

## ТРИ ПОСТАСІ ВИЩОЇ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ В ІНФОРМАТИЗАЦІЇ МАЙБУТНЬОГО СУСПІЛЬСТВА

*Існуючі механізми трансляції соціального та інженерного досвіду, накопиченого людством, виявилися неефективними, традиційні методи навчання і професійної підготовки не забезпечують готовність людини до безпеки життєдіяльності. Назріла необхідність у формуванні нових освітніх парадигм, зв'язаних з більш глибоким розумінням освіти як процесу усвідомлення людиною себе і суспільства, природи, космосу, своєї ролі в збереженні і добродійному перетворенні світу.*

*The existing methods of passing on social and engineering experience accumulated by mankind have proved to be ineffective. The traditional teaching and professional training techniques fail to secure man's vital activities safety. Much in evidence is the need for forming new education paradigms, based on a more profound understanding of the concept of education – education, as a process of man's cognition of the self and society, nature, cosmos, and his role in preserving and transforming the world with integrity.*

### Вступ

Актуальність даного дослідження пов'язана з формуванням сучасної парадигми технічної освіти, розв'язком питання: яким повинен бути технічний університет майбутнього століття? На зламі двох епох виникає необхідність глянути назад і оцінити ту роль та місію, яку виконувала університетська освіта, які в неї успіхи і недоліки, від чого слід відмовитися, що взяти у третє тисячоліття і розвивати далі.

### Аналіз досліджень і публікацій

Відомо, що університети фактично були першими вищими навчальними закладами. Так, академія Платона в Афінах (4 ст. до н. е.), що стала прообразом університету, була центром формування «чистого знання» й навчання молодих людей із хороших сімей, яке органічно поєднувалося з вихованням, орієнтуючись на ідеали істини, блага та прекрасного.

В Європі університети стали створюватися в період середньовіччя. Джерелами виникнення європейських університетів були дві тенденції: формування, розповсюдження фундаментальних знань і професійно-практична підготовка. Основними факультетами середньовічного університету були: теологічний, медичний, факультети права і вільних мистецтв. По закінченні університету випускнику присуджувався ступінь бакалавра.

Найбільш значущу роль в духовному і соціально-політичному житті своїх країн відіграли такі європейські університети як Болонський, Паризький, Празький, Гейдель-берзький та інші. Наслідуючи освітні традиції античності, що знайшло своє відображення у відродженні ліберальним мистецтвам, середньовічний університет об'єднав те, що окремо існувало в античності, а саме, інтелектуальну і професійну освіту

і практична професійна підготовка стала інституціональною, тобто такою, що проводилась в спеціальному навчальному закладі.

Нова епоха в розвитку університетів настала у 20 столітті, коли науково-технічний прогрес відвів освіті ключову роль. Університетська освіта дозволила суспільству і людині оволодіти новими технологіями, які революціонізували виробництво, економіку, працю, комунікативні засоби усіх видів. Університети сприяли розвитку культури і соціальної діяльності, вихованню і формуванню особистості, розвитку таланту і здібностей людини, що дозволило їй приймати активну участь у всіх видах життя суспільства. Університетська освіта дала можливість народу, нації ствердити та зберегти свою самобутність, політичну і інтелектуальну самостійність і безпеку, приймати участь в міжнародному житті, в збереженні та поширенні національної і світової культури.

У другій половині 20 століття відбувся бурхливий розвиток профільних університетів: технічних, педагогічних, культурних, медичних, сільськогосподарських, що свідчить про підвищення престижу університетської освіти і про прагнення багатьох вузів в своїй діяльності піднятися на більш високий рівень.

В той же час система традиційної університетської освіти, фундамент якої було закладено ще на основі світоглядних концепцій 18-19 століть і яка, звичайно, не стикалася з такими проблемами, як збереження рівноваги в соціальному і природному середовищі, надмірного антропогенного навантаження на природу, практично повністю себе вичерпала. Так, аналіз стану вузівської технічної освіти засвідчує про низький рівень не тільки знань студентів, але й про рівень їх науковості та виховання. Результати анкетування студентів 4-5 курсів технічного університету дозволяють зробити висновок про

те, що 38% опитаних не вміють і не хочуть працювати за спеціальністю, їх інтересує не вища освіта, а лише диплом про вищу освіту; 18,2% респондентів вибрали технічний вуз, щоб не служити в армії; 33,8% опитаних збираються працювати з обраною професією, але мають сумнів відносно особистих знань.

