

УДК 61:371.261:004.415.538

**ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПРЕДСТАВЛЕННЯ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ  
МАТЕРІАЛІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЯКІСНОЇ ТА ПРОЗОРОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ.  
МІЖНАРОДНИЙ ТА УКРАЇНСЬКИЙ ДОСВІД**

**М.В.Банчук**

*Міністерство охорони здоров'я України*

Поставлено проблематику інформаційної системи представлення навчально-методичних матеріалів закладів медичної освіти. Вказано на головні етапи її реалізації і перспективи з урахуванням міжнародного та українського досвіду.

**Ключові слова:** інформаційна система навчально-методичних матеріалів, медична освіта

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ УЧЕБНО-  
МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ КАК ИНСТРУМЕНТ КАЧЕСТВЕННОГО И  
ПРОЗРАЧНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ. МЕЖДУНАРОДНЫЙ И  
УКРАИНСКИЙ ОПЫТ**

**М.В.Банчук**

*Министерство здравоохранения Украины*

Поставлена проблематика информационной системы представления учебно-методических материалов заведений медицинского образования. Указано на главные этапы ее реализации и перспективы с учетом международного и украинского опыта.

**Ключевые слова:** информационная система учебно-методических материалов, медицинское образование

**INFORMATION SYSTEM OF PRESENTATION OF EDUCATIONAL-  
METHODOLOGICAL MATERIALS AS INSTRUMENT OF HIGH-QUALITY AND  
TRANSPARENT MEDICAL EDUCATION. INTERNATIONAL AND UKRAINIAN  
EXPERIENCE**

**M.V.Banchuk**

*Ministry of Health of Ukraine*

Problematics of the information system of presentation of educational-methodological materials of establishments of medical education is stated. It is shown the basic steps of its implementation and future perspectives taking into account international and Ukrainian experience.

**Keywords:** information system of educational-methodological materials, medical education

**Вступ.** Системне впровадження комп'ютерних технологій – потреба, яка вже давно назріла в медичній освіті. Проблемою залишається те, що активне використання комп'ютерних технологій вигідно вирізняє європейського студента від нашого, європейського лікаря від вітчизняного. І це насправді так – за кордоном вже тривалий час здобуття медичної освіти та виконання професійних обов'язків в охороні здоров'я немислиме без комп'ютера. Саме тому в

Україні слід розпочати реалізацію широкомасштабної і планової політики по формуванню медичного освітянського інформаційного простору, ядром якого повинні стати Web-портали університетів. Така робота на сьогоднішній день вже триває. Впродовж попереднього часу було сформовано головні елементи структури Web-сайтів медичних університетів України. Та все ж залишається ще значна робота по формуванню і розміщенню електронних навчально-

© М.В.Банчук

методичних матеріалів викладачами. На сьогодні проводиться технічна робота по реалізації дистанційного оцінювання знань студентів.

У той же час, серед студентів та викладачів ВМ(Ф)НЗ України все ще залишається певне нерозуміння тих можливостей, які на сьогодні їм пропонує університетський Web-портал у власній професійній підготовці. Це вимагає проведення системної роз'яснювальної роботи в освітянському медичному середовищі з пропагуванням ідей на зразок: „Підручник в паперовому вигляді в момент свого виходу вже застаріває на 5 років, тоді як електронні матеріали для підготовки до занять, розміщені викладачами на Web-порталі містять найсвіжіші дані медичної науки та практики”.

Метою даної роботи є постановка проблематики інформаційної системи представлення навчально-методичних матеріалів закладів медичної освіти та вказати на головні етапи її реалізації і перспективи з урахуванням міжнародного та українського досвіду.

**Проблематика створення інформаційної системи навчально-методичних матеріалів.** Задача надійного зберігання та доступного представлення великих обсягів навчально-методичної інформації вже давно є однією з найболючіших проблем в роботі ВМ(Ф)НЗ України. У структурі навчального процесу кожного медичного університету існує ряд вузлів, де стікаються потоки учбової інформації, які слід зберігати та обробляти. Так задачі зберігання та оперативного представлення складноструктурованої інформації виникають, наприклад:

- при веденні навчально-методичної документації, яка зберігається по кафедрах;
- в університетській бібліотеці, що містить інформацію як на паперових, так і електронних носіях;
- при розробці розкладів занять навчальним відділом.

Тривалий час вважалося, що подібні задачі складно автоматизувати. Як носій інформації використовувався папір. Суттєве полегшення в процесі створення навчально-методичних матеріалів надав комп'ютер, який почав активно використовуватися у ВМ(Ф)НЗ України із середини 1990-х років. На сьогодні комп'ютер широко використовується при підготовці учбової інформації та подальшому її зберіганні. Та слід також звернути увагу на ще одне важливу проблему. Це – представлення навчальної медичної інформації. Для того, щоб робочі програми з дисциплін, методичні розробки та навчальні посібники та підручники активніше використовувалися, слід налаштувати до них ефективний та оперативний доступ. Така технічна можливість

з'явилася із активним впровадженням із середини 1990-х років мережі Інтернет.

7-8 вересня 2006 р. на базі ТДМУ відбулася нарада МОЗ України щодо створення єдиного медичного інформаційного простору вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів та закладів післядипломної освіти. На нараді було окреслене завдання на найближчу перспективу – створення єдиного інформаційного простору для медичних та фармацевтичних навчальних закладів (формування банків методичного забезпечення навчального процесу, атестованих курсів, нових іноваційних технологій в медицині та ін.). В якості базису такого простору повинна слугувати відповідна інформаційна система представлення навчально-методичних матеріалів.

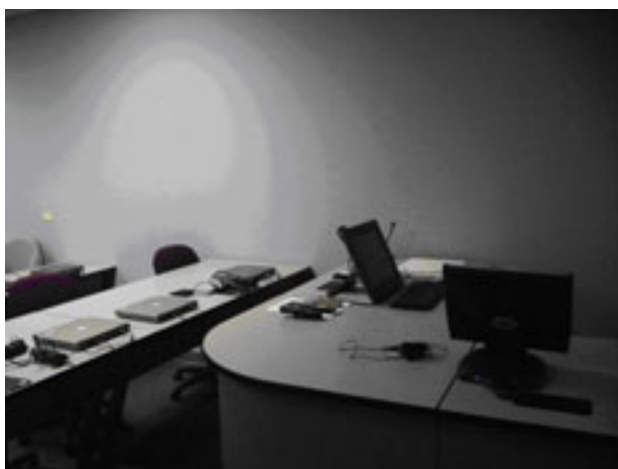
**Міжнародний досвід використання електронних навчально-методичних матеріалів.** В даному розділі хотілося б вдатися до аналізу електронних інформаційних ресурсів, які використовуються в медичній освіті США, до особливостей реалізації дистанційного навчання, до представлення госпітальних інформаційних систем. Перш за все слід розглянути питання технічного та інформаційного забезпечення медичних навчальних закладів США, його сумісності з вітчизняним програмним забезпеченням, можливості використання в стінах ВМ(Ф)НЗ України, готовності для цього нашого викладацького складу та технічного персоналу. Розв'язання даної проблеми є вкрай необхідним для виконання ряду проектів міжнародної співпраці, передовсім пов'язаних з підготовкою студентів-іноземних громадян та інтеграцією української медичної освіти у світовий освітній простір.

Перше питання, яке природньо виникає, які ж вимоги існують в медичних навчальних закладах США до ком-



Рис.1. Одна з найсучасніших аудиторій медіа-центру університету Південної Кароліни (США), обладнана 40 ноутбуками

п'ютерів та програм, які на них встановлені. Особливих вимог не існує. Використовуються найрізноманітніші комп'ютери – як ноутбