

УДК 378.147-057.21

Морозан С. М.

група 5116м, Національний університет кораблебудування імені адмірала
Макарова (Миколаїв), morozanbk@gmail.com

Ступак О. П.

старший викладач кафедри філософії та культурології, Національний
університет кораблебудування імені адмірала Макарова (Миколаїв),
olga.stupak@nuos.edu.ua

ІНЖЕНЕРНА ОСВІТА В КОНТЕКСТІ КОМПЕТЕНТІСТНОГО ПІДХОДУ

У статті здійснено аналіз поняття «професійна компетентність інженера».

***Ключові слова:** сучасний інженер, професійна компетентність, професійна підготовка інженера, дидактика, вища школа.*

The article analyzes the concept of "professional competence of an engineer".

***Key words:** modern engineer, professional competence, professional training of engineer, didactics, high school.*

Постановка проблеми. Серед сучасних проблем філософії освіти чи не найголовнішими вважаються визначення сутності і причин кризи освіти та пошук шляхів і засобів її успішного подолання.

Кардинальні перетворення, які відбуваються сьогодні в більшості сфер українського суспільства, у тому числі у галузі виробництва та інженерії, висувають нові вимоги до фахівців інженерно-технічного профілю, здатних ефективно працювати в умовах післяіндустріального, соціотехнічного простору, глобалізації та всебічної інформатизації навколишнього середовища. Це, у свою чергу, зумовлює зміни пріоритетів професійної підготовки майбутніх фахівців з когнітивно орієнтованої парадигми, спрямованої на формування в них специфічних професійних знань та вмінь, на особистісно орієнтовану, соціетальну парадигму, визначними показниками якої є всебічна обізнаність спеціаліста, його професійна культура та професійна й соціальна компетентність [1].

Розробка і широке застосування високих технологій, в тому числі нанотехнологій, біотехнологій та інших, які виникли на базі нових досягнень фундаментальних наук і нових фізичних ефектів, потребують посилення фундаментальної складової змісту інженерної освіти.

Відповідно до міжнародних стандартів, конкурентоспроможний інженер має бути не тільки професійно і технічно компетентним, а й ефективним менеджером: він повинен володіти лідерськими якостями, розвиненою комунікативною культурою, системним сприйняттям виробничої реальності, вмінням інтегрувати інший досвід прийняття професійних рішень, тобто мати управлінську компетентність. «Сьогодення вимагає виховання самостійних, ініціативних і відповідальних членів суспільства, здатних ефективно взаємодіяти у виконанні соціальних, виробничих і економічних завдань. Виконання цих завдань потребує розвитку особистісних якостей і творчих здібностей студентів, їх умінь самостійно здобувати нові знання та розв'язувати проблеми, орієнтуватися у житті суспільства» [3, с. 177].

В Україні, нажаль, через значне падіння промислового виробництва та істотне технологічне відставання від провідних економічно розвинених країн світу, ускладнюються можливості отримання на Європейському рівні технічної освіти, насамперед практичної підготовки майбутніх інженерів, бо вони позбавлені можливості знайомства з сучасними високими технологіями, а тим більш оволодіння ними та їх подальшого розвитку.

Актуальність проблеми формування компетентності майбутніх інженерів продиктована вимогами, які притаманні сучасному інформаційному світу (суспільству), для ефективного функціонування в якому недостатньо фахівцеві тільки вивчати та розуміти навчальні дисципліни.

Необхідний принципово новий підхід, який би ґрунтувався не тільки на засвоєнні студентами певних знань, умінь та навичок, а й формував би в них власне ставлення та розуміння інформаційних перетворень, сприяв розвитку особистісного досвіду щодо виконання професійних завдань за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій.

Сьогодні ж істотний вплив на розуміння цілей освіти та підходів до вибору її змісту здійснюють ще й процеси глобалізації. Їх проявами слугують інтеграційні тенденції, в тому числі й формування єдиного європейського освітнього простору.