Розуміння глибини впливу і значущості цих явищ привело сучасний світ до необхідності перегляду ціннісних орієнтацій у вихованні підрастаючого покоління, до переставлення акцентів у формуванні світоглядної культури особистості. Існуючі механізми трансляції соціального та інженерного досвіду, накопиченого людством, виявилися неефективними, традиційні методи навчання і професійної підготовки не забезпечують готовність людини до безпеки життєдіяльності.

Нові визначення освіти як умови підготовки особистості до активного самостійного життя зв'язуються з більш глибоким поняттям освіти: не просто як процесу передачі знань, умінь і навичок, а як процесу усвідомлення людиною себе і суспільства, природи, космосу, своєї ролі в збереженні і добродійному перетворенні світу.

Назріла необхідність у формуванні нових освітніх парадигм, і однією з результативних спроб у цьому напрямку була багаторічна робота спеціалістів, що працювали під егідою ЮНЕСКО, відповідаючи на головне питання: якою повинна бути освіта в 21 столітті? Суть проведеної роботи зводилася до ключових фраз: «освіта в новому столітті повинна бути інноваційною і неперервною», «ми повинні вчитися, щоб бути» [1]. Бути професіоналом у вибраній галузі, бути особистістю, яка здатна успішно діяти в постійно змінюючому середовищі з високим ступенем невизначеності, бути людиною з різнобічним гуманістичним і гуманітарним мисленням, яке спирається на культурну спадщину попередніх поколінь.

### **Постановка завдання**

Враховуючи, що сучасна парадигма освіти повинна будуватися на основі визнання людини абсолютною цінністю, з одного боку, і розуміння її як складної структури, яка об'єднує в собі загальне, особисте та часткове, з іншого боку. При цьому, освітнє вимірювання людського буття повинно характеризувати всю сукупність процесів становлення особистості, які, в свою чергу, виступатимуть як умови і необхідні передумови відтворення, функціонування та розвитку соціуму. Багатоаспектність структури людини диктує також необхідність гармонійного сполучення в процесі її розвитку елементів національної і загальнолюдської культури. Такий

підхід може базуватися лише на створенні єдиного освітнього простору як необхідної умови сучасного розвитку цивілізації, що припускає гармонійну єдність в змісті виховання і утворення національних і загальнолюдських цінностей, чим забезпечуються необхідні умови для цілісного розвитку особистості.

### **Виклад основного матеріалу**

Яким же повинен бути технічний університет майбутнього століття? По-перше, він повинен давати розвиток інтелектуальному потенціалу сучасної людини, використовуючи творчу міць наукових знань; зробити вільне мистецтво невід'ємною частиною загального виховного процесу; повернути значення «слова» як знаряддя логіки та переконання. По-друге, в технічному університеті повинен домінувати принцип зв'язку наукових досліджень і навчання, тобто передумовою професійного становлення особистості стає участь студентів в творчодослідницькій роботі на основі «Сократового підходу»- вчитель і учень рівноправні і однакові вільні. Звідси слідує, що основним призначенням технічного університету стає виховання «духовної аристократії – аристократії таланту та інтелекту» [2].

Відомо, що наука, як суть освіти, є творчий процес і результат творчої діяльності людського духу. Наука – це інтелектуальна святиня, що об'єднує минуле, сучасне та майбутнє всього людства. Звідси стратегія розвитку технічної освіти на третє тисячоліття знаходить такий її цільовий напрямок – забезпечення гуманного відношення до особистості як до цілісної системи, її природнім особливостям, соціальним властивостям і властивостям суб'єкта культури. Саме ця цільова установка повинна стати пріоритетною в професійній діяльності фахівця технічного університету, тому що тільки вона реалізує одночасно ситуацію зустрічі «вчитель – учень» в трьох іпостасях: Учитель (викладач) і учень (студент); Учитель (університет) і учні (викладачі і студенти); Учитель (національна і світова культура, дух) і учні (університет як ціле, викладачі і студенти). Звідси і підготовка інтелектуала в технічному університеті повинна представляти собою синхронний процес трьох складованих: спеціально-професійна, фундаментально-дослідницька та гуманітарна підготовки через те, що найважливішою функцією освітньої сфери є синтез Знання і Віри, досягнення гармонії в їх природній інтегративній взаємодії. Віра у можливість рятування життя і Знання про те, як це зробити. Саме ці найвищі цінності повинні складати основу менталітету і особистості і соціуму, повинні стати основою ціле-

спрямування, відбору змісту, методів і засобів освітньої діяльності на всіх етапах навчання. «Лише освічений ум в змозі відокремити істинні елементи, що притаманні традиціям і забезпечують емоційну стабільність, від тих поглядів та інститутів, які занепадають, оскільки гублять свої функції та значення в змінюючому суспільстві», – відмічав німецький соціолог К. Манхейм [3].

