

УДК 378.14:65.011

Гречан А.П.*доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки
Національного транспортного університету***Колос І.В.***кандидат економічних наук, доцент,
САР, доцент кафедри обліку і аудиту
Національного університету харчових технологій*

РОЗВИТОК ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ ОЩАДЛИВОСТІ

DEVELOPMENT OF LEAN HIGHER EDUCATION

АНОТАЦІЯ

У дослідженні обґрунтовано елементи системи розвитку вищої освіти з урахуванням принципів ощадливого виробництва і поєднання інтересів в ланцюжку «бізнес-структура – державні органи – громадські організації – заклади освіти і науки – приватні особи» щодо набуття і вдосконалення професійної компетентності майбутнього фахівця. Запропоновано систему розвитку вищої освіти з використанням концепції ощадливого виробництва. Доведено доцільність запровадження Lean-інструментарію в межах окремого вищого навчального закладу, що забезпечить підвищення ефективності навчального процесу і його діяльності в цілому.

Ключові слова: ощадливе виробництво, інструменти ощадливого виробництва, професійна компетентність, системи розвитку вищої освіти на засадах ощадливості, втрати під час навчання.

АННОТАЦИЯ

В исследовании обоснованы элементы системы развития высшего образования на принципах бережливости и интеграция интересов в цепочке «бизнес-структура – государственные органы – общественные организации – учебные и научные организации – частные лица», направленные на приобретение и совершенствование профессиональных компетентностей будущего специалиста. Предложено систему развития высшего образования с использованием концепции бережливого производства. Доказана целесообразность внедрения Lean-инструментария в практику отдельного высшего учебного заведения, что обеспечит эффективность процесса обучения и его организации.

Ключевые слова: бережливое производство, инструменты бережливого производства, профессиональная компетентность, система развития высшего образования на принципах бережливости, потери при обучении.

ANNOTATION

The research substantiates elements for the system of development of lean higher education and integration of interests in a chain «business – public bodies – public organizations – educational and scientific organizations – individuals», focused on acquisition and perfection of professional competence of future specialist. It offers the system for development of higher education with the use of the concept of lean production. Implementation of lean tools into practice of separate university, which will provide efficiency of educational process and its organization, are defined.

Keywords: lean production, tools of lean production, professional competence, system of development of lean education, loss in learning.

Постановка проблеми. Одним з найважливіших положень нового Закону України «Про вищу освіту» [1] є розширення автономії університетів, серед складових якої є надання їм фінансової та економічної свобод. Нові можливості вітчизняних вищих навчальних закладів

вимагають докорінної перебудови їх економічного механізму, впровадження й застосування сучасних систем і методів ведення фінансової діяльності, які б забезпечили як конкурентні переваги ВНЗ, так і його сталий економічний розвиток.

Одним із шляхів підвищення ефективності діяльності вітчизняних навчальних закладів є впровадження механізму ощадливого виробництва, що, за твердженням науковців і практиків, є філософією бізнесу ХХІ ст. в усіх сферах функціонування, зокрема і в освітянській.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розробниками теоретичних, методологічних і прикладних аспектів концепції ощадливого виробництва є відомі науковці та практики: М. Вейдер, Дж. Вумек, М. Джордж, Д. Джонс, К. Тойдо, Дж. Лайкер, У. Левінсон, Т. Оно, С. Сінго, Д. Теппінг. Суттєвий вклад в розвитку теорії і методології компетентнісного підходу в системі вищої освіти в різні роки зробили вітчизняні й зарубіжні вчені, такі як В. Андрущенко, О. Ануфрієва, Н. Болюбаш, М. Євтух, І. Зимня, А. Красовська, О. Овчарук, Н. Оськіна, О. Пометун, Л. Сень, Є. Ходаківський. Проблемні питання впровадження принципів ощадливості в сфері освіти досліджували, зокрема, В. Єфімов, О. Ліхтер, Д. Меркулов, С. Погребняк.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Актуальними і дискусійними залишаються теоретико-методичні проблеми щодо застосування основ ощадливого виробництва у навчальних закладах, враховуючи особливості їх діяльності, специфіку місії та завдань.

