

## **ВРАХУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ВІД ПРАЦЕДАВЦЯ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ МОДЕЛІ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ “НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС” ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ ВНЗ**

© Малахов Є.В., Марущак В.І., 2009

Розглянуто важливість урахування побажань працедавця у підготовці інтелектуальної продукції ВНЗ під час впровадження Болонського процесу та відповідно до вимог системи менеджменту якості. Проаналізовано вимоги щодо професійних навиків, якими повинен володіти конкурентний фахівець. Результати аналізу відображено в моделі життєвого циклу підготовки фахівця під час розгляду предметної області “Навчальний процес” на рівні екземплярів об’єкта “дисципліна”. Подано інтерпретацію терміна “якість інтелектуальної продукції ВНЗ”.

**Ключові слова** – інтелектуальна продукція ВНЗ, критерії оцінки якості, інформаційна модель.

**In the article is considered importance of employer’s wishes account in higher educational establishment’s intellectual production preparation within the framework of Bologna declaration introduction and in accordance with the requirements of quality management system. In relation to professional skills are analyzed the requirements which a competition specialist must own. The results of analysis are represented in the life cycle model of specialist preparation within the consideration framework of subject domain the “Educational process” at the level of copies of object “discipline”. Interpretation of “higher educational establishment’s intellectual production quality” term is given.**

**Keywords** – higher educational establishment’s intellectual production, quality estimation criteria, informative model.

### **Вступ**

У ході свого складного і суперечливого розвитку Болонський процес дав початок реформі вищої освіти, яка повинна передусім сприяти підвищенню якості освіти та коректуванню її змісту. Згідно з версією ISO 9000: 2001 вище керівництво підприємства (ВНЗ) повинно забезпечити впевненість замовника в тому, що його потреби і очікування встановлені і переведені у відповідні вимоги, мета яких – забезпечити довіру з боку замовника, тобто його вимоги повністю зрозумілі і задоволені. Також передбачається наявність зворотного зв’язку, в нашому випадку із працедавцем. Тому актуальна проблема обліку та врахування вимог замовника і думок зацікавлених осіб при реалізації стратегії управління якістю в освітній сфері [1].

Дотримуючись базових принципів системи менеджменту якості (СМЯ), одним із головних принципів якої є зворотний зв’язок виробника зі споживачами, підготовку спеціалістів оцінює працедавець. Отже, на ринку освіти стає все помітнішим новий учасник – працедавець. Проте статистики від замовника щодо якості випускників ВНЗ поки не існує. Збиранням та обробкою таких даних не займається і держава. Офіційна статистика ВНЗ Міністерства освіти та науки не надто інформативна для працедавця, оскільки в ній розглядаються формальні показники ресурсів ВНЗ: книги, площі, наукові ступені викладачів, наявність Інтернету та комп’ютерів. Для формування об’єктивного рейтингу необхідні зовнішні соціологічні дослідження, наприклад, кар’єрних досягнень випускників ВНЗ, якості їх підготовки і спроможності в короткі строки залучитись до роботи.

Відомо, що далеко не всім випускникам вдається влаштувати за фахом. Причиною є вимоги працедавців до рівня і досвіду претендента на робочі місця. Більшість працедавців сходяться на думці, що навіть випускникам з хорошими навчальними показниками необхідна адаптація до роботи. Керівники більшості компаній сьогодні не розраховують, що отримані у ВНЗ знання дадуть змогу молодому спеціалісту негайно почати працювати. Випускник сприймається як вхідний матеріал для підготовки повноцінного спеціаліста.

### **Якість інтелектуальної продукції ВНЗ**

Ринок працевлаштування щорічно поповнюється випускниками ВНЗ, які встають на перший ступінь кар'єри. Метою цієї статті є виявлення вимог ринку праці до професійного портрета фахівця та розгляд способу їх врахування при управлінні якістю інтелектуальної продукції ВНЗ.

Для визначення області проблеми потрібно дати інтерпретацію терміна “інтелектуальна продукція”. Під продукцією розуміють будь-що, що є результатом діяльності організації. Продукцією ВНЗ є сам керований освітній процес у вигляді навчальних програм, бізнес-планів підготовки кадрів з нових спеціальностей, методичні послуги (навчально-методичні матеріали, програми дистанційного навчання тощо), послуги оцінки рівня виконання вимог стандартів, зокрема освітніх, консалтингові послуги, інше. Та ключовою діяльністю ВНЗ є підготовка кадрів, основним результатом якої є випуск кваліфікованого фахівця [1].

Освітній процес орієнтований на надбання кожним конкретним студентом знань, умінь і навиків, визначених вимогами державних освітніх стандартів з відповідних напрямів і спеціальностей. Отже, продукція ВНЗ – це інтелектуальна продукція – бакалаври, спеціалісти, магістри з наборами знань, умінь і навиків, визначених вимогами з відповідних напрямів і спеціальностей державною професійною вищою освітою, здобутих в результаті навчального процесу, за які вони отримали оцінку відповідності, що відображено в дипломі.

Якість – це ступінь відповідності притаманних вимогам характеристик.

Відповідно якість інтелектуальної продукції ВНЗ – це рівень підготовки випускників відповідно до деяких заданих критеріїв якості, – наявності конкретних знань, умінь, навиків [3].

Безпосередньо виміряти рівень володіння характеристиками можна, лише маючи повний перелік критеріїв для його оцінки. Із вищесказаного випливає важливість такого критерію, як вимоги та оцінка працедавцем спеціаліста, що свідчить про конкурентоспроможність фахівця на ринку праці в умовах економіки країни, що розвивається.

### **Дослідження на тему управління якістю продукції ВНЗ**

Проте зазвичай для виконання вимог стандарту ISO 9000: 2001 більшість організацій концентруються виключно на задачах документообігу та моніторингу (аудиту) якості продукції чи послуг. Власне управління якістю виконується на емпіричному чи інтуїтивному рівнях. Але ж для розв'язання задачі навіть на такому рівні необхідно мати коректну, адекватну та несуперечливу інформацію. Для впровадження повнішої системи управління якістю необхідні ще й алгоритми створення структур даних, на підставі яких можна здійснювати контроль якості чи які дадуть змогу приймати ефективніші управлінські рішення.

Виконана за цією тематикою робота показала можливість подання моделей предметних областей (ПрО) на рівні екземплярів і виділення характерних та інтегрованих представників цих областей [2] та актуальність контролю підготовки інтелектуальної продукції ВНЗ.

Відповідно здійснено дослідження ПрО “Навчальний процес” на прикладі спеціальності “Економічна кібернетика” з метою аналізу та виділення зв'язків між інформаційними об'єктами, у цьому випадку “дисциплінами”. ПрО подано за допомогою графа  $G = (X, F)$ , де  $X$  – це множина конкретних дисциплін,  $F$  – зв'язки між ними. Через аналіз взаємозв'язків між екземплярами розглянуто процес побудови тришарової моделі навчального процесу, що відображає навчальний план при послідовному здобутті студентом кваліфікацій “бакалавр”, “спеціаліст”, “магістр” [3].

Запропоновано методи формування та маніпулювання інформаційними моделями ПрО та підходи щодо виділення характерних та інтегрованих представників підобластей предметних областей, впливаючи на які, можна керувати предметною областю на різних рівнях управління.

Створення ефективних систем управління предметними областями чи окремими об'єктами вимагає існування системи критеріїв для оцінки якості управлінських рішень і методів побудови оптимальних процедур прийняття рішень. Ефективність процедур прийняття рішень значною мірою залежить від якості інформаційної підтримки з урахуванням особливостей інформації, доступної для прийняття рішень.

Розв'язання задачі можна було б істотно спростити, якщо мати у своєму розпорядженні доволі повну інформацію про структуру Про та структуру її об'єктів.

Наприклад, навчальний процес ґрунтується на певній програмі, за якою вивчають ті або інші дисципліни. Отже, створено модель Про “Навчальний процес” на рівні екземплярів об'єкта “дисципліна”, яка дасть змогу сформувати перелік дисциплін, які, наприклад, повинні увійти до державного іспиту, тобто стати структурою даних (еталоном), на підставі якої буде виконуватись контроль рівня (якості) фахівців, яких готує ВНЗ. Впливаючи на цю структуру за допомогою математичних операцій для її маніпулювання, можна управляти якістю (з метою її підвищення) продукції ВНЗ. Створювані методи можуть бути ефективно використані для удосконалення та розвитку системи адміністративного управління (управління якістю продукції згідно зі стандартом ISO 9001:2001 [4]).

### **Інформаційна модель життєвого циклу інтелектуальної продукції ВНЗ**

На рис.1 зображена чотиришарова модель Про, де, крім прошарків, що відображають безпосередній процес навчання після вступу до ВНЗ і до його закінчення (де  $x_1, x_2, \dots, x_{55}$  – перелік дисциплін, що вивчаються. Адже однією з найважливіших складових навчального процесу є об'єкт “дисципліна”. Для того, щоб визначити роль та вплив дисциплін на рівень інтелектуальної продукції ВНЗ, є сенс розглянути цей об'єкт на рівні його екземплярів. Такий підхід характеризується науковою новизною та дає змогу глибше вивчити властивості об'єкта, що деталізується, розглянувши його екземпляри, а отже, і збільшити ступінь повноти, несуперечності і визначеності інформації про саму Про), враховані площини Абітурієнта (де  $y_1, y_2, \dots, y_n$  – це знання здобуті до і для вступу до ВНЗ) та Працівника (де  $z_1, z_2, \dots, z_n$  – це перелік знань, необхідних фахівцю-випускнику певної спеціальності для успішного працевлаштування), як рівні, з яких починається навчання в ВНЗ і яким повинно закінчуватись.

Для побудови прошарку Працівник проаналізовано вакансії за фахом та виявлено вимоги працедавців до випускників. Адже, перш ніж оцінювати відповідність спеціаліста певному рівню, необхідно сформувати його [5]. Проаналізовано ринок пропозиції вакансій для спеціалістів випускників спеціальності “Економічна кібернетика” в м. Одеса. Використано ресурси Інтернет-порталу державної служби зайнятості “Труд” – <http://www.trud.gov.ua> та порталу з працевлаштування в Україні – [www.rabota.ua](http://www.rabota.ua). Із всього переліку вакансій вибрано найвідповідніші рубрики щодо напряму підготовки спеціалістів кафедри “Інформаційні системи в менеджменті”. Вивчено вимоги працедавців для спеціалістів цієї галузі. Такий підхід дав змогу доповнити побудовану [2] модель оцінки якості прошарком “Працівник” тобто встановити зворотний зв'язок між ВНЗ та тими, для кого, власне кажучи, він готує фахівців.

Отже, доповнено модель Про “Навчальний процес”, на рівні екземплярів об'єкта “дисципліна” здійснено поглиблене вивчення пункту “професійні характеристики”, тобто враховано, які конкретні знання необхідні для конкретних посад. Наприклад, для посади бухгалтера більшість працедавців вимагає знання програми “1С”, що на рис.1 відображається, наприклад, вершиною графа  $z_1$ . Бачимо, що ця вершина має зв'язок із прошарком “Магістр”, зокрема дисципліною  $x_{55}$  – “Інформаційні системи і технології в економіці”, під час вивчення якої студенти освоювали програму “1С”. Із моделі, побудованої в [2], виключено прошарок “Спеціаліст”, оскільки в ході свого розвитку Болонський процес визначив введення двоциклової (дворівневої) структури вищої освіти. Також враховано часову послідовність перетворення знань інтелектуальної продукції ВНЗ, а саме: (t1) рівень Абітурієнта → (t2) рівень Бакалавра → (t3) рівень Магістра → (t4) рівень Працівника.

Через аналіз моделі, побудованої на основі навчальних планів, та врахування у навчальному процесі результатів співпраці з фірмами, спілкування з працедавцями, можна визначити характер

взаємодії між екземплярами різних прошарків об'єкта і між екземплярами всередині кожного прошарку. Маніпулювання інформаційною моделлю предметної області дасть змогу впливати на реальні об'єкти цих ПрО на основі аналізу моделювання. Цей підхід дещо відрізняється від традиційних, де зазвичай дослідження щодо якості освіти у ВНЗ пов'язані з контролем якості, тобто оцінки відповідності інтелектуальної продукції ВНЗ певним стандартам за допомогою виставлення певного бала за ту чи іншу дисципліну.

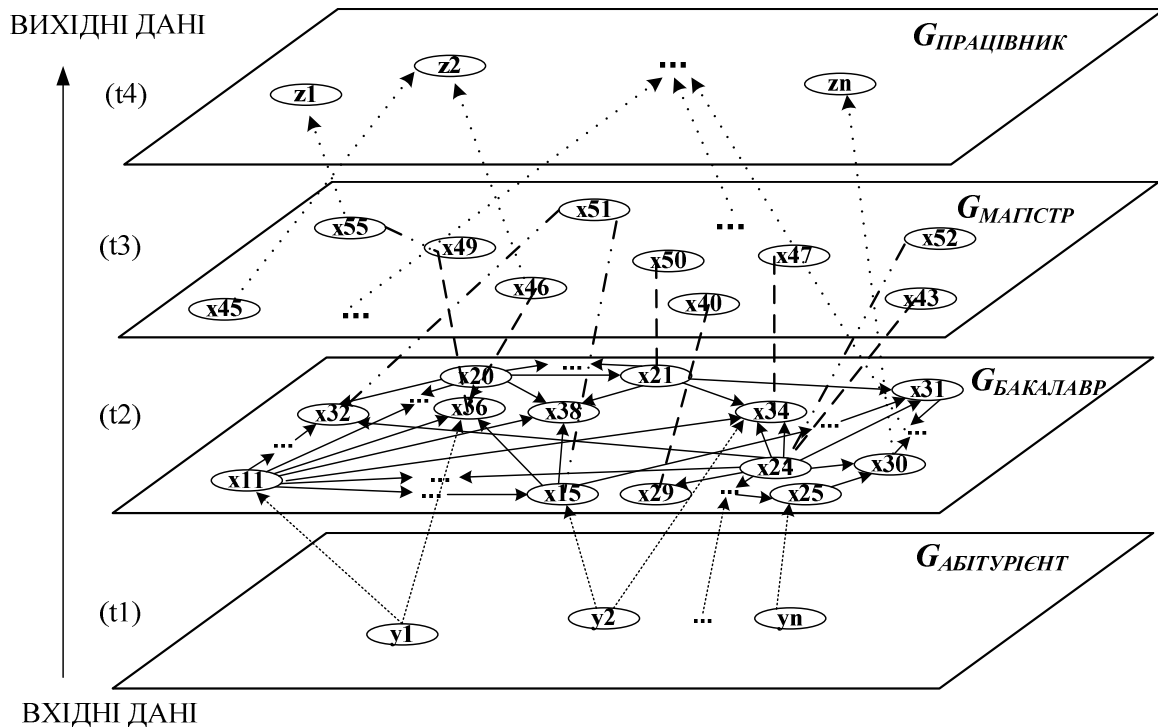


Рис. 1. Багаторівнева модель життєвого циклу інтелектуальної продукції ВНЗ

Тобто після складання іспитів виставляється оцінка за досягнення певного рівня студентом. Але формування самого рівня чи еталону є задачею першочерговою. Для того, щоби спеціаліст володів професійними навиками, потрібно знати перелік цих навиків і працювати над його постійним аналізом та вдосконаленням. У навчальному процесі всі знання здобуваються в ході вивчення різних дисциплін. Але які знання, уміння та навички повинен освоїти студент насамперед, для того щоби бути конкурентоспроможним спеціалістом на ринку праці? Важливо визначити та впровадити на етапі навчання аналіз та ранжування за рівнем важливості дисципліни професійної підготовки спеціалістів, використовуючи зворотний зв'язок відповідно до вимог ринку праці. Це можливо завдяки аналізу ПрО за допомогою застосування згаданої ІМ “Навчальний процес”. Також можливе визначення рекомендацій щодо матеріалу, який треба читати студенту з певної дисципліни, простеження вірогідності його перетину у межах декількох курсів, визначення матеріалу, який варто винести на іспити, а також переліку дисциплін, котрі слід зарахувати до профільних, оцінюючи знання бакалавра на державному екзамені чи магістра перед захистом диплома.

### Висновки

Зважаючи на вищесказане, важливою цільовою функцією ефективного управління освітньою діяльністю є визначення реальної потреби у фахівцях і розподіл ресурсів, необхідних для здійснення освітнього процесу з урахуванням кінцевих вимог до якості.

Головна гарантія працевлаштування, а також відмінної якості підготовки інтелектуальної продукції ВНЗ – це якість підготовки і правильне планування інтелектуального наповнення спеціальності. Запропонований метод опису предметної області за допомогою багатопрошарової інформаційної моделі дає змогу повно подати інформацію та виділити нові дані на основі наявних, маніпулюючи ними. Тобто побудована ІМ ПрО “Навчальний процес” дала змогу врахувати усі

дисципліни навчального плану та виконати їх аналіз, враховуючи побажання роботодавців. Висновки моделювання є інструментом у прийнятті управлінських рішень щодо контролю якості інтелектуальної продукції ВНЗ.

1. Воробьев Г.В. Экспертно-аналитическая модель учета требований заказчика и мнений заинтересованных лиц при реализации стратегии TQM в образовательной сфере. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tqm.stankin.ru/index2.html>. 2. Малахов С.В. Анализ та маніпулювання інформаційними моделями предметних областей для розв'язання задач управління [Текст] / С.В. Малахов, В.І. Марущак // Труды Одесского политехнического университета: Научный и производственно-практический сборник. – Одесса, 2006. – Спецвыпуск. – С.5–10. 3. Марущак В.І. Управління і оцінка якості інтелектуальної продукції ВНЗ [Текст] / Холодильна техніка і технологія. Науково-технічний журнал № 4 (114). – Одеса, 2008. – С.89–92. 4. Малахов С.В. Технічне завдання на науково-дослідну роботу “Дослідження моделей предметних областей в системах управління якістю інтелектуальної продукції”. – № 626–68. 5. Щеглов П.Е. Професіональний портрет спеціаліста в системі управління якістю освіти в вузі [Текст] / П.Е. Щеглов, Н.Ш. Никитина // Университетское управление. – 2004. – № 1(29). – С. 48–56. 6. Молодой специалист глазами работодателя. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mgugik.ru/rabota>. 7. Конференция “Повышение эффективности трудоустройства выпускников ВУЗов”. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.apsc.ru>.

УДК 004.773.2

А.М. Пелецишин, Ю.Й. Пероганич, О.В. Марковець, Н.О. Думанський  
Національний університет “Львівська політехніка”,  
кафедра інформаційних систем та мереж

## ФОРМУВАННЯ СУСПІЛЬНОГО АВТОРИТЕТУ ВНЗ ШЛЯХОМ КОМПЛЕКСНОГО ПОДАННЯ В СИСТЕМІ ВІКІПЕДІЯ

© Пелецишин А.М., Пероганич Ю.Й., Марковець О.В., Думанський Н.О., 2009

**Розглянуто проблему формування суспільного авторитету вищого навчального закладу України наповненням авторитетних онлайн-енциклопедій.**

**Ключові слова – суспільний авторитет, онлайн-енциклопедії.**

**The problem of forming of public authority of higher educational establishment of Ukraine is considered by the way of fill of authoritative on-line encyclopaedias.**

**Keywords – public authority, on-line encyclopaedias.**

### Вступ

Загострення конкуренції у сфері вищої освіти та зміна підходів споживачів освітніх та наукових послуг до пошуку партнерів ставлять перед провідними навчальними закладами нові завдання із формування позитивного образу в суспільстві з довготривалим ефектом дії. Традиційні підходи, як-от – реклама, паперове інформування, уже не задовольняють вимог сучасних споживачів інформації. Окрім того, зауважимо, що молоді комерційні ВНЗ часто досягають більшого ефекту від рекламної кампанії, використовуючи значні фінансові ресурси, високу мобільність та сучасні Інтернет-технології.