

5. Кузьмина Н.В. Акмеологическая теория повышения качества подготовки специалистов образования / Н.В. Кузьмина. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2001. – 144 с.

6. Психология и педагогика : учеб. пособ. / под ред. А.А. Бодалева, В.И. Жукова, Л.Г. Лаптева, В.А. Слостенина. – М. : Изд-во Института психотерапии, 2002. – 585 с.

ПРОТАСОВ А.Г.

ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ІНЖЕНЕРІВ: СУТНІСТЬ ТА ЗМІСТ

Сьогодні в розвинутих країнах спостерігається підвищений попит на фахівців інженерних спеціальностей. Стрімкий розвиток комп'ютерної техніки сприяв впровадженню пов'язаних з нею технологій майже у всі сфери людської діяльності. Саме з цим і пов'язане стрімке збільшення зайнятості у сфері високих технологій у країнах з розвинутою економікою. У цих країнах основний приріст зайнятості населення спостерігається у професіях, у яких домінує інтелектуальна праця. Так, останнім часом у США 85% приросту зайнятості населення пов'язано з оволодінням високими технологіями, в Англії ця цифра дорівнює 89%, а в Японії – 90% [1].

Незважаючи на те, що випуск інженерів щорічно збільшується, наприклад, у США за останні двадцять років він збільшився в 10 разів, попит суспільства на таких фахівців суттєво випереджає темпи їх підготовки. За оцінками експертів, у таких країнах, як США, Японія та Південна Корея, дефіцит фахівців у галузі інженерії сягає від 600 до 800 тис. осіб [1].

Сучасні інженерні об'єкти енергетики, транспорту, будівництва та інші потребують складних технічних систем і пристроїв, які б їх обслуговували та здійснювали ефективне управління їх роботою. Впровадження новітньої техніки потребує фахівців високої кваліфікації, які здатні розробляти нові ефективні технології і конструювати складні системи, володіють сучасними методами математичного моделювання та використовують нестандартні технічні рішення. Таким чином, розвиток економіки будь-якої країни нерозривно пов'язаний з ефективною та якісною підготовкою інженерних кадрів.

Існуюча сьогодні система інженерної освіти в Україні базується на засвоєнні студентом певних теоретичних знань та практичних методик, які дають змогу проводити професійну діяльність в обраній галузі. Але на сучасному ринку праці вимагають не тільки конкретних знань, а й компетентності працівника. Особливо це необхідно у тих галузях, де відбуваються постійні зміни, що пов'язані з технічним прогресом. Тому очевидно, що структура підготовки інженерних кадрів в Україні сьогодні потребує суттєвих змін. Основним завданням сучасної інженерної освіти стає розробка нових педагогічних технологій, які формували б різнобічні компетентності у майбутніх фахівців упродовж усього навчання, що згодом забезпечили б їм високу конкурентоспроможність на ринку праці.

Багато авторів розглядають професійну компетентність інженера як поєднання когнітивної складової освіти з різними видами діяльнісного досвіду. Разом з тим окремі автори вважають, що зводити розуміння професійної компетентності інженера тільки до розширення когнітивних та операційних можливостей суб'єкта недостатньо. На їх думку, “мова повинна йти про нові горизонти якості вищої професійної освіти, про набуття суб'єктами інженерної освіти якихось надсистемних якостей особистості, що дають змогу фахівцеві ефективно функціонувати у сучас-

них умовах невизначеності та ризику, у технічній і соціальній реальності, яка швидко змінюється, в умовах зростання інформації, стрімкого розвитку наукоємних технологій та їх проникнення у різноманітні, інколи неочікувані сфери життя суспільства” [2].

