

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

на дисертацію Загородньої Тетяни Миколаївни «Моделі та інформаційна технологія забезпечення компетентності випускників вищого навчального закладу з урахуванням вимог роботодавця», що подана на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології.

Актуальність теми дослідження. Сучасне повсякденне життя можна охарактеризувати динамічним розвитком та стрімким розширенням застосування інформаційно-комунікаційних технологій в усіх сферах діяльності людини, зокрема в системі вищої освіти. Як наслідок, виникає і загострюється необхідність суттєвого вдосконалення підходів та методів щодо автоматизації створення, обробки й зберігання інформації, яка об'єднує факти і знання із різноманітних галузей людської діяльності для вирішення повсякденних завдань. В цьому контексті важливим напрямом досліджень і прикладних розробок є створення автоматизованих інформаційних систем обробки даних, що забезпечують базис для вирішення різноманітних завдань управління, зокрема для коригування навчального процесу задля забезпечення вимог ринку праці. Саме розробці та застосуванню моделей, методів та інформаційної технології забезпечення компетентності випускників вищого навчального закладу (ВНЗ) з урахуванням вимог роботодавця присвячена дисертаційна робота Загородньої Т.М.

Актуальність цього дослідження зумовлена також тим, що в сучасних умовах потреби ринку праці постійно змінюються, висуваючи все більш жорсткі вимоги до якості вищої освіти. Зазвичай вимоги роботодавців висуваються у формі вербального опису вакансій, що суттєво ускладнює їх формальну обробку та унеможлиблює співставлення з оцінками результатів навчання. Забезпечення вимог роботодавців обумовлює розробку нових підходів, які забезпечують гнучкість навчальних програм. Загальносвітові тенденції свідчать про спрямованість методичних підходів на формування компетенцій як здатності до вирішення професійних завдань. Саме тому науково-практична задача розробки моделей та інформаційної технології забезпечення компетентності випускників ВНЗ з урахуванням вимог роботодавця, є актуальною задачею.

Основні результати, які представлені в роботі, були отримані у Сумському державному університеті при виконанні держбюджетної теми МОН України «Методи та математичні моделі сучасних інформаційно-

комунікаційних технологій» (ДР № 01112U006083).

Мета і задачі дослідження. Метою дисертаційної роботи є підвищення компетентності студентів старших курсів ВНЗ шляхом формування індивідуальної траєкторії навчання з урахуванням вимог роботодавця.

Для досягнення даної мети поставлено та вирішено наступні задачі:

- провести аналіз існуючих методів та інформаційних технологій управління навчальним процесом;
- розробити моделі для аналізу та оцінювання рівня компетентності студентів ВНЗ;
- сформулювати показники для оцінки компетентності студентів в процесі їх навчання у ВНЗ;
- розробити метод визначення параметрів навчального процесу, що впливають на компетентність фахівців;
- сформулювати модель індивідуальної траєкторії навчання з урахуванням вимог роботодавця;
- розробити прикладну інформаційну технологію забезпечення компетентності випускників ВНЗ з урахуванням вимог роботодавця;
- впровадити результати дослідження в навчальний процес ВНЗ.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертаційній роботі. Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, які сформульовані в дисертаційній роботі Загородньої Т.М., базується на аналізі науково-технічних джерел за даною проблемою, коректному визначенні мети й постановці задач дослідження, використанні сучасних методів дослідження, зіставленні та критичному аналізі отриманих результатів, якісному формулюванні отриманих висновків. Теоретичні дослідження виконано з використанням сучасного математичного апарату. Отримані результати не суперечать відомим поняттям і визначенням, а доповнюють і розвивають їх, що підтверджує обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертаційній роботі результатів дослідження.

Достовірність результатів досліджень. Достовірність результатів дисертаційного дослідження забезпечується коректністю поставлених в роботі задач й адекватним використанням для їх вирішення сучасного математичного апарату теорії прийняття рішень, обґрунтуванням основних тверджень, моделюванням процесів обробки предметних знань на базі комплексного використання методів системного аналізу, методів

багатокритеріальної класифікації, методів побудови онтологій та результатами практичного використання розроблених методів і алгоритмів. Наукові результати здобувача успішно використані у провідних вищих навчальних закладах України.

