



УДК 378.14

## Фундаменталізація професійної технічної підготовки майбутніх фахівців в контексті проблеми забезпечення якості сучасної вищої освіти

*Тетяна Ярхо,*

кандидат технічних наук, доцент,  
завідувач кафедри вищої математики,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

*6 вересня 2014 року набув чинності новий закон України про вищу освіту. За словами міністра освіти і науки України Сергія Квіта, важливою частиною закону є нова система контролю якості освіти. Головною ціллю закону є зріст якості...*

**Я**кість вищої освіти є однією з найбільш вагомих проблем, якою займаються фахівці в багатьох країнах світу. Найголовнішим фактором, що загострив необхідність розв'язання цієї проблеми в останнє десятиріччя, є різкий зріст кількості навчальних закладів, який відбувся в країнах Заходу у 70-х роках, а в країнах пострадянського простору — у 90-х роках ХХ ст. [1, с. 53].

Масовість вищих навчальних закладів негативно вплинула на якість вищої освіти: вона спричинила скорочення фінансування ВНЗ, зниження рівня здібностей і потенціалу тих, хто навчається, та обернулася деякими іншими наслідками. Саме тому запитання, що визнане одним з найбільш актуальних у програмному документі ЮНЕСКО «Реформа и развитие высшего образования» (1995 р.), сформульоване так: «Яким чином можна підтримувати якість в системі масової вищої освіти?» [1, с. 53].

На жаль, до цього часу не вдалося досягнути єдності в означенні поняття «якість освіти». З філософської точки

зору [2, с. 71], якість є категорією, що виражає сутнісну визначеність об'єкта. Зазначимо, що поняття «освіта» є багатогранним. У ньому відображаються не тільки результати засвоєння людиною певного обсягу знань, але й система зовнішніх умов розвитку особистості, процес її становлення, культура і т. ін. Тому проблему якості освіти досліджують на основі різних підходів, у тому числі — інституційного, системного, соціокультурного [3, с. 4]. Ці підходи знаходять застосування в конкретних моделях оцінки якості освіти вищих навчальних закладів.

**У**світову практику впроваджено різні моделі оцінки якості роботи ВНЗ. Симбіозом найбільш відомих з них в [4, с. 2] названа американська модель акредитації освітніх закладів і програм — система контролю якості освіти, що поєднує громадську і державну форми контролю. В цій системі показники інституційної акредитації являють собою основу вимірювання ефективності щодо діяльності університету в цілому, відповідно до власного призначення.

Показники спеціалізованої акредитації відображають змістову складову процесу навчання. Зокрема, до якості підготовки фахівців у галузі техніки і технологій пред'являється низка основних вимог, серед яких, на наш погляд, першочерговими є [4, с. 3]:

- широка ерудиція, достатня для розуміння глобальних соціальних наслідків інженерних розв'язків і розробок;
- здібності проектувати процеси або системи у відповідності до поставлених задач;
- вміння застосовувати математичні та інші природничонаукові, а також технічні підходи до інженерної практики;
- професійна і етична відповідальність;
- розуміння необхідності та здібності до неперервного навчання.

Наведені вище основні вимоги до якості змістової підготовки фахівців технічного профілю відповідають сучасній світовій стратегії оновлення цілей і змісту освіти на основі компетентнісного підходу та особистісної орієнтації. Пояснимо суть цієї стратегії.

**Г**учасне суспільство відрізняє швидке старіння інформації, внаслідок чого спеціальні професійні знання фахівців з часом втрачають свою значущість. Дані [5, с. 84] свідчать, що період оновлення професійних знань в технологічних галузях складає 3–5 років, і протягом цього періоду відбувається знецінення до однієї третини професійних знань фахівця. Зазначені процеси є глобальними тенденціями у сучасній освіті, що спричиняють створення нових парадигм і підходів [6, с. 50]. Сьогодні першочергову задачу освіти становить не стільки передача знань майбутнім фахівцям, скільки формування здібностей до подальшого самостійного опанування новими знаннями, можливо, взагалі не відомими під час навчання майбутніх фахівців у ВНЗ. У зв'язку з цим виникає необхідність заміни традиційного навчання інноваційним

