

# ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

УДК 378.937+378.126

С. С. Єрмакова,  
доктор педагогічних наук, професор  
(Одеська державна академія будівництва та архітектури (м. Одеса))

## ВЕКТОРИ ЛІН-ОСВІТИ У ВИЩОМУ ТЕХНІЧНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ В УМОВАХ ТРАНЗИТИВНОЇ ЕКОНОМІКИ

*У статті розглянуто особливості трансформаційних процесів щодо цінностей освітнього процесу, а саме вектори лін-освіти у вищому технічному навчальному закладі в умовах транзитивної економіки.*

*Уточнено стратегії впровадження лін-технологій у процесі професійної підготовки майбутніх викладачів вищих технічних навчальних закладів як своєрідних інвестицій у розвиток інтеграційних процесів вітчизняної вищої технічної освіти. Подано стислий аналіз концепції щодо моніторингу професійної підготовки майбутніх викладачів вищих технічних навчальних закладів.*

**Ключові слова:** інженер, вищий технічний навчальний заклад, викладач вищого технічного навчального закладу, трансформація цінностей в умовах транзитивної економіки, лін-освіта, лін-технологія.

**Постановка проблеми.** На шляху просування до європейського освітнього простору Україна дедалі наполегливіше працює над єдиними вимогами, критеріями і стандартами задля забезпечення належних умов підготовки професійних кадрів світового рівня. Актуальною проблемою стає ефективне використання сучасних інноваційних технологій в освітньому процесі. В Національній доктрині розвитку освіти вказано, що пріоритетним напрямком розвитку освіти є впровадження сучасних інноваційних технологій, які забезпечують подальше вдосконалення процесу професійної підготовки майбутніх фахівців, доступність та продуктивність вищої освіти, підготовку фахівців до життєдіяльності в інформаційному суспільстві. Відтак, головним завданням вищих технічних навчальних закладів має стати підготовка висококваліфікованих кадрів, компетентних, здатних до виконання завдань суспільства, заснованого на знаннях.

Процес підготовки висококваліфікованих фахівців набуває подальшої актуальності, зростає його вага, він може розглядатися як основний чинник освітньої державної політики. Вища технічна освіта в умовах сьогодення є каталізатором прогресу та могутнім чинником розвитку інтелектуальних та продуктивних сил суспільства, забезпечення сталого розвитку держави та покращення добробуту людини. Йдеться про підпорядкування цілей економічного, культурного та соціального розвитку, розробку та розповсюдження знань і вмінь. Компетентність майбутніх інженерів сьогодні розглядається як результат і продукт діяльності вищої технічної школи, як конкурентоспроможний товар на ринку праці, як важлива складова формування репутації певного університету. Зміна парадигми вищої освіти на основі компетентнісного підходу має за мету перенесення акцентів із організації процесу професійної підготовки на його кінцевий якісний результат. Щоб розв'язувати складні проблеми, сучасний викладач вищого технічного навчального закладу повинен опанувати фундаментальними та спеціальними знаннями, а також володіти методологією наукових досліджень, інформаційними технологіями, вміти використовувати все те нове, що з'являється у теорії та методиці професійної освіти, адаптуватися до ринкових перетворень й вдосконалювати свою кваліфікацію.

**Постанова проблеми у загальному вигляді** полягає в тому, що в умовах переходу світової економіки від індустріальної до інформаційної значно підвищується вплив інноваційних технологій виробництва знань та використання інформаційних систем у всіх управлінських та виробничих процесах. Сучасне розуміння розвитку освітніх інформаційних систем як складних полісистемних соціоекономічних утворень відображають ключові процеси в суспільстві. Напрямки змін у розвитку освітніх інформаційних систем ведуть до управління, яке базується на знаннях, інформації та, відповідно, нових моделях педагогічного менеджменту. В інформаційному суспільстві сфера знань – це та скрижаль, навколо якої створюються нові технології, здійснюються процеси економічної, культурної, політичної глобалізації, дедалі більше зростає роль освіти, а методології та технології навчання стають об'єктами дослідження та модернізації. У світовій виробничій практиці формується нова парадигма росту ефективності сучасного виробництва на базі використання знань та інновацій. Інформаційне суспільство можна розглядати як новий етап розвитку людства, для якого характерним є домінування інформації, інформаційної продукції, інформаційних технологій та комунікацій як у сфері виробництва так і споживання, а також формування інформаційної індустрії як частини економіки.