У зв'язку з цим нового розвитку набуває філософія освіти, інтенсифікується розвиток педагогічної теорії, в тому числі педагогіки вищої школи. Для системи інженерної освіти вона стає особливо актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми компетентнісно-орієнтованої освіти, напрями й тенденції розвитку системи магістерської підготовки в Україні розглядали В. Андрущенко, П. Беспалов, В. Берека, І. Бех, С. Вітвицька, В. Введенський, А. Вербицький, М. Головань, О. Гура, О. Гулай, І. Драч, Г. Єльнікова, І. Єрмаков, І. Зимня, Е. Зеєр, В. Кальней, В. Краєвський, В. Кремень, Н. Кузьміна, О. Ларіонова, О. Локшина, В. Луговий, В. Маслов, Д. Махотін, О. Новіков, О. Овчарук, О. Пометун, С. Сисоєва, Ю. Фролов, Л. Хоружа, А. Хуторський, В. Шадриков, О. Шестопалюк, С. Шишова та ін.

Концептуальні засади підготовки сучасних інженерів обґрунтовано в працях О. Дьоміна, А. Журавського, О. Ігнатюка, О. Коваленко, В. Кім, А. Мелецинек, С. Моторної, Т. Фролова, М. Чванова.

Метою статті є аналіз поняття «професійна компетентність інженера».

Виклад основного матеріалу. Характерною рисою інженерної освіти є безпосередній зв'язок з цілями, змістом і характером професійної діяльності

майбутніх фахівців інженерно-технічного профілю, яка істотною мірою визначатиме як матеріальну сферу людського буття, так і соціально-психологічне самопочуття людей.

Пройшовши у своєму розвитку кілька історичних етапів, інженерія представлена безліччю видів, пов'язаних з експлуатацією та розвитком як власне технічних систем, так і соціотехнічних комплексів. Разом з галузевим поділом це утворює надзвичайно складну структуру даної професії, межі якої останнім часом починають розмиватися.

Фахівці інженерно-технічного профілю в сучасному суспільстві утворюють велику соціальну групу, що має елементами самоорганізації і виконує не тільки виробничі, а й соціокультурні функції.

Питання особистості інженера, змісту й характеру його діяльності мають виключно важливе не тільки філософське, теоретико-методологічне, а й практичне значення, бо від їх вирішення значною мірою залежать підготовка і перепідготовка інженерних кадрів, що задовольняють соціальним, виробничим і науково-технічним вимогам. У багатьох словниках і довідниках «інженер» визначається як фахівець з вищою технічною освітою. У сучасній літературі зустрічаються розширені трактування професії інженера, які вбачають специфіку його діяльності в застосуванні знань взагалі у всіх сферах матеріального і духовного виробництва, а також у сфері послуг. Це призвело до того, що в широкому розумінні інженерна професія виявляється розмитою настільки, що втрачає свої кордони і своєрідність. Це веде до того, що зовні схожа праця інженерів і квазіінженерів оцінюється однаково, що викликає інфляцію і падіння престижу інженерів.

У цьому зв'язку заслуговує на особливу увагу наступне визначення: «Інженер – фахівець з вищою технічною освітою, що застосовує наукові знання для вирішення технічних завдань, управління процесом створення технічних систем, проектування, організації виробництва, впровадження в нього науково-технічних нововведень» [6, с. 55]. Інженер зобов'язаний у відповідній мірі враховувати вимоги економіки, техніки безпеки і збереженні обладнання.

Слід особливо підкреслити, що в самих різних визначеннях інженерної професії та інженерної діяльності практично відсутні вказівки на їх соціально-гуманітарні, антропологічні аспекти, соціально-гуманітарну складову. На жаль, інженер часто розуміється як чистий «технар», обмежений лише знанням техніки. Нині ж очевидний той факт, що гуманітарна підготовка інженерів стає просто необхідною, є важливим показником (критерієм) рівня їх професіоналізму, компетентності та інтелігентності.

Сучасний інженер – це не просто технічний фахівець, який вирішує вузькі професійні завдання. Його діяльність пов'язана з природним середовищем – основою життя суспільства – і самою людиною. Тому орієнтація сучасного інженера тільки на природознавство, технічні науки і математику, не відповідає його справжньому місцю в науково-технічній революції. Вирішуючи свої, здавалося б, вузькопрофесійні завдання, інженер активно впливає на суспільство, людину, природу і не завжди найкращим чином.

Як цілком справедливо зазначає відомий український вчений-педагог С. О. Сисоева, «сучасна цивілізація потребує компетентної особистості» [13, с. 40]. Стосовно ж студентів, насамперед тих, що навчаються за інженерними

спеціальностями, індивідуальна траєкторія розвитку кожного з них значною мірою має передбачати оволодіння певною системою базових знань, умінь в навичок, які визначають фундаментальні основи відповідної спеціальності, її своєрідний каркас. Тому поняття професійної компетентності вимагає свого уточнення і поглиблення, обґрунтованого визначення його структури. Так, П. В. Беспалов трактує зміст поняття компетентності як здатність людини до вирішення визначеного класу задач і наявність у неї певних особистісних якостей, а також необхідного обсягу знань і умінь [2]. У свою чергу, І. А. Зимня визначає компетентність як знання, що ґрунтуються на інтелектуально та особистісно зумовленому досвіді соціально професійної життєдіяльності людини [5]. Так, М. Пустовой та Є. Зима, докладно розглядаючи організаційно-технологічні та дидактичні проблеми формування компетенції сучасного інженера, зосереджують свою увагу на особливостях професійної підготовки в умовах переходу на дворівневу систему. Крім того, вони використовують не інтегральне поняття професійної компетенції, а вводять цілий спектр часткових «компетенцій» [8]. Безперечно, цей підхід є цілком правомірним, тим більше, що він відкриває можливості визначити загальну структуру професійної компетентності будь-якого фахівця, в тому числі й інженера.

На переконання вчених-педагогів, компетентність є системною сукупністю знань, умінь і навичок фахівця зі своєї та суміжних спеціальностей, відповідного розвитку його професійно і соціально значущих особистісних рис і якостей, загальної і професійної культури, а також сприйняття ним своєї професії і професійної діяльності як однієї зі своїх основних життєвих цінностей. Професійна компетентність включає також інноваційний тип мислення фахівця та його стратегічний характер, чіткі світоглядні позиції, моральні принципи і переконання. Виходячи з цього компетентність має розглядатися як визначальний атрибут, що характеризує результат професійної підготовки фахівця.

Основними чинниками, які впливають на якість професійної підготовки фахівців інженерно-технічного профілю є: висока професійна підготовка, адаптоване до специфіки навчального процесу навчально-методичне забезпечення, наявність сучасної системи оцінювання рівня викладання навчальних дисциплін та отриманих знань, застосування сучасних освітньо-інноваційних технологій, активне ведення науково-дослідницької роботи та стимулювання самостійної роботи, належний рівень матеріально-технічного забезпечення навчального процесу, відповідність програм дисциплін сучасним вимогам, тісне співробітництво з роботодавцями та провідними фахівцями. У зв'язку з цим, пріоритетним є використання компетентнісного підходу. Його застосування при підготовці майбутніх фахівців дозволяє побудувати наскрізну модель фахівця, яка формується набором компетенцій, що відповідають інтересам особистості та суспільства.

Компетентнісний підхід передбачає перехід на принципи модульної побудови освітніх програм, які визначають можливості навчального процесу оперативно і динамічно реагувати на запровадження освітньо-інноваційних технологій. Зазначені технології забезпечують раціональну будову навчального процесу, ефективне управління ним шляхом порівняння отриманих результатів із запланованими. Поряд з цим, застосування компетентнісного підходу сприяє

переходу студента із розряду споживача навчальної інформації у розряд суб'єкта пізнавальної діяльності, дозволяє йому будувати свою особисту навчальну траєкторію, що стимулює його мотивацію до навчання [3; 12].

Компетентнісна модель фахівця інженерно-технічного профілю має включати дві групи узагальнених компетенцій. Одна з них – це пізнавальні, творчі, соціально-психологічні, особистісні компетенції, які визначають вимоги до соціально-психологічної підготовки випускників, формування у них розуміння математичних, науково-природничих принципів, ключових аспектів і концепцій в області відповідних напрямів підготовки або спеціальностей. Друга група – це професійні компетенції за видами діяльності: аналітично-прогностичні, організаційно-управлінські, виробничо-технологічні (експлуатаційні), дослідницькі, проектні, що визначають вимоги до формування у студентів вмій і навичок з відповідного виду професійної діяльності.

У зв'язку з цим, на наше глибоке переконання, мають бути сформовані дидактичні умови успішного формування професійної компетентності фахівця інженерно-технічного профілю ХХІ ст., а саме:

- чітке визначення цілі освіти, співвідношення її з інтересами студентів і формування у них усталеної мотиваційної сфери, спрямованої на оволодіння обраною спеціальністю на рівні найвищих світових стандартів справжнього професіоналізму;

- реальне забезпечення системної цілісності навчально-виховного процесу при загальній його орієнтації на розвиток інноваційного мислення студентів та їх креативних здібностей, максимального використання виховного потенціалу кожної з навчальних дисциплін і можливостей гармонійного особистісного розвитку студентів в процесі їх викладання;

- належна професійна компетенція, педагогічна майстерність, культура і моральність науково-педагогічного складу.

Виходячи з цього, а також проаналізувавши сучасні дослідження в цій царині, можна визначити сутність і зміст дидактичної системи, по-перше, як «напрямок педагогічного мислення і практичної діяльності, мета якого – демократизація й гуманізація педагогічного процесу» [3, с. 178], а по друге дидактична система виходить з уваги до особистості та організації учіння перш за все як зацікавленої самостійної діяльності студента.

На наше глибоке переконання, тільки за умов використання у вищій школі такої дидактичної системи і можливе реальне формування професійної компетентності кожного майбутнього фахівця, можлива його підготовка на рівні вимог до національної гуманітарно-технічної еліти. Філософська ж рефлексія над цією системою та її застосуванням дає змогу стверджувати про те, що вона дійсно здатна змінювати буттєві атрибути людської діяльності через їх взаємопроникнення у систему ціннісних орієнтацій особистості.

Висновки. Зазначимо, що актуальність орієнтації сучасної вищої освіти на компетентнісний підхід обумовлена зміною освітньої парадигми зі знаннево орієнтованої на особистісно-орієнтовану, необхідністю гармонізації архітектури європейської та української систем вищої освіти. Проаналізувавши новітні дослідження в галузі філософської освіти, ми можемо зробити висновок, що результативно-цільова спрямованість компетентнісного підходу до якості підготовки фахівців інженерно-технічного профілю, розвитку та

саморозвитку його особистості в процесі професійної життєдіяльності є безперечною перевагою над іншими традиційними та інноваційними підходами.

Список використаних джерел

1. Компетентнісний підхід у вищій освіті: світовий досвід / Л. Л. Антонюк, Н. В. Василькова, Д. О. Ільницький та ін. Київ: КНЕУ, 2016. 66 с.
2. Беспалов П. В. Компьютерная компетентность в контексте личностно ориентированного обучения. *Педагогика*. 2003. № 4. С. 41–45.
3. Драч І. І. Компетентнісний підхід як засіб модернізації змісту вищої освіти. *Проблеми освіти: наук.-метод. зб.* Київ: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України, 2009. Вип. 58. Ч. 1. С. 176–180.
4. Зелінський С. С. Формування інформативної компетентності майбутніх інженерів у процесі професійної підготовки: монографія. Кривий Ріг: ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2016.
5. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результатов образования. *Высшее образование*. Москва: Центр сравнительной образовательной политики, 2003. 303 с.
6. Ігнатюк О. А. Формування майбутнього інженера до професійного самовдосконалення: теорія і практика: монографія. Харків: НТУ «ХПІ», 2009. 434 с.
7. Лиферов А. П. Интеграционные тенденции в мировом образовании. *Педагогика*. 2009. № 6. С. 3–10.
8. Пустовой Н., Зима Е. Формирование компетенций современного инженера в условиях перехода на двухуровневую систему. *Высшее образование в России*. 2008. № 10. С. 3–7.
9. Самойлов Е. А. Философские основания компетентностно ориентированного образования. *Философия образования*. 2008. № 2 (23). С. 86–93.
10. Сергієнко В. В. Філософські проблеми наукового пізнання: навчальний посібник. Кременчук: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, 2011. 103 с.
11. Седов В. Є. Формування фахової компетентності майбутніх інженерів-програмістів в умовах магістратури: монографія. Херсон: Херсонський державний університет, 2016.
12. Сисоєва С. О. Освіта і особистість в умовах постіндустріального світу: монографія. Хмельницький: ХГПА, 2008. 324 с.