

УДК 378.147.33

Колос К.Р.

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,
Київ, Україна**ФАКТОРНО-КРИТЕРІАЛЬНА МОДЕЛЬ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА
ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

DOI: 10.14308/ite000521

У дослідженні обґрунтовано необхідність комплексного оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти; визначено поняття «ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти», «критерії оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти»; для здійснення виміру ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти побудовано факторно-критеріальну модель оцінювання ефективності такого середовища, яка містить, насамперед, фактори, що характеризують комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти, зокрема: 1) ефективність навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів; 2) достатність інфраструктури; 3) ІКТ-компетентність академічного персоналу; 4) ІКТ-компетентність слухачів; обґрунтовано й розроблено критерії оцінювання ефективності такого середовища та здійснено їх декомпозицію до відповідних критеріальних показників; встановлено числові значення коефіцієнтів вагомості кожного показника, критерію та фактора ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти; описано комплексну методику оцінювання ефективності такого середовища; обґрунтовано необхідність співвідношення числового значення ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища із середнім та найвищим рівнем ефективності такого середовища серед закладів післядипломної педагогічної освіти України.

Ключові слова: ефективність, оцінювання, фактори, критерії, показники, комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти, підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, інформаційно-комунікаційні технології.

Постановка проблеми. Необхідність кардинальних змін, спрямованих на підвищення якості і конкурентоспроможності освіти в нових економічних і соціокультурних умовах, прискорення інтеграції України у міжнародний освітній простір потребує впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що забезпечують удосконалення навчально-пізнавального процесу (НПП), доступність та ефективність освіти [15].

Задача оцінювання ефективності навчально-пізнавального процесу, адміністративних рішень, педагогічних технологій і т. п. – діяльності навчального закладу в цілому, щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій, частково розв'язується під час ліцензування та акредитації. Порядок здійснення цих процедур у вищому навчальному закладі (ВНЗ) регламентується основними освітніми документами України й відображається у Постановах Кабінету Міністрів України: № 1019 від 8.08.2007 р. «Про ліцензування діяльності з надання освітніх послуг», № 978 від 9.08.2001 р. «Про затвердження Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах» тощо; Наказах Міністерства освіти і науки, молоді та

спорту України: № 1377 від 29.11.2011 р. «Про затвердження Ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти», № 689 від 13.06.2012 «Про затвердження Державних вимог до акредитації напрямку підготовки, спеціальності та вищого навчального закладу» (якісні показники), № 1021 від 17.09.2012 р. «Про затвердження примірних зразків документів, що додаються до заяв, для проведення ліцензування освітніх послуг у сфері дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійно-технічної та вищої освіти» тощо, якими передбачається встановлення відповідності показників роботи навчальних закладів критеріям акредитації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Результати наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених: І. М. Бендери [1], А. К. Гаращенко [17], А. М. Зубко [7], Ю. В. Новаковської [11], Н. В. Хворостяної [17], І. Б. Шумакової [18] та ін. – вказують на вагомість оцінювання у впровадженні як окремих педагогічних технологій у навчально-пізнавальному процесі вищого навчального закладу, так і їх результативний вплив на перспективи розвитку навчального середовища ВНЗ. Проте зовсім недослідженим залишається комплексне оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (КОНС ЗППО), що є підґрунтям зростання результативності НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО.

Мета дослідження полягає у виявленні основних факторів, критеріїв і показників та обґрунтуванні комплексної методики оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Для досягнення поставленої мети використовувались такі *методи дослідження: теоретичні* – аналіз філософської, психолого-педагогічної, методичної, спеціальної літератури з досліджуваної проблеми, а також нормативної документації з питань організації навчального процесу у вищих навчальних закладах, розвитку освіти в Україні; виявлення, аналіз, систематизація критеріїв і показників оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти; *емпіричні* – бесіди з учасниками навчально-пізнавального процесу ЗППО; пряме, побічне, включене спостереження за навчально-пізнавальним процесом підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Для встановлення числового значення коефіцієнта вагомості кожного критеріального показника ефективності КОНС ЗППО використано метод експертного оцінювання. На основі Форми Google розроблено анкету «Вагомість показників оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти» (<https://docs.google.com/forms/d/1BV4aMiqvZH9GD-GTxRL0j75pfqwkj0myus92JfDa1nM/edit>) і здійснено опитування групи експертів, до якої увійшли провідні викладачі ІКТ-дисциплін Вінницького обласного інституту післядипломної освіти педагогічних працівників, Донецького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, Комунального вищого навчального закладу «Херсонська академія неперервної освіти», Комунального закладу «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти», Комунального закладу «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського», Луганського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, Навчально-методичного комплексу «Інститут післядипломної освіти» Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут», Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К. Д. Ушинського та інших закладів післядипломної педагогічної освіти України.