Перетворення освітньої інформації в економічний ресурс стратегічного значення забезпечує кардинально нові можливості економічного розвитку вищої освіти, зростання продуктивності праці та запровадження педагогічних інновацій, вирішення соціальних та економічних проблем, а також сприяє встановленню та розвитку нових економічних відносин. Знання та інформація, що об'єднані та передаються через мережу, прискорюють розвиток технологій у всіх наукомістких галузях, що раніше відбувалося повільно через тривалу обробку великих масивів даних для отримання нових результатів. Нові економічні тенденції в умовах інформатизації суспільства, перетворення освітньої інформації та похідних від неї на товар вимагають формування специфічного економіко-орієнтованого простору, в якому будуть враховані всі особливості впливу на нього інформаційного ринку. Інформаційні ресурси (інформація) і техніко-технологічні засоби їх обробки та використання суттєво впливають на всі галузі вищої технічної освіти та фактично перетворюють її на економіку знань, для якої характерною є інноваційність.

Проте аналіз використання освітнього інформаційного середовища при підготовці кваліфікованих викладачів вищих технічних навчальних закладів показує, що в даній сфері дуже багато чого ще не вирішено. Розвиток ринку праці, а також динаміка змін на ньому вимагає від вищих технічних навчальних закладів підготовку фахівців, які вільно володіють як теоретичними основами з базових інженерних та економічних дисциплін, а також знаються на усіх аспектах застосування в практичній діяльності інформаційних комп'ютерних технологій, компетенції яких підкріплені сучасними професійними знаннями та вміннями.

**Аналіз останніх публікацій по темі дослідження.** Питанню укладання професійної підготовки майбутніх викладачів вищих технічних навчальних закладів, компетенції яких дозволяли б їм ефективно працювати в умовах інформаційної економіки, приділяли увагу вітчизняні та зарубіжні вчені, серед яких варто зазначити В. Базилевич, В. Воронкова, В. Гужву, Н. Желябіна, С. Івахненко, В. Кривуца, Л. Мельник, В. Шквір, а також ряд зарубіжних авторів. Аналіз публікацій по зазначеній проблемі [1-3] показує, що в умовах формування інформаційного суспільства, економіки знань та кризи перехідного періоду в Україні назріла необхідність уточнення трактування окремих положень і понять щодо взаємозв'язків між ними, та розробки низки методичних питань щодо вирішення проблем якісної професійної підготовки майбутніх викладачів вищих технічних навчальних закладів, здатних працювати в інформаційному суспільстві.

Зауважимо, що питання змісту суто інженерної освіти і підготовки викладачів у вищому технічному навчальному закладі перебувають у фокусі дослідницької уваги здебільшого зарубіжних науковців: З. Пудловський, П. Дарвалл (Австралія), А. Мелецінек (Австрія), Ж. Мартіна (Франція), А. Майоров, Л. Сахарчук, Н. Селезнев, А. Сотов, А. Субетто та ін (Росія) тощо. Останнім часом окремі аспекти цієї проблеми актуалізовано і в дослідженнях вітчизняних науковців (А. Величко, В. Іваненко, А. Ясев, О. Кириленко, Л. Климашевський, В. Британ, О. Потап, А. Рожков та ін.), де, зокрема висвітлено наукове осмислення безперервної університетської підготовки майбутнього викладача вищого технічного навчального закладу в межах підсистеми "спеціаліст – магістрант – аспірант" [4; 5].