Сьогодні соціальні та технічні реалії вимагають від інженера не тільки компетентності у сфері своєї професійної діяльності, але й здатності передбачати її соціальні наслідки. На жаль, не всі результати інженерної діяльності є прогнозованими, окремі з них важко передбачити, і вони можуть негативно впливати на стан суспільства. “Сьогодні будь-яке технічне рішення втручається у наше соціальне буття – трансформує його, створює або нав’язує нам матеріальні потреби, встановлює нові стандарти якості життя, змінює наше мислення, спосіб життя, навколишні реалії” [3]. На думку М. Хайдеггера, існує “технічна попередня визначеність, завдяки якій техніка приховує в собі певну здатність мислення, поведінки та свідомості”. Вона втручається у різні сфери людського життя, і результати цього втручання найчастіше не є передбачуваними, а в певному розумінні вони можуть бути навіть фатальними для людини [4].

Л. Мемфорд вважає, що сьогодні стрімко збільшується розрив між рівнем технології та мораллю, і в найближчому майбутньому це може призвести до поневолення людини “безособистісною мегамашиною”. При цьому жертвами науково-технічного прогресу будуть гуманізм та соціальна справедливість [5].

Вихід з цієї ситуації окремі автори вбачають у підвищенні ролі соціально-гуманітарної підготовки при формуванні професійної компетентності майбутніх інженерів [6]. На думку інших науковців і практиків, інженери не уявляють собі соціальних наслідків своєї роботи тому, що знання, які викладаються в університетах, розділені на окремі предмети та дисципліни, а це призводить до штучного розділення окремих підходів до знань. Необхідна нова модель підготовки інженерів, яка дасть змогу розвивати у майбутнього фахівця, окрім суто професійних компетенцій, людські якості та етику.

Наведений аналіз джерел показує, що сьогодні не існує чіткого визначення поняття професійної компетентності фахівців саме в інженерних галузях. Різні автори дають різне тлумачення цьому поняттю та наповнюють його різним змістом. Тому *метою цієї статті* є спроба розібратися у сутності поняття професійної компетентності інженера, її змісті та визначитися з тим, які якості фахівця охоплює це поняття.

Розглядаючи наукові праці, присвячені професійній освіті, ми спостерігаємо стійку тенденцію руху від кваліфікаційного підходу в інженерній освіті до компетентнісного [7; 8]. Кваліфікаційний підхід базується на формуванні у майбутнього інженера певного рівня і міцності професійних та загально технічних знань, певного рівня та якості професійних навичок і вмінь для якісного виконання роботи. При цьому термін навчання та час роботи за фахом суттєво впливають на рівень кваліфікації. Такий підхід передбачає прив’язку професійної освітньої програми до об’єкта праці, а не до здібностей, знань та готовності суб’єкта навчального процесу до життєдіяльності. Отже, у сучасних умовах економічного розвитку суспільства, які характеризуються інтелектуалізацією та дематеріалізацією праці, кваліфікаційний підхід стає “недостатньо адекватною мірою для проектування результатів вищої освіти” [8].

У програмному документі ЮНЕСКО “Реформи та розвиток вищої освіти наголошується, що “нові умови у сфері праці безпосередньо впливають на цілі викла-

дання та підготовки у сфері вищої освіти. Просте розширення змісту навчальних програм та збільшення навчального навантаження на студентів навряд чи може бути ефективним рішенням. Тому перевагу слід віддавати предметам, що розвивають інтелектуальні здібності студентів, дають їм змогу розумно підходити до технічних, економічних і культурних змін, розвивати такі якості, як ініціативність, дух підприємництва та пристосування, а також дають їм можливість більш впевнено працювати у сучасному виробничому середовищі” [9].

В. Байденко зазначає, що компетентнісний підхід відповідає вимогам “змінних” професійних меж, динаміці професій, їх глобалізації. На його думку, компетенції – це контекстна творчість, самоуправління, самооцінювання, саморегулювання, самокорекція тощо. Тому такий підхід у професійній освіті дає змогу:

- перейти від орієнтації освіти на відтворення знання до використання та організації знання;
- зняти диктат об’єкта праці;
- зробити наголос на міждисциплінарно інтегрованих вимогах до результатів освіти;
- тісніше пов’язати цілі з ситуаціями використання праці;
- орієнтувати діяльність людини на розмаїття професійних і життєвих ситуацій.