Зауважимо, що групова оцінка вважається достатньо надійною лише при високому рівні погодженості думки експертів. Тому статистичне опрацювання відомостей, отриманих від експертів, містить також оцінку рівня погодженості думки експертів, яка визначалась з використанням коефіцієнта конкордації W [2].

На основі встановлених коефіцієнтів вагомості показників ($V_{p_{yij}}$) обраховано коефіцієнти вагомості відповідних критеріїв ($V_{k_{yij}}$) і факторів ($V_{f_{yij}}$) оцінювання ефективності КОНС ЗППО (див. табл. 1), де індекси y, j, i вказують на відношення того чи іншого параметру до відповідного фактору, критерію, показника.

Результати дослідження. Для здійснення оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, насамперед, означимо поняття «ефективність КОНС ЗППО».

Термін «ефективність» є похідним від слова «ефективний». Згідно зі словниками поняття «ефективний» (лат. *effectivus* – діяльний, творчий) означає «той, що дає ефект (результат), дієвий» [12], «який приводить до потрібних результатів, наслідків, дає найбільший ефект» [14], «успішний у здійсненні вибраних напрямів» [20].

А. М. Долгоруков вказує, що «ефективність» – це оціночна категорія, яка є суб'єктивною мірою і може змінюватися зі зміною наших оцінок [5, с. 361].

Амітай Етціоні визначає, що «ефективність організації визначається рівнем реалізації своїх цілей» [19, с. 8].

Р. Л. Дафт підкреслює, що «ефективність» – це широке поняття, використання якого передбачається врахуванням визначених змінних, які характеризують як окремі підрозділи, так і заклад у цілому. Ефективність роботи співвідноситься з внутрішнім середовищем організації, тобто її минулі досягнення повинні враховуватися при встановленні нових цілей і визначенні стратегічного напрямку на майбутнє [4].

В. Г. Кремень та В. Ю. Биков обґрунтовують, що «ефективність навчального середовища» визначається ступенем відповідності якісних і кількісних властивостей створеного або того, що проектується, навчального середовища заданим цільовим функціям, за якими воно створюється і розвивається [10, с. 11].

Тому під терміном *«ефективність комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти»* будемо розуміти оціночну категорію КОНС ЗППО, яка визначається рівнем реалізації своїх завдань (цілей), підпорядкованих основній меті системи післядипломної педагогічної освіти, й обумовлюється ключовими характеристиками як окремих структурних компонентів, так і КОНС ЗППО в цілому.

Згідно зі словниками термін «фактор» (нім. *faktor*, від лат. *factor* – той, що робить, створює) означає причину, рушійну силу будь-якої зміни, явища [8], процесу, яка визначає його характер чи окремі риси [21].

Оскільки ключовим завданням (ціллю) комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є створення та забезпечення під час безпосереднього здійснення навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів найсприятливіших для його учасників необхідних і достатніх умов щодо особистісного і професійного розвитку кожного слухача, тому вимір ефективності КОНС ЗППО повинен здійснюватися через оцінювання визначальних факторів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, зокрема: 1) ефективності НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО; 2) достатності інфраструктури КОНС ЗППО; 3) ІКТ-компетентності академічного персоналу (науково-педагогічних, методичних працівників) КОНС ЗППО; 4) ІКТ-компетентності слухачів.

Вимір кожного фактору КОНС ЗППО у свою чергу потребує встановлення відповідних критеріїв оцінювання ефективності КОНС ЗППО.

Поняття «критерій» (від грец. *kriterion* – засіб для судження) у словниках розглядається як «ознака, підстава для оцінювання взята за основу класифікації» [3]; «ознака, знак, на основі якої здійснюється оцінка, засіб перевірки, мірило оцінки; в теорії пізнання – ознака, яка дозволяє виділити істинне від хибного і робить можливим судження» [16].

В «Енциклопедії освіти» «критерії якості педагогічної діяльності» трактуються як «ознаки, за якими визначається ступінь відповідності педагогічної діяльності встановленим цілям, стандартам, нормам» [6, с. 434].