**Метою нашого дослідження** є висвітлення ситуації, яка склалася на ринку освітніх послуг, спрямованих на забезпечення професійної підготовки у вищих технічних навчальних закладах викладачів для них, здатних відповісти на виклики "знаннєвої економіки" та задовольнити попит на сучасному ринку праці, аналіз та обґрунтування напрямів та змісту роботи викладачів щодо формування відповідних інноваційних компетенцій викладачів вищої школи; уточнити вектори лін-освіти у вищому технічному навчальному закладі в умовах транзитивної економіки.

**Виклад основного матеріалу.** На системну модернізацію вищої технічної освіти в Україні впливає політика євроінтеграції та приєднання до Болонського процесу. До того ж модернізація вищої технічної освіти стає об'єктивною необхідністю, яка зумовлена безпрецедентним зростанням уваги до неї, розширенням її функцій і ролі в суспільстві. Високо продуктивний процес професійної підготовки у рамках сучасної концепції, що трактує освіту як безперервний гнучкий цілеспрямований демократичний процес отримання знань протягом усього життя, повинен базуватися не лише на відтворюючому навчанні та й на творчому стилі. Не лише володіння певним набором фундаментальних теоретичних знань та конкретних практичних навичок, але й формування готовності до впровадження та прийняття нестандартних управлінських рішень в умовах динамізму та інформаційної кризи.

Пояснюючи сутність професійної діяльності викладача вищого технічного навчального закладу, науковцями особлива увага приділяється новому "статусу" викладача означеного закладу. Виявлена тенденція знайшла відображення в експериментальних спробах зарубіжних дослідників створити "інноваційний маршрут" професійної підготовки викладача для означеного закладу, здійснених на засадах оновленої структури безперервної професійної підготовки фахівців у вищому технічному навчальному закладі, що дає можливість визначити нові освітні цілі, які висуває зарубіжна і вітчизняна вища технічна освіта до викладача вищого технічного навчального закладу та схарактеризувати їх у такий спосіб: підготовка до самостійної науково-педагогічної діяльності – спеціалізація; комплексна соціально-економічна, психолого-педагогічна, інформаційно-технологічна підготовка – магістратура;

збагачення педагогічної ерудиції, розвиток індивідуального стилю професійно-педагогічної діяльності – аспірантура. Вони, згідно з освітніми цілями, в контексті дослідження набувають певних характеристик, а саме: пропедевтичний – спеціалізація, методологічно-спрямовуючий (основний) – магістратура, творчо-рефлексивний (завершальний) – аспірантура. Проблема продуктивної професійної підготовки майбутніх викладачів для вищого технічного навчального закладу актуалізується саме в межах освітньої програми магістратури.

Зосереджуючись на глибинному скарбі безперервної освіти щодо професійної підготовки майбутніх викладачів вищих технічних навчальних закладів нами розуміється, що отримані в такий спосіб професійно-педагогічні знання, уміння і навички природним чином складатимуть "безперервний ціннісний потік здобування знань", а навчальний процес буде виконувати функцію прогностичного "виробництва знань", спрямованого на "подвійне випередження" й ощадне використання можливостей освітнього процесу вищого технічного навчального закладу.

У дослідженні [6] ми доводимо, що продуктивність професійної підготовки сучасних фахівців у вищому технічному навчальному закладі безпосередньо пов'язана із вибудовуванням її в межах освітнього бенчмаркінгу, тобто з урахуванням світового досвіду формування ціннісних потоків професійно-профільних та економіко-управлінських знань, що є важливим інструментом системи забезпечення та менеджменту якості як нового ступеня розвитку вищої технічної освіти.