Він пропонує формувати професійні компетенції за рахунок таких педагогічних та методологічних підходів, які систематично інтегруються в цілісний освітній процес [8].

Таким чином, компетентність стає новим результатом освітнього процесу, але кваліфікація при цьому не зникає, а стає однією з ключових складових у її структурі. Так, згідно з Болонською декларацією, що була прийнята у 1999 р., більшість європейських країн здійснила структурне реформування своєї системи вищої освіти та ввела для студентів два рівні кваліфікацій. Перший освітньо-кваліфікаційний рівень відповідає ступеню бакалавра (чотири роки навчання), другий – ступеню магістра (два роки навчання).

На 11-й європейській конференції з питань освіти у Маастрихті 2 грудня 1999 р. делегат з особливих доручень Асоціації європейських університетів Г. Хог відзначав, що двоступенева система освіти має переваги порівняно з одноступеневою – вона буде більш гнучкою і значно більше буде задовольняти європейський ринок праці. Це одна з головних причин реформування європейської освіти. Сьогодні країни, що приєдналися до Болонського процесу, розробляють національні структури кваліфікацій для своїх країн. На семінарі в Копенгагені робоча група з Болонського процесу запропонувала цим країнам загальну структуру європейської вищої освіти, яка базується на так званих “Дублінських дескрипторах” (Dublin Descriptors), що визначають загальні формулювання типово очікуваних досягнень та здатностей студентів для кожного рівня підготовки, що асоціюються з кваліфікаціями.

Згідно з “Дублінськими дескрипторами”, кваліфікація першого рівня (бакалавр) має присуджуватися студентам, які:

- продемонстрували знання і розуміння в галузі навчання та мають обізнаність про передові досягнення у відповідній галузі;
- можуть застосовувати свої знання та вміння, демонструючи професійний підхід у своїй діяльності, та володіють компетенціями, які дають змогу знаходити і підтримувати аргументи, вирішувати завдання у галузі навчання;

- здатні збирати та інтерпретувати інформацію (переважно у межах галузі навчання) і висловлювати судження про відповідні соціальні, наукові або етичні проблеми;

- можуть подавати інформацію, ідеї, проблеми і рішення у формі, доступній для сприйняття як спеціалістам, так і не спеціалістам;

- здатні до продовження освіти з високим рівнем самостійності.

Кваліфікація другого рівня (магістр) присуджується студентам, які:

- продемонстрували знання та вміння, що забезпечують основу для оригінальності у розвитку й застосуванні ідей, а також для проведення наукових досліджень;

- можуть застосовувати свої знання і володіють компетенціями, які дають змогу вирішувати завдання у новому, ширшому контексті відповідної галузі знань;

- здатні інтегрувати знання, вирішувати складні завдання в умовах неповної інформації з урахуванням соціальної та етичної відповідальності за прийняті рішення;

- володіють методами проведення сучасних експериментів та можуть давати науково обґрунтовану інтерпретацію отриманим результатам;

- можуть чітко, аргументовано доводити до аудиторії фахівців наукову інформацію та свої висновки.

Оскільки Україна у травні 2005 р. приєдналась до країн – учасниць Болонського процесу, то перед освітянами постає завдання, з одного боку, здійснити структурну реформу системи вищої освіти та адаптувати її до загальноєвропейських стандартів, а з іншого – зберегти головні досягнення вищої освіти України, особливо у сфері технічної підготовки фахівців. “Програма дій щодо реалізації положень Болонської декларації в системі вищої освіти і науки України на 2004–2005 рр. (наказ Міністерства освіти і науки України від 23.01.2004 р. № 49) передбачає перехід вищої освіти на дворівневу систему: бакалавр-магістр. Водночас такі структурні зміни викликають у викладачів технічних університетів побоювання щодо нівелювання системи підготовки суто інженерних кадрів за кваліфікаційними ознаками [10]. В Україні сьогодні склалась досить гнучка система підготовки фахівців з інженерних спеціальностей, яка має три освітньо-кваліфікаційних рівні – “бакалавр”, “спеціаліст” (інженер) та “магістр”. Відомо, що сьогодні у народному господарстві найбільшим попитом користується саме “спеціаліст” (інженер), той рівень підготовки, від якого Україна змушена відмовитися. Місце спеціаліста-інженера у промисловості буде зайняте “бакалавром”, який навчається на 1,5 року менше, ніж “спеціаліст” і, відповідно, буде мати нижчий кваліфікаційний рівень підготовки та рівень компетентності.

