

УДК 378.14

К.С. Васильєва

Аспірант кафедри інформаційних технологій

О.А. Щербина

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій

*Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ***ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ**

Розглянуто питання організації оцінювання студентів в умовах компетентнісного підходу, використання модуля «Репозиторій компетентностей» до системи управління навчанням Moodle та балансування навчального плану на основі показників репозиторію.

Ключові слова: компетентність, компетентнісний підхід, оцінювання, репозиторій компетентностей, балансування навчального плану, Moodle

Рассмотрены вопросы организации оценивания студентов в условиях компетентностного подхода, использования модуля «Репозиторий компетенций» к системе управления обучением Moodle и балансировка учебного плана на основе показателей репозитория.

Ключевые слова: компетентность, компетентностный подход, оценивание, репозиторий компетентностей, вес, кратность, отрасль, пункты, балансирование учебного плана, Moodle

The article is devoted to the organization of student assessment under the competency approach. The use of "Skills repository" module is considered for the Moodle learning management system, as well as balance of the curriculum on the basis of items repository.

Key words: competency, competency-based approach, evaluation, Skills repository, balancing the curriculum, Moodle

Постановка проблеми

Нові економічні умови та інтеграція освіти в європейський та світовий простір робить безумовною необхідністю підвищення якості і конкурентоспроможності освіти.

Національною стратегією розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки передбачено, що «Ключовими напрямками державної освітньої політики мають стати: ... модернізація структури, змісту й організації освіти на засадах компетентнісного підходу» [1, с. 3]. Зокрема передбачається розробка системи стандартів вищої освіти, яка орієнтується на компетентнісний підхід, і узгоджена з новою структурою освітньо-кваліфікаційних рівнів вищої освіти та національною рамкою кваліфікацій.

«Сучасний ринок праці вимагає від випускника не лише глибоких теоретичних знань, а й здатності самостійно їх застосовувати в нестандартних, постійно змінюваних життєвих ситуаціях, переходу від суспільства знань до суспільства життєво компетентнісних громадян». [1, с. 8].

Тому, перед вітчизняною системою освіти стоїть завдання формувати ключові компетентності, що відповідають основним видам діяльності громадянина. Актуальним завданням навчального процесу у вищому навчальному закладі стає формування громадянина, спроможного до гнучкої зміни способів і форм життєдіяльності. Впровадження компетентнісного підходу модернізує цілі та зміст національної освіти і реалізує перехід від процесної до результативної та компетентнісної парадигми освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Зазначимо, що слід розрізняти поняття компетентність (competency) і компетенція (competence). Обидва слова походять від латинського *competentia* – коло питань, у яких людина добре обізнана, має знання та досвід [2].

Компетентність – це характеристика особи, її рівень кваліфікації, обізнаність, авторитетність, інші властиві їй якості, що визначають її спроможність виконувати певну роботу [3].

Компетенція – це характеристика сфери професійної діяльності та пов'язаних з нею повноважень, обов'язків тощо.

Наприклад, до компетенції (сфери обов'язків, повноважень) директора входить виконання роботи, яка вимагає від претендента на цю посаду відповідних компетентностей (кваліфікації, знань, досвіду, лідерських якостей характеру і т.п.). Отже, поняття компетентності значно ширше, ніж просто знання. Компетентнісний підхід в освіті націлений саме на формування у майбутніх фахівців тих компетентностей, які необхідні їм для успішної професійної діяльності.

Незалежно від країни й нації, від людських ресурсів та суспільного устрою освіта, ... відіграє важливу роль – готує людину до життя в сім'ї, громаді, країні, до роботи та творчості, до реалізації себе як особистості в суспільстві. Важливим чинником перегляду основних концепцій та особливо змісту освіти в багатьох країнах є розширення кордонів і тих можливостей, що відкриваються перед молоддю. В умовах сучасної міграції в рамках не тільки країни, а й регіонів виникає потреба швидко адаптуватися для отримання навчання та роботи, що спонукають суспільство до необхідних змін. Україна, як європейська країна, не може обминути всі вищезазначені процеси. Наші переконання в цьому доводять ті перетворення в освітній сфері, свідками яких ми є [4].

