

на 6 тижнів та включає технології проектування курсу, моделі та інструменти змішаного навчання, організацію змішаного навчання та систему оцінювання.

Висновки. За аналогією з електронним урядуванням, електронний університет система взаємодії на основі використання ІКТ, що реалізує всю сукупність правлінських та освітніх процесів і слугує меті істотного підвищення ефективності світнього процесу і зниження витрат для клієнта.

Базовими технологіями для розбудови е-університету є дистанційне навчання, сМООС, хМООС, змішане навчання, курування змісту та інші сучасні педагогічні технології.

Ці технології можуть бути базовими для формування е-університету якщо університет має відповідний досвід у їх використанні та має систему підвищення кваліфікації викладачів з цих напрямів.

Базові технології повинні гнучко використовуватись від простих до складних для різних категорій тих, хто навчається, в залежності від рівня фахової підготовки.

Надання освітніх послуг від школяра до фахівця (викладача, промисловця, науковця, бізнесмена) збагачує освітню систему, сприяє її розвитку.

В НТУ «ХП» накопичено достатній досвід впровадження перерахованих педагогічних технологій для створення електронного університету, але ще багато треба зробити у формуванні відповідного кадрового забезпечення.

Використані літературні джерела:

1. Blended learning. Wikipedia. 15 [Електронний ресурс] -- Режим доступа: http://en.wikipedia.org/wiki/Blended_learning
2. The Definition Of Blended Learning. [Електронний ресурс] – Режим доступа: <http://www.teachthought.com/blended-learning-2/the-definition-of-blended-learning/>

УДК 378.14

ПОБУДОВА АЛГОРИТМІВ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Сав'юк Л.О.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
76018, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, novicecuratorslo@gmail.com*

Анотація. В тезах доповіді розглянуто важливість запровадження у практику українських вищих навчальних закладів систем управління якістю освіти. Автором проаналізовані досвід та можливі підходи до створення алгоритмічної бази проектування систем подібного класу.

Abstract. In the theses of reports discussed the importance of implementation in practice of Ukrainian higher educational establishments of quality management education. The author analyzes the experience and possible approaches to creating algorithmic base design of this class.

Вступ. В умовах жорсткої конкуренції на світовому ринку освітніх послуг надзвичайної важливості набуває питання впровадження у практику Українських вищих навчальних закладів (ВНЗ) систем внутрішньої та зовнішньої оцінки і управління якістю освіти. В наслідок вступлення у дію Закону України про вищу освіту [1], який зобов'язав кожен ВНЗ розробити та впровадити у освітній процес системи оцінки якості освіти (СОЯО), при відсутності досвіду керівного складу університетів у розробці систем подібного класу та відповідної нормативної бази, відбуваються хаотичні процеси намагання скорішого виконання поставленої задачі, які не завжди призводять до ефективного результату. Метою доповіді є з'ясування самого поняття якості освіти, аналіз алгоритмів та досвіду розробки та впровадження СОЯО у практику ВНЗ.

Викладання основного матеріалу. В першу чергу слід з'ясувати що таке якість вищої освіти, після чого розглянути питання щодо структурних особливостей систем, які можуть оцінити дану властивість на основі специфічних методик та алгоритмів.

В роботі [2] В. Бахрушиним поняття якості вищої освіти (ВО) було узгоджено із загальним поняттям якості. Загальне поняття якості визначається трьома наступними аспектами:

- внутрішньою визначеністю предмета, процесу, явища, яка становить специфіку, що відрізняє його від усіх інших;
- ступеню вартості, цінності, придатності чого-небудь для його використання за призначенням;
- тією чи іншою характерною ознакою, властивістю, рисою деякої особистості, процесу, предмету або явища.

На основі даного розуміння та змістовного наповнення поняття якості можна якість освіти трактувати по різному, в залежності від потреб внутрішніх (студентів та їх батьків) та зовнішніх споживачів освітніх послуг (стейкхолдерів – держави, суспільства, виробництва).

Держава в законі України про вищу освіту в Ст.1, п.23 визначає якість ВО як рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти. Зверніть увагу, що у Законі України про вищу освіту, що діяв до 2014 року, якість ВО визначалась як сукупність якостей особи з ВО, що відображає її професійну компетентність, ціннісну орієнтацію, соціальну спрямованість і обумовлює здатність задовольняти як особисті духовні й матеріальні потреби, так і потреби суспільства. Таким чином, у новій редакції зникла властивість якості ВО, що повинна задовольняти потреби більшої частини споживачів освітніх послуг, обо вони є глибоко прихованими за розробленими стандартами вищої школи.

Якість ВО повинна забезпечуватися освітньою діяльністю ВНЗ, яка також повинна володіти якістю. У ст. 1, п.24 Закону України про вищу освіту якість освітньої діяльності визначається рівнем організації освітнього процесу у ВНЗ, що відповідає стандартам ВО, забезпечує здобуття особами

якісної ВО та сприяє створенню нових знань. Якщо ми намагаємось оцінювати якість освітньої діяльності кожного ВНЗ, то необхідно на рівні державних стандартів визначити основні показники якості такої діяльності, їх граничні значення та алгоритми визначення числових значень показників, які повинні задовольняти даним границям. Причому кожен ВНЗ вправі доповнювати перелік показників якості своєї освітньої діяльності згідно специфіки підготовки фахівців.

Слід відмітити, що існує досвід визначення оцінки якості освітньої діяльності ВНЗ, який застосовують для визначення місця університетів у національних та світових рейтингах.

Так, якщо за показники оцінки якості освітньої діяльності ВНЗ (індикатори) прийняти такі показники як якість професорсько-викладацького складу ВНЗ, стан матеріально-технічної бази, мотивація професорсько-викладацького складу, якість навчальних програм, якість студентів, якість інфраструктури освітнього закладу, якість знань, інноваційну активність керівництва, впровадження інновацій в освітню діяльність, затребуваність та конкурентоспроможність випускників на ринку праці, професійні досягнення випускників тоді будуть враховані інтереси всіх споживачів освітніх послуг, як внутрішніх, так і зовнішніх.

Елементарною алгоритмічною моделлю визначення якості освітнього процесу ВНЗ буде модель на основі інтегрального показника, який будують як певну комбінацію окремих індикаторів і є зваженою сумою окремих індикаторів:

$$I = \alpha_1 I_1 + \alpha_2 I_2 + \dots + \alpha_n I_n, \quad (1)$$

де α_i – вагові коефіцієнти, що визначаються експертним шляхом і повинні задовольняти вимозі: $\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_n = 1$. Саме за такою методикою розраховують найбільш відомі університетські рейтинги, у тому числі ARWU, QS, ТОП-200 університетів України та інші.

Навіть при такому простому алгоритмічному представленні залишаються великі проблеми щодо визначення переліку індикаторів та їх вагових коефіцієнтів, а самі індикатори можуть розпадатися природним шляхом на окремі багатовимірні складні моделі.

Відомий російський вчений в області кваліметрії, науки предметом якоїє кількісні оцінки якості предметів, процесів та явищ, А.І. Субетто набагато глибше досліджує категорію якості вищої освіти, як результату та процесу. Згідно [3] якість ВО це відповідність її цілям, державній доктрині розвитку освіти, вимогам соціально-економічного розвитку держави, підвищенню якості інтелектуальних та людських ресурсів у цілому, пріоритетам технологічного розвитку, економії знань, або інтелект-смісній, наукомісткій та освітньо-місткій економії, потребам особистості, вимогам забезпечення конкурентоспроможності спеціалістів на ринку праці і конкурентоспроможності економії держави у цілому. Зрозуміло, що на етапі озброєного конфлікту, що виник між нашими державами, можуть виникати сумніви щодо доцільності використання досліджень російських вчених у практиці управління системою ВО в Україні. Однак з іншого боку, не врахування досвідчених російських досвідчених вчених і практиків, які зараз займаються питаннями створення ноосфери для людства, що включає такі категорії як якість життя людини, в тому числі і якість знань, буде не припустимою помилкою.

Селезньова Н.А. відокремлює якість ВО у широкому та у вузькому змісті. У широкому змісті якість ВО має два судження – визначника, як результату, як процесу, як освітньої системи [4]:

1. Збалансованість відповідності ВО.
2. Системна сукупність ієрархічно організованих властивостей (характеристик, параметрів ВО).

Якість ВО у вузькому змісті Селезньова Н.А. тотожно прирівнює до якості підготовки спеціалістів, як результату та як процесу, також в двох аплікаціях:

1. Збалансована відповідність підготовки спеціалістів різноманітним потребам держави, суспільства, особистості, цілям, нормам, стандартам.
2. Системна сукупність ієрархічно організованих, соціально значимих суттєвих властивостей (характеристик параметрів) підготовки спеціалістів.

Таким чином, ці вчені визначають якість ВО як складну структуру загальної категорії якості. Розкриття її вмісту пов'язано з моделюванням її внутрішнього і зовнішнього, потенціального і актуального, процесорного, результатного і системного моментів.

При такому СОЯО повинні будуватися на алгоритмічному рівні теорії оцінювання якості, на якому обґрунтовуються підстави вибору алгоритмів оцінки якості ВО для різних ситуацій оцінювання, структура самих алгоритмів та операційний зміст СОЯО.

Серед операція оцінювання виділяються внутрішні та зовнішні операції. Зовнішні операції носять підготовчий характер: формулювання цілей оцінки, класифікаційні операції, вибір баз оцінки, перевірка умов (відношень) придатності.

Особливе місце в зовнішніх операціях належить операції перевірки придатності, де здійснюється перевірка меж області допустимої якості показників, що не входять до числа основних показників оцінки. До таких показників можуть бути віднесені економічні, соціальні, педагогічні, екологічні, естетичні, ергономічні та інші показники. На мові предикатів придатності перевірка умов придатності є логічним оцінюванням на основі згортки предикатів придатності L_i :

$$L = \&_{i=1}^n L_i; L_i = \left[\prod_i \geq \Pi_i^0 \right] \text{ або } L_i = \left[\prod_i \in R \right] \quad (2)$$

де & – знак кон'юнкції; предикат як результат згортки предикатів (логічного множення), який отримує знак 1, коли виконуються всі вимоги (всі предикати L_i мають значення 1) і приймає значення 0, якщо хоча б одна умова Π_i не виконується; \in – символ приналежності даної умови (вимоги) області допустимих значень; $\left[\dots \right]$ – предикат, приймає значення 0, якщо вимога в кутках не виконується та 1 – протилежному випадку.

Внутрішні операції визначають процес оцінки якості ВО у вузькому змісті та розбиваються на вісім класів:

1. Вибір показників оцінки якості, визначення їх номенклатури та вияв еталонної множини властивостей.

2. Виділення основних шкало формуючих та додаткових шкало коректуючих показників.
3. Вибір методу декомпозиції якості, яка може бути функціонально по властивостям або по морфологічно по елементам якості з побудовою дерев або графів властивостей. Декомпозиція також може бути комплексною – функціонально-морфологічною.
4. Вибір типу та побудова кваліметричних шкал, зведення шкал до стандартного нормованого вигляду, в якому показники якості змінюються в межах $[0, 1]$ $[1, \infty]$. При необхідності можна здійснити перехід до хронометричної часової шкали.
5. Згортання показників якості: вибір типу операційної та статистичної згортки (моделі оцінки), вибір моделі комплексного показника якості, визначення коефіцієнтів вагомості.
6. Оцінка якості: визначення часткових та загальних показників якості, розрахунок комплексного (інтегрального показника) якості.
7. Згортка оцінки якості, з'єднання оцінок.
8. Згортка шкал оцінювання, перехід від часткових шкал до загальної (універсальної) шкали.

Даний набір являє собою уніфікований набір операторів оцінки θ , добуток яких у визначеній комбінації визначає уніфіковано-формалізований опис алгоритмів оцінки якості, який отримав назву формули алгоритмів.

Висновок. Таким чином, якісна побудова СОЯО повинна базуватися на формулах алгоритмів оцінки якості у вигляді послідовності операцій оцінювання, яку можна назвати логічним добутком (суперпозицією) операторів оцінювання. А такий підхід, у свою чергу, повинен спиратися на алгоритмічний рівень теорії оцінювання, який ґрунтується на положення теорій кваліметричних шкал, теорію згортки (агрегування) показників якості, оцінок та шкал та теорію вагових коефіцієнтів.

Використані літературні джерела:

1. Закон України про вищу освіту [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page>.
2. Бахрушин В. Що таке якість освіти та як її вимірюють? [Електронний ресурс] / Володимир Бахрушин // Освітня політика. Портал громадських ініціатив. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <http://education-ua.org/ua/articles/100-shcho-take-yakist-vishchoji-osviti-i-yak-jiji-vimiryuyut>.
3. Субетто А. И. Кваліметрия : малая энциклопедия / А. И. Субетто. — Вып. 1. — СПб. : ИПЦ СЗиУ — фил. РАНХиГС, 2015. — 244 с.
4. Селезнёва Н. Качество высшего образования как объект системного исследования / Н.А. Селезнёва. – М: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 95 с.