Постановка завдання. Метою дослідження є обґрунтування системи розвитку вищої освіти на засадах ощадливості. Завдання полягають у розкритті й обґрунтуванні елементів системи розвитку вищої освіти з урахуванням принципів ощадливого виробництва; визначенні можливого застосування інструментарію ощадливого виробництва в сфері освіти, зокрема сучасного вищого навчального закладу. Теоретичною основою дослідження є класичні й сучасні теорії менеджменту, маркетингу та

інформаційних систем. В роботі використано такі методи: структурно-логічного аналізу – при обґрунтуванні елементів системи розвитку вищої освіти на засадах ощадливості; синтезу – при визначенні доцільності інтеграції учасників ринку освітніх послуг; порівняння – при встановленні переліку, причин виникнення та шляхів зменшення або усунення втрат, а також при обґрунтуванні показників оцінки ефективності процесу підготовки фахівця.

Виклад основного матеріалу. Концепцію ощадливого виробництва (Lean Production) розроблено для вдосконалення й ефективного управління виробництвом японської компанії Toyota. Ідеологія концепції Lean Production полягає у створенні більшої цінності меншими зусиллями з орієнтацією на постійне вдосконалення, що дозволяє цілеспрямовано зменшити непродуктивні витрати (втрати) й інтегрує досягнення і досвід підприємств різних країн, але в основному Японії й США. Активне застосування концепції ощадливого виробництва дозволяє встановити пряму залежність добробуту власників підприємств від ефективно організованого процесу виробництва продукції на всіх її технологічних стадіях. При цьому забезпечується створення досконалої виробничої системи, яка від моменту надходження замовлення за мінімальний термін часу здійснює поставку готової продукції без накопичення проміжних залишків в запасах.

З початку 1900-х рр. і до тепер проходить запровадження, вдосконалення наявних і розробка нових принципів та інструментів ощадливого виробництва з урахуванням особливостей середовища, що викликано об'єктивною потребою підвищення результатів діяльності підприємства в сучасних та перспективних умовах. В сучасній науково-практичній літературі ідеї ощадливості поширюються за межі виробничого процесу: зокрема, застосування принципів ощадливого виробництва доводить свою високу ефективність в адміністративних процесах, у сфері будівництва, транспорту, зв'язку, охорони здоров'я. Це дає можливість стверджувати про необхідність впровадження цих основ і в освіту, оскільки ощадливе виробництво спонукає підприємства, організації, установи до активізації вивчення витрат, пошуку усунення втрат, обґрунтування заходів з удосконалення діяльності, сприяє формуванню ощадливого мислення Lean Thinking.

Запровадження принципів ощадливого виробництва у сфері освіти повинно створити специфічне середовище: з одного боку, забезпечення персоналізованого процесу підготовки майбутнього фахівця з високим рівнем професійної компетентності [2] (що вимагає використання великих трудових, фінансових, матеріальних, нематеріальних ресурсів), з іншого – оптимізація можливих витрат, раціональне використання коштів, часу, запобігання можливих втрат та сприяння економічному

розвитку. Враховуючи це, систему розвитку вищої освіти з урахуванням принципів ощадливого виробництва пропонується визначати як сукупність цілей, принципів, засобів, заходів та технологій, застосування яких сприяє персоніфікованому розвитку професійних знань, умінь, навичок майбутнього фахівця і забезпечує раціональну взаємодію державних органів, закладів освіти і науки, бізнес-структур та професійних організацій з орієнтацією на постійне вдосконалення і цілеспрямоване зменшення непродуктивних витрат (втрат).

