

## СПЕЦИФІКА РОЗВИТКУ ТВОРЧОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

*Резюме.* У статті розглядаються основні аспекти формування та розвитку професійної культури майбутніх фахівців інженерної галузі в умовах вищого технічного навчального закладу. Визначена роль інженерної творчості в процесі особистісного і професійного розвитку сучасного фахівця.

*Ключові слова:* професійна освіта, професійна компетентність, творчість, інженерна діяльність, професійна культура.

### Постановка проблеми

Сучасний стан науки, інформаційних технологій, соціально-економічної сфери зумовив появу надзвичайно гострої проблеми у галузі інженерно-технічної вищої освіти, у якій стан справ у напрямі професійного становлення і розвитку фахівців викликає ряд протиріч. З одного боку, наявність інженерних досягнень випускників цієї галузі вищої освіти, наприклад, у сфері зварювання, обробці металів, авіабудуванні тощо, незаперечно, що констатує потенційні можливості технічної освіти, а з іншого боку, розглядаючи не поодинокі випадки, а ситуацію в цілому (всіх, хто отримує диплом про вищу технічну освіту, їх знання, уміння, навички, рівень професійної культури тощо), то такий аналіз викликає занепокоєння, оскільки, від якості інженерної професійної підготовки залежать економічні перспективи розвитку суспільства.

Загальна вітчизняна криза освіти, у тому числі у вищій технічній школі, призводить до активізації пошуків з боку держави шляхів її подолання та широке залучення науковців та освітян до вирішення зазначеної проблеми.

Розвиток професійної культури сучасного інженера передбачає надання переваги особистісному началу над вузькопрофесійним. Це не означає недооцінку підготовки до професійної діяльності, але вимагає розглядати цю підготовку крізь призму розвитку особистості.

В нових соціальних, економічних та інформаційних умовах, загальної доступності як вітчизняних так і зарубіжних джерел інформації, надзвичайного значення в процесі становлення і розвитку професійних якостей майбутнього інженера у вищому навчальному закладі, набуває самостійність майбутнього фахівця, його активність, здатність самостійної оцінки будь-якого джерела інформації. Самодисципліна,

самоконтроль, активна позиція по відношенню до власної професійної компетентності - є необхідними якостями сучасного фахівця інженерної галузі.

### Виклад основного матеріалу

Сучасний фахівець інженерної галузі - це передусім, продукт самовиховання та саморозвитку. Однак, його діяльність стає суспільно значущою лише тоді, коли вона ґрунтується на високій культурі особистості фахівця, яка забезпечує постійний вектор внутрішньої орієнтації у динамічно розвиваючомуся суспільстві. Сучасний фахівець як особистість характеризується суспільними цінностями, свідомими та несвідомими потребами, ціннісними орієнтаціями що враховують соціальні норми, ідеали.

Виходячи з досліджень А.В.Воденікова, Н.Дороніна, Д.Заводчикова, Е.Зеєра, Н.Тализіної, П.Хохловського, які зазначають, що формування професійної культури слід розглядати як цілеспрямовану, свідому та специфічну діяльність особистості, зміст якої визначається сукупністю якостей, необхідних для ефективної професійної діяльності, зазначаємо, що на основі аналізу особливостей інженерно-технічної діяльності можна визначити якості особистості майбутнього фахівця, які будуть входити до структури професійної компетентності інженера [4].

Аналіз змістовної складової професійної культури дозволяє зробити висновок що це є сукупність різноманітних якостей майбутнього фахівця які відповідають вимогам професійної діяльності, а також, мають на меті забезпечення ефективної професійної діяльності. Ці якості характеризують рівень соціально-професійного розвитку суб'єктів діяльності в різних галузях суспільного розподілу праці, а також способи реалізації їхнього потенціалу у професійній

діяльності. Іншими словами професійна культура виявляє творчу сутність людини в даній професії через реалізацію природних задатків людини в сукупності із вже набутими загальнолюдськими та професійно значущими якостями особистості як самостійність, відповідальність, дисциплінованість активність, ініціативність, системність дій, економічність праці та її ефективність, оскільки без них важко уявити виробничу діяльність майбутнього фахівця.

Однією із основних складових професійної компетентності сучасного інженера - є творчість. Творчість пов'язана із відходом від традиційних шляхів вирішення завдань, і пошуком нових шляхів досягнення вже традиційних завдань. Тим не менш творчу складову не можна абсолютизувати: фахівець жорстко орієнтований на творчість, буде відчувати ускладнення та дискомфорт у виробничих ситуаціях, які часто мають чіткій алгоритм дії (із-за дотриманим умов безпеки праці), і до виконання яких він виявиться не тільки не підготовленим, а й таким, що буде сприймати такі завдання як нетворчі, і відповідно такими що не заслуговують його уваги [1].

Інженерна діяльність, базуючись на фундаментальних науках, передбачає: інженерні дослідження та винахідництво, а отже, створення нових принципів дії, способів реалізації цих принципів або конструкції інженерних об'єктів чи їх окремих компонентів; конструювання та проектування - конструктивну розробку загального виду (схеми) машини та форми її деталей з подальшими розрахунками й графічним оформленням конструкції виробу; технологічне вирішення та організацію виробництва виробу; випробування, налагодження, експлуатацію та оцінку функціонування технічних систем.

В умовах прискорення науково-технічного прогресу конструкторська діяльність людей стає істотно важливою, оскільки від неї залежить широке впровадження найбільш прогресивних технологічних процесів і гнучких виробництв, що дозволяють оперативно перебудовуватися на випуск нової продукції і які дають найбільший економічний і соціальний ефект. Підвищення ефективності конструкторської діяльності людини у зв'язку з прискоренням науково-технічного прогресу припускає розробку інженерно-психологічних засобів і методів активізації творчості конструктора, подальше вивчення особливостей різних форм конструкторської праці [3].

Вміння оперувати просторовими образами проявляється у здатності людини в думках створювати і трансформувати відповідно до умов завдання, яке стоїть перед ним, об'ємні образи конструйованого об'єкту. Успішність такого роду діяльності сприяє використанню в процесі конструювання різних засобів наочності.

Технічна творча діяльність потребує складних технічних операцій. Вона пов'язана з широким технічним кругозором, вимагає інтенсивної діяльності уяви та мислення при формулюванні винахідницької задачі та знаходженні способу її розв'язання. Творчість доповнює знання, сприяє створенню незначених ще речей. Щоб творчо сконструювати виріб, часто ґрунтуються на відомих принципах і елементах, але з'єднаних якимось новим, оригінальним способом. Інженерна творчість ближча до винахідництва, ніж до наукового дослідження. Творчому інженерові завжди притаманна невгамовна допитливість і прагнення створити щось незвичайне за допомогою не традиційних, а оригінальних рішень [5].

В зв'язку з підсиленням впливу науки на всі сфери життя суспільства, необхідністю розв'язувати комплексні науково-технічні проблеми поступово формувати новий стиль інженерно-наукового мислення. В зв'язку з цим, хотілось би відмити думку Е. Лузік, яка вважає, що розвиток сучасної вищої технічної освіти в технічному університеті повинен моделюватися на загальних психолого-педагогічних засадах формування творчого потенціалу особистості. Вона розглядає його як соціально психологічну індивідуальну ієрархію творчих інтелектуальних функцій, емоційно-вольових якостей і змін характеру особистості. На її думку, і рівень навчання у вищій технічній школі, що нині існує, не повною мірою відповідає завданням розвитку суспільства. Так, протягом довгих років у технічних вищих навчальних закладах формується такий підхід, при якому головна увага приділяється технічним дисциплінам, в той час як суспільствознавчі та гуманітарні навчальні дисципліни вважаються другорядними [2].

Від випускника технічною вищою навчальною закладу у світлі цих завдань вимагається здатність спиратись переважно на самого себе, відповідально ставитись до навчання, своєї кар'єри та потенціалу. Таким чином, в процесі професійної підготовки мають формуватися та розвиватися такі якості як: компетентність; творчість; креативність; аналітичне мислення; здатність досягати

поставленої мети; організаторські здібності; комунікативність; готовність долати труднощі; постійне підвищення власної компетентності; здатність приймати раціональні рішення у відповідальних ситуаціях; відповідальність; високий рівень загальної та психологічної культури; гуманістичне осмислення технічних проблем.

Численні дослідження педагогів та психологів щодо методів формування професійних якостей особистості майбутнього фахівця в процесі навчання у вищому навчальному закладі доводять ефективність таких педагогічних технологій як: особистісно-орієнтоване навчання, педагогіка співробітництва, *основу* якої складає проблемне навчання, що відповідає механізмам розвитку мислення студентів у процесі їх пізнавальної діяльності. В контексті цих педагогічних технологій студенти як об'єкти само творчості, критично переробляючи знання, уміння та навички передані викладачем, включають їх у структуру власної «Я-концепції».

Творча інженерна діяльність вимагає ініціативи, самостійності, наполегливості і терпіння, уміння досягати поставленої мети, долаючи труднощі, які виникають в процесі розв'язання конструктивно-технічних задач. Провідним компонентом будь-якого конструювання є творча уява, яка пов'язана з технічним мисленням. Звичайно, формування конструктивно-технічних умінь не тільки має зв'язок з розвитком перерахованих вище здібностей і особистісних якостей, але й вимагає запасу політехнічних знань і узагальнених уявлень про принципи дії, властивості, закономірні зв'язки і відносини, якими визначається робота об'єктів конструювання.

Методи стимулювання творчої діяльності інженера при рішенні задач прискорять процес розвитку технічного мислення, а це, в свою чергу, дасть змогу науково-технічним робітникам вдосконалювати свою майстерність за більш короткий термін.

Також, наявність у навчальних планах професійної підготовки майбутніх фахівців інженерної галузі психолого-педагогічних дисциплін, наприклад, таких як «Інженерна психологія», «Психологія творчої діяльності», та практичних занять з використанням методів активного соціально-психологічного навчання (тренінги, *ділові* та рольові ігри, аналіз ситуацій *тощо*, «*мозковий штурм*»), *надасть змогу* випускникам технічних вищих навчальних закладів підвищити ефективність сфери своєї

творчої діяльності з властивим для неї стилем мислення.

**Висновки.** Отже, формування професійної компетентності майбутнього інженера вимагає переходу до нового типу освіти, яка забезпечить істотне зростання інтелектуального, культурного, морального потенціалу як окремого фахівця так і суспільства в цілому. Це має сприяти позитивним змінам як в системі матеріального виробництва так і в професійній культурі сучасного фахівця, що має призвести до зростання самостійності та самосвідомості особистості, її творчої активності та всебічної самореалізації.

#### Література:

1. Болодуріна Э.А. Теоретико-методологические предпосылки изучения и формирования профессиональной культуры студентов.// Педагогическое образование и наука. - 2007. - №4. С.75-83.
2. Зеер Э.Ф., Павлова А.М., Э. Э. Сыманюк Э.Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: Учеб. пособие. –М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. – 216 с.
3. Лузік Е.В. Психолого-педагогічна підготовка до професійної діяльності у технічному університеті.// Науково метод. збірник «Шляхи розвитку духовності та освіти». Вінниця -2006. С. 219-226.
4. Михелькевич, В. Н. Основы научно-технического творчества : учеб.-метод. пособие для преподавателей вузов / В. Н. Михелькевич, В. М. Радомский. - Ростов н/Д : Феникс, 2004. - 320 с.
5. Моляко В.О. Стратегії творчої діяльності / за загальною редакцією В.О. Моляко. – К.: «Освіта України», 2008. – 702 с.
6. Петрук В. А. Модельний підхід як складова формування фахових компетенцій майбутнього випускника технічного ВНЗ // Освітняцькі обрії: реалії та перспективи: Зб. наук. праць. – К.: ІПТО, 2007. - № 1. – С. 141-146.

*Н.И. Демченко*

## **СПЕЦИФИКА РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ**

*Резюме.* В статье рассматриваются основные аспекты формирования и развития профессиональной культуры будущих специалистов инженерной отрасли в условиях высшего технического учебного заведения. Определена роль инженерного творчества в процессе личностного и профессионального развития современного специалиста.

*Ключевые слова:* профессиональное образование, профессиональная компетентность, творчество, инженерная деятельность, профессиональная культура.

*N. Demchenko*

## **CREATIVITY SPECIFIC OF FUTURE ENGINEERS DEVELOPMENT IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL COMPETENCE FORMATION**

*Summary.* The article deals with theoretical and methodological preconditions of structure and level of modern professional culture of future engineers at higher educational establishment in Ukraine. The role of engineering creativity in the process of present-day specialist individual and professional development was determined.

*Key words:* professional education, professional competence, creativity, engineering activities, professional culture.