування вищої школи. Яскравим прикладом є чинне податкове законодавство та статус не прибуткової організації, що не дозволяють проводити інноваційну діяльність ЗВО, чи надавати науково-технічні, обслуговуючі та господарські платні послуги зовнішнім організаціям [1, с. 7]. Такі перешкоди на шляху урізноманітнення джерел фінансування вищої школи, а найголовніше обсягу інвестицій у вищу освіту, втілення концепції дослідно-підприємницького університету, розвиток ЗВО як інноваційних центрів – є більш бажанням, ніж поширеною практикою. Низьку наукову ефективність українських університетів, за думкою С. Ніколаєнко, спричиняють також:

- традиційне наголошення тільки на навчальному процесі за дуже високого педагогічного навантаження професорсько-викладацького складу;

- необов'язковість та відсутність оплати за наукову роботу як складової діяльності викладача, що вважається швидше його добровільним побічним інтелектуальним заняттям;

- те, що практично немає успішних наукових груп і шкіл; та інше [4, с. 70].

Визнаючи таку ситуацію, кафедра інженерних дисциплін ДІ НУ «ОМА» вийшла з наступними пропозиціями до керівництва інституту, а саме:

- відкрити рахунок для благодійних внесків здобувачів освіти з метою підвищення забезпеченості освітнього і наукового процесу сучасними приладами, апаратурою та вимірювальними приборами;

- провести співбесіди з студентами заочної форми навчання, які працюють на судах та суднобудівних і судноремонтних підприємствах, надати допомогу у поповненні матеріально-технічної бази кафедри реальними судовими деталями, інструментами, приладами, які були списані та повинні бути утилізовані;

- звернутися з проханням до ПрАТ «Українське Дунайське пароплавство» за допомогою про передачу з суден, які підлягають списанню обладнання, приладів, приборів, елементів конструкцій, технічної документації тощо;

– на базі науково-виробничого майданчику організувати виготовлення необхідних для освітнього процесу і наукових досліджень моделей, зразків, деталей, з'єднань елементів конструкцій, залучив до цього здобувачів освіти;

– долучати до проведення наукових досліджень висококваліфікованих фахівців і науковців ПрАТ «УДП», використовуючи матеріальні можливості пароплавства як бази для дослідження.

Шляхом впровадження таких заходів, кафедрою інженерних дисциплін була досягнута можливість, на високому рівні провести у період 2018–2021 роках науково-дослідну роботу з теми «Сучасні підходи до високоєфективного використання засобів транспорту». При апробації наукових досліджень на міжнародних науково-практичних конференціях прийняли участь як науковці кафедри інженерних дисциплін, так і науковці, викладачі та курсанти інших кафедр та закладів освіти. За тематикою дослідження кафедрою були виконані роботи з наступних наукових проблем: «Навігаційні умови у внутрішньому судноплавстві та енергоєфективність» (к.т.н., доцент Т. Тарасенко); «Особливості використання імітаційно-віртуальних тренажерів при дистанційній формі підготовки судових фахівців у морських закладах освіти: реальність і перспективи» (д.п.н., професор Л. Герганов); «Особливості застосування системи обробки баластних вод *Pureballast* для існуючих суден» (к.т.н., доцент В. Залож); «Вплив ходових режимів роботи дизельної установки на теплонапруженість циліндропоршневої групи» (старший викладач А. Ярмакі, курсант П. Гончаров); «Сучасні методи навчання спеціалістів технічного профілю» (старший викладач Н. Ракитська); «Аналіз світового досвіду експлуатації торцевих дейдвудних ущільнень і їх елементів на судах різного призначення» (старший викладач І. Липенков, курсант Є. Мошняга); «Виробнича практика майбутніх менеджерів в галузі морського транспорту як передумова успішної фахової діяльності» (старші викладачі С. Максимов, О. Дімоглова) та інші.

По-п'яте, зарубіжний досвід з підготовки викладацького складу до наукової роботи на кафедрі інженерних дисциплін, звертає на себе увагу у тому плані, щоб обрати скоріше не «найкращу», а найефективнішу, в українських умовах, систему як освіти, так і наукових досліджень. С погляду на розвиток вищої освіти у країнах ЄС, слід

підкреслити її високий рівень демократизації, раціональності та ефективності. Звертаючи увагу на різноманітність підходів до організації і розв'язання проблем у вищій школі з підходів співвідношення державного та приватного, централізованого й самоврядного начал, можна виділити загальні риси в тенденціях демократизації, які проявляються у наступних напрямках:

- децентралізація управління закладами освіти;
- розвиток університетського самоврядування;
- підвищення суспільного статусу професорсько-викладацького складу;
- розширення студентського самоуправління;
- посилення впливу громадськості на вищу школу [6, с. 59].