При створенні системи розвитку вищої освіти з урахуванням принципів ощадливого виробництва визначаються такі цілі:

1) забезпечення ефективної діяльності ВНЗ з мінімізацією непродуктивних втрат і попередження неефективного використання ресурсів (кадрових, матеріальних, нематеріальних, фінансових);

2) забезпечення ефективного розвитку професійної компетентності студентами, зокрема в ході опанування нормативних дисциплін (гуманітарні та соціально-економічні дисципліни; дисципліни природничо-наукової (фундаментальної) підготовки; дисципліни циклу професійної та практичної підготовки) і дисциплін варіативної частини (за вибором ВНЗ і студентів);

3) забезпечення стандартизації навчального процесу відповідно до чинних вимог державних органів, рекомендацій громадських організацій та запитів бізнес-структур щодо посилення розвитку професійної компетентності майбутнього фахівця;

4) забезпечення трансформацій й адаптації підходів і методів навчання з орієнтацією на актуальні виклики економіки і суспільства;

5) забезпечення виконання вимог чинних нормативно-правових актів у сфері вищої освіти [3–6].

Основною метою вищого навчального закладу має стати створення такої системи, яка б повністю унеможливила виникнення помилок і гарантувала відсутність неефективної роботи в навчальному процесі.

Підґрунтям розвитку вищої освіти на засадах ощадливості має стати дотримання принципів ощадливого навчання (адаптовані принципи ощадливого виробництва Дж. Вумека і Д. Джонсона [7, с. 51-53; 8, с. 12-14; 9]):

– виявлення і усунення втрат при підготовці фахівця;

– безперервне навчання (набуття, підтримання, розширення та розвиток професійної компетентності);

– забезпечення часу і тривалості циклу підготовки відповідного ступеня вищої освіти;

– витягування навчання (виробництво освітньої послуги);

– стандартизація навчального процесу;

– 5 S (Seiri – Seiton – Seiso – Seiketsu – Shitsuke) – організація робочого місця (навчальної аудиторії чи лабораторії);

- візуалізація процесу підготовки;
- обізнаність і залучення персоналу;
- кайзен – безперервне вдосконалення.

Водночас необхідним є вивчення втрат в процесі навчання [7, с. 255-262; 9]:

1) втрати через перевиробництво (розробка навчальних продуктів, серед яких відкриття спеціалізацій, введення вибіркового дисциплін професійного спрямування, тренінгів, семінарів, майстер-класів, в яких не зацікавлені студенти і потенційні клієнти);

2) втрати часу через очікування (очікування на клієнта, нераціональне використання часу на створення нових продуктів, що потенційно є незатребуваними на ринку освітніх послуг);

3) втрати при непотрібному транспортуванні (переміщення зайвих примірників матеріалів, непродуктивні відрядження щодо багатьох проблемних питань, вирішення яких не потребує особистої присутності, а доцільним і достатнім є оперативні переговори або електронне спілкування);

4) втрати через зайві етапи обробки (наповнення навчально-методичного забезпечення дисципліни, тренінгу, семінару, майстер-класу матеріалами і питаннями, які втратили актуальність і не відповідають потребам замовника або мають тільки теоретичне спрямування без практичного аспекту);

5) втрати через зайві запаси (надлишкові примірники навчально-методичної літератури, що потребують постійного оновлення);

6) втрати через непотрібні переміщення (нераціональний підхід до пошуку, систематизації і підготовки пакету матеріалів навчально-методичного забезпечення дисципліни, тренінгу, семінару, майстер-класу);

7) втрати через випуск дефектної продукції (застарілі версії матеріалів навчально-методичного забезпечення дисципліни, тренінгу, семінару, майстер-класу, наявність помилок в матеріалах, в тому числі для самостійного опрацювання і виконання індивідуальних завдань);

8) втрати через нереалізований творчий потенціал персоналу (приховане невикористання знань, умінь і навичок викладачів через відсутність взаємодії шляхом розробки насамперед міждисциплінарних комплексів матеріалів навчально-методичного забезпечення дисципліни професійного спрямування).