Проблема формування освітнього простору нового типу, що гнучко реагує на постійні зміни, які чиняться по всіх рівнях, в тому числі і в загальнопланетарному масштабі, є також актуальною і для України. Очевидно, що на зламі другого та третього тисячоліть система технічної освіти в Україні, в тому вигляді, в якому вона існує нині, практично вичерпала свої можливості. Криза освіти налице, не дивлячись на велику кількість новостворених комерційних вузів, коледжів та інших закладів. Однозначним є те, що ця криза – складова не тільки системної трансформаційної кризи, яку переживає наша країна, але й частина загальнопланетарної кризи, глибокі джерела якої лежать в основі людської особистості і відображають рівень еволюції людської свідомості, тобто теперішня глобальна криза є, передусім, світоглядна і має психодуховну природу. Тому важко уявити собі, що вона може бути вирішена без корінного внутрішнього перетворення людства, виходу його на більш високий рівень духовної зрілості.

Програма інтеграції національної освіти як основа зміни системи вищої технічної освіти 21 століття. В умовах становлення єдиного освітнього простору повинна бути сформована програма інтеграції позитивних національних освітніх програм і стратегій в контексті універсальних загальнолюдських цінностей і освітніх ідеалів, на основі якої буде здійснюватися виховання людства в дусі толерантності, взаємоповаги, діалога культур і терпимості по відношенню один до одного, відкритої комунікації, віри в раціональний початок, плюралізма думок, гнучкої, а не силової стратегії вирішення конфліктів і подолання криз. Саме програма «Глобальна освіта з космічним баченням життя», яка розроблялася Всесвітнім центром виживання і проблем 21 століття при ООН, на основі нової парадигми освіти: від диференціювання знань – до їх синтезу, від редукціонізму – до холізму, підтверджуючи духовно-світоглядну функцію сучасної освіти, як реального механізму включення кожної людини в живий неперервний процес пізнання навколишнього світу і свого місця в ньому, є наріжним каменем майбутніх змін на планеті.

Орієнтація на ці пріоритети і повинна сприяти становленню сучасної системи технічної освіти, що включає в себе ціннісні, гуманістичні та етичні параметри, інтегруючи природнонаукові, технічні і гуманітарні знання, широко використовуючи традиції світової та вітчизняної культури.

В умовах складного виробництва і багатоплановості завдань, які приходиться вирішувати інженерові після закінчення вузу, виправдовує себе широкопрофільна підготовка спеціаліста з орієнтованою профілізацією на завершальному етапі навчання. Така підготовка дозволяє спеціалісту більш успішно зорієнтуватися у сфері суміжних наук, вирішувати виникаючі перед ним неординарні завдання, уміло використовувати в науковому і технічному передбаченні. Тобто серед превалюючих якостей професійної підготовки спеціаліста технічного університету висуваються такі як: вміння здійснювати контакти, мистецтво спілкування, здатність досягати поставлених цілей, компетентність, творчість, організаторські здібності, аналітичне мислення.

Крім того, навчальний процес в технічному вузі повинен враховувати прогноз науково-технічного прогресу з напрямків відповідних вузьких спеціальностей і окремих навчальних дисциплін, тому що від правильного визначення структури спеціальностей і спеціалізацій, кількості і якості спеціалістів, що закінчують технічний університет, залежить не тільки реалізація науково-технічного потенціалу, але й темпи розвитку науково-технічного прогресу в цілому. З іншого боку, в період, що характеризується глобальними змінами в науково-технічній сфері, процес навчання людини не може обмежуватися певним віковим бар'єром або освітнім інститутом. Тому особливістю нової парадигми технічної освіти в сучасних умовах повинна стати неперервність освіти для всіх членів суспільства. При цьому, суспільство починає грати все більшу роль в придбанні знань людиною для наступного життя. Підсилюється зв'язок вищої школи з усіма інститутами суспільства, внаслідок чого змінюється сам процес навчання в ній, який все більше організується виходячи із потреб в певній структурі знань. Це все ставить перед вищою технічною школою нове завдання – готувати фахівця не заради конкретної професії, яка може зникнути через певний проміжок часу, а для творчої праці в, можливо, різних сферах економіки країни.

Вирішення поставленого завдання дозволить спеціалісту сформувати вміння самостійно використовувати знання і приймати оптимальні рішення, забезпечити системне мислення, створювати і удосконалювати безпечні технології,

безаварійну організацію виробничих процесів, проведення оптимальної технічної політики.