У «Національному освітньому глосарії: вища освіта» поняття «критерії оцінювання» (Assessment criteria), стосовно оцінювання виконання освітніх/дидактичних вимог, трактується як «описи того, що і на якому рівні має бути зроблено для демонстрації результатів навчання» [10, с. 34].

Тому, під поняттям «критерії оцінювання ефективності КОНС ЗППО» будемо розуміти описи характеристик КОНС ЗППО, на основі яких здійснюється оцінювання демонстрованої якості надання освітніх послуг із підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти.

Проявом кожного критерію оцінювання ефективності КОНС ЗППО на певному етапі розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є відповідна система критеріальних показників.

Необхідність об'єктивного оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти обумовлює використання кваліметричного підходу, що передбачає комплексну розробку та опис методики кількісного та якісного оцінювання ефективності КОНС ЗППО.

Для здійснення такого виміру побудуємо факторно-критеріальну модель оцінювання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 1), за якою передбачається, насамперед, добір факторів, що характеризують КОНС ЗППО, їх критеріїв, а також визначення коефіцієнтів вагомості факторів і критеріїв.

Таблиця 1.

Факторно-критеріальна модель оцінювання ефективності КОНС ЗППО

Фактор			Критерій		
№ з/п	Назва	Коефіцієнт вагомості (V_{fy})	№ з/п	Назва	Коефіцієнт вагомості (V_{ky})
1	2	3	4	5	6
1	Ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації у КОНС ЗППО	0,27	1.1	ціле-відповідний	0,16
			1.2	спонукально-мотиваційний	0,18
			1.3	організаційно-практичний	0,18
			1.4	контрольно-регулюючий	0,14
			1.5	здоров'язбережувальний	0,16
			1.6	результативно-рефлексивний	0,18
2	Достатність інфраструктури КОНС ЗППО	0,26	2.1	фінансовий (витратно-прибутковий)	0,45
			2.2	надійно-резервний	0,14
			2.3	організаційно-управлінський	0,14
			2.4	інформаційно-розповсюджуваний	0,12
			2.5	оцінно-рефлексивний	0,15
3	ІКТ-компетентність академічного персоналу КОНС ЗППО	0,22	3.1	кількісний	0,18
			3.2	сумісний	0,19
			3.3	освітньо-кваліфікаційний	0,19
			3.4	науково-практичний	0,22
			3.5	оцінно-рефлексивний	0,22

1	2	3	4	5	6
4	ІКТ-компетентність слухачів	0,25	4.1	мотиваційно-аксіологічний (ціннісний)	0,21
			4.2	когнітивний (знаннявий)	0,21
			4.3	праксеологічний (діяльнісний)	0,21
			4.4	науково-освітній	0,17
			4.5	оцінно-рефлексивний	0,20

Декомпозиція визначених у факторно-критеріальній моделі оцінювання ефективності КОНС ЗППО (табл. 1) критеріїв до відповідних показників, виділених у відповідності до дидактичних вимог комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [9], дозволить відобразити якісні та кількісні зміни КОНС ЗППО, перевірити узгодженість і встановити взаємозв'язок між рівнями критеріїв, факторів оцінювання та ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти в цілому.

Декомпозицію основних критеріїв оцінювання ефективності КОНС ЗППО до відповідних показників здійснимо за кожним із факторів.

Розглянемо детальніше показники критеріїв за фактором ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів.

Основу навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО складає «система організаційних і дидактичних заходів, спрямованих на реалізацію змісту освіти на певному кваліфікаційному рівні відповідно до державних стандартів освіти» [13] та перспективних тенденцій сьогодення, пов'язаних, насамперед, з інтенсифікацією НПП при використанні педагогічно виважених ІКТ.

Тому ефективність навчально-пізнавального процесу в цілому оцінюється інтегрованим показником системи організаційних і дидактичних заходів НПП у КОНС ЗППО, спрямованих на належне підвищення кваліфікації педагогічних кадрів.

Навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО повинен здійснюватися, насамперед, у відповідності до встановлених цілей і завдань комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти. Так, першочерговим в організації НПП є визначення кількості слухачів, які можуть пройти курси підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО за навчальний рік. Визначальним при формуванні навчальних груп є відповідність кількості потенційних слухачів за попереднім поданням міських, районних відділів освіти, особисто потенційними слухачами, – оптимальним можливостям КОНС ЗППО щодо навчання певної кількості слухачів на курсах підвищення кваліфікації педагогічних кадрів. При цьому потрібно враховувати особисті та професійні особливості слухачів, зокрема спеціальність, кваліфікаційну категорію тощо, у відповідності до яких формується навчальне навантаження та узгоджується тематика занять, підбираються форми, засоби, методи успішного здійснення НПП, визначаються період та терміни проведення курсів, складається розклад навчальних занять тощо.

Результативність навчально-пізнавального процесу у КОНС ЗППО залежить також від його відповідності дидактичним вимогам комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, зокрема [9]:

- створення у КОНС ЗППО комфортних, здоров'я- та життєзберігаючих умов, що сприяють здійсненню природовідповідного впливу на професійне вдосконалення слухачів курсів;
- врахування професійних та особистісних характеристик слухачів;
- загальні завдання НПП, розвиток професійних компетентностей слухачів у КОНС ЗППО повинні узгоджуватися із цілями та завданнями навчально-виховного процесу загальноосвітнього навчального закладу;

- забезпечення умов ефективного здійснення, підтримки та контролю самостійної роботи слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів;
- створення умов переходу від існуючого фрагментарного використання ІКТ – до ефективного системного впровадження та розвитку КОНС ЗППО при використанні різних форм організації НПП;
- оптимізації інноваційної діяльності під час НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів;
- впровадження та раціональне використання кредитно-модульної системи для здійснення поточного та підсумкового моніторингу успішності слухачів курсів підвищення кваліфікації на основі державних стандартів із врахуванням регіональних особливостей роботи педагогічних кадрів;
- раціональне використання елементів дистанційної форми навчання при організації НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів за очною, заочною, екстернатною формами навчання; поєднання форм навчання;
- інтеграція індивідуальних, мікрогрупових, групових, колективних та масових форм організації НПП, основною з яких є здійснення підвищення кваліфікації педагогічних кадрів за груповою формою;
- трансформація ролі викладача (методиста) як носія знань – у роль менеджера знань, організатора, координатора, консультанта;
- створення та постійного оновлення змістового наповнення КОНС ЗППО, а також надання доступу учасникам НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів до нагальних, актуальних освітніх відомостей, ресурсів професійного спрямування.

Це визначає основні показники ціле-відповідного критерію (1.1) оцінювання ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 2).

Таблиця 2.

Показники ціле-відповідного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості (V_{pi})
1.1.1	відповідність кількості зарахованих слухачів – оптимальній їх кількості щодо успішності проходження слухачами курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО	0,30
1.1.2	відповідність здійснення НПП дидактичним вимогам до КОНС ЗППО	0,35
1.1.3	дотримання єдиної педагогічної позиції щодо професійної направленості використання педагогічно-виважених ІКТ у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО	0,35

Успішність НПП у КОНС ЗППО значною мірою визначається рівнем мотивації учасників курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів до раціонального використання ІКТ.

Виділимо основні показники спонукально-мотиваційного критерію (1.2) оцінювання ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 3).

Показники спонукально-мотиваційного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості (V_{P12})
1.2.1	створення у КОНС ЗППО педагогічних умов для спонукання учасників курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів до активного використання ІКТ у НПП діяльності	0,35
1.2.2	організація заходів для ознайомлення академічного персоналу КОНС ЗППО з інноваціями та перспективними тенденціями щодо використання ІКТ у НПП	0,30
1.2.3	проведення практичних занять для академічного персоналу КОНС ЗППО з метою формування та розвитку умінь роботи з інноваційними ІКТ	0,35

Організаційно-методична робота у навчально-пізнавальному процесі курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО, як один з основних факторів ефективності КОНС ЗППО, визначається, насамперед, дотриманням термінів курсового періоду, що характеризує якість планування організаційно-методичної роботи у КОНС ЗППО, зокрема рівень складання нормативних документів КОНС ЗППО, які визначають організаційні заходи НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, основним з яких є навчальний план.

Відповідність задіяних у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів технологій, змісту, форм і методів запланованим визначає рівень якості науково-педагогічної роботи, її обдуманості, обґрунтованості, спланованості та реалізації навчально-пізнавального процесу у КОНС ЗППО.

Наявність та вільний доступ до електронних освітніх ресурсів у КОНС ЗППО: бібліотеки, фахового (науково-методичного) видання, депозитарію тощо, – дозволяє учасникам НПП орієнтуватися у вирі інформаційного простору, спрямовує їх до вибору та використання у навчально-пізнавальній та професійній діяльності найдоцільніших освітніх відомостей, ІКТ-засобів тощо.