Децентралізація, у цьому плані, є найбільш важливою, особливо у питанні керівництва вищою освітою. Ця проблема є актуальною для країн із високим рівнем централізації, такі як Франція, Швеція, Японія тощо. У цих країнах держава намагається позбутися виконання низки функцій і передає їх у відповідальність університетів або місцевих органів управління. Вперш за все це стосується фінансування ЗВО, їх матеріально-технічного забезпечення, затвердження планів підготовки і прийому здобувачів освіти, формування структури самого закладу.

Щодо самоврядування університетів, то слід зазначити, що це стосується прав вишів визначати всі сторони наукової, освітньої і комерційної діяльності, формувати нові структурні підрозділи, встановлювати посадові оклади, вибирати керівників вищих закладів освіти і їх підрозділів тощо. Найбільш важливим в університетській демократії можна вважати розширення повноважень колективних органів управління: наукових рад, кафедр, попечителів, сенатів та інших подібних структур.

Необхідно відзначити, що значних успіхів у розвитку автономії досягли іспанські, португальські університети, що є наслідком реформ 80-90 років, також значні зміни відбулися в пострадянських країнах Центральної Європи і Балтії, наприклад в Естонії вдалося швидко й ефективно розв'язати давню проблему відірваності вишівської науки від академічної. Дуже цікаво, що у Франції внутрішнє самоврядування мають тільки класичні університети і Сорбона, з її особливим статусом, а усі інші освітні заклади підпорядковуються безпосередньо Міністерству освіти. До речі, найавторитетніші і найпрестижніші уні-

верситети «Grandes Ecoles» автономії не мають, що не характерно для інших країн.

На теперішній час державою висувуються високі вимоги до якості професійної освіти і одним з принципів, яким повинен керуватися у своїй діяльності керівник вищого закладу освіти, є принцип науковості. Дуже цінуємо та поважаємо здобутки у науковій діяльності наших зарубіжних колег, однак, на нашу думку, будь який адміністратор в освітньому закладі повинен володіти інформацією про найновіші досягнення не тільки в технічних, але й у педагогічних і психологічних науках. При чому, як керівник закладу освіти, так і завідувач кафедри повинен володіти не тільки технічним знанням, але бути педагогом, менеджером, визнавати можливості психологічної стимуляції освітнього і наукового процесів і культивуваці корпоративної взаємодії у наукових дослідженнях. У традиційному уявленні організація наукової діяльності на кафедрі – це педагогічна структура. На жаль, формування цієї структури відбувається тривалий період, і тому за рахунок консервативності не враховуються можливості більш швидкої системи розробки й впровадження наукових досліджень в практику. Ми маємо значний пакет наукових тем з кожного фаху, котрі не завжди пов'язують з організацією проведення дослідження і структурою, з часом її завершення, які не корелюють між собою, часто відсутні чітко окреслені горизонтальні зв'язки між змістовою частиною цих досліджень та організацією проведення експериментів. Формування наукових досліджень здійснюється, як правило стихійно, немає загального методичного підходу, єдиних системних позицій під час розробки наукової проблеми у педагогічній системі як зокрема на кафедрі, так і в окремому ЗВО взагалі. На нашу думку, дуже вдало до модернізації вищої освіти підійшли у Київському університеті імені Бориса Грінченка, колектив якого основним завданням вважає формування конкурентоспроможних фахівців, здатних повноцінно виконувати багатofункціональну педагогічну діяльність [10, с. 23–31].

Для подолання негативних явищ й розв'язання значної кількості проблем з проведення наукових досліджень на кафедрі, характерних для багатьох українських ЗВО, на кафедрі інженерних дисциплін ДІ НУ «ОМА» процес проведення наукових досліджень побудовано як педагогічну систему, метою якої є бачення перспективи у прове-

денні досліджень і чітко сформульованої в якості бажаного стану, який можна досягнути на наступний час; усвідомлення та повне розуміння мети дослідження усіма співробітниками кафедри, що концентрує увагу і надає енергії у виконанні поставлених завдань. Також одним із важливих досягнень у цьому напрямі є прагнення викладацького складу до ознайомлення з основами наукових досліджень, а саме: визначення об'єкту та предмету дослідження, завдання та гіпотези та мети дослідження, чітке уявлення новизни дослідження, взаємозв'язок між теоретичною і практичною частинами дослідження, проведення експерименту і оформлення результатів дослідження, а також, обмін практичним досвідом, організація міждисциплінарних семінарів для всіх співробітників усіх рівнів з проблем, визначених НДР; посилення уваги до нових співробітників кафедри та здобувачів освіти у визначенні тем дослідження; лояльна оцінка наукових ідей і пропозицій, що надходять від команди дослідників, мотивація отримання кінцевих результатів і загальної ерудиції.

