

ОЦІНКА ЯКОСТІ НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Розглянуто освітні вимірювання в контексті педагогічної метрології, розкрито питання оцінки якості навчання на основі інформаційно-методичного забезпечення; наведено методику розрахункової оцінки якості експертів.

Ключові слова: оцінка, якість навчання, моніторинг, інформаційно-методичне забезпечення; експерти, методика, розрахунок якості.

Рассмотрены образовательные измерения в контексте педагогической метрологии, раскрыты вопросы оценки качества обучения на основе информационно-методического обеспечения; приведена методика расчетной оценки качества экспертов.

Ключевые слова: оценка, качество обучения, мониторинг, информационно-методическое обеспечение; эксперты, методика, расчет качества.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Загострення актуальності питання добору та систематизації засобів моніторингу якості дистанційної освіти зумовлене зростанням доступності та якості технологій мобільного зв'язку й Internet на фоні підвищення попиту на освітні послуги.

Визначені тенденції розвитку технологій, оновлення форм навчання та сучасні підходи до формування єдиного навчального простору стають підґрунтям для подальшого розвитку теорії та методики освітніх вимірювань. Їх галузь багатогранна, базується на таких розділах науки як філософія, педагогіка, психологія, менеджмент, метрологія, математичні методи та інформаційні технології.

Говорячи про освітні вимірювання в контексті педагогічної метрології, мають на увазі розгляд основ теорії загальних систем, теорію та практику конструювання контрольно-вимірювальних матеріалів.

Практичне застосування результатів досліджень освітніх вимірювань сприяє оновленню методик проектування та моделювання автоматизованих навчальних систем.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розробкою автоматизованих систем перевірки навчальних досягнень в різні часи займались В. Аванесов, В. Андрущенко, В. Васильєв, В. Вікторов, В. Красильнікова, О. Ляшенко, Є. Матвієвська, М. Омеляновський, С. Раков та інші. Інструментарій для перевірки знань в системі дистанційної освіти розглядали у своїх працях В. Кухаренко, Н. Морзе, Є. Полат, Є. Смірнова-Трибульська та інші.

Мета статті – здійснити оцінку якості навчання на основі інформаційно-методичного забезпечення.

Виклад основного матеріалу.

Найбільш гостро проблема педагогічного моніторингу та оцінювання якості освіти стосується сучасних дистанційних форм навчання, які інтегрують у собі нові нормативно-правові аспекти оцінювання роботи викладачів, нові підходи у комунікації суб'єктів навчання, нові підходи до подання навчального матеріалу та нові психолого-педагогічні прийоми підвищення мотивації до навчання.

Н. Морзе запропонована система оцінювання якості дистанційних курсів. Залишається нерозв'язаним питання, як досягти відповідного рівня розробленості електронних матеріалів, а також як сформувані відповідні вміння викладачів в галузі розробки високоякісних електронних дистанційних курсів залишається недослідженим.

Існують різні підходи до означення понять «навчання» та «якість навчання». Якщо під навчанням мати на увазі педагогічний процес організації і стимулювання активної навчально-пізнавальної діяльності студентів [4; 5], то і якість навчання доцільно розглядати за цими напрямками:

– якість організації навчально-пізнавальної діяльності (можна розглядати як узгодженість діяльності викладачів та студентів, яка здійснюється в певному режимі; основною мірою якості організації навчання можна вважати поняття узгодженості);

– якість стимулювання навчально-пізнавальної діяльності (можна розглядати як відповідність форм, засобів та методів навчання, що призводить до певного результату, який задовольняє стандарти освіти).

Питання педагогіки

Таким чином, організація навчально-пізнавальної діяльності визначається формами, а стимулювання навчально-пізнавальної діяльності здійснюється завдяки системному впливу на студентів з використанням інформаційних засобів та методів навчання.

Вважаємо, що питання оцінки якості навчання на основі інформаційно-методичного забезпечення потребує розгляду з точки зору безпосередньо інформаційно-методичного забезпечення, його змісту з урахуванням розроблених вимог та як результат застосування у процесі навчання студентів. Вимоги до змісту можуть оцінити викладачі з спеціальних дисциплін, а результат застосування – за успішністю студентів, які користувалися розробленим забезпеченням.