В межах проведеного дослідження для вищого навчального закладу обґрунтовано за кожним видом втрат їх перелік, причини виникнення, шляхи зменшення або усунення. Зокрема, за видом втрат через зайві запаси (надлишкова кількість фахівців на ринку праці за відповідними напрямом і/чи спеціальністю) запропоновано такий основний перелік: невикористані витрати на підготовку фахівців, які не затребувані на ринку праці; зменшення цінностей новітніх знань через їх незастосування безпосередньо після завершення навчання; додаткові витрати на відновлення знань або

перепідготовку; зменшення кар'єрного очікування; втрата мотивації до особистісного розвитку професійної компетентності. Встановлено головні причини виникнення втрат такого виду: відсутність взаємозв'язку і взаємодії державних органів влади, закладів освіти, бізнес-структур (роботодавців) та приватних осіб; незбалансованість між професійно-кваліфікаційною структурою випускників освітніх закладів і сучасними потребами ринку праці в ланцюгу «освіта – бізнес»; невідповідна структура вартості освітніх послуг; відсутність потреби самореалізуватись у професії у випускника; недотримання ВНЗ тривалості підготовки фахівця відповідного освітньо-професійного ступеня. Обґрунтовано можливі шляхи зменшення або уникнення втрат через зайву кількість фахівців на ринку праці: вдосконалення державної політики щодо механізмів управління якістю безперервної освіти; достовірне формування державного замовлення на підготовку фахівців; укладання тристоронніх договорів на навчання «навчальний заклад – бізнес-структура – студент»; узгодження тривалості підготовки фахівців відповідного рівня кваліфікації; виважено обґрунтована і розрахована вартість освітньої послуги.

Для забезпечення добробуту і процвітання суспільства доцільно розглядати процес підготовки фахівця на засадах ощадливості через призму інтеграції:

– бізнес-структур [10; 11; 12; 13, с. 87-88] – сприяють розвитку професійної компетентності (ідентифікують якості фахівців, у яких виникає потреба; здійснюють пошук і запити на підготовку відповідних фахівців), створюють можливість для вдосконалення професійних знань і розвитку навичок персоналу на постійній основі (навчання при зміні посади, підвищенні кваліфікації з метою зміни психологічного клімату в колективі, при зміні технологічного процесу) шляхом навчання з відривом (без відриву) від виробництва, самоосвіти з атестацією спеціалізованими організаціями (без атестації), на робочому місці [14, с. 149]; забезпечують, за згодою ВНЗ, проходження практичної підготовки майбутніх фахівців;

– державних органів [10; 11; 13, с. 87-88] – формують державні вимоги до освіти з метою надання певної гарантії суспільству щодо професіоналізму та компетентності майбутнього фахівця певного освітньо-кваліфікаційного рівня;

– громадських організацій [10; 11] – сприяють розповсюдженню ідей ощадливості шляхом проведення Lean навчання і тренінгів (на робочому місці і/чи поза місцем роботи), конференцій і вебінарів (Internet-мережових), самітів (очних пленарних засідань); розробки матеріалів для Lean-навчання; поширення і обміну досвідом практики впровадження концепції Lean Production в різних країнах світу;

– закладів освіти і науки [10; 11; 12; 13, с. 87-88] – адаптувати зміст навчальних програм дисциплін до конкретних потреб біз-

нес-структур і громадських організацій із залученням провідних фахівців певної сфери; передавати новітні знання (інноваційні методи й інструменти з орієнтацією на постійне вдосконалення ефективної роботи з цілеспрямованою оптимізацією витрат і усунення втрат) шляхом проведення інтерактивних практичних занять з розглядом вітчизняного і світового досвіду, залучення до самостійної і науково-дослідної роботи (систематично опрацьовувати сучасну економічну літературу; брати участь в наукових конференціях з підготовкою наукових праць, виступом і обговоренням доповідей; проходити виробничі і переддипломну практику з розробкою бізнес-кейсу для застосування принципів ощадливого виробництва в дії); генерувати ентузіазм у студентів до опанування нового, розвитку мислення і загальнокультурних цінностей; залучати до процесу підготовки майбутнього фахівця професіоналів з бізнес-структур, державних органів і громадських організацій для моніторингу відповідності рівня знань, умінь і навичок потребам бізнесу, підбору майбутніх кадрів, презентації вітчизняного досвіду та здійснення зворотного зв'язку; продукувати (потрібні мінімальні витрати – знання професіоналів, що сприяють впровадженню інноваційних проектів) і поширювати наукові розробки (здійснювати супровід проекту);