Довгострокова стратегія розвитку ДІ НУ «ОМА», базується на системній концепції освіти [9, с. 60–65], однак не тільки освітньої діяльності, але й педагогічної системи формування наукового потенціалу закладу освіти. За цією концепцією, в розвитку наукового потенціалу ЗВО, основна роль належить кафедрам, де формується загальний науковий склад, який забезпечує колективне наукове дослідження, спрямовує наукову діяльність викладачів до розуміння необхідності проведення досліджень з проблем технічного і педагогічного напрямку. За цією концепцією поєднується поняття наукових і педагогічних засад вищої освіти із конкретним процесом впровадження сучасних наукових технологій у педагогічну практику. Розроблена концепція, з певним доповненням та корективами, може бути використана на інших кафедрах для формування їх наукового потенціалу (рис. 1).

Розроблена Концепція наукових досліджень кафедри інженерних дисциплін ДІ НУ «ОМА» характеризується такими системними ознаками:

- цілісність та наступність проведення наукових досліджень;
- диверсифікація існуючих напрямів наукових досліджень у морській галузі;
- оптимізація та посилення участі персоналу кафедри у наукових дослідженнях та їх матеріального забезпечення;

Інноваційно-змістовна парадигма формування наукового потенціалу кафедри передбачає формування та розвиток системно-орієнтованих за фахом наукових знань шляхом поєднання основних положень педагогічних та професійних модулів з пріоритетом на науковий потенціал досліджень

Теоретико-методологічні засади наукових досліджень: <ul style="list-style-type: none">- розробка методології сучасних наукових досліджень- системна наукова професійна орієнтація модулів викладачів за педагогічним спрямуванням- розвиток різноманітних напрямів наукових розробок з проблем морського транспорту- безперервна педагогічна система формування наукового потенціалу кафедр	Технологія сучасних наукових досліджень: <ul style="list-style-type: none">- обґрунтування та розробка сучасних технологічних моделей та схем проведення наукових досліджень в умовах дистанційного навчання- запровадження актуальності наукових досліджень с визначенням простору проблемних питань на морському транспорті, сутності та структури проведення досліджень, шляхів вирішення існуючих суперечностей- запровадження командної інтерактивної суб'єкт – суб'єктної форми наукової роботи кафедри зі зворотним зв'язком
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рис. 1. Структура та зміст концепції наукових досліджень кафедри інженерних дисциплін ДІ НУ «ОМА»

- стратегічне планування розвитку наукових досліджень всіх напрямів технічного та педагогічного напрямів морського транспорту;
- взаємоузгодженість поступового формування наукового персоналу кафедри та підвищення його наукової компетентності;
- забезпечення професіоналізації наукових досліджень кафедри.

Впровадження такої концепції в умовах реформування вищої освіти є новим підходом у педагогічному процесі освітньої діяльності ЗВО, оскільки в центрі її стоїть – особа викладача-вченого на протязі його поступового зростання від звичайного асистента до науково-педагогічного робітника, від традиційної педагогічної діяльності до виконання наукових досліджень та науково-коректного моніторингу актуальності проблеми у морській галузі.