Основні наукові новації дисертації полягають у наступному:

– вперше запропоновано метод співставлення вимог роботодавця з варіантами реалізації навчального процесу. Це дає змогу адаптувати навчальні програми для забезпечення необхідного рівня компетентності на основі онтологічного подання;

– удосконалено модель оцінювання компетентності за результатами навчання. Пропонована модель визначає градації компетентності шляхом багатокритеріальної класифікації оцінок якісних та кількісних показників, отриманих за результатами навчального процесу;

– отримала подальший розвиток інформаційна технологія підтримки прийняття рішень щодо управління навчальним процесом, яка дозволяє визначати параметри навчального процесу, враховуючи вимоги роботодавця та коригувати індивідуальні навчальні програми для забезпечення необхідної компетентності.

Значимість отриманих результатів для науки і практичного використання. Практичне значення отриманих результатів полягає у формуванні математичного, алгоритмічного, інформаційного, програмного та іншого забезпечення системи автоматизованої обробки експертної інформації та електронних ресурсів для забезпечення системи управління ВНЗ релевантною інформацією для прийняття рішень.

Практичне значення результатів роботи підтверджується їх впровадженням у Сумському державному університеті; Національному технічному університеті «ХП»; Переяслав-Хмельницькому державному педагогічному університеті імені Григорія Сковороди; Київському національному університету технологій та дизайну; Національному педагогічному університету імені М.П.Драгоманова.

Теоретичні аспекти дисертаційної роботи використовуються в навчальному процесі на кафедрі електроенергетики Сумського державного університету при викладанні спеціальних дисциплін «Теоретичні основи електротехніки», «Електричні системи та мережі», «Електронні пристрої систем електропостачання», «Електропостачання», «Релейний захист та автоматика», «Захист обладнання електричних станцій в аномальних і

аварійних режимах» для спеціальності 6.050703 «Електротехнічні системи електроспоживання».

Повнота викладення результатів досліджень в опублікованих працях. Основні результати теоретичних та експериментальних досліджень висвітлено у 21 друкованій праці, в тому числі в 6 статтях у наукових фахових виданнях України з технічних наук, 2 статтях у наукових періодичних іноземних виданнях. У цілому, рівень і кількість публікацій та апробації матеріалів дисертації на конференціях повністю відповідають вимогам МОН України.

Анотування ідентичний за змістом з основними положеннями дисертаційної роботи, достатньо повно відображає основні її наукові результати, отримані здобувачем, написаний достатньо грамотно та з використанням сучасної наукової термінології. Оформлення дисертаційної роботи й анотування відповідає всім діючим вимогам.

Оцінка змісту дисертаційної роботи. Дисертаційна робота Загородньої Тетяни Миколаївни складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг дисертації складає 172 сторінки, з них: 36 рисунків по тексту; 17 таблиць по тексту; 162 найменування використаних науково-технічних джерел на 17 сторінках, 2 додатки на 18 сторінках.

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження, показано зв'язок роботи з науковими темами, сформульовано мету і задачі дослідження, визначено об'єкт, предмет і методи дослідження, представлено наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, наведено інформацію щодо апробації результатів дослідження, висвітлення їх у публікаціях, а також щодо структури дисертації.

У **першому розділі** на основі аналітичного огляду науково-технічних джерел проведено аналіз проблеми організації навчального процесу у ВНЗ, визначено доцільність подальшого удосконалення систем управління процесом навчання, особливо на рівні старших курсів ВНЗ, шляхом розробки інформаційної технології забезпечення компетентності випускників з урахуванням вимог роботодавця. Визначені у ході аналізу недоліки існуючих автоматизованих систем лягли в основу постановки задач, які розв'язуються у дисертаційній роботі.

У **другому розділі** представлено концептуальну модель оптимізації навчального процесу, відповідно до якої у якості критерію оцінки розглядається відповідність вимогам роботодавця. Враховуючи, що вимоги роботодавця зазвичай представлені у вербальному слабоструктурованому вигляді, розроблено онтологічну модель збору даних щодо вакансій та вимог роботодавця. Для порівняння вимог роботодавців із рівнем підготовки випускників ВНЗ запропоновано виражати ці вимоги через компетентність випускників, яку сформовану в ході навчального процесу. Для цього вводиться множина показників, які, відповідно до розробленої моделі багатокритеріальної класифікації, послідовно агрегуються та формуються класи компетенцій, які відповідають встановленим роботодавцями вимогам, що дозволяє здійснити перехід від вербального опису вимог робочих вакансій до порядкової шкали оцінки сформованої в результаті навчального процесу компетентності.