Ситуація може бути змінена, якщо в системі інженерної освіти України буде запроваджений освітньо-кваліфікаційний рівень “магістр” за двома напрямками – магістр-інженер та магістр-дослідник. Це дасть промисловості отримати фахівця необхідної кваліфікації – “інженер”, а університетам зберегти багаторічний досвід з підготовки інженерів-конструкторів і розробників складних технічних систем та одночасно використовувати досвід магістерської підготовки, набутий попередніми роками. Таким чином, магістр-інженер може бути спрямованим на практичну (інженерну) діяльність фахівця, а саме: проектувальну, конструкторську, організаційно-управлінську. А фахівець другого напрямку – магістр-дослідник – буде готуватись для дослідної, інноваційної та педагогічної діяльності [11].

Існуюча сьогодні в Україні класифікація рівнів професійної діяльності у технічних галузях (техніка та технологія) відповідно до переліку та складності профе-

сійних завдань і обов'язків розрізняє такі рівні: *виконавчий, операторський, технологічно-експлуатаційний, проектно-конструкторський та дослідний*.

Відповідно до цього, концепція вищої технічної освіти, що була прийнята в Україні з урахуванням положень Болонської декларації (2005 р.), спрямовує бакалавра на професійну практичну діяльність на технологічному (експлуатаційному) рівні, а магістра – на проектно-конструкторському та науково-дослідному (інноваційному) рівні.

Таким чином, можна вважати, що для бакалавра з інженерної спеціальності характерно чотири основних види професійної діяльності: *розрахунково-проектна, виробничо-експлуатаційна, експериментально-дослідна та організаційно-управлінська*. Беручи до уваги, що підготовці магістрів передуює бакалаврська підготовка, можна вважати, що магістр підготовлений до тих видів діяльності, що й бакалавр, і для нього характерні такі види професійної діяльності: *проектувальна, конструкторська, науково-дослідна та організаційно-управлінська*, але на вищому рівні.

Підбиваючи підсумки, можна виділити такі основні складові професійній компетентності інженера:

1. Рівень кваліфікованості, основою якого є знання, вміння та навички, що пов'язані з професійною діяльністю.

2. Когнітивна складова, яка включає вміння опановувати нові знання, нові прилади та технології; здатність до наукового пошуку; вміння використовувати наукову інформацію та вчитися.

3. Креативна складова, яка включає здатність до пошуку принципово нових рішень відомих проблем у професійній сфері.

4. Комунікативна складова, яка включає володіння рідною та іноземними мовами; здатність застосовувати понятійний апарат та лексику базових наук та галузей; вміння вести дискусію, захищати свої ідеї та рішення.

5. Соціально-гуманітарна складова, що включає володіння методами техніко-економічного, екологічно орієнтованого та прогностичного аналізу виробництва з метою його раціоналізації та гуманізації.

6. Особистісна складова, яка включає наявність таких якостей, як відповідальність, цілеспрямованість, рішучість, вимогливість, толерантність та інші.

Висновки. Таким чином, можна зробити висновок, що компетентність сучасного інженера – це складний багаторівневий конструкт, який базується не тільки на поєднанні когнітивної складової освіти з різними видами діяльнісного досвіду, але й на здатності інженера передбачати соціальні наслідки своєї діяльності для суспільства.

Поняття професійної компетентності інженера характеризують такі основні якості фахівця, як: володіння на високому рівні професійною майстерністю, здійснення свого подальшого професійного розвитку, вміння спілкуватися на професійному рівні; здатність нести відповідальність перед суспільством за свою професійну діяльність.