навчанням. Останнє має гарантувати не лише засвоєння знань, вмінь і навичок, але й формування креативних здібностей фахівців до подальшого самостійного пізнання, готовності до можливих змін у способах здійснення професійної діяльності і навіть у її сфері [7, с. 172]. Зазначену модернізацію навчання забезпечує впровадження до освітньої практики компетентнісного підходу, суттю якого є пріоритетна орієнтація на наступні цілі освіти: вчення, самовизначення, самоактуалізацію, розвиток індивідуальності [8, с. 25]. Наголошується, що «зсув» у бік компетентнісного підходу не відмінняє «кваліфікацію», а лише свідчить про її недостатність для позначення нового інтегрованого процесу освіти.

У роботі [9, с. 496] показано, що основою методології компетентнісного підходу в сучасній інженерній освіті є фундаменталізація професійної підготовки в технічному ВНЗ. Фундаменталізація професійної підготовки спрямована на випуск креативних фахівців, здатних на основі методологічно важливих інваріантних знань знаходити розв'язки нових природних, виробничих і соціальних проблем. Ці стрижньові фундаментальні знання мають забезпечувати новий рівень інтелектуальної і духовної культури того, хто навчається, ініціювати внутрішню потребу у саморозвитку і самоосвіті упродовж усього життя, сприяти адаптації особистості у швидко змінних технологічних і соціальних умовах. Таким чином, рівень фундаменталізації професійної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю є одним з основоположних факторів, що визначає якість сучасної вищої технічної освіти.

**П**роблема фундаменталізації професійної підготовки з теоретичної точки зору є достатньо складною. У науковій праці [10, с. 37] (2004), яку ми вважаємо основоположною, підкреслено незавершеність досліджень з цієї проблеми. На нашу думку, зазначений стан питання зберігається і в сучасний час. Тому нам вважається доцільним послідовне

виконання практико-орієнтованих досліджень з проблеми фундаменталізації. Ці дослідження мають включати розробку і обґрунтування певної концепції, створення і виконання Програми впровадження відповідних заходів у навчальний процес, а також подальшу модифікацію концепції за результатами апробації.

Один із напрямів реалізації неперервної фундаментальної освіти в технічному ВНЗ запропонований і у нашій роботі [11, с. 280]. Цей напрям передбачає спадкоємне здійснення двох різновидів фундаментальної підготовки: базової (силами кафедр фундаментальних дисциплін) і спеціальної (силами профільних кафедр). Поглиблена базова фундаментальна підготовка здійснюється на усіх освітньо-кваліфікаційних рівнях: від довузівського до аспірантури, включаючи бакалаврат і магістратуру. Механізмом реалізації спеціальної фундаментальної підготовки вважається використання у викладі спеціальних курсів профільних кафедр поглиблених фундаментальних знань (що отримують студенти на етапі базової підготовки) та сформованих базовими кафедрами відповідних професійно-орієнтованих компетенцій. Крім того, передбачено використання спеціальних дисциплін, курсове і дипломне проектування додаткових розділів базових фундаментальних курсів. Зазначений напрям реалізації неперервної фундаментальної освіти у технічному ВНЗ покладений в основу затвердженої у грудні 2010 року Цільової програми удосконалення фундаментальної підготовки у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (ХНАДУ) [12]. Підкреслимо, що в [12] кожен з різновидів фундаментальної підготовки (базової і спеціальної) містить заходи загальної і елітної освіти. Саме елітній складовій освіти в умовах її масового характеру відведено головну роль у забезпеченні високого рівня якості.

Майже чотирирічний досвід виконання Цільової програми у ХНАДУ підтвердив одержання результатів з підвищення рівня фундаментальної підготовки і якості

освіти в університеті. Проте у Цільовій програмі методологію компетентнісного підходу у повному обсязі не відображено. Отже, фундаменталізація професійної підготовки майбутніх фахівців технічних спеціальностей, що складає основу компетентнісного підходу, передбачає виокремлення у змісті освіти стрижньових, генералізованих ідей, на яких базуються знання певної галузі, з метою оволодіння загальними принципами і методами науки. Крім того, компетентнісний підхід вимагає обов'язкового включення в фундаментальну підготовку фахівців технічного ВНЗ заходів з удосконалення гуманітарної і економічної освіти. Ці обставини ініціювали наші подальші дослідження у галузі професійної освіти: модифікацію концепції фундаменталізації і створення нової Комплексної програми фундаменталізації неперервної професійно-технічної підготовки фахівців ВНЗ на засадах компетентнісного підходу.

Оснoвними компонентами професійної технічної підготовки в сучасному ВНЗ є загальноосвітня, техніко-технологічна і спеціальна (профільна) підготовка. Під фундаменталізацією професійної технічної підготовки розуміємо інтегрований процес генералізації знань, що охоплює усі зазначені компоненти, ініціюється профільною підготовкою на базі стрижньових наукових ідей даної галузі та особистісно-орієнтованої стратегії навчання [9, с. 497].

У профільній підготовці майбутніх фахівців, яка ініціює професійну технічну підготовку, на наш погляд, першочерговою задачею є аналіз сучасних і перспективних проблем галузі з метою визначення перспективних напрямів наукових досліджень за фахом. Якість цього аналізу та вирогідність висновків безпосередньо залежать від кваліфікації і кругозору провідних викладачів профільних кафедр. Результатом проведеного аналізу може бути Перелік напрямів і основних характеристик поточних і перспективних наукових досліджень спеціальних кафедр.

За результатами проведеного аналізу і прогнозування надалі пропонуємо визначення сукупності узагальнених основоположних курсів, що складають основу поточних і перспективних профільних знань і тривалий період зберігають найвищий рівень значущості в структурі підготовки фахівців даної галузі. Цю інваріантну складову профільної підготовки будемо називати професійним ядром дисциплін [9, с. 498].

Професійне ядро дисциплін має бути доповненим іншими необхідними профільними курсами з меншим періодом оновлення і меншим рівнем значущості, у порівнянні з дисциплінами професійного ядра. Зазначена сукупність додаткових профільних дисциплін сформує варіативну складову профільної підготовки.

Деталізація змісту інваріантної і варіативної частин профільної підготовки завершиться складанням відповідних узагальнених програм. Зауважимо, що в умовах двоступінчатої системи освіти процес професійної технічної підготовки у ВНЗ має бути неперервним за освітньо-кваліфікаційними рівнями «бакалавр–магістр». Тому представляється доцільним планування низки курсів з «крізними» програмами. Це передбачає виклад основних практично орієнтованих відомостей зазначених курсів у бакалавраті, а більш складних і необхідних для наукових досліджень — у магістратурі.

На основі аналізу сучасних перспективних проблем галузі необхідно сформулювати вимоги до посилення фундаментальних основ професійного ядра. Узагальнена структурно-логічна схема спеціальної підготовки майбутніх фахівців дозволить систематизувати ці вимоги і віднести їх до відповідної компоненти професійної підготовки [9, с. 498]. На рівні профільної підготовки представляється доцільним включення в спеціальні курси нових матеріалів, що відповідають сучасному і перспективному стану науково-технічних розробок галузі, або включення додаткових розділів дисциплін загальноосвітньої і техніко-технологічної складо-

вих. Обов'язковим вважаємо доповнення професійного ядра новими курсами з інформаційних та інноваційних технологій, економічної та гуманітарної освіти. На цьому рівні також необхідно сформулювати нові вимоги до змісту і сучасного викладання дисциплін загальноосвітньої і техніко-технологічної складових на основі принципу генералізації знань.

На рівні загальноосвітньої і техніко-технологічної підготовки належить виконати зазначені вище вимоги профільних кафедр за умови збереження повноти і власної логіки викладання відповідних курсів. Вважаємо доцільним доповнення цих курсів задачами практичного змісту і професійної спрямованості як засобу забезпечення зв'язку всіх компонент у інтегрованому процесі професійної технічної підготовки [9, с. 498].

