

УДК 004.9

¹О.Б. Данченко, ²Т.Ю. Царик, ³Т.В. Савельєва, ³В.О. Занора¹Університет економіки та права «КРОК», Черкаси²Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, Черкаси³Черкаський державний технологічний університет, Черкаси

МЕТОД ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ РИЗИКІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ

Запропоновано метод експертної оцінки для оцінювання ризиків освітніх проєктів в умовах модульно-рейтингової системи навчання.

Ключові слова: експертна оцінка, ризики, модульно-рейтингова система навчання

Предложен один из методов экспертной оценки определения рисков в условиях модульно-рейтинговой системы обучения.

Ключевые слова: экспертная оценка, риски, модульно-рейтинговая система обучения

Could be considered one of methods of expertnoy estimation of determination of risks in the conditions of the module-rating departmental teaching.

Keywords: expert assessment, the risks, the module-rating system of teaching

Постановка проблеми

Світова освітня практика засвідчує, що в епоху інформатизації суспільства за інформаційними технологіями навчання очевидне майбутнє. Однією з таких технологій є модульно-рейтингова система навчання, яка запроваджена з метою підвищення ефективності аудиторної і самостійної роботи студентів.

Модульно-рейтингова система не позбавлена певних проблем. Основні труднощі у студентів пов'язані з відсутністю навичок роботи із самостійного опанування знань, низьким рівнем відповідальності і самодисципліни. Таким чином, впровадження модульного навчання потребує певної організаційної перебудови навчального процесу. Вона стосується планування роботи викладачів, розробки відповідного методичного забезпечення, організації контрольних перевірок знань. Також в процесі переходу на модульне навчання в наявних інформаційних технологіях планування навчального процесу не враховуються міжпредметні зв'язки та ризики навчального процесу, які можуть призвести до невиконання запланованих модулів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

В останні роки у вищих навчальних закладах (ВНЗ) вже впроваджена і використовується з 1993 р. модульно-рейтингова система навчання.

Це зумовлено тим, що діюча чотирибальна система не задовольняє ні викладачів, ні студентів, оскільки в її основі лежить низка недоліків [1].

Українські вчені та вчені країн СНД останнім часом приділяють значну увагу дослідженню та запровадженню модульно-рейтингової системи навчання та оцінювання знань і умінь студентів. Основні питання цієї проблеми досліджені в численних роботах. Вагомий внесок у розв'язання цієї проблеми зробили відомі вчені В.В. Осипов, П.І. Самойленко, Ю.В. Єрьомін, А.Є. Краснов, В.Д. Малкіна, В.М. Нагаєв, Ю.П. Петров, В.І. Шахов О.Е. Руденко, С.П. Будбаєва, Я.А. Павлов, А.С. Артемов, Ю.П. Петров та інші. Ними розроблені і досліджені різноманітні підходи до модульно-рейтингового навчання.

Однак не всі питання вже вирішені. Зокрема такі: можливість заміни запланованої теми альтернативною; аналіз ризиків реалізації модулів дисциплін; зменшення кількості повторюваного матеріалу; гнучкість планування тем, модулів.

У зв'язку з цим при переході на модульне навчання у ВНЗ постає задача створення нових методів та засобів управління навчальним процесом, які дозволять [2]:

- формувати гнучкий зміст модулів дисциплін;
- визначати послідовність викладання модулів;

- оцінювати рівень навчання студента за модулями;
- оцінювати ризики модулів дисциплін;
- визначати рейтингову оцінку студента (як проміжну, так і семестрову).

Формування цілей статті

Розробити метод експертної оцінки ризиків окремих модулів дисциплін для подальшого використання в процесі планування послідовності викладання модулів дисципліни.

Основний матеріал досліджень

Експертні оцінки служать ефективним, а іноді і єдиним методом розв'язання великої кількості неформальних задач у будь-яких галузях людської діяльності. Експертні методи використовують евристичні можливості людини, дозволяючи на основі знань, досвіду й інтуїції фахівців, що працюють у певній галузі, одержати оцінку досліджуваних явищ. Обґрунтуванню і математичним основам експертних методів присвячена значна кількість наукових робіт [3].

Сутність експертних методів полягає в тому, що для оцінок значень будь-яких параметрів залучаються висококваліфіковані спеціалісти – експерти, які мають необхідну професійну освіту, досвід і професійну інтуїцію.

В умовах модульно-рейтингової системи навчання перед працівниками ВНЗ постає задача оптимального планування послідовності модулів дисциплін. При цьому виникає задача врахування ризиків, які можуть призвести до зменшення якості навчання студентів, до несприйняття студентами матеріалу через професійні якості викладача. Під час планування модулів дисципліни помилково може бути встановлений нелогічний порядок викладання модулів. Ця наукова задача була розв'язана в дослідженнях одного з авторів [4; 6] за допомогою розробки математичної моделі ризиків викладання модулів дисциплін, яка дозволяє визначити загальний ризик викладання модулів дисциплін.

Розроблений метод протиризикового планування структури модулів, який дає змогу побудувати структуру модулів дисциплін спеціальності у вигляді графів зв'язності тем, на якому відображені логічно пов'язані теми дисциплін, причому з мінімальним ризиком викладання тем.

Перед застосуванням методу протиризикового планування структури модулів необхідно оцінити ризики модулів дисциплін, що і пропонується виконати за допомогою експертних методів.

Експертизу з оцінювання характеристик ризиків ВНЗ проводять спеціалісти, які працюють в

галузі освіти (керівники кафедр, викладачі, працівники навчальних відділів). Експертні методи реалізуються у формі експертиз. Для їх проведення виділяється керівник або група з керівництва експертизою, на яку покладаються функції підбору експертів, проведення експертизи, обробки результатів експертних опитувань. Достовірність результатів певної експертизи повністю залежить від якості експертів, від їх кількості і методу організації експертизи [3].

Група з керівництва експертизою з оцінки ризиків може складатися із завідувача кафедри, заступника завідувача кафедри з методичної роботи, заступника декана з навчальної роботи. Група виконує такі функції:

- визначає кількість експертів, що залучаються до експертизи;
- складає попередній список експертів, якими виступають спеціалісти, викладачі ВНЗ, співробітники науково-дослідницьких організацій у галузі освіти;
- отримує згоду запрошених експертів на участь в експертизі;
- оцінює компетентність експертів за допомогою наявних методів;
- затверджує кінцевий список експертів;
- розсилає повідомлення про включення їх до складу експертної групи.

Була проведена детальна класифікація ризиків, які впливають на особу, що навчається у ВНЗ, і виділені основні ризики навчального процесу [5; 7]:

R_1 – ризик помилки – під час планування модулів дисципліни помилково буде встановлений нелогічний порядок викладання модулів або пропущений деякий модуль. Причина ризику пов'язана з викладачем, який планує модулі.

R_2 – організаційний ризик – імовірність того, що конкретний модуль не буде прочитаний вчасно внаслідок організаційних причин (неявка студентів, відсутність аудиторії, накладки у розкладі викладача, відміна занять). Причина ризику пов'язана з навчальною частиною і студентом.

R_3 – кадровий ризик – імовірність того, що конкретний модуль не буде прочитаний вчасно внаслідок кадрових причин (неявка викладача, хвороба викладача). Причина ризику пов'язана з викладачем.

R_4 – студентський ризик – несприйняття студентами матеріалу через їх низьку підготовку, рівня знань, неявки на заняття, недисциплінованості тощо. Причина ризику пов'язана зі студентами.

R_5 – професійний ризик – несприйняття студентами матеріалу через професійні якості викладача, які зумовлені його стажем роботи, досвідом, наявністю вчених ступенів, вмінням в

прийнятному темпі і зрозумілій формі донести матеріал до студента. Причина ризику пов'язана з викладачем.

R_6 – методичний ризик – пов'язаний з недостатнім або неякісним забезпеченням модуля методичними матеріалами. Причина ризику пов'язана з викладачем.

R_7 – технічний ризик – пов'язаний з недостатнім або неякісним забезпеченням комп'ютерною та мультимедійною технікою, відповідним програмним забезпеченням. Причина ризику пов'язана з матеріально-технічним забезпеченням роботи викладача.

При проведенні експертизи з оцінки характеристик ризиків доцільно у ВНЗ провести одноетапне опитування для економії часу та коштів, виділених на проведення експертизи.

Розроблено метод проведення експертизи з оцінки характеристик ризиків у ВНЗ, який складається з послідовності дій :

1. Формується група з проведення експертизи ризиків.

Членами цієї групи можуть бути відповідальні з методичної роботи по кафедрах, які беруть участь у викладанні дисциплін спеціальності.

2. Групою з проведення експертизи розробляються анкети з питаннями.

3. Група з проведення експертизи формує перелік експертів із викладачів дисциплін (лекторів, асистентів).

4. Кандидатам в експерти надсилається інформація про майбутню експертизу (мета, галузь, задачі). Розсилаються повідомлення експертам про включення їх до складу експертної групи.

5. Розсилаються експертам анкети для заповнення і пояснювальна записка.

6. Експерти заповнюють запропоновані анкети даними про свої дисципліни, розбивають їх на модулі, а також оцінюють імовірності виділених вище ризиків навчального процесу для кожного модуля кожної дисципліни ($P_1 \div P_7$).

9. Отримуються відповіді від експертів у вигляді заповнених анкет.

10. Проводиться обробка отриманої експертної інформації.

11. За даними результатів таблиць на основі значень коефіцієнтів варіації група з проведення експертизи робить висновок про прийнятність результатів експертизи.

12. У випадку неприйнятності результатів експертизи необхідне її повторення, можлива заміна експертів. Перехід до п. 3.

У процесі обробки експертної інформації отримуються такі результати:

– середнє значення імовірності $P_{1..7}$ ризиків $R_{1..7}$:

$$\overline{P_{ijk}} = \frac{\sum_{y=1}^{N_{omm}} P_y}{N_{omm}} \quad (1)$$

$$i = \overline{1, N}, j = \overline{1, k_i}, k = \overline{1, b_j},$$

де N_{omm} – загальна кількість експертів, що беруть участь в експертизі (при оцінці ризиків однієї дисципліни N_{omm} буде мати одне значення, а для іншої дисципліни може мати зовсім інше);

i – номер дисципліни навчального плану;

j – номер модуля дисципліни;

b_j – кількість тем в модулі k ;

k_i – кількість модулів дисципліни i ;

N – кількість дисциплін навчального плану спеціальності;

P_y – імовірність настання ризикової події, задана y -им експертом ($P_y=0 \div 1$).

Застосування середнього арифметичного для виявлення групового погляду експертів тим ефективніше, чим вищий ступінь узгодженості думок експертів, для оцінки якої використовується коефіцієнт варіації, що характеризує ступінь узгодженості думок експертів відносно параметрів, які оцінюються. Чим менше значення коефіцієнта варіації, тим вищий ступінь узгодженості думок експертів при оцінці якого-небудь параметра. Якщо коефіцієнту варіації більше 0.33, результати експертизи використовувати не рекомендується. У цьому випадку експертиза має бути проведена ще раз для отримання нових оцінок і досягнення більш високого ступеня узгодженості експертів.

Висновки

Модульно-рейтингова технологія навчання дозволяє не тільки більш ефективно здійснювати контроль і оцінювання знань студентів, але і є методом системного підходу до вивчення навчального матеріалу.

Вдосконалений метод експертної оцінки ризиків викладання модулів дисциплін дає змогу визначати ризики модулів: ризик помилки, ризик переважання кафедри, професійний ризик, технічний ризик, ризик недостатнього методичного забезпечення, кадровий ризик, студентський ризик. І надалі з врахуванням виділених ризиків будувати оптимальну послідовність модулів дисципліни, щоб загальний ризик вивчення дисципліни був мінімальний.

Список літератури

1. Артемов А.С. Модульно-рейтинговая система / А.С. Артемов, Н.И. Павлов, Т.В. Сидорова – М.: Высшее образование, 1999 - 103-107 с.
2. Галочкин А.И. Основы проблемно-модульной технологии обучения/ А.И. Галочкин, Н.Г. Базарова – М.: Наука, 1998.- 101 с.
3. Бешелев С.Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич. – М.: Наука, 1980.- 262 с.
4. Олейнікова Т.Ю. Метод побудови графів зв'язності модулів дисциплін при модульно-рейтинговій системі навчання / Т.Ю. Олейнікова// «АСУ и прибори автоматики». – Харьков.- 2005. -№131 - 121-126 с.
5. Олейнікова Т.Ю. Управління ризиками проектів навчання в умовах модульно-рейтингової системи /О.Б.Данченко, Т.Ю. Олейнікова, А.В.Стріб// Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, м. Луганськ. – 2007. - №2 –С. 84-89.
6. Данченко О.Б., Олейнікова Т.Ю. Алгоритми побудови графу зв'язності модулів дисциплін при модульно-рейтинговій системі навчання: матеріали міждержавної науково-методичної конференції [«Проблеми математичного моделювання»], (Дніпродзержинськ, 26-28 травня 2004 р.) / Дніпродзержинський державний технічний університет. – Дніпродзержинськ: Дніпродзержинський державний технічний університет, 2004.- С. 203-204.
7. Олейнікова Т.Ю. Аналіз ризиків реалізації модулів дисциплін при модульно-рейтинговій системі навчання в ВНЗ: матеріали доповідей на засіданнях секції і комісії [«Сімнадцята наукова сесія Осередку Наукового товариства ім. Шевченка у Черкасах»], (Черкаси, 14-24 березня 2007р.) / Черкаський нац. ун-т ім. Б.Хмельницького. – Черкаси: Осередок НТШ у Черкасах, 2007. – С. 8-9.

Стаття надійшла до редколегії 25.03.2013

Рецензент: д-р. техн. наук, проф. С.В. Голуб, Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, Черкаси.