Так, вимірювання якості навчання на основі інформаційно-методичного забезпечення повинно здійснюватися специфічними засобами, але за однаковими з денною формою навчання критеріями та стандартами, а саме:

– якість навчального курсу розглядати як відповідність його елементів нормам державного стандарту та соціального замовлення.

– у стандартах освіти зазначається обов'язковий мінімум змісту основних освітніх програм, максимальний обсяг годин для здійснення навчання, вимоги до рівня сформованості відповідних знань, вмінь та навичок.

На основі проведених досліджень були сформовані вимоги до інформаційно-методичного забезпечення (див. табл. 1).

Таблиця 1

Вимоги до інформаційно-методичного забезпечення

№ пор	Змістова складова	Рівні реалізації складових				
		абсолютно не погоджуюся	не згодний	не можу відповісти	згоден	повністю погоджуюсь
		1	2	3	4	5
		Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий
1	Кожна тема, що подається у курсі, висвітлена в обсязі передбаченому робочою програмою для оволодіння студентами навчальним матеріалом					
2	Зміст навчального матеріалу відповідає освітнім стандартам, робочій навчальній програмі					
3	Навчальний матеріал у курсі викладено у логічній послідовності, на доступному рівні для студентів ВНЗ					
4	Навчальний матеріал відрізняється новизною за змістом або Містить дослідження останніх років					
5	Кожна тема містить актуальну наукову інформацію щодо предметної області вивчення					
6	Розділи містять матеріал для поглибленого вивчення дисциплін					
7	Матеріал подається у історичному генезисі					
8	Простежується зв'язок з іншими предметами та раніше вивченим матеріалом					
9	Використовуються приклади з повсякденного життя або життєвозначущі					
10	Теорії і закони підкріплено графічними матеріалами, аудіо або відео-фрагментами					
11	Навчальний матеріал, викладений у курсі має практичне значення, пов'язаний з майбутньою професією					
12	Матеріал викладено грамотно, лінгвістично чисто					
13	Графічні зображення, аудіо-, відеофрагменти якісно доповнюють, підкріплюють навчальний матеріал, використовується фактор «яскравої плями» - загадковість					
14	Графічні зображення, моделі, відеофрагменти, розміщені у навчальних ресурсах, доречні, коректно виконані, відповідають змісту навчального матеріалу та меті їх використання					
15	Використовуються завдання для формування експериментальних вмінь з розробкою основних етапів експериментальних досліджень					
16	Присутні фрагменти з метою демонстрації явищ, законів з метою розкриття границь їх застосування					
17	Застосовуються відомості з повсякденного життя з метою пояснення наукових понять проекція життєвих уявлень на рівень наукових понять					

Під час формування вимог використано матеріали змістовної експертизи, що застосовуються до оцінки курсів дистанційного навчання та власні положення дослідження [6], а саме:

- новизна;
- оновлення та поглиблення наявних знань;
- історизм;
- міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки;
- професійна спрямованість;
- життєва значущість;
- постановка демонстрацій;
- фактор «яскравої плями» – загадковість;
- проекція життєвих уявлень на рівень наукових понять;
- розкриття границь застосування теорій і законів;
- використання відео-, аудіо-, графічної інформації.

Зрозуміло, що оцінити вищезазначене можуть тільки викладачі експерти.

Для дослідження оцінки якості на основі зазначених показників будемо використовувати методи експертних оцінок [33].

Методи експертних оцінок є комплексами психологічних і математичних процедур одержання від фахівців-експертів інформації, її аналізу та узагальнення (консолідації) з метою відпрацювання раціональних рішень. Технологія експертного оцінювання має ряд взаємопов'язаних етапів.

З позицій менеджменту якості процеси експертного оцінювання слід віднести до так званих «спеціальних».

Спеціальний процес – це процес, в якому підтвердження відповідності кінцевої продукції ускладнене і економічно недоцільно [1].

У розглянутому випадку:

- «кінцевою продукцією» процесу оцінки є якість інформаційно-методичного забезпечення;
- «відповідність кінцевої продукції» характеризується рівнем об'єктивності, обґрунтованості та точності результатів експертизи;
- «підтвердження відповідності кінцевої продукції» можна здійснити тільки після реалізації керуючого впливу, що формується на підставі експертної оцінки.

Таким чином, за результатами процесів експертного оцінювання не можна відразу оцінити об'єктивність, обґрунтованість та точність експертної оцінки. Принципи сучасного менеджменту якості дозволяють забезпечити всі контрольовані умови

(критичні фактори), необхідні для отримання якісної експертної оцінки.

З цією метою рекомендується звернутися до міжнародного стандарту ISO 9001:2000, відповідно до положень якого (п. 7.5.2) необхідно вжити такі заходи для забезпечення якості експертних оцінок:

- визначити цілі та завдання експертного оцінювання;
- використовувати кваліфікованих експертів;
- застосовувати методи експертного оцінювання, які є адекватними;
- застосовувати адекватну методіку обробки, аналізу та інтерпретації результатів експертного оцінювання;
- реєструвати дані, отримані в результаті експертного оцінювання.

При формуванні цілей і завдань експертного оцінювання повинні враховуватися такі фактори:

- Надійність і повнота наявної інформації про особливості і діяльності в контексті інтегрованої системи менеджменту;
- Форма подання кінцевих результатів – якісна чи кількісна;
- Можливі області використання результатів експертного оцінювання;
- Терміни проведення експертизи;
- Наявність наявних ресурсів і можливості залучення експертів.

Цілі і завдання експертного оцінювання сформульовані таким чином: перевірити сформульовані вимоги до інформаційно-методичного забезпечення та оцінити рівень їх реалізації при вивченні спеціальних дисциплін.

Формування експертної групи здійснює експертна комісія. Якість роботи експертної групи є основоположним і критичним фактором для досягнення максимальної об'єктивності та точності експертних оцінок ризику.

Під якістю роботи експертної комісії в даному контексті розуміється здатність забезпечити об'єктивну, обґрунтовану і точну інформацію про реалізацію запропонованих вимог у викладанні спеціальних дисциплін.

Формування експертної групи починається з вибору кандидатів в експерти. При їх виборі рекомендується використовувати контрольні листи, які містять такі критерії:

- вимоги до освіти (теоретичній підготовці);
- вимоги до досвіду роботи за напрямком діяльності;

- вимоги до досвіду роботи в складі експертних комісій та груп;
- вимоги до професіоналізму та об'єктивності;
- відсутність особистої зацікавленості в результатах експертизи;
- наявність позитивних рекомендацій та відгуків.

Після вибору кандидатів в експерти проводиться кількісна (розрахункова) оцінка їх якості і відсіювання деяких кандидатів. Найпростіший підхід до цієї процедури заснований на оцінці близькості думки експерта до середнього думки групи. У разі великої розбіжності кандидат «відбраковується».

Нижче представлена методика розрахункової оцінки якості експертів [2].

Вихідні дані: залікове число фахівців-експертів, з яких формується експертна група – n , число факторів ризикової ситуації, які ранжуються – k .

1) Кожному i -тому експерту ($i = 1, 2, \dots, n$) пропонується проранжувати всі розрахункові фактори, що впливають на ситуацію, для якої надалі буде проводитися експертна оцінка ризиків, тобто пропонується встановити a_{ij} -ранг j -того фактора, $j = 1, 2, \dots, k$.

У результаті отримуємо матрицю-рядок думок кожного i -того експерта щодо значущості всіх факторів (окремо для кожного фактора):

$$|a_{ij}| = |a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{ik}| \quad (1)$$

Звідси можна визначити середнє значення модуля $|a_j|$ оцінки j -того чинника зі всіма експертами:

$$|a_j| = \frac{\sum_{i=1}^n a_{ij}}{n} \quad (2)$$

2) При цьому відхилення думки кожного експерта від середньої думки групи щодо значущості j -того чинника дорівнює:

$$\Delta a_{ij} = |a_{ij} - |a_j|| \quad (3)$$

Ця процедура допомагає побудувати матрицю-рядок відхилень думок i -того експерта за всіма факторами (елементи цієї матриці відповідають окремо кожному фактору):