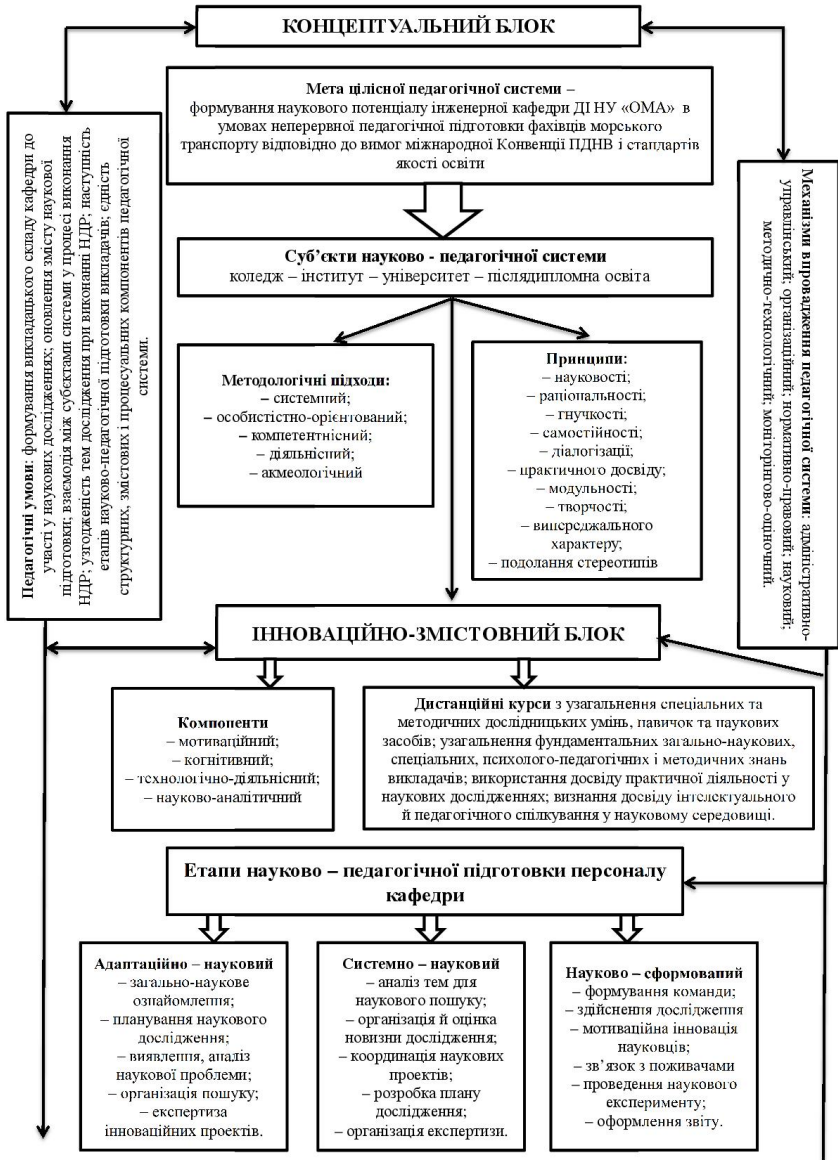
Наукове обґрунтування концептуальних засад формування наукового потенціалу кафедри інженерних дисциплін у процесі виконання

НДР, який функціонує у ДІ НУ «ОМА», дав можливість спроектувати відповідну структурну модель формування наукового потенціалу в умовах неперервної підготовки фахівців морського транспорту через науково-виробничий комплекс неперервної освіти, а саме: «коледж – інститут – університет – післядипломна освіта».

Базовою основою моделі є уявлення про об'єкт, що пізнається. У нашому дослідженні моделювання розглядається як один з методів опосередкованого теоретичного управління об'єктом. Таким чином досліджується не сам об'єкт, а використовується штучна (нетрадиційна) система, що перебуває у певній відповідності з об'єктом, який вивчається. Модель надає можливість його замінити на деяких етапах пізнання і давати інформацію про об'єкт, що моделюється. За такою постановою, цільове призначення моделі – чітка спрямованість на вдосконалення змісту і засобів організації формування наукового персоналу кафедри у процесі виконання НДР, що забезпечує якість проведення наукового дослідження, тому прогностика і перетворення є головними функціями, які закладені у моделі. Основу побудови моделі складають, в першу чергу, стратегічні етапи формування, як необхідні структурні елементи цілісної системи, а саме: *адаптаційно-науковий, системно-науковий, науково-сформований*.

Структурне моделювання формування наукового потенціалу інженерної кафедри в умовах неперервної підготовки фахівців морського транспорту науково-виробничого комплексу технічної освіти «коледж – інститут – університет – післядипломна освіта» передбачає не тільки проектування, а й визначення шляхів упровадження педагогічної системи у практичну діяльність кафедри. Для цього до моделі включені педагогічні умови й механізми, а також комплекс управлінських підсистем, які регулюють його діяльність як цілісної системи, такі як: адміністративна підсистема, підсистема якості наукового потенціалу кафедри, підсистема забезпеченості проведення наукових досліджень (рис. 2).

Реалізація ідей, які закладені у моделі, відбувається на різних етапах науково-педагогічної діяльності кафедри, окрім цього, з метою забезпеченості системності у проведенні досліджень, уникнення дублювання наукових тем, та зміцнення взаємозв'язків між предметами дослідження, здійснюється шляхом розробки інтегрованих підходів до предмету та об'єкту дослідження, наступності та поглиблення змісту завдань дослідження на всіх освітньо-кваліфікаційних рівнях та підвищення кваліфікації.



(Продовження структурної моделі)

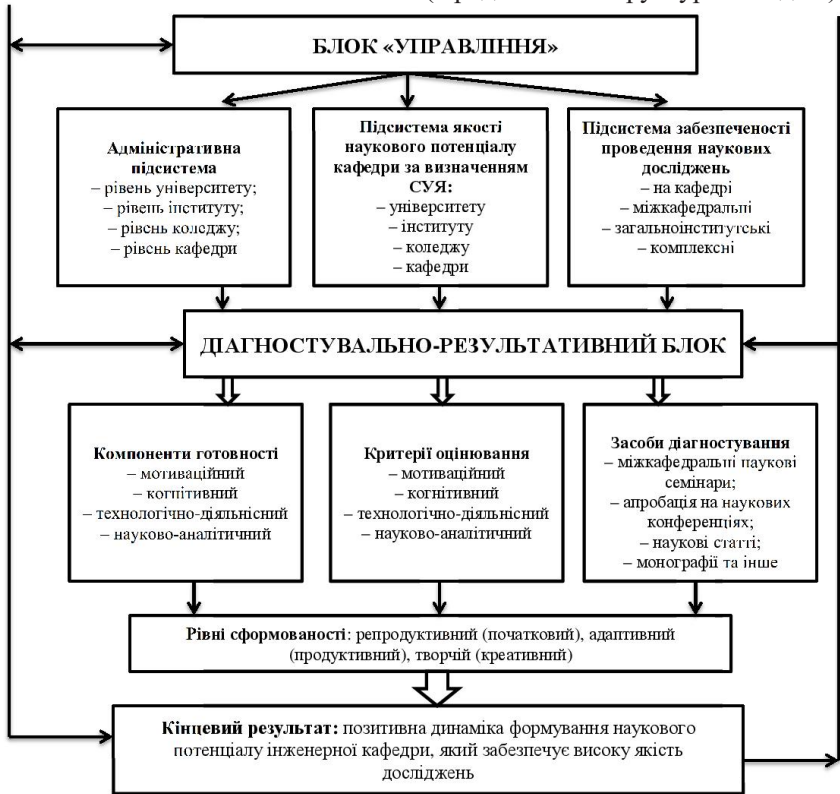


Рис. 2. Структурна модель формування наукового потенціалу інженерної кафедри в умовах неперервної підготовки фахівців морського транспорту науково-виробничого комплексу технічної освіти «коледж – інститут – університет – післядипломна освіта»

Виокремлено наступні педагогічні умови педагогічної системи формування наукового потенціалу інженерної кафедри та здійснена їх експертна оцінка.

Перша педагогічна умова – формування мотивації викладацького складу кафедри до участі у наукових дослідженнях – пов’язана з набуттям позитивного ставлення до наукової діяльності у професійному напрямі,

проявами високого рівня кар'єрних намагань, прагненням досягти успіхів у науково-педагогічній діяльності. *Друга педагогічна умова* – оновлення змісту наукової підготовки викладачів кафедри – дає змогу забезпечити цілісність процесу формування готовності до сутності проведення наукових досліджень. *Третя педагогічна умова* – взаємодія між суб'єктами системи у процесі виконання НДР – надає можливість кафедри впровадити командний підхід до проведення наукового дослідження. *Четверта педагогічна умова* – узгодженість тем дослідження при виконанні НДР – є можливість комплексного підходу до вирішення завдань дослідження, міждисциплінарного підходу до розгляду актуальності проблеми. *П'ята педагогічна умова* – наступність етапів науково-педагогічної підготовки викладачів кафедри – сприяє поступовому зростанню наукової компетентності персоналу кафедри завдяки накопиченню досвіду у проведенні наукових експериментів. *Шоста педагогічна умова* – єдність структурних, змістових, і процесуальних компонентів педагогічної системи щодо формування наукового потенціалу кафедри інженерних дисциплін.

Дуже важливу роль у розробленій структурній моделі педагогічної системи формування наукового потенціалу інженерної кафедри в умовах неперервної підготовки фахівців морського транспорту відіграють механізми впровадження, які забезпечують її функціонування.

Адміністративно-управлінський механізм реалізується шляхом:

- упровадження адаптивної моделі управління науковим кафедральним дослідженням на рівні керівництва інституту;
- децентралізація і автономність роботи над темою НДР кафедри;
- запровадження інноваційних технологій для формування єдиної команди дослідників на кафедрі;
- інтеграція кадрового потенціалу кафедри щодо функціонування цілісної педагогічної системи.

Організаційний механізм передбачає:

- оптимізація структури роботи над НДР та поповнення матеріально-технічної бази профільних дисциплін для проведення наукового дослідження;
- створення єдиної команди для роботи над проблемами НДР, науково-виробничих майданчиків навчального закладу;
- створення гнучкої диференційованої системи підготовки науково-педагогічного складу на усіх етапах, що відображається у змісті і формах.

Нормативно-правовий механізм включає:

- розробку Положення про науково-виробничий майданчик закладу освіти;
- модернізацію, з урахуванням наукових досліджень, варіативної частини освітньо-професійних програм та освітньо-кваліфікаційних характеристик; наскрізних навчальних планів підготовки фахівців різних освітньо-кваліфікаційних рівнів відповідно до сучасних вимог і нормативів, програм практик.

Впровадження *наукового механізму* передбачає:

- активізацію кафедральних наукових досліджень у сфері технічної і педагогічної підготовки; інноваційних педагогічних технологій;
- поступове формування наукового потенціалу інженерної кафедри через участь у НДР, міжкафедральних семінарах, науково-практичних конференціях, рекомендацій до вступу в аспірантуру та докторантуру;
- розвиток роботи кафедри над фундаментальними прикладними та науковими дослідженнями з пріоритетних напрямів морського транспорту.

Методично-технологічний механізм включає:

- створення мережі кафедральних ресурсних центрів;
- запровадження єдиного внутрішнього стандарту з організації та проведення наукової роботи на інженерній кафедрі для всіх суб'єктів цілісної педагогічної системи;
- активне використання науково-педагогічним складом в освітньому процесі нових наукових розробок і освітніх технологій (тренажерів, інтерактивних методів, діючих приладів та інструментів) на основі компетентнісного підходів.

Моніторингово-оціночний механізм включає:

- проведення відстеження впровадження наукових досліджень персоналом кафедри в освітній та виробничий процеси, ефективності та економічної доцільності виконаної наукової роботи;
- регулювання процесу формування та поповнення кафедри науковим персоналом;
- розробку і запровадження механізму моніторингу актуальних проблем розвитку освіти і експлуатації суден на морському транспорті.

У моделі розкрито критерії оцінювання, показники та рівні сформованості наукового потенціалу інженерної кафедри: *мотиваційний*, що забезпечується показниками сформованості у персоналу кафедри

інтересу до наукових досліджень; здатності усвідомлювати свою роль над науковою проблематикою та її результатами; здатність до аналізу, синтезу, узагальнення та структурування наукових понять та знань; *когнітивний* – розуміння суті, змісту, цілей та завдань у науковому дослідженні; володіння системою та логікою наукових досліджень для виконання завдань дослідження; обізнаність із методами та способами виконання цих завдань; *технологічно-діяльнісний* – здатність до самоорганізації у процесі проведення наукового дослідження; практико-орієнтована направленість; проектні, аналітичні, прогностичні, рефлексійні уміння та навички з проведення дослідження; *науково-аналітичні* – вміння виявляти суперечності при розкритті проблеми дослідження, аналізувати їх та визначати шляхи вирішення; здійснювати належний контроль та самоконтроль за якістю та достовірністю наукових результатів дослідження; здатність використовувати отримані результати наукових досліджень у педагогічній діяльності.

Визначено три рівні сформованості наукового потенціалу інженерної кафедри: перший – репродуктивний (недостатній, початковий), другий – адаптивний (продуктивний, достатній), творчий (креативний, високий).

Здійснений системний аналіз процесу формування наукового потенціалу кафедри інженерних дисциплін дав змогу визначити структуру педагогічної системи, як багаторівневий конструкт, що характеризується цілісністю та системою зв'язків. Згідно виділених елементів означеної системи, визначено наступні блоки (модулі): концептуальний, інноваційно – змістовний, управління, діагностувально-результативний. Зазначимо, що кожен блок (модуль) педагогічної системи займає свою позицію та виконує певні функції, що мають задовольняти потреби педагогічної системи з урахуванням її цілісності, взаємодії з зовнішнім середовищем та виходом на кінцевий результат. За таким підходом мали можливість вирішити поставлені завдання дослідження, а саме:

- узагальнено науково-теоретичні основи, необхідні для створення і впровадження новітніх наукових технологій дослідження на рівні кафедри закладу освіти;

- розроблено Концепцію формування наукового потенціалу інженерної кафедри спрямовану на визначення педагогічної системи у

сукупності мети, завдань, принципів, форм, методів, педагогічних умов і механізмів впровадження для вирішення означеної наукової проблеми формування наукового персоналу інженерної кафедри. До особливостей концепції віднесено положення про розгляд формування наукового потенціалу інженерної кафедри, як інтегрованого процесу, що характеризується мотиваційними векторами вибору об'єктів та предметів дослідження, визначає відповідальне ставлення до проведення дослідження та його результатів, проявляється у пізнавальних інтересах науковця і динамічно розвивається засобами освітньо-спрямованої наукової діяльності, результатом якої є набуття особистістю наукових компетенцій. Під *науковою компетентністю викладача кафедри*, ми розуміємо єдність його педагогічного, професійного та наукового рівнів та готовності до проведення самостійного наукового дослідження з проблем як технічного, так і педагогічного напрямів;