Аналізуючи основні напрямки розвитку освітніх систем США, Японії та України [4], хотілося б відмітити, що в умовах розширення інформаційного простору спостерігаються наступні загальні тенденції розвитку вищої технічної освіти: стандартизація, інтернаціоналізація, гуманізація, неперервність, а також відкритість для змін. Все це вимагає пошуку шляхів вдосконалення структури і змісту підготовки інженерних кадрів, впровадження нових концепцій розвитку знань та умінь, які доповнюють багатовіковий досвід, накопичений традиційною педагогікою.

Концепція неперервного навчання, яка зорієнтована на розвиток компетентності, – найбільш розповсюджена за останні роки. Розвиток і мобілізація компетентності людських ресурсів стали важливою умовою росту продуктивності сучасного виробництва і, в свою чергу, збереження здоров'я і творчого потенціалу особистості. Суттєвими характеристиками цієї концепції є гнучкість розмаїття, доступність у часі і просторі. Поняття „компетентність», що є основою даної концепції, означає не тільки професійні знання, навички і досвід в даній спеціальності, але й відношення до діла, певні (позитивні) схвальності, інтереси та спрямування, а також здібність ефективно використовувати знання, уміння і особисті якості для забезпечення потрібного (очікуваного) результату на конкретному робочому місці в даних робочих обставинах. Таким чином, компетентність – це реальна спроможність досягати мету або результат, в той час як кваліфікація – це тільки потенційна можливість виконувати завдання, яке відноситься до даного виду діяльності. Іншими словами, «компетентному працівнику» повинні бути властиві три відмінні характеристики:

– ефективність на робочому місці (продуктивність, якість, адаптація до змін, вклад в досягнення загальних цілей компанії (суспільства), здоров'я, безпека труда, захист навколишнього середовища);

– мобільність в межах підприємства і сектора (гнучкість, багатопрофільність, самовдосконалення, навчання на робочому місці і з відривом від роботи);

– розвиток особистих якостей і загальних ключових знань і навичок, які необхідні для успішної роботи на робочому місці і гори-зонтального або вертикального просування.

## Висновки

Кардинальні зміни, що відбуваються у суспільстві, змінюють і людину. Вже зараз є

можливість відмітити деякі риси, що відрізняють сучасну людину від людини традиційного суспільства: інтерес до всього нового, готовність до змін, розмаїття поглядів, орієнтація на значущість інформації, на її розуміння, а не тільки на засвоєння і автоматичне запам'ятовування; це ефективність в розумінні раціональної економічності, планування часу; особиста достойність, партикуляризм (як охорона індивідуальності) і певний оптимізм. Здібність не тільки бачити типове в явищах і подіях, але й помічати особливе і індивідуальне також входить в стиль нового мислення. Закріплення в процесі навчання вищезазначених характеристик, що властиві духу часу, в образі окремої особистості, так звана індивідуальна модернізація – процес доволі драматичний, здебільшого пов'язаний з ламанням звичайного і застарілого. Ось чому безпосередня участь студента в фундаментальних дослідженнях значима не тільки для здобуття фундаментальної освіти (як застава його академічної мобільності), але, передусім, для виховання справжніх дослідників, творчих особистостей. Фундаментальні дослідження, інтеграція їх з системою вищої професійної освіти дозволяє випускникам технічних вузів не тільки активно підтримувати традиції, дух, корпоративну цілісність академічного осередку і, таким чином, цементувати науку як соціальний інститут, але й вільно орієнтуватися в швидко змінюючому світі. Тільки при цих умовах сучасна технічна освіта буде готова «конструювати» творчого працівника, який володіє сукупністю здібностей, знань, умінь, мотивів, завдяки яким він здатний засвоїти нові шари знань і створити якісно нові технології в усіх сферах людської діяльності.

Вирішенню цих завдань повинна відповідати така система вищої технічної освіти, яка могла б оперативіно реагувати на соціально-економічні зміни в країні, і ефективно адаптуватися до нових життєвих реалій, а також дозволила б постійно підвищувати рівень кваліфікації у відповідності з індивідуальними і суспільними потребами.

Такі освітні орієнтири отримали міжнародне визнання на початку 90-х років в якості робочих орієнтирів в програмах ЮНЕСКО. Ще в 70-і роки автори всесвітньо відомої доповіді Римському клубу («Навчання не має меж»), сформулювали подання про основні типи навчання, характеризуючи його в широкому розумінні як процес накопичення досвіду, як індивідуального, так і соціокультурного. Такими основними типами навчання визнані: «підтримуюче навчання» і «інноваційне навчання». При цьому, якщо «підтримуюче навчання» напра-

влено на підтримку і відтворення існуючої культури, соціального досвіду та соціальної системи, то «інноваційний тип навчання» (і освіти), крім підтримки існуючих традицій, формує здібність і вміння активно реагувати на проблемні ситуації, які виникають як перед окремою людиною, так і перед суспільством взагалі. Перший тип навчання пов'язаний з ретрансляцією, відтворенням соціального досвіду, а другий – з творчим пошуком на основі досвіду, що вже є в наявності, тобто з його збагаченням. Саме переважання в практиці роботи багатьох вищих технічних закладів так званого «підтримуючого навчання» слугує поясненням того факту, що багато спеціалістів, в цілому, не готові до зіткнення з новими ситуаціями суспільного життя, не готові своєчасно і адекватно реагувати на проблеми – політичні, екологічні, соціальні і т. п.

Впровадження в технічні університети освітніх технологій «інноваційного навчання»: проблемного викладання навчального матеріалу, соціально-педагогічних тренінгів, навчання на основі пошуково-дослідницької діяльності, навчання моделюванню ситуацій, діагностичним технологіям, дозволить студентам сформувати індивідуально-творчий стиль майбутньої діяльності, потреби в самоосвіті і саморозвитку, сприяти засвоєнню ними конструктивного досвіду та активної життєвої позиції.

Найважливішим напрямком в стратегії підвищення якості підготовки фахівців для роботи в сфері науки і виробництва, на наш погляд, є «випереджуюча освіта», що містить в собі глибокий попередній аналіз сучасних тенденцій і напрямків в фундаментальній науці і техніці, і своєчасне корегування освітніх програм і навчальних планів у вузах з урахуванням вимог часу. Одним з найбільш ефективних шляхів фундаменталізації природньо-наукової і технічної освіти є інтеграція спеціалізованих кафедр та факультетів технічних вузів з науково-дослідними інститутами і відповідними підприємствами для забезпечення випереджаючої підготовки кадрів вищої кваліфікації по пріоритетних напрямках досліджень і створених на їх основі перспективних технологіях.

Крім того, при розробці стратегії розвитку вищої технічної освіти, на наш погляд, необхідно враховувати існуюче протиріччя між класичною освітою і сучасними інформаційними тенденціями, яке можна подолати тільки шляхом збереження кращих традицій поряд з плано-мірним впровадженням в навчальний процес новітніх інформаційних технологій. Слід

враховувати також можливість виникнення протиріч між стрімким розвитком фундаментальних і спеціальних знань і можливостями їх засвоєння студентами, а також протиріччя між зростаючим об'ємом накопичених знань та строками підготовки спеціалістів.

Для вирішення цих протиріч необхідно виділити пріоритети у співвідношенні пізнавальної і професійної спрямованості поглиблення знань.

Виходячи з того, що сучасний процес освіти в технічному університеті повинен відповідати таким критеріям, як наукованість, креативність (творчість), інтелект, на перший план висуваються такі педагогічні технології, як педагогіка співдружності, для якої характерна рівноправна співдружність та партнерство між вчителем (вихователем) та учнем (виховуємим), і педагогіка вільного виховання, яка направлена на абсолютне виявлення творчого таланту людини. Метою такого навчання та виховання є цілісність розвитку, тобто розвиток всіх людських якостей і саморозвиток як головний засіб навчально-виховного процесу.

Таким чином змістовна характеристика принципів і вимог, що пред'являються до кваліфікації випускника технічного університету, поповнюється новими складовими. Все це обумовлює коректування структури і змісту існуючої системи технічної освіти, що припускає розробку нової концепції і моделі національної системи вищої технічної освіти, основу якої повинні скласти принципи, що створюють фундамент для формування високоосвітньої, духовно розвиненої, моральної особистості не тільки із потреб соціуму, але й враховуючи індивідуальні нахили, здібності та інтереси особистості, специфічні ознаки, що притаманні окремій людині.

## Література

1. *Naistibitt I., Aburdene P.* Mega – trends 2000. N.Y., 1990; Towards developing new teacher competencies in response to mega-trends in curriculum reforms. – Bangkok, 1992, – 127 p.
2. *Клименко В.А.* Социальные проблемы развития образования на пороге третьего тысячелетия. – Минск, НАН Беларуси, - 2000, 16 с..
3. *Акперов И. Г.* Прогнозирование потребности в специалистах и управление региональной системой образования. – М.: Высш. шк., 1998, – 97 с.
4. Сучасні системи вищої освіти: порівняння для України. – К.: Видав. дім «KM Academia», 1997, – 159 с.