Значна частина навчальних годин у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів відводиться на самостійну роботу слухачів та підготовку ними проектів, курсових робіт тощо, що потребує чіткої і зручної організації системи своєчасного консультування, рецензування, зокрема при проведенні вебінару (Moodle, WizIQ), спілкуванні за допомогою систем Інтернет-телефонії, текстового та відео-зв'язку (Skype, Google Talk) тощо.

Значне навчальне, методичне, наукове, організаційне навантаження на академічний персонал КОНС ЗППО, а також потреба у постійному освоєнні на високому рівні новітніми ІКТ-засобами та виявленні доцільності їх використання у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів та у навчально-виховному процесі (НВП) загальноосвітнього навчального закладу створюють академічному персоналу КОНС ЗППО великий обсяг роботи, що потребує чіткого планування та періодичного звітування. Тому в практику всіх ВНЗ введено складання кожним науково-педагогічним, методичним працівником індивідуального плану та періодичне звітування щодо виконаної ним роботи протягом навчального року. Проте таке планування та звітування часто дублює відомості, які містяться у різних документах, зокрема в індивідуальному плані академічного працівника та його звіті про виконання запланованої роботи, звіті щодо запланованої та виконаної роботи в цілому по кафедрі, відділу, закладу післядипломної педагогічної освіти тощо. Це потребує автоматизації звітності про виконання навчального навантаження, методичної, організаційної, наукової роботи академічного персоналу КОНС ЗППО, що доцільно організувати на основі сучасних хмарних ресурсів, запропонованих корпораціями Google,

Microsoft, які дозволяють, насамперед, спільно працювати над документами, складати та коригувати план здійснення освітніх заходів: навчальних занять, консультацій, конференцій, вебінарів, майстер-класів, круглих столів тощо, – записувати, зберігати відео-, аудіо- звіти з їх проведення, а також використовувати створені файли в подальшій навчально-пізнавальній діяльності.

Отже, виділимо основні показники організаційно-практичного критерію (1.3) оцінювання ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 4).

Таблиця 4.

Показники організаційно-практичного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості (V_{P13})
1.3.1	дотримання оприлюднених на веб-сайті КОНС ЗППО організаційно-навчальних відомостей щодо курсового та міжкурсів періодів, зокрема: термінів, умов зарахування слухачами курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, розкладу навчальних занять тощо	0,20
1.3.2	відповідність змісту, форм, методів, засобів занять навчальним планам	0,22
1.3.3	наявність та вільний доступ до електронних освітніх ресурсів у КОНС ЗППО: бібліотеки (EPrints), фахового (науково-методичного) видання (OJS), депозитарію тощо	0,20
1.3.4	організація системи своєчасного консультування, рецензування, зокрема при проведенні вебінару (Moodle, WizIQ), спілкуванні за допомогою систем інтернет-телефонії, текстового та відео-зв'язку (Skype, Google Talk) тощо	0,20
1.3.5	автоматизація звітності про виконання навчального навантаження, методичну, організаційну роботу академічного персоналу КОНС ЗППО	0,18

Для підвищення якості навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО необхідно автоматизувати здійснення вхідного, поточного, вихідного, а також самодіагностування слухачів за допомогою динамічних і повністю інтегрованих ІКТ-засобів для підтримки НПП та оцінювання навчальних досягнень слухачів. Це дозволить значно зменшити час на діагностику, оцінювання, тим самим вивільнить час на здійснення навчально-пізнавальної діяльності.

Системи управління навчальною програмою і оцінюванням, такі як LearnBoost, представляють доступ учасникам НПП до рейтингового оцінювання навчальних досягнень слухачів за кредитно-модульною системою, а також забезпечують здійснення автоматизованого контролю за відвідуванням ними навчальних занять, що дозволяє не лише формувати дані про навчальні досягнення групи, а й їх аналізувати в on-line-режимі, що в свою чергу забезпечує інформованість при прийнятті рішень, які можуть впливати як на досягнення окремого слухача, навчальної групи, спеціальності, навчального закладу, так і всієї системи післядипломної педагогічної освіти.

Це визначає основні показники контрольно-регулюючого критерію (1.4) оцінювання ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 5).

Таблиця 5.