Серед проблем, які виникають перед освітянами при запровадженні компетентно орієнтованої освіти, постає проблема оцінювання рівня компетентності майбутніх фахівців. Тому подальші дослідження необхідно спрямувати на розробку критеріїв оцінювання рівня професійної компетентності майбутнього інженера ще на студентській лаві.

Література

1. Федоров И. Новая концепция инженерного образования / И. Федоров // Высшее образование сегодня. – 2002. – № 11. – С. 23–31.
2. Быков А.А. Проблемы анализа безопасности человека, общества, природы / А.А. Быков, Н.В. Мурзин. – СПб. : Наука, 1997.

3. Петрунева Р.М. Социоинженерные задачи / Р.М. Петрунева // Высшее образование в России. – 2003. – № 3. – С. 18–23.
4. Хайдеггер М. Вопрос о технике / М. Хайдеггер // Новая технократическая волна на Западе. – М. : Пресс, 1986. – С. 45–66.
5. Матийків І. Компетентнісний підхід до професійної підготовки майбутніх фахівців / І. Матийків // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2006. – № 3. – С. 44–53.
6. Байденко В.И. Компетенции в профессиональном образовании (К освоению компетентного подхода) / В.И. Байденко // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 3–13.
7. Реформы и развитие высшего образования: Программный документ ЮНЕСКО, 1995.
8. Концевой А.Л. Проблемы двуступеневой вищої освіти: напрям підготовки 051301 хімічна технологія / А.Л. Концевой, І.М. Астрелін // Тези доп. VIII Міжнар. науково-методичної конф. [“Вища технічна освіта: проблеми та перспективи розвитку в контексті Болонського процесу”]. – К., 2007. – С. 26–27.
9. Протасов А.Г. Проблеми інженерної освіти в Україні в контексті Болонського процесу / А.Г. Протасов // Тези доп. VIII Міжнар. науково-методичної конф. [“Вища технічна освіта: проблеми та перспективи розвитку в контексті Болонського процесу”]. – К., 2007. – С. 23.

РЕЗВАН О.

ПЕДАГОГІЧНІ КОНФЛІКТИ В СУЧАСНОМУ ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

Розвиток сучасної вищої школи виявляє нові суперечності в педагогічній системі. Класичне запитання: “Чого і як навчати?” – інтерпретується і розглядається з точки зору “замовлення” суспільства та сім’ї. При цьому на макрорівні виникають педагогічні конфлікти, оскільки не завжди цілі суспільного “замовника” та вищої школи збігаються. Якщо вважати педагогічними конфліктами, які виникають між учасниками освітньо-педагогічного процесу, то серед них можна виділити три основні групи:

- суспільство – навчальний заклад;
- адміністрація – педагогічний колектив;
- міжособистісні у соціальних групах.

Метою статті є дослідження класичних педагогічних конфліктів та соціально-педагогічних конфліктів нового типу, які виявляються в освітньому середовищі сучасної вищої школи.

Класичні педагогічні конфлікти, серед яких розрізняють конфлікти діяльності, що виникають з приводу успішності студентів, завищених вимог викладача; конфлікти дисципліни, які виявляють різні позиції сторін щодо дисципліни та норм поведінки у навчальному закладі; конфлікти відносин, що є відображенням особистого негативного сприйняття один одного учасниками конфлікту, у сучасній вищій школі займають незначний відсоток, оскільки не є соціально зумовленими. Ці види педагогічних конфліктів досить повно досліджено у спеціальній психолого-педагогічній літературі, у якій для їх вирішення пропонується така стратегія:

- дотримання об’єктивності;
- контроль емоцій;
- надання можливості студенту обґрунтувати (хай навіть досить емоційно) свої претензії щодо предмета конфлікту;
- перехід до “я-висловлювань”, які виявляють емпатію викладача (не “ти говориш неправду”, а “я відчуваю себе ошуканим”);
- відмова від приниження студента (у мовленнєвому аспекті або ж виявленому у вимозі до студента вийти з аудиторії);