Звертаємо увагу на те, що нові вимоги до якості професійної технічної підготовки майбутніх фахівців у сучасному ВНЗ передбачають також орієнтацію дидактичного процесу університету на формування особистості, яка володіє творчим мисленням. У формуванні творчого мислення студентів технічних спеціальностей ключову роль виконують фундаментальні дисципліни і, перш за все, математика. В умовах компетентної освітньої моделі загальною тенденцією сучасної технічної освіти є орієнтація методології математичної підготовки на пріоритет її розвиваючої функції по відношенню до інформаційної [13, с. 45]. З цією метою представляється важливим перенесення акцентів у викладанні математичних курсів з технічної частини на змістову (що забезпечує доведення спадкоємних тверджень, роз'яснення застосовності методів, що досліджуються, демонстрацію наочності понять). Наголошуємо на необхідності формування у студентів чіткої відмінності між строгими формально-логічними доведеннями і поясненнями змісту результатів, що обговорюються. Обраний рівень строгості у викладанні математики має не тільки забезпечити якісну математичну

підготовку студентів, але й сформувати їх логічну культуру: звичку мислити, правильно міркувати, а також почувати незадоволеність з приводу відсутності аргументації у твердженнях математичного або іншого характеру.

У даній роботі представлено результати практико-орієнтованого дослідження з проблеми фундаменталізації професійної технічної підготовки у ВНЗ на засадах компетентнісного підходу. Вважаємо, що впровадження висунутих положень у навчальний процес університету буде сприяти забезпеченню високого рівня якості технічної освіти.

## Література

1. Костюкевич, С.В. О качестве высшего образования в контексте европейского опыта / С.В.Костюкевич // AlmaMater. Вестник Высшей школы. — №6. — 2010. — С. 52–57.
2. Бутакова, С.М. Интерактивное обучение в контексте повышения качества математического образования / С.М.Бутакова, С.И. Осипова // Университет им. В.И.Вернадского. Вопросы современной науки и практики. — Тамбов : ТГТУ. — 2009. — №10 (24). — С. 71–83.
3. Щипачева, Н.В. Качество образования в системе высшей школы: социокультурный аспект : автореф. дис. ... канд. социол. наук / Н.В.Щипачева. — Екатеринбург, 2005. — 16 с.
4. Маслова, Л.Д. О системах оценки качества высшего образования / Л.Д.Маслова // Междунар. науч.-исследовательский журнал. Выпуск август. Педагогические науки. — 2012.
5. Кекконен, А.Л. Проблема прогнозирования профессионально значимых компетенций / А.Л.Кекконен, С.В.Сигова // Высшее образование в России. — 2011. — №12. — С. 84–88.
6. Валехов, Д.Ф. Глобальные тенденции в современном образовании / Д.Ф.Валехов // Вектор науки ТГУ. — 2011. — №4 (7). — С. 50–52.
7. Налиткина, О.В. Компетентностный подход как основа новой парадигмы образования / О.В.Налиткина // Известия РГПУ им. А.И.Герцена. — 2009. — №94. — С. 170–174.
8. Зеер, Э. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования / Э.Зеер, Э.Симанюк // Высшее образование в России. — 2005. — №4. — С. 22–28.
9. Ярхо, Т.О. Фундаментализация професійної підготовки в технічному ВНЗ як основа методології компетентнісного підходу в сучасній інженерній освіті / Т.О.Ярхо // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Зб. наук. праць. — Вип. 36. — Київ ; Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2013. — С. 496–500.
10. Сидоренко, В. Фундаментализация професійної підготовки як один із пріоритетних напрямів розвитку вищої освіти в Україні / В.Сидоренко, С.Білевич // Вища освіта в Україні. — 2004. — №3. — С. 35–40.
11. Ярхо, Т. О. Напрями реалізації принципу неперервної фундаментальної освіти в сучасному технічному ВНЗ / Т.В.Ємельянова, Т.О.Ярхо // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. — 2011. — № 4 — 5 (14–15). — С. 280–286.
12. Цільова програма удосконалення фундаментальної підготовки в університеті на період до 2013 року. — Харків : ХНАДУ, 2010. — 11 с.
13. Ярхо, Т.А. О приоритете развивающей функции математической подготовки студентов современного технического университета / Т.А.Ярхо // Сб. науч. трудов по материалам Междунар. заоч. науч.-практ. конф. «Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика». Ч. I (9-1). — ФГБОУ ВПО ВГЛТА. — 2014. — №4. — С. 44–47.

20.09.2014