Вивчення вітчизняного ринку праці дозволило констатувати, що культура соціального діалогу вищої технічної освіти з економікою вимагає від вищого технічного навчального закладу особливої прогностичності, а орієнтація на європейський вибір потребує посилення прозорості освітніх програм, збільшення вимірів зіставлення якісних параметрів, зближення моніторингових процедур. Дослідження "змістового ядра" якості професійної підготовки викладачів для вищів технічного профілю у педагогічній теорії і практиці дозволило визначити новий підхід (відмінний від традиційної логіки професійної підготовки) – безперервну освіту майбутнього фахівця на засадах розрахунковості та ощадного використання можливостей освітнього процесу вищого технічного навчального закладу. Нова структура й економіка зумовлюють докорінно інноваційну структуру новітніх продуктів освіти та видів освітніх послуг, їх високу конкурентоспроможність. Формування інноваційної культури є необхідною складовою підготовки нової формації викладачів вищих технічних навчальних закладів – конкурентоздатних у розробці нових інноваційних продуктів як технічного, так і педагогічного характеру, управлінні інноваційними проектами, акумулюванні досвідом інноваційної діяльності і здійсненні трансферу результатів фундаментальних і прикладних досліджень в освітній процес, економіку, науку та виробництво. У зв'язку з цим встановлено, що професійна підготовка викладачів для вищих технічних навчальних закладів зобов'язана випереджати час.

Виходячи з вищезазначеного стратегія розгортання процесу дослідження моніторингу професійної підготовки майбутнього викладача вищого технічного навчального закладу заснована на трьох взаємопов'язаних концептах:

*Методологічний концепт* відтворює взаємозв'язок і взаємодію наукових підходів (особистісно зорієнтованого, особистісно-діяльнісного, системного) до вивчення проблеми моніторингу професійної підготовки майбутніх викладачів, домінантою яких є компетентнісна парадигма, що дозволяє виробити системне загальне наукове уявлення про професійну підготовку майбутніх викладачів вищих технічних навчальних закладів з огляду на тлумачення компетентнісних ключових рескриптів ("знання в дії", "знання способів діяльності", "процедурні знання").

*Теоретичний концепт* визначив сукупність вихідних параметрів, дефініцій, оцінок, без яких неможливе наукове пояснення своєрідності моніторингу професійної підготовки, його специфічних функцій та характеристик. Сутність і теоретичні засади моніторингового супроводу професійної підготовки майбутніх викладачів вищих технічних навчальних закладів розкриваються через триаду характеристик навчально-професійної діяльності (мета, засоби, результат). На цьому підґрунті визначено теоретичні засади моніторингової парадигми як особливої підсистеми професійної підготовки майбутніх викладачів вищих технічних навчальних закладів.

*Технологічний концепт* репрезентує моніторинг професійної підготовки як педагогічного інструменту управління продуктивною професійною підготовкою майбутніх викладачів вищих технічних навчальних закладів. Експериментальна моніторингова технологія професійної підготовки майбутніх викладачів вищих технічних навчальних закладів базується на теоретично обґрунтованій сукупності необхідних і достатніх педагогічних умов.

Визначено, що впровадження у процес професійної підготовки майбутніх фахівців у вищому технічному навчальному закладі ідеї розрахунковості та ощадності використання можливостей освітнього процесу спрямовано на формування всіх видів професійних умінь майбутнього фахівця в якості набору компетентностей у процесі його професійної підготовки, тобто ключової ідеї лін-освіти.

Виходячи з вище зазначеного встановлено, що *лін-освіта* – це галузь професійної педагогіки, що спрямовує підготовку кваліфікованих фахівців за принципом "чітко в термін", на перехід на

персоніфіковане навчання та забезпечення впровадження інтегративно-компетентнісної підготовки майбутніх фахівців. При цьому, моніторинг результативності освітнього процесу передбачає не лише констатацію наявного рівня знань, умінь і навичок, а й їх діагностику та облік, тобто встановлення реальної педагогічної ситуації забезпечення умов навчання, оцінку якості отриманих знань за результатами поточного контролю, аналіз їх динаміки та відповідну корекцію навчального процесу з упередження негативних наслідків. До того ж, професійна підготовка, її цілі, завдання і зміст умотивовані на забезпечення досягнення найвищої якості професійної підготовки фахівця.

У такий спосіб актуалізується визнання якості професійної підготовки майбутніх фахівців у вищому технічному навчальному закладі на засадах лін-освіти, де важливими є дві функції: супровід (інноваційна технологія професійної підготовки і моніторинг професійної підготовки) та постійне самовдосконалення. Під такою інтегрованою науково-освітньою системою розуміють "ощадну" професійну підготовку майбутніх фахівців, яка є поєднанням "європейського практицизму" і "східної філософії".

Упровадження у процес професійної підготовки майбутніх викладачів вищих технічних навчальних закладів *лін-технологій* забезпечує "ощадне навчання", "витагуюче" навчання, візуальний моніторинг, кайдзен, що, у свою чергу, складає раціональний вектор розв'язання порушеної проблеми.

**Висновки.** Випереджальна професійна підготовка майбутніх фахівців за рахунок педагогічно виваженого моніторингу професійної підготовки передбачає: оптимізацію організаційно-управлінських структур через мобільність засобів реалізації освітніх функцій, системне впровадження новітніх інформативних технологій, а також ініціювання інтерактивних форм і методів контролю, націленість на допоміжний і водночас випереджальний контроль, зміщення акцентів на кінцевий результат, облік результативності освітнього процесу у вищому технічному навчальному закладі та ощадливе використання його можливостей; це додає рельєфність ознакам відкритості і демократичності вишу.

Технологія професійної підготовки майбутніх викладачів для вищих технічних навчальних закладів у контексті ідеї безперервної освіти на засадах "ощадного виробництва знань" є системою безперервного моніторингу результативності освітнього процесу та ощадного використання його можливостей у технічному виші як доміанти професійної підготовки майбутніх інженерів, що спрямована на постійне виявлення та знешкодження освітніх втрат для розвитку професіоналізму й творчості за рахунок "витагуючого" виробництва знань та їх повсякчасного самовдосконалення.

Таким чином, втілення лін-технологій у процесі професійної підготовки фахівців у вищому технічному навчальному закладі – це своєрідні інвестиції у розвиток інтеграційних процесів вищої освіти в Україні загалом, зокрема в укладання інноваційних педагогічних технологій, формування конкурентоспроможних фахівців, а моніторинг результативності освітнього процесу передбачає не лише констатацію наявного рівня знань, умінь і навичок, а й їх діагностику та облік, тобто встановлення реальної педагогічної ситуації забезпечення умов навчання, оцінку якості отриманих знань за результатами поточного контролю, аналіз їх динаміки та відповідну корекцію навчального процесу з упередження негативних наслідків.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Харрінгтон Дж. Совершенство управления знаниями / Дж. Харрінгтон, Ф. Воул. – РИА : "Стандарты и Качество", 2008. – 272 с.
2. Єрмакова С. С. Етапність розгортання ідеї підготовки майбутніх викладачів вищих технічних навчальних закладів на підґрунті історико-педагогічних досліджень / С. С. Єрмакова // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського : [зб. наук. праць]. – № 9–10. – Одеса, 2011. – С. 53–66.
3. Свиткин М. З. Менеджмент качества и обеспечение качества продукции на основе международных стандартов ИСО / Свиткин М. З., Мацуто В. Д., Рихмин К. М.]. – [2-е изд., доп. и перераб.]. – СПб., 1999. – 234 с.
4. Bunderson C. V. The four generations of computerized educational measurement / In R. L. Linn (ed.) / Bunderson C. V., Inouye D. K., Olsen J. B. // Educational measurement. – [3 rd ed.]. – N. Y. : Macmillan, 1989. – P. 367–407.
5. Мелещинек А. Инженерная педагогика / А. Мелещинек. – М. : Изд-во Московского гос. технического ун-та, 1997. – 190 с.
6. Єрмакова С. С. Теоретико-методичні засади моніторингу професійної підготовки майбутніх викладачів вищих технічних навчальних закладів : [монографія] / С. С. Єрмакова. – Одеса : "InPress", 2011. – 358 с.