Показники контрольньо-регулюючого критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості (V_{P14})
1.4.1	організація на основі ІКТ-засобів (наприклад, із використанням Форм Google) опитування учасників НПП	0,25
1.4.2	автоматизація здійснення вхідного, поточного, вихідного, а також самодіагностування слухачів	0,30
1.4.3	організація на основі ІКТ-засобів, зокрема LearnBoost, оцінювання навчальних досягнень слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО за кредитно-модульною системою	0,27
1.4.4	автоматизація контролю відвідування слухачами навчальних занять	0,18

Важливим ресурсом особистісного і професійного розвитку кожного фахівця впродовж життя є його здоров'я, тому особлива роль в оцінюванні ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації у КОНС ЗППО відводиться здоров'язбережувальному критерію (1.5), основні показники якого наведені у табл. 6.

Таблиця 6.

Показники здоров'язбережувального критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості (V_{P15})
1.5.1	організація системи миттєвого реагування у випадках поганого самопочуття учасників НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО	0,25
1.5.2	дотримання санітарних норм при здійсненні НПП у КОНС ЗППО	0,35
1.5.3	дотримання норм безпеки при використанні ІКТ у НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО	0,40

Навчально-пізнавальний процес курсів підвищення кваліфікації повинен орієнтуватися безпосередньо на учасників НПП, тому при оцінюванні ефективності навчально-пізнавального процесу у КОНС ЗППО доцільно врахувати також результативність навчально-пізнавальної діяльності курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів та задоволеність слухачів, здійсненим у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти, НПП.

Це обумовлює показники результативно-рефлексивного критерію (1.6) оцінювання ефективності навчально-пізнавального процесу курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО (табл. 7).

Таблиця 7.

Показники результативно-рефлексивного критерію

№ з/п	Показник	Коефіцієнт вагомості (V_{P16})
1.6.1	підвищення рівня розвитку професійних компетентностей слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів у КОНС ЗППО	0,50
1.6.2	задоволеність слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів НПП у КОНС ЗППО	0,50

При безпосередньому дослідженні ефективності КОНС ЗППО на основі побудованої факторно-критеріальної моделі експертній групі необхідно встановити рівні прояву кожного критерію ефективності КОНС ЗППО. Це доречно здійснити через вимір відповідних критеріальних показників за такою системою оцінювання: 0 балів – показник не дотримується; 1 бал – показник більше не дотримується, ніж дотримується; 2 бали – показник більше дотримується, ніж недотримується; 3 бали – показник дотримується повністю. Якщо коефіцієнт прояву критерію ($K_{k_{yj}}$), що визначається як сума добутоків оцінки

прояву кожного показника на відповідну йому вагомість:

$$K_{k_{yj}} = \sum_{i=1}^n (O_{p_{yji}} \cdot V_{p_{yji}})$$

, де n – кількість показників критерію k_{yj} , – не менший 1,5, то такий критерій вважається позитивним і рівень його прояву визначається за числовим значенням коефіцієнту $K_{k_{yj}}$, зокрема: $1,50 \leq K_{k_{yj}} \leq 1,65$ – критичний, $1,66 \leq K_{k_{yj}} \leq 2,25$ – достатній, $2,26 \leq K_{k_{yj}} \leq 3,00$ – високий рівень прояву критерію.

Якщо кількість позитивних критеріїв вимірювального фактору не менше 50 %, то такий фактор вважається позитивним і рівень його прояву встановлюється в залежності від числового значення коефіцієнта прояву фактору (K_{f_y}), що обраховується за формулою:

$$K_{f_y} = \sum_{j=1}^m (K_{k_{yj}} \cdot V_{k_{yj}})$$

Якщо $1,5 \leq K_{f_y} \leq 1,65$, то фактор критичного рівня прояву, якщо $1,66 \leq K_{f_y} \leq 2,25$ – достатнього, $2,26 \leq K_{f_y} \leq 3,00$ – високого рівня прояву.

Якщо в процесі виміру ефективності КОНС ЗППО виявиться, що хоча б один із його факторів негативний, то таке комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти вважається неефективним. Натомість, якщо усі фактори ефективності КОНС ЗППО позитивні, то таке комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти вважається ефективним, рівень ефективності якого визначається через числове значення коефіцієнту ефективності (K_e):

$$K_e = \sum_{y=1}^4 (K_{f_y} \cdot V_{f_y})$$

, – зокрема: $1,5 \leq K_e \leq 1,65$ – критичний, $1,66 \leq K_e \leq 2,25$ – достатній чи $2,26 \leq K_e \leq 3,00$ – високий.

Побудована таким чином факторно-критеріальна модель оцінювання ефективності КОНС ЗППО дозволяє визначити рівень ефективності КОНС закладу післядипломної педагогічної освіти України.