$$D_i = |\Delta a_{i1}, \Delta a_{i2}, \dots, \Delta a_{ik}| \quad (4)$$

3) Повторивши останню процедуру по кожному i -тому експерту, отримуємо матрицю відхилень думок всіх експертів від середніх думок (по кожному фактору окремо):

$$D = |D_j| = \begin{vmatrix} 1 & 2 & \dots & i & \dots & n \\ \Delta a_{11} & \Delta a_{21} & \dots & \Delta a_{i1} & \dots & \Delta a_{n1} \\ \Delta a_{12} & \Delta a_{22} & \dots & \Delta a_{i2} & \dots & \Delta a_{n2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \Delta a_{1j} & \Delta a_{2j} & \dots & \Delta a_{ij} & \dots & \Delta a_{nj} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \Delta a_{1k} & \Delta a_{2k} & \dots & \Delta a_{ik} & \dots & \Delta a_{nk} \end{vmatrix} \quad (5)$$

4) Потім визначаємо суму відхилень думок i -того експерта за всіма факторами:

$$\Delta a_i = \sum_{j=1}^k a_{ij} \quad (6)$$

5) Далі відбувається визначення суми відхилень думок всіх експертів за всіма факторами:

$$\overline{\Delta a} = \sum_{i=1}^n a_i \quad (7)$$

6) Після цього визначаємо середнє відхилення думок i -того експерта за всіма факторами від середнього думки групи:

$$\overline{\Delta a}_i = \overline{\Delta a} - \Delta a_i \quad (8)$$

7) У результаті попередньої дії одержуємо матрицю-рядок відхилень для всіх експертів:

$$\overline{D} = |\overline{\Delta a}_1; \overline{\Delta a}_2; \dots; \overline{\Delta a}_i; \dots; \overline{\Delta a}_n| \quad (9)$$

8) Перенумеруємо експертів в залежності від відстані їх думок від середніх, так, щоб на I місці був експерт з найменшою відстанню від середнього по групі, далі – за зростанням відхилень, а на останньому місці – експерт з найбільшою відстанню від середнього по групі. В результаті отримуємо упорядкований кортеж відхилень:

$$D' = \langle \Delta a_1^*, \Delta a_2^*, \dots, \Delta a_i^*, \dots, \Delta a_n^* \rangle \quad (10)$$

Відповідний список експертів по новим номерами: $1^*, 2^*, \dots, i^*, \dots, n^*$ (в порядку спадання якості думок).

Питання педагогіки

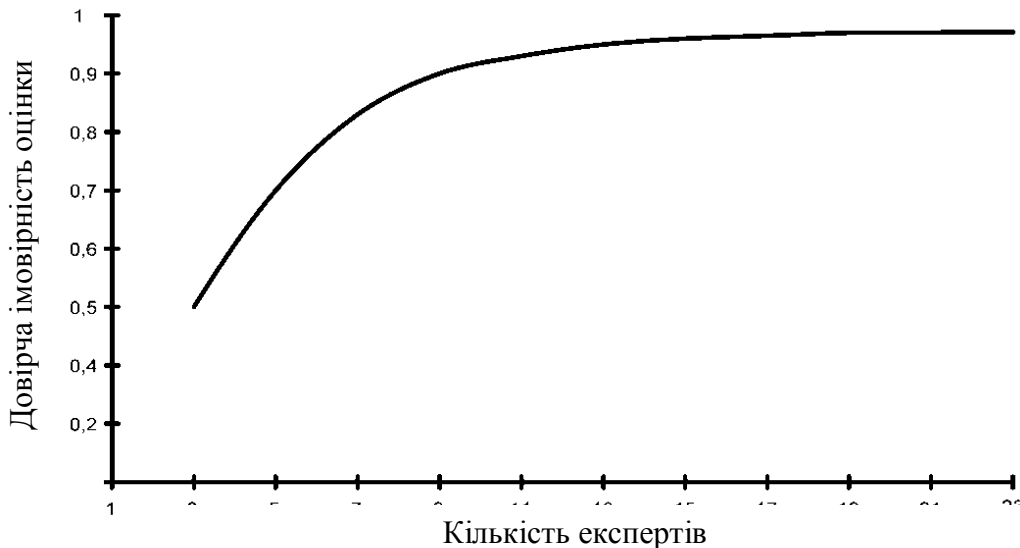


Рисунок 1. Крива залежності довірчої імовірності від кількості експертів

З наведеного графіка очевидно, що кількість експертів для забезпечення довірчої імовірності оцінки на рівні 95% повинна бути не менше десяти.

Висновок. Отже, розробка інформаційно-методичного забезпечення ґрунтується на діяльності викладача, який повинен зробити ревізію свого власного досвіду викладання дисципліни з метою переоцінки і адаптації його до відповідного програмного забезпечення. Студент виступає споживачем відповідного інформаційно-методичного забезпечення, якому для успішного оволодіння ним потрібні вміння й навички, що є інформаційно-пошуковими, необхідними для оволодіння інформаційно-методичним забезпеченням.

Використання дистанційних технологій на платформі Moodle забезпечує оптимальне

застосування інформаційно-методичного забезпечення з відповідними складовими.

Створення авторського мультимедійного контенту, як однієї з складових інформаційно-методичного забезпечення передбачає використання програмних засобів. Викладачі, що є користувачами з досвідом можуть використовувати Photoshop, максимальний результат з мінімальними витратами забезпечує – MS Office Power Point, створення слайд-шоу з теоретичними викладками – Movie Maker, власні анімаційні проекти – Snagit.

Використання всього спектру інформаційно-методичного забезпечення сприяє формуванню інформаційного простору викладання дисципліни.

Література

1. Аграрна освіта: вчора і сьогодні [Електронний ресурс]___Режим доступу http://smcae.kiev.ua/infusions/articles/index.php?cat_id=18
2. Аграрна освіта: сьогодення та майбутнє [Електронний ресурс]__Режим доступу <http://www.propozitsiya.com/?page=149&itemid=915&number=28>
3. Использование метода экспертных оценок при анализе и оценке рисков системы менеджмента [Електронний ресурс]Режим доступу http://www.regcon.ru/jo/images/stories/risk_men_4.pdf
4. Кац А.М. Информационное обеспечение и научно-методические аспекты создания эффективности многоуровневого сопровождения лекционных курсов учебных дисциплин / Кац А.М., Ставский Ю.В., Терин Д.В. // Вестник СГТУ. 2007. № 2 (25). Вып. 2. С. 142-147. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://lib.sstu.ru/open/vestniki/2007/02_25_2007.pdf
5. Матвиевская Е.Г. Педагогические измерения. Опыт и проблемы исследования // Журнал «KREDO NEW», 2008 р., № 4 - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://credonew.ru/content/view/769/60/>
6. Положення про електронний навчальний курс / Н. Морзе, О. Глазунова – К. : Видавничий центр НАУ, 2008. – 33 с.

QUALITY ASSESSMENT ON BASIS OF INFORMATION AND METHODOLOGICAL SUPPORT

Considered in the context of educational measurement educational metrology issues disclosed quality assessment based on the information and methodological support; describes a method of estimation of quality experts.

Aggravation of topical issues of selection and ordering of tools for monitoring the quality of distance education due to the increasing availability and quality of mobile communication technologies and the Internet in the background of increasing demand for educational services.

Practical application of the research results of educational measurement contributes to the renewal design methodologies and modeling automated training systems.

The most acute problem of pedagogical monitoring and evaluation of the quality of education for modern distance learning, which integrates the new regulatory aspects of the evaluation of teachers, new approaches in communication subjects of training, new approaches to providing educational material and new psychological and pedagogical methods to increase the motivation to learning.

Questions to assess the quality of education on the basis of information and methodological support need to be addressed in terms of direct information and methodological support of its content with the requirements and developed as a result of the application of the learning process of students. Requirements for the content can evaluate teachers of special subjects, and the result of the application - for academic achievement of students who use the developed software.

Thus, measurement of the quality of education on the basis of information and methodological support should be specific means, but at the same with full-time education students criteria and standards, namely:

- The quality of the training course be regarded as its compliance with the elements of the state standard norms and social order;

- Standards in education has been a mandatory minimum of basic educational programs, the maximum amount of hours for the implementation of training requirements for the level of formation of the relevant knowledge and skills.

Keywords: assessment, quality of training, monitoring, information and methodological support; experts, the methodology, the calculation of quality.