– приватних осіб [10; 11; 12; 13, с. 87-88] – отримати і розширити знання та оволодіти сучасним інструментарієм відповідно до галузі підготовки певного освітньо-кваліфікаційного рівня, бути готовими до саморозвитку і вдосконалення набутих знань, умінь і навичок для підтримання і розширення рівня професійної компетентності з орієнтацією на мінімізацію часу і витрат на підготовку; отримати задоволення від процесу навчання і результатів своєї праці.

Як наслідок, в ланцюжку «бізнес-структура – державні органи – громадські організації – заклади освіти і науки – приватні особи» ухвалюватимуться спільні ощадливі рішення.

Для успішного впровадження принципів ощадливого виробництва в освіті необхідно у ВНЗ змінити культуру з орієнтацією на максимальне задоволення ринку праці з одночасним зменшенням втрат всіх видів і підвищення якості освітніх послуг, що відповідає вимогам вітчизняних, європейських і світових стандартів. Інформувати про досягнуті результати доцільно із застосуванням методів візуалізації. Раціональний вибір набору таких методів залежить від сфери діяльності, фінансового стану, поставлених завдань та етапу розвитку навчального закладу.

Водночас пропонуємо оцінювати ефективність процесу підготовки майбутнього фахівця за кількісними [9; 13, с. 87] (загальні витрати на навчання, грн; питома вага витрат на навчання в загальній сумі витрат на персонал, %; загальна кількість годин навчання, години; кількість

залучених до навчання науково-педагогічних працівників, особи; витрати на навчання одного студента, грн) і якісними параметрами (використання моделі оцінки ефективності навчання Д. Кірпатріка [12] за напрямками реакція студентів, рівень знань, поведінка на робочому місці, вплив на результати бізнесу). Саме якісні показники дозволяють відслідкувати взаємозв'язок між витратами на навчання і цілями такого навчання – підготовка певних фахівців і реалізація отриманих знань для забезпечення результату функціонування підприємства.

Протягом останніх років у вищих навчальних закладах, зокрема в Київському національному університеті технологій та дизайну (КНУТД), запроваджено окремі елементи ощадливого виробництва в управлінні навчальним закладом і організацією навчального процесу. Так, впровадження енегрозменеджменту дозволяє заощадити на раціональному використанні енергоресурсів. Активне використання модульного середовища навчального процесу КНУТД [15] сприяє зменшенню втрат при непотрібному транспортуванні і втрат через зайві запаси. Поширення дистанційної форми навчання в КНУТД забезпечує розширення доступу до отримання якісної професійної освіти, зокрема соціально незахищених верств населення, готовість до навчання через засоби ІКТ, активізацію саморозвитку. Започаткування з березня 2014 р. сертифікації електронних освітніх ресурсів, які використовують в навчальному процесі викладачі та студенти денно-заочної і заочно-дистанційної форм навчання [16; 17] надасть можливість мінімізувати втрати через перевиробництво (визначення мінімально необхідного обсягу електронного навчально-методичного комплексу дисципліни), зайві етапи обробки (визначення змісту електронного навчального курсу) та випуск дефектної продукції (дотримання єдиних вимог до якості матеріалів навчально-методичного забезпечення). Можна стверджувати про впровадження одного з інструментів ощадливого виробництва – 5 S:

– Sorting (організованість) – підготовка навчальних матеріалів; проведення заходів, спрямованих на пошук, підбір і використання навчального інвентаря;

– Straighten or Set in Order (акуратність) – застосування засобів візуалізації навчальних матеріалів (презентації, відеоролики, відеофільми, відеолекції); організація екскурсій на виробництво;

– Sweeping (чистота) – виділення просторого, комфортного та освітлювального приміщення для проведення лекційних і практичних занять; оснащення робочих місць студентів і викладачів відповідно до стандартних вимог; проведення заходів з орієнтацією на усунення перешкод щодо засвоєння навчального матеріалу;

– Standardizing (стандартизація) – застосування стандартних матеріалів в межах однієї навчальної дисципліни;

– Sustaining (дисципліна) – постійний контроль за чистотою приміщення; забезпечення раціонального кількісного складу академічних груп (до 25 осіб, але найбільш сприятливими для засвоєння знань є групи не більше ніж 12 осіб).

Висновки з проведеного дослідження. Отже, для забезпечення ефективного впровадження системи ощадливого виробництва у вищі навчальні заклади обґрунтовано елементи системи розвитку вищої освіти з урахуванням принципів ощадливого виробництва завдяки встановленню цілей, визначенню сукупності витрат (втрат), учасників ринку освітніх послуг; аргументовано поєднання інтересів в ланцюжку «бізнес-структура – державні органи – громадські організації – заклади освіти і науки – приватні особи». Це сприятиме зміцненню іміджу ВНЗ на ринку освітніх послуг, залученню більшої кількості абітурієнтів і стане запорукою зацікавленості роботодавців у професійно компетентних випускниках на ринку праці, підвищить ефективність навчального процесу і його організації.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf>.
3. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій: постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>.
4. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра галузі знань 0305 «Економіка і підприємництво»: наказ Міністерства освіти і науки України від 02.02.2010 р.
5. Освітньо-професійна програма підготовки магістра зі спеціальності 8.03050401 «Економіка підприємства (за видами економічної діяльності)»: наказ Міністерства освіти і науки України від 25.06.2013 р.
6. Освітньо-професійна програма підготовки спеціаліста зі спеціальності 7.03050401 «Економіка підприємства (за видами економічної діяльності)»: наказ Міністерства освіти і науки України від 28.03.2002 р.
7. Michael, L., 2003. George. Lean Six Sigma for Service. How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions. McGraw-Hill Companies, Inc. 386 p.
8. Björnfor, A., 2006 (November). An exploration of Lean thinking for multistorey timber housing construction. DOCTORAL THESIS. Contemporary Swedish practices and future opportunities. Luleå University of Technology. Department of Civil and Environmental Engineering. Division of Structural Engineering. Timber Structures. [online] Available at: <https://pure.ltu.se/portal/files/178048/LTU-DT-0651-SE.pdf>.
9. Погребняк С.И. LEAN+Training или бережливое обучение [Электронный ресурс] / С.И. Погребняк. – Режим доступа: <http://www.leansystems.ru/knowledge/articles/topic/article10/>.
10. Lean Enterprise Academy. [online] Available at: www.leanuk.org.
11. Lean Enterprise Institute. [online] Available at: www.lean.org.
12. Опарина Н.Н. Оценка эффективности обучения и развития топ-менеджеров [Электронный ресурс] / Н.Н. Опарина. – Режим доступа: http://istina.msu.ru/media/publications/articles/e4f7fc422942/Otsenka_effektivnosti.pdf.
13. Управление изменениями: моногр. / М.Ф. Булатов, О.И. Горелова, А.М. Лихтер, Д.И. Меркулов, О.К. Минёва, Г.В. Рябичкина, Р.А. Таркова. – Астрахань: Астраханский гос. ун-т: ИД «Астраханский университет», 2011. – 103 с.
14. Ефимов В.В. Основы бережливого производства: учебное пособие / В.В. Ефимов. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 160 с.
15. Про створення модульного середовища навчального процесу: наказ КНУТД від 07.02.12 р. № 41.
16. Положення про електронні освітні ресурси: наказ КНУТД від 05.03.14 р. № 56 [«Про порядок розроблення і сертифікації електронних освітніх ресурсів, що використовуються у навчальному процесі КНУТД»].
17. Положення про проведення сертифікації електронних освітніх ресурсів в інформаційних середовищах університету: наказ КНУТД від 05.03.14 р. № 56 [«Про порядок розроблення і сертифікації електронних освітніх ресурсів, що використовуються у навчальному процесі КНУТД»].