– з урахуванням того, що суть будь-якого концептуального бачення розв'язання проблеми дослідження реалізується на основі сукупності принципів та педагогічних умов як провідних регуляторів педагогічної системи, було розроблено принципи навчання та запропоновано педагогічні умови, що забезпечили її успішну реалізацію з формування наукового потенціалу інженерної кафедри;

– у структурній моделі розкрито критерії, що визначили розвиненість компонентів наукового потенціалу інженерної кафедри. Для кожного критерію розроблено відповідні показники, на основі яких виносилися судження про результати готовності персоналу до розвитку свого наукового статусу;

– за розробленою структурною моделлю, надано пропозиції керівництву закладу освіти для впровадження комплексу заходів для фінансування наукових досліджень, які частково реалізовані;

– за розробленою структурною моделлю формування наукового потенціалу інженерної кафедри в умовах неперервної підготовки фахівців морського транспорту запроваджено на конкурсній основі відбір висококваліфікованих фахівців нового покоління для роботи на кафедрі інженерних дисциплін, здатних розробляти і впроваджувати не тільки новітні технології навчання, але й активно долучатися до проведення наукових досліджень з теми НДР;

– реалізація структурної моделі дозволила запровадити випереджальну освітньо-професійну та наукову підготовку персоналу кафедри, як єдиної команди;

– впровадження педагогічної системи формування наукового потенціалу інженерної кафедри, дозволило здійснити поступову підготовку кадрів вищої кваліфікації з кола власного викладацького складу кафедри для створення її потужного наукового потенціалу;

– реалізація ідей, закладених у структурну модель, забезпечило підвищення кваліфікації науково-педагогічного складу з основ наукових досліджень як по технічним, так і психолого-педагогічним напрямам з впровадження інноваційних інформаційних технологій навчання;

– за структурною моделлю педагогічної системи, здійснено науково-методичне забезпечення підготовки викладачів вищої освіти до проведення, на достатньому рівні, наукових досліджень, а також до залучення студентського складу у наукових дослідженнях кафедри;

– у рамках запропонованої структурної моделі педагогічної системи, з'явилася можливість стажування молодих перспективних науковців кафедри у зарубіжних вищих школах, участі у міжнародних науково-практичних конференціях, симпозіумах, круглих столах та інше.

4. Висновки

За результатами проведеного наукового дослідження з розробки педагогічної системи формування наукового потенціалу інженерної кафедри ДІ НУ «ОМА» за період роботи кафедри з 2019 по 2022 рік над науково-дослідницькою роботою за темою «Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту», кафедрою отримано наступні результати:

участь у науково-практичних конференціях викладачів, курсантів – 280 чол., міжкафедральних семінарах – 58 чол., наукових фахових виданнях на Україні та зарубіжжя 118 чол., виконання дослідницьких робіт на лабораторній базі кафедри 86 чол., створено 4 науково-навчальних гуртка, підготовлено 5 дисертацій до захисту, з них 4 захищено, розроблено програму підвищення наукового рівня викладачів кафедри «Основи наукових досліджень».

Таким чином, в умовах реформування системи освіти підготовки фахівців для морського транспорту України, розробки стратегій її

розвитку, як важливе доповнення є формування наукового потенціалу кафедри інженерних дисциплін з усіх напрямів досліджень. При такому підході, колектив кафедри здатний забезпечувати не тільки професійне, але й наукове зростання молодих викладачів та викладачів-практиків кафедри на таких засадах: цілісності, спільної продуктивної наукової діяльності, інтенсифікації наукової діяльності курсантів, діяльнісно-орієнтованого характеру професійної підготовки.

Теоретично обґрунтовано концепцію та структурну модель педагогічної системи формування наукового потенціалу інженерної кафедри в умовах неперервної підготовки фахівців морського транспорту науково-виробничого комплексу технічної освіти «коледж – інститут – університет – післядипломна освіта», її апробація на практиці надає перспективу Дунайському інституту Національного університету «Одеська морська академія» для вирішення проблем з поповнення навчального закладу науково-педагогічним складом, забезпечення якості наукових досліджень і здійснення підготовки фахівців високої кваліфікації, які будуть здатні одержувати вагомі наукові та науково-практичні результати щодо відновлення наукової й науково-технічної еліти в нових поколіннях на тернах України.

Список літератури:

1. Вакарчук І. Вища освіта України – європейський вимір: стан, проблеми, перспективи [Доповідь міністра освіти і науки на підсумковій колегії МОН України 21 березня 2008 року]. *Освіта України*. 2008. № 23. С. 2–4.
2. Иновационная политика высшего учебного заведения / под ред. Р. Н. Федосовой. Москва : ЗАО «Экономика», 2006. 178 с.
3. Кремень В. Г. Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати : моногр. Київ : Грамота, 2005. 142 с.
4. Николаенко С. М. Вища освіта – джерело соціально-економічного і культурного розвитку суспільства. Київ : Знання, 2005. 319 с.
5. Прошкин В. В. Теорія та історія інтеграції науково-дослідної й навчальної роботи в університеті. *Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку*. 2010. № 2.
6. Парог Ю. В. Сучасні тенденції у реформуванні вищої освіти в розвинених країнах світу. *Наукові записки Національного університету «Києво-Могилянська академія»*. 2001. С. 59–64.
7. Сенге П. Пятая дисциплина: искусство и практика саморазвивающейся организации. Москва : ЗАО «Олимп», 2003. 232 с.
8. Смеречівська С. Стратегічні напрями розвитку вищого навчального закладу в умовах трансформації економіки України. *Схід*. 2008. № 7(91). С. 3–8.

9. Тимошенко О. Організація та управління якістю освіти: проблемні підходи. *Вища освіта України*. 2010. № 1. С. 60–65.

10. Хоружа Л. У пошуках нової моделі педагогічної освіти. *Вища школа*. 2009. № 11. С. 23–31.

References:

1. Vakarchuk I. (2008). Vyshcha osvita Ukrainy – yevropeyskyi vymir: stan, problemy, perspektvyv. Dopovid ministra osvity i nauky na pidsumkovii kolehii MON Ukrainy 21 bereznia 2008 roku [Higher education of Ukraine – the European dimension: state, problems, prospects. Report of the Minister of Education and Science at the final collegium of the Ministry of Education and Science of Ukraine on March 21, 2008]. *Osvita Ukrainy*, no. 23, pp. 2–4. (in Ukrainian)

2. Fedosova R. N. (2006). Ynovatsyonnaia polytyka vyssheho uchebnoho zavedenya [Innovation policy of a higher education institution]. Moscow: Ekonomyka, p. 178.

3. Kremen V. H. (2005). Osvita i nauka v Ukraini – innovatsiini aspekty. Stratehiia. Realizatsiia. Rezultaty [Education and science in Ukraine – innovative aspects. Strategy. Implementation. Results]: monograph. Kyiv: Hramota, p. 142. (in Ukrainian)

4. Nikolaienko S. M. (2005). Vyshcha osvita – dzherelo sotsialno-ekonomichnoho i kulturnoho rozvytku suspilstva [Higher education is a source of social, economic and cultural development of society]. Kyiv: Znannia, p. 319. (in Ukrainian)

5. Proshkyn V. V. (2010). Teoriia ta istoriia intehratsii naukovo-doslidnoi y navchalnoi roboty v universyteti [Theory and history of integration of research and educational work at the university]. *Pedahohichna nauka: istoriia, teoriia, praktyka, tendentsii rozvytku*, no. 2. (in Ukrainian)

6. Raroh Yu. V. (2001). Suchasni tendentsii u reformuvanni vyshchoi osvity v rozvynenykh krainakh svitu [Modern trends in reforming higher education in the developed countries of the world]. *Naukovi zapysky Natsionalnoho universytetu «Kyivo-Mohylianska akademiia»*, pp. 59–64. (in Ukrainian)

7. Senhe P. (2003). Piataia dystsyplina: yskusstvo y praktyka samorazvyvaiushcheisia orhanyzatsyy [Fifth Discipline: The Art and Practice of Self-Developing Organization]. Moscow: Olymp, p. 232.

8. Smerechivska S. (2008). Stratehichni napriamy rozvytku vyshchoho navchalnoho zakladu v umovakh transformatsii ekonomiky Ukrainy [Strategic directions of the development of a higher educational institution in the conditions of the transformation of the economy of Ukraine]. *Shhid [East]*, no. 7 (91), pp. 3–8. (in Ukrainian)

9. Tymoshenko O. (2010). Orhanizatsiia ta upravlinnia yakistiu osvity: problemni pidkhody [Organization and management of the quality of education: problematic approaches]. *Vyshcha osvita Ukrainy* [Higher education of Ukraine], no. 1, pp. 60–65. (in Ukrainian)

10. Khoruzha L. (2009). U poshukakh novoi modeli pedahohichnoi osvity [In search of a new model of pedagogical education]. *Vyshcha shkola* [High school], no. 11, pp. 23–31. (in Ukrainian)