#### REFERENCES (TRANSLATED & TRANSLITERATED)

1. Harrington J. Sovershenstvo upravleniya znaniyami [Perfection of Knowledge Management] / J. Harrington, F. Woul. – RIA "Standarty i kachestvo", 2008. – 272 s.
2. Ermakova S. S. Etapnist rozgortannya ideyi pidgotovky maybutnikh vykladachiv vyshchychk tekhnichnykh navchalnykh zakladiv na pidgrunti istoryko-pedagogichnykh doslidzhen [Deployment Phases of the Idea of Preparation of Future Teachers of Higher Educational Institutions on the Basis of the Historical and Pedagogical Research] / S. S. Ermakova // Naukovyy visnyk Pivdenoukrayinskogo derzhavnogo pedagogichnogo universytetu im. K. D. Ushynskogo [Scientific Bulletin of the South Ukrainian State Pedagogical University Named after K. D. Ushinsky] : [zb. nauk. prats']. – № 9–10, Odessa, 2011. – P. 53–66.

3. Svitkin M. S. Menedzhment kachestva i obespechenie kachestva produktsii na osnove mezhdunarodnykh standartov ISO [Quality Management and Quality Assurance of Products on the Basis of International Standards ISO] / M. S. Svitkin. – [2-e izd., dop. i pererab.]. – SPb 1999. – 234 s.
4. Bunderson C. V. The four generations of computerized educational measurement / In R. L. Linn (ed.) / Bunderson C. V., Inouye D. K., Olsen J. B. // Educational measurement. – [3 rd ed.]. – N. Y. : Macmillan, 1989. – P. 367–407.
5. Meletsinek A. Inzhenernaya pedagogika [Engineering Pedagogy] / A. Meletsinek. – M. : Izd-vo gos. tekhnicheskogo un-ta, 1997. – 190 s.
6. Ermakova S. S. Teoretyko-metodychni zasady monitoryngu profesynoyi pidgotovky maybutnikh vykladachiv vyshykh tekhnichnykh navchalnykh zakladiv [Theoretical-Methodical Bases of Monitoring of the Professional Preparation of Future Teachers of Higher Technical Educational Institutions] : [monografiya] / S. Ermakova. – Odessa : "InPress", 2011. – 358 s.

Матеріал надійшов до редакції 11.12. 2013 р.

***Ермакова С. С. Векторы лин-образования в высшем техническом учебном заведении в условиях транзитивной экономики.***

*В статье рассматриваются особенности трансформационных процессов в отношении ценностей образовательного процесса, а именно векторы лин-образования в высшем техническом учебном заведении в условиях транзитивной экономики. Уточнены стратегии внедрения лин-технологий в процесс профессиональной подготовки будущих преподавателей высших технических учебных заведений как своеобразных инвестиций в развитие интеграционных процессов отечественного высшего технического образования. Представлен краткий анализ концепции мониторинга профессиональной подготовки будущих преподавателей высших технических учебных заведений.*

**Ключевые слова:** инженер, высшее техническое учебное заведение, преподаватель высшего технического учебного заведения, трансформация ценностей в условиях транзитивной экономики, лин-образование, лин-технология.

***Ermakova S. S. Vectors of Lean-Education in Higher Technical Educational Institution in the Conditions of Transitive Economy.***

*The article considers peculiarities of transformation processes in regards to the values of the educational process, namely vectors of Len-education in higher technical educational institution in the conditions of transitive economy. The precised strategy of introducing lean technologies in the process of the professional preparation of future teachers of higher technical educational institutions as the original investment in the development of integrational processes of national higher technical education are cleared out. The brief analysis of the concept of monitoring of professional preparation of future teachers of higher technical educational institutions is presented.*

**Key words:** engineer, higher technical educational institution, teacher of the higher technical educational establishment, transformation of values in the conditions of transitive economy, lean-education, lean-technology.