Проте комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище закладу післядипломної педагогічної освіти – досить складна педагогічна система, яка повинна не лише відповідати встановленим державним стандартам, а й сучасним потребам швидкозмінного світу, тому при факторно-критеріальному оцінюванні рівня ефективності КОНС ЗППО потрібно співвідносити його із середнім та найвищим рівнем ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища серед закладів післядипломної педагогічної освіти України.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, ефективність комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти – це оціночна категорія КОНС ЗППО, яка визначається рівнем реалізації своїх завдань (цілей), підпорядкованих основній меті системи післядипломної педагогічної освіти, й обумовлюється ключовими характеристиками як окремих структурних компонентів, так і КОНС ЗППО в цілому.

Необхідність об'єктивного оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти зумовили комплексну розробку та опис методології кількісного та якісного оцінювання ефективності КОНС ЗППО.

Для цього пропонується використання побудованої факторно-критеріальної моделі оцінювання ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (табл. 1), яка передбачає критеріальний вимір ефективності КОНС ЗППО за чотирма факторами: 1) ефективність НПП курсів підвищення кваліфікації у КОНС ЗППО; 2) достатність інфраструктури КОНС ЗППО; 3) ІКТ-компетентність академічного персоналу КОНС ЗППО; 4) ІКТ-компетентність слухачів. Для здійснення такого оцінювання запропоновано 21 критерій, кожен з яких містить від 2 до 7 показників.

Подальшого дослідження потребує здійснення оцінювання рівня ефективності комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладів післядипломної педагогічної освіти України, що дозволить виявити переваги та недоліки КОНС ЗППО України та вказати на необхідні напрями його розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бендера І. М. Комплексний облік навчального процесу у вищих закладах освіти / І. М. Бендера // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. – Х. : Укр. інж.-пед. акад., 2009. – Вип. 22-23. – С. 38–45.
2. Бешелев С. Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С. Д. Бешелев, Ф. Г. Гурвич. – [2-е изд., пер. и доп.]. – М. : Статистика, 1980. – 263 с.
3. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / Уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел. – К.; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2005. – 1728 с.
4. Дафт Р. Л. Теория организации : Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / Р. Л. Дафт; [пер. с англ. под ред. Э. М. Короткова]. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 736 с.
5. Долгоруков А. М. Стратегическое искусство: целеполагание в бизнесе, разработка стратегем, воплощение / А. М. Долгоруков. – М. : ООО «1-С-Паблицинг», 2004. – 367 с.
6. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; головний ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
7. Зубко А. М. Моніторинг ефективності навчального процесу як основоположний принцип перепідготовки педагогів у закладах післядипломної освіти / А. М. Зубко // Педагогічний альманах : Збірник наукових праць. – Херсон : РІПО, 2011. – Вип. 9. – С. 88–93.
8. Коджаспирова Г. М. Словарь по педагогике / Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. – М. : ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д : Издательский центр «МарТ», 2005. – 448 с.
9. Колос К. Р. Дидактичні вимоги до комп'ютерно орієнтованого середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013 р. – Том 35, № 3. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/834/619>.
10. Кремень В. Г. Категорії «простір» і «середовище»: особливості модельного подання та освітнього застосування / В. Г. Кремень, В. Ю. Биков // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія : Щоквартальний науково-практичний журнал. – Харків: НТУ «ХП», 2013. – № 2. – 150 с.
11. Новаковская Ю. В. Об эффективности высших учебных заведений / Ю. В. Новаковская // Естественнонаучное образование: вызовы и перспективы / под общей ред. академика В. В. Лунина и проф. Н. Е. Кузьменко. – М. : Издательство Московского университета, 2013. – С. 98–114.
12. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка / Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. – М.: Азбуковик, 1999. – 944 с.
13. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах : за станом на 2 червня 1993 р. [Електронний ресурс] / Міністерство освіти України // Верховна Рада України : офіційний веб-портал. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0173-93>.

14. Словник української мови : Академічний тлумачний словник (1970–1980) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sum.in.ua/s/zasib>.
15. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року : [указ ... 25 черв. 2013 р. № 344/2013 ; Україна. Президент] , [Електронний ресурс] // Офіційне Інтернет-представництво президента України Віктора Януковича. – Режим доступу : <http://www.president.gov.ua/documents/15828.html>.
16. Философский словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.insai.ru/slovar/kriterii-0>.
17. Хворостяна Н. В. Теоретико-методологічні основи визначення ефективності діяльності вищого навчального закладу / Н. В. Хворостяна, А. К. Гаращенко // Збірник наукових праць Дніпропетровського національного університету імені академіка В. Лазаряна «Проблеми економіки транспорту». – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту заліз. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2012. – С. 97–101.
18. Шумакова И. Б. Факторы, определяющие направляющие и эффективность внебюджетной деятельности высших учебных заведений / И. Б. Шумакова // Педагогика и психология, теория и методика обучения. – СПб. : Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2007. – № 40. – С. 556–559.
19. Amitai Etzioni. Modern organizations / Amitai Etzioni. – Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1964. – 120 p.
20. Longman : Dictionary of Contemporary English [Electronic Resource]. – Mode of access : URL : <http://www.ldoceonline.com/dictionary/effective>.
21. Pädagogische Real-Encyclopädie oder Encyclopädisches Wörterbuch des Erziehungs- und Unterrichtswesens und seiner Geschichte: für Lehrer an Volksschulen und andern Lehranstalten, für Eltern und Erzieher, für Geistliche, Schulvorsteher und andere Freunde der Pädagogik und des Schuwesens. Bearbeitet von einem Vereine von Predigern und Lehrern und redigirt von Hergang, K. G., Grimma: Verlags-Comptoirs, 1. Bd. 1843/2. Bd. 1847. – 837 p.

Стаття надійшла до редакції 02.03.15

Kateryna Kolos

Institute of Information Technology and Learning Tools of the NAPS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

CRITERIA FACTOR MODEL OF EFFICIENCY ASSESSMENT OF COMPUTER ORIENTED LEARNING ENVIRONMENT OF AN INSTITUTE OF POSTGRADUATE PEDAGOGICAL EDUCATION

This article provides rationalization for a comprehensive assessment of computer-oriented learning environment efficiency of an institute of postgraduate pedagogical education and provides definitions of the 'efficiency of computer-oriented learning environment of an institute of postgraduate pedagogical education', and the 'assessment criteria for computer-oriented learning environment efficiency of an institute of postgraduate pedagogical education'. In order to measure the efficiency of computer-oriented learning environment of an institute of postgraduate pedagogical education, a multi-criteria factor evaluation model was created. It includes, in the first place, the factors defining computer-oriented learning environment of an institute of postgraduate pedagogical education. The article provides rationalization for and describes the developed criteria of efficiency assessment in such an environment and divides them into corresponding criterion characteristics as well as establishes the numeric values of coefficients of importance of all characteristics, criteria and efficiency factors of computer-oriented learning environment of an institute of postgraduate pedagogical education.

Keywords. Efficiency, assessment, factors, criteria, characteristics, computer-oriented learning environment of an institute of postgraduate pedagogical education, in-service teacher training, information and communications technology.

Колос Е. Р.

Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины,
Киев, Украина

ФАКТОРНО-КРИТЕРИАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНИВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЬЮТЕРНО ОРИЕНТИРОВАННОЙ УЧЕБНОЙ СРЕДЫ ЗАВЕДЕНИЯ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В исследовании обоснована необходимость комплексной оценки эффективности компьютерно ориентированного учебного среды заведения последипломного педагогического образования, определены понятия «эффективности компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования», «критерии оценки эффективности компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования»; для осуществления измерения эффективности компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования построено факторно-критериальную модель оценки эффективности такой среды, которая содержит, прежде всего, факторы, характеризующие компьютерно ориентированную учебную среду заведения последипломного педагогического образования, в частности: 1) эффективность учебно-познавательного процесса курсов повышения квалификации педагогических кадров; 2) достаточность инфраструктуры; 3) ИКТ-компетентность академического персонала, 4) ИКТ-компетентность слушателей; обоснованы и разработаны критерии оценки эффективности такой среды и осуществлено их декомпозицию к соответствующим критериальным показателям; установлено числовые значения коэффициентов весомости каждого показателя, критерия и фактора эффективности компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования, описана комплексная методика оценки эффективности такой среды; обоснована необходимость соотношения числового значения эффективности компьютерно ориентированной учебной среды со средним и высоким уровнем эффективности такой среды среди заведений последипломного педагогического образования Украины.

Ключевые слова: эффективность, оценка, факторы, критерии, показатели, компьютерно ориентированная учебная среда заведения последипломного педагогического образования, повышение квалификации педагогических кадров, информационно-коммуникационные технологии.