У **третьому розділі** наведені моделі та підходи до визначення параметрів навчального процесу, які забезпечують формування компетенцій випускників відповідно до вимог роботодавців. Загальна схема запропонованої інформаційної технології полягає у тому, що експерт приймає рішення після закінчення кожного навчального модулю щодо зміни параметрів індивідуальної складової навчального процесу. Для вибору значень параметрів навчального процесу використовується метод деформованих конфігурацій. Передбачається, що отримані параметри використовуються для коригування індивідуальних складових навчального процесу. Запропоновані моделі та методи реалізовано у інформаційній технології забезпечення компетентності випускників.

У **четвертому розділі** представлені результати розробки та застосування інформаційної технології забезпечення компетентності для вибору параметрів навчального процесу при навчанні інженерів-електриків освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр з напрямку підготовки 0507 «Електротехніка» спеціальності 6.050703 «Електротехнічні системи електроспоживання» денної форми навчання. Наведено архітектуру розробленого програмного забезпечення. За результатами застосування розробленої інформаційної технології зроблено висновок, що запропоновані рішення дозволяють збільшити кількість студентів, компетентність яких відповідає вимогам, що висувають роботодавці до вакантних посад.

Висновки до розділів та за результатами роботи сформульовані достатньо чітко і виразно та відповідають змісту дисертаційної роботи.

Список використаних джерел досить повний і охоплює сучасні вітчизняні та зарубіжні публікації і містить 162 найменування.

Зміст автореферату відображає основний зміст дисертації та достатньо повно розкриває внесок здобувача в наукові результати та практичну цінність роботи.

Зауваження до дисертаційної роботи.

1. Розроблена у дисертаційній роботі концептуальна модель оптимізації навчального процесу у ВНЗ потребує більш детального пояснення та обґрунтування, зокрема моделі збору вимог роботодавців слід було приділити більше уваги.
2. Запропонований в дисертаційній роботі підхід базується на застосуванні онтологічної моделі представлення знань, що є, безумовно, прогресивним напрямком розвитку сучасних інформаційних технологій. Нажаль питання щодо розробки предметних онтологій, формалізації відповідних процедур та застосування у розробленій інформаційній технології у дисертації не розглянуто.
3. Слід зауважити, що текст дисертаційної роботи дещо не дуже вдало структурований, багато формул не мають нумерації та посилань по тексту, що ускладнює сприйняття роботи, є стилістичні та граматичні помилки.
4. В тексті дисертаційної роботи використовується багато специфічних термінів та понять з галузі педагогічних наук, що ускладнює сприйняття роботи та не дає можливості сконцентрувати увагу на предметі дослідження, було б більш доцільно використовувати терміни, які більш поширені у галузі інформаційних технологій, а також більш чітко висвітлити результати власних досліджень.
5. Нажаль в тексті дисертаційної роботи не дуже вдало розкрито питання, яким саме чином порівнюються вимоги роботодавця та компетентність випускника. Було б доцільно розглянути як зміна вимог роботодавців впливає на значення параметрів навчального процесу.
6. В тексті дисертації не розкрито, чи існують аналогічні інформаційні системи підтримки прийняття рішень щодо вибору індивідуальних параметрів навчання студентів старших курсів, крім розробленої автором; якщо подібні системи існують, то бажано було б дати їх порівняльну характеристику, якщо ж таких немає, то доцільно було б це зазначити.

Проте, ці зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку виконаної роботи.

ВИСНОВОК

Дисертаційна робота Загородньої Тетяни Миколаївни «Моделі та інформаційна технологія забезпечення компетентності випускників вищого навчального закладу з урахуванням вимог роботодавця» за своїм змістом відповідає паспорту спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології. Дисертаційна робота є завершеним науковим дослідженням, спрямованим на розробку формальних моделей та інформаційної технології підтримки процесу вимірювання показників ефективності та якості у ВНЗ. Вважаю, що за актуальністю обраної теми, достовірністю і обґрунтованістю висновків, новизною досліджень, значимістю отриманих результатів для науки і практики дисертаційна робота повністю відповідає вимогам п.п. 9, 11, 12 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», щодо кандидатських дисертацій, а здобувач Загородня Тетяна Миколаївна, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології.

Офіційний опонент:
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри інженерії
програмного забезпечення,
Національного аерокосмічного університету
імені М. Є. Жуковського «Харківський
авіаційний інститут»

Шостак І. В.

