



5. СОУ 49.5-31570412-042:2014 Магістральні нафтопроводи. Підводні переходи. Правила технічної експлуатації. – ПАТ «Укртанснафта», 2014. – 96с.

УДК 378:62(477)

ТРАНСФОРМАЦІЯ ВИЩОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ОСВІТИ ФАХІВЦІВ НАФТОГАЗОВОГО КОМПЛЕКСУ В УМОВАХ СТАЛОГО ЕНЕРГЕТИЧНОГО РОЗВИТКУ

Карпаш М.О., Карпаш О.М.

*ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, 76019, м. Івано-
Франківськ, вул. Карпатська, 15,
тел. 03422 42002, e-mail mkarpash@nuing.edu.ua*

У світі відбувається третя технологічна революція (третя хвиля Тоффлера), яка тісно пов'язана з інформаційною революцією і яка, безумовно, призведе до зміни змісту і суті інженерної діяльності.

Прагнення українського суспільства стати на шлях до європейської інтеграції, до інноваційного розвитку економіки вимагає серйозного удосконалення змісту, форм і методів підготовки фахівців інженерних спеціальностей.

Стрімкий розвиток новітніх технологій, глобалізація, висока конкуренція на ринку, демографічна ситуація потребують кардинальної зміни поглядів на роль інженера в сучасній промисловості і в суспільстві зокрема, а також системи його професійної підготовки. Це сучасна світова та європейська тенденції.

Перед інженерною підготовкою студентів на сучасному етапі стоїть завдання не тільки одержати нові різнобічні знання, але і перетворити ці знання в розуміння суті інженерної діяльності, їх значущості і ролі в кожній з можливих сфер



економіки. Реалізація такого завдання вимагає актуалізації змісту і форм підготовки фахівців інженерних спеціальностей.

Важливим моментом є визначення критеріїв інженерної діяльності. На сучасному етапі вагомими також є інтелектуальні ресурси даної діяльності і компоненти компетентності інженера: базові, особистісні, соціальні та професійні.

Університети, що готують фахівців з інженерних професій, прагнуть мати свою присутність на ринку праці (бути конкурентоспроможними) будуть вимушені змінити систему і зміст підходу до підготовки даних спеціалістів. І першим кроком має стати аналіз трансформації інженерної діяльності на етапі сталого економічного розвитку суспільства. Дослідити це питання нам допоможе європейський досвід.

Зазначимо, що наш університет є учасником виконання Проєкту за 7 програмою ТЕМПУС 543966 Вища інженерна освіта для екологічно усталеного промислового розвитку (Higher engineering training for environmentally sustainable industrial development).

Державні освітні стандарти передбачають традиційний предметний принцип формування інженерної освіти, але обмежують введення в навчальні плани міждисциплінарних курсів, що є однією з причин фрагментарності підготовки, яку одержують випускники технічних вузів.

Окрім того, в останній час відбулося суттєве ослаблення зв'язків технічних університетів з виробничими підприємствами. Раніше студенти під час проходження виробничих практик, особливо коли вони були добре організовані, мали можливість спостерігати за реальною інженерною діяльністю, брати в ній участь, освоювати її.

У передових університетах світу до 70% навчальної програми бакалаврів, магістрів, Ph-докторів приділяється набуттю випускниками навиків, здібностей, які забезпечать швидко реалізацію на практиці одержаних ними знань.

Традиційна точка зору, що інженери створюють технічні об'єкти і розвивають світ техніки, потребує уточнення. Те, що інженерна діяльність вийшла за рамки створення, удосконалення і використання за призначенням технічних об'єктів – об'єктивна реальність.



Інженерна діяльність – це категорія динамічна, і вона поступово, окрім виробничої сфери, стає органічною частиною і гуманітарної, і соціально-економічної діяльності.

Таким чином, можна висловити наступну точку зору: на сучасному етапі розвитку цивілізації інженерія, зберігаючи за собою як головну продуктивну форму розвитку техніки, здебільшого виступає як діяльність, що забезпечує людей технологіями чи окремими компонентами технологій, зокрема технічними засобами, в усіх видах їх діяльності.

Нові технології, розроблені інженерією, є каталізатором для відкриття нових видів чи форм діяльності, які у свою чергу технологізуються, і цей неперервний ланцюг такий, що його початок губиться у далеких тисячоліттях, а кінця у нього, будемо надіятися, немає.

У сфері бізнесу набуває популярність «психоінжиніринг», визначений як особлива ідеологія і методологія керуванням повним життєвим циклом людських організацій. Зазначимо, що інжиніринг представляє собою чисто інженерну дисципліну і є складовою нової (вже третьої) хвилі інформаційних технологій, яка може бути означена як «керування знаннями» - системи, що швидко розвиває інженерні технології, орієнтовані на підтримку розумової, інтелектуальної діяльності.

Сучасна інженерна діяльність настільки різна, що дійсно можна засумніватися в можливості дати однозначну відповідь, що це таке.

Так, різницею інженерної діяльності від наукової, перш за все, є мета.

Метою інженерної діяльності є підвищення ефективності, зокрема, продуктивності будь-яких видів людської діяльності, у т.ч. і наукової, і інженерної, і сільськогосподарської, і індустриальної, і медичної, і навіть політичної шляхом їх технологізації на більш високому рівні. Технологізації, що забезпечує створення на основі наукового знання з використанням технічних об'єктів.

Мета науки, як виду людської діяльності, є пізнання сутності процесів, проявів, подій у навколишньому середовищі, до якого входимо і ми зі своїми створеними об'єктами, знаходження взаємного зв'язку і взаємних залежностей цих



процесів і проявів, тобто одержання нового знання, збагачення людства новими знаннями.

Сформульована модель соціально-професійної компетентності інженера, геополітичний курс нового керівництва держави, бажання більшості українського народу жити за європейськими правилами вимагають від технічних університетів внести суттєві зміни до навчально-наукового процесу підготовки інженерів.

Компетентність розглядається як та інтегральна якість, котра повинна бути сформована у людини в результаті освіти, що дасть можливість їй успішно виконувати виробничі завдання, взаємодіяти з іншими людьми. Її можна поділити на чотири компоненти:

- базова (назвемо її інтелектуальною), що визначає виконання випускниками вузу таких розумових операцій, як аналіз, зіставлення, порівняння, систематизація, прогнозування, синтез прийняття рішень;

- особистісна, що визначає такі характеристики особистості молодого спеціаліста, як відповідальність, організованість, цілеспрямованість, креативність;

- соціальна, що характеризує громадянську зрілість випускника вузу, його адекватність у взаємодії з іншими людьми, групою, колективом, орієнтацію на співпрацю, уміння керувати і бути підлеглим, поведінка в побуті, культурі, здібність вибудовувати і реалізовувати лінію саморозвитку;

- професійна, що визначає підготовленість до успішного виконання професійної роботи, уміння вирішувати професійні завдання зі спеціальності, знаходити рішення в нестандартних, проблемних ситуаціях, оперувати з інформацією.

Наведемо 14 важливих, за думкою менеджерів великої нафтової компанії США «Амоко», особистісних характеристик сучасного інженера:

Таблиця 1 – Engineer dimension coverage grid

1. Initiative	1. Ініціативність
2. Teamwork	2. Здатність працювати в команді



3. Judgement/Decisiveness	3. Розсудливість/Рішучість
4. Adaptability	4. Здатність адаптуватися
5. Analysis	5. Здатність аналізувати
6. Tech/Prof knowledge	6. Техн/Проф знання
7. Ability to learn	7. Здатність навчатися
8. Leadership	8. Якості лідера
9. Workstandards	9. Робочі стандарти
10. Job Motivation/Fit	10. Мотивація в моботі/Здатність змінюватися
11. Oral Communication	11. Усне спілкування
12. Planning and Organizing	12. Планування й організація
13. Trouble Shooting	13. Залагодження конфліктів
14. Written Communication	14. Письмове спілкування

Як бачимо з наведеного вище, підготовлений спеціаліст має володіти відповідними знаннями, здібностями, творчим потенціалом, професійним умінням.

Якраз таких фахівців мають готувати українські технічні університети. Це складне багатопланове і багатofакторне завдання, але без його вирішення всі заклики, всі заяви, всі прагнення жити в Європі так і залишаться намірами чи нездійсненими мріями.

У своєму програмному виступі Міністр освіти і науки України, професор С.М. Квіт зазначив: «Головне, про що нам треба думати – це якість освіти: якість навчання, якість викладання, якість наукових досліджень». Тому необхідно переходити до конкретних дій, навіть, на перший погляд, невеликих. І тут не треба очікувати вказівок, а просто діяти в рамках своїх повноважень, своєї відповідальності, своєї компетенції.

Літературні джерела

1. Елвін Тоффлер Третя хвиля / Перекладач: Андрій Євса, за редакцією Віктора Шовкуна. — 2000. — Київ: Видавничий дім «Всесвіт». — 480 с. — 1000 прим. — ISBN 966-95607-2-1.



2. О.М. Карпаш Інженерна діяльність в умовах сталого розвитку: навчальний посібник /О.М. Карпаш, В.С. Шейнбаум, М.О. Карпаш// ІФНТУНГ, 2014. – 289 с.

УДК 620.93

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКСПРЕС-КОНТРОЛЮ ТЕПЛОТИ ЗГОРЯННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

*І.В. Рибіцький¹, І.І. Височанський², Дарвай І.Я., М.О.
Карпаш¹, О.М. Карпаш¹, А.В. Яворський¹, І.Р.
Вацшишак¹*

¹Івано-Франківський національний технічний університет
нафти і газу
(вул. Карпатська,15, м.Івано-Франківськ,
mkarpash@nung.edu.ua)

²ПАТ «Івано-Франківськгаз» (вул. Ленкавського, 20, м.Івано-
Франківськ, pat@ifgas.com.ua)

Актуальним питанням за умов постійного зростання ціни на природний газ (ПГ) та об'ємів його споживання є питання щодо його якості. І якщо питання визначення кількості природного газу в Україні відведено належне місце [1, 2], то питання визначення якості природного газу та методики її визначення є актуальним і потребує вирішення [3].

Поняття „якість” ПГ в нормативних документах (НД) України означене чітко, як і не передбачена диференціація вимог до його якості. Відповідно до ДСТУ ISO 9000:2007 якість – це ступінь, до якого сукупність власних характерних особливостей задовольняє сформульовані потреби чи очікування. Теплоту згоряння природного газу (ТЗПГ) можна назвати основним показником якості природного газу, оскільки теплота згоряння є показником призначення [4], тому що визначає енергетичну цінність газу.

У разі зниження якісних показників газу українські споживачі мають право на зменшення розміру плати [5]. При відхиленні параметрів якості газу від встановленої величини в нормативних документах відповідно до газопостачальна (газотранспортна) організація повинна здійснювати перерахунок розміру плати за газопостачання за період з дня подання заявки споживачем до дати, коли (газопостачальна) газотранспортна