Порівняльне дослідження випускників вищих навчальних закладів пострадянських країн (Росія, Україна, Білорусія) і розвинутих країн Заходу (США, Франція, Канада, Ізраїль), проведене Світовим банком у 2004 році [5], зафіксувало, що студенти пострадянських країн виявляють дуже високі результати (9–10 балів) за критеріями “знання” та “розуміння” і дуже низькі бали за критеріями “застосування знань на практиці”, “аналіз”, “синтез”, “оцінювання” (1–2 бали). Студенти з розвинутих західних країн демонстрували діаметрально протилежні результати, тобто вони показали високий ступінь розвитку навиків аналізу, синтезу, високий рівень умінь приймати рішення при відносно невисокому рівні показника “знання” [6].

Створення європейського простору вищої освіти – один з практичних виявів найважливіших принципів, закладених у Болонській Magna Charta Universitatum 1998 року [7].

Спостерігаючи за реаліями сьогодення, ми бачимо, що тільки невеликий відсоток випускників технічних вишів України може одразу застосовувати свої знання на практиці. Інші ж, після закінчення ВНЗ, йдуть або на курси підвищення кваліфікації, або ж працюють за іншою спеціальністю. Таким

чином, враховуючи світовий досвід та принципи сталого розвитку, необхідно на основі компетентнісного підходу оновити цілі та зміст освіти [1, с. 10].

Головною відмінністю компетентнісного підходу від традиційного є те, що після випуску з ВНЗ ми маємо фахівця, повністю готового до роботи в тій чи іншій галузі. Це вже не колишній «спеціаліст широкого профілю», який багато знає, але, на жаль, не завжди може застосувати свої знання за призначенням.

Також, перевагою компетентнісного підходу є глибока практична підготовка спеціалістів, а теорія при цьому – лише допоміжна дисципліна, а не ключова, як при традиційному підході.

Компетентнісний підхід тісно пов'язаний з особистістю студента та може бути реалізованим тільки в процесі виконання студентом певного комплексу робіт. Компетентнісний підхід акцентує увагу на результатах освіти, причому як результат освіти розглядається не сума засвоєної інформації, а здатність людини діяти у різних проблемних ситуаціях [8].

Компетентнісний підхід формує не тільки знання, уміння та навички, ще й вміння працювати у колективі та адаптуватися до умов роботи у тій чи іншій галузі. Участь у спільній колективній роботі поліпшує професійно-навчальну діяльність і підвищує мотивацію суб'єктів пізнання. Саме у групових видах роботи виникають реальні умови для вчинкової взаємодії, за якої удосконалюється морально-духовна сфера студента, його базові смислоціннісні орієнтації [9].

Серед інших переваг компетентнісного підходу можна назвати також і формування у студентів практичних компетентностей замість сухого набору дисциплін під час навчання. Зміст усіх дисциплін, що вивчає студент протягом навчання, тісно пов'язаний один з одним, тобто, він не вивчає ізольовані одна від одної дисципліни, які не будуть важливі при практичній роботі за вибраною кваліфікацією. В такому випадку студент сам обирає чим підтверджувати свої компетентності. Тобто, студент є не просто пасивним виконавцем виданих кимось завдань, а сам бере активну участь у формуванні програми свого навчання, забезпечує діяльно-творчий аспект освіченості [10]. Адже не виключено, що студент вже має певні компетентності, отже для їх підтвердження не потрібно виконання нових робіт, достатньо показати викладачеві вже зроблене, наприклад, роботи, що вже містяться в портфоліо студента. Якщо таких робіт ще нема, студент сам може обирати собі тематику цих робіт залежно від своїх вподобань, спрямованості на майбутню професійну діяльність тощо.

Отже, впровадження компетентнісного підходу означає суттєве реформування нашої нинішньої системи освіти. Однак, ми знаємо приклади, коли серйозні реформи поступово сходили нанівець, зводячись тільки до зовнішніх «косметичних» змін, які мало що змінювали по суті. Тому є ризик, що те саме може статися і з впровадженням компетентнісного підходу, бо в публікаціях на цю тему, є багато загальних філософських питань, питань, пов'язаних зі змістом освіти, але мало конкретики: як мають проводитися заняття в умовах впровадження компетентнісного підходу і як має бути організоване оцінювання студентів.

Мета статті

Метою даної статті є розгляд цілком конкретного і важливого практичного питання – організація системи оцінювання в умовах впровадження компетентнісного підходу.

Виклад основного матеріалу

На наше переконання, повноцінне впровадження принципів компетентнісного підходу можливе тільки за умови, що ці принципи будуть поширюватися і на способи оцінювання, тобто якщо на зміну звичним скалярним оцінкам «за контрольну», «за лабораторну», «за реферат» тощо, які потім складаються у підсумкову оцінку «по предмету», придуть векторні оцінки, що характеризують складові компетентностей. В такому випадку будь-яка виконана студентом робота, крім загальної оцінки, може бути охарактеризована ще й переліком складових компетентностей, які мобілізуються на її виконання, кожна з яких, в результаті оцінювання, може бути підтвердженою або не підтвердженою. Звісно, така процедура оцінювання складніша за традиційну і її важко реалізувати без допомоги комп'ютерних засобів.

Як приклад, оцінювання на основі компетентностей, можна навести систему сертифікації інформаційно-комунікаційних компетентностей у системі вищої освіти Франції [11], для потреб якої був розроблений модуль *Репозиторій компетентностей* [12] до системи управління навчанням Moodle [13].

У цій системі кожна компетентність (*Compétence*) належить до певної галузі (*Domaine*) і містить у собі пункти (*Item*) – прояви компетентності, які можуть бути виявлені й оцінені під час виконання студентом різного роду завдань. Галузі, компетентності та пункти ідентифікуються короткими унікальними (*Код*) і розлогішими (*Опис*) назвами, а пункти ще мають такі характеристики, як *Вага* – кількість балів, які нараховуються при кожному підтвердженні даного пункту, та

Кратність – скільки разів студент має підтвердити цей пункт у різних оцінюваних роботах, щоб цей пункт був йому зарахований:

Галузь 1 (Код, Опис)

Компетентність 1.1 (Код, Опис)

Пункт 1.1.1 (Код, Опис, Вага, Кратність)

Пункт 1.1.2 (Код, Опис, Вага, Кратність)

...

Компетентність 1.2 (Код, Опис)

Пункт 1.2.1 (Код, Опис, Вага, Кратність)

Пункт 1.2.2 (Код, Опис, Вага, Кратність)

Пункт 1.2.3 (Код, Опис, Вага, Кратність)

...

Галузь 2 (Код, Опис)

Компетентність 2.1 (Код, Опис)

Пункт 2.1.1 (Код, Опис, Вага, Кратність)

Пункт 2.1.2 (Код, Опис, Вага, Кратність)

...

Репозиторій, як мінімум, повинен містити одну галузь, галузь – одну компетентність, а компетентність – один пункт.

Компетентність c вважається підтвердженою, якщо студент по її пунктах (з урахуванням кратності) набрав кількість балів, не нижчу за встановлений для цієї компетентності поріг

$$\sum_{i=1}^{l_c} p_{c,i} \sum_{j=1}^{k_{c,i}} N_{c,i,j} \geq E_c,$$

де c – номер компетентності; l_c – кількість пунктів у c -й компетентності; $p_{c,i}$, $k_{c,i}$ – вага і кратність i -го пункту c -ї компетентності; $N_{c,i,j}$ – оцінка j -го оцінювання i -го пункту c -ї компетентності.

Раніше, в модулі *Репозиторій компетентностей*, використовувалися тільки бінарні оцінки: 1 – якщо пункт підтверджено, 0 – якщо ні. У останній версії модуля для оцінювання можна використовувати довільні шкали, отже тепер оцінки можуть набувати довільних значень у діапазоні

$$0 \leq N_{c,i,j} \leq 1$$

Ще однією умовою підтвердження c -ї компетентності є підтвердження усіх її обов'язкових пунктів. Цю умову можна записати так:

$$\prod_{i \in O_c} \prod_{j \in O_{c,i}} B(N_{c,i,j}) \neq 0,$$

де O_c – множина обов'язкових пунктів c -ї компетентності; $O_{c,i}$ – множина обов'язкових

повторів її i -го пункту; $B(\dots)$ – функція перетворення довільної шкали до бінарної: $B(x)=1$, якщо $x \geq y$, інакше $B(x)=0$, де y – поріг шкали, в якій виражена оцінка $N_{c,i,j}$.

Аналогічно, вже не на рівні компетентностей, а на рівні їх галузей можна описати пороги для галузей та їх обов'язкові компетентності, а також загальний поріг сертифікації фахівця та обов'язкові галузі компетентностей, які він має підтвердити.

Показано, як у даній моделі кількісно оцінюються компетентності студента. Розглянемо тепер як можна оцінити вклад кожної навчальної дисципліни у формування цих компетентностей. Цей вклад можна виразити через вагу дисципліни, що дорівнює максимально можливій сумі балів, яку студент може одержати при її вивченні:

$$V_m = \sum_{c=1}^M r_c \sum_{i=1}^{l_c} p_{c,i} \sum_{j=1}^{k_{c,i}} N_{c,i,j} \delta_{c,i,j,m},$$

де r_c – вага c -ї компетентності; $\delta_{c,i,j,m} = 1$, якщо j -е оцінювання i -го пункту c -ї компетентності відбувається в дисципліні m , інакше $\delta_{c,i,j,m} = 0$.

Відносно вагу навчальної дисципліни W_m можна визначити як частку її балів у загальній кількості балів усіх дисциплін:

$$W_m = V_m / \sum_{d=1}^D V_d = V_m / \sum_{c=1}^M r_c \sum_{i=1}^{l_c} p_{c,i} \sum_{j=1}^{k_{c,i}} N_{c,i,j}.$$

Так само можна знайти частку D_m , яку займають години G_m , передбачені на вивчення дисципліни m , у загальній кількості годин навчального плану:

$$D_m = G_m / \sum_{d=1}^D G_d.$$

Очевидно, чим більший вклад W_m вносить m дисципліна у формування компетентностей майбутнього фахівця, тим вона є важливішою і тим більше годин G_m на неї слід виділяти в навчальному плані. А дисципліни, які не беруть участь у формуванні потрібних фахівцю компетентностей, навпаки, можна з навчального плану видалити. Тоді задачу балансування навчального плану можна представити у вигляді мінімізації функції

$$B = \sum_{m=1}^D \left(1 - \frac{W_m}{G_m} \right)^2 \rightarrow \min$$

Те саме можна сказати не тільки про самі дисципліни, а й про модулі та теми в цих дисциплінах. В кожній дисципліні вивчаються тільки ті розділи, які необхідні для формування у студентів потрібних компетентностей. Звісно, вивчення даних розділів може базуватися на інших розділах цих та інших дисциплін. Це як побудова стіни, де жодна цеглина не висить у повітрі, а спирається на попередню. Однак стін, які не

утримують перекриття, ми не будемо. І товщину стін обираємо саме таку, яка є достатньою для того, щоб це перекриття утримувати.

Отже, розглянута модель може використовуватися не тільки для оцінювання компетентностей, а й для оптимізації навчального плану, за яким відбувається підготовка фахівців на засадах компетентнісного підходу.

У такому випадку проектування навчального плану розпочинається зі створення моделі майбутнього фахівця у вигляді репозиторію компетентностей, якими має володіти студент-випускник. Ця робота має здійснюватися вповноваженою групою фахівців високого рівня (науковців, експертів, роботодавців), на основі вивчення сучасного стану і перспектив розвитку відповідних галузей економіки, ситуації на ринку праці тощо.

Наступним кроком може бути створення моделі пересічного абітурієнта, що вступає до навчального закладу на дану спеціальність, також у вигляді репозиторію його базових компетентностей. Тоді навчальний план постає як поетапний план формування компетентностей, якими має володіти випускник ВНЗ, на основі компетентностей, якими володіє абітурієнт.

Слід зазначити, що приблизно такі самі міркування покладені в основу побудови навчального плану і за традиційного підходу. Шкода тільки, що про них часто забувають, коли переходять до реалізації навчального плану, тобто коли починається сам навчальний процес.

Розглянута тут система оцінювання за компетентностями якраз і допомагає викладачам і студентам постійно тримати у фокусі уваги саме формування необхідних фахівцю компетентностей, що в поєднанні з іншими складовими компетентнісного підходу і має забезпечити потрібний нам результат.

Слід розуміти, що компетентностям не можна навчити. Їх можна лише сформувати. Причому процес формування компетентностей у різних студентів може протікати з різною швидкістю. Його завершення не завжди приурочене до чергової екзаменаційної сесії. Інколи студент має змогу підтвердити свою компетентність тільки через певний час після вивчення відповідного предмету, але компетентнісний підхід надає йому таку можливість, бо студент виступає тут не просто як виконавець запропонованих кимось завдань, а як автор і керівник власного освітнього проекту.

Висновки

Таким чином, компетентнісний підхід до навчального процесу передбачає наявність активної позиції студента, який сам зацікавлений у придбанні

нових знань та професійних навичок. На відміну від традиційного підходу, де студент вирішує лише ті завдання, які передбачені навчальною програмою або успішно скласти залік або іспит, компетентнісний підхід покликаний сформувати особисту зацікавленість студента у навчанні, здобути практичні навички, створити портфоліо своїх робіт, яке він може використовувати під час співбесід для прийому на роботу.

Саме ці фактори роблять компетентнісний підхід до навчального процесу більш ефективним за традиційний.

Підвищення якості вітчизняної вищої освіти, зорієнтованої на компетентнісний підхід, інноваційний розвиток відповідно до світових стандартів, сприятиме істотному зростанню інтелектуального, культурного, духовно-морального потенціалу суспільства та особистості.

Список літератури

1. 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>
2. Гулай О. І. «Компетентнісний підхід як основа нової парадигми освіти» / Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. 2/2009. – С. 41-51.
3. Компетентність. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/>
4. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / Під заг. ред. О.В.Овчарук. – К.: "К.І.С.", 2004. –112 с.
5. Краснова Т.И. Инновации в системе оценивания учебной деятельности студентов / Т.И. Краснова // Образование для устойчивого развития. – Минск: Издательский центр БГУ, 2005. – С. 438–440.
6. Малик Г.Д. Особенности компетентного подхода [Електронний ресурс]. <http://intkonf.org/malik-g-d-osoblivosti-kompetentnogo-pidhodu/>.
7. Формування громадянської компетентності учнівської молоді. Відкриття європейського року громадянської освіти в Україні: Матеріали Міжнародної наук.-практ. конф. Х., 2005.
8. Хуторской, А. В. Ключевые компетенции: технология конструирования / А. В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 5. – С. 55–61.
9. Бех І. Д. Компетентнісний підхід у сучасній освіті // [Електронний ресурс]. <http://www.ipv.org.ua/component/content/article/8-beh/56-2012-09-04-22-32-01.html>.
10. Шемет О.В. Дидактические основы компетентного подхода в высшем профессиональном образовании / О.В. Шемет // Педагогика. - 2009. - № 10. - С. 16-22.
11. Щербина О.А. Сертифікація інформаційно-комунікаційних компетентностей у системі вищої освіти Франції / О.А. Щербина // Педагогічний процес: теорія і практика: зб. наук. Пр. / засн.: Київський університет імені Бориса Грінченка, Благодійний фонд ім. Антона Макаренка; [голов. ред. С.О. Сисоєва]. – Вип. 3. – 2012. – 344 с. – С. 304-313.
12. Щербина О.А. Модуль «Репозиторій компетентностей» для системи управління навчанням Moodle. / Вісник післядипломної освіти: зб. наук. праць/ Ун-т меседж. освіти НАПН України, редкол.: О.Л. Ануфрієва [та ін.]. – К., 2005. – Вип. 7 (20)/ голов. ред. В.В. Олійник. – К.: «АТОПОЛ», 2012. –С. 244-251.
13. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE: Методичний посібник / Ю.В. Триус, І.В. Герасименко, В. М. Франчук // За ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси. – 2012, – 220 с.

Стаття надійшла до редколегії 25.10.2013

Рецензент: д-р техн. наук, проф. Ю.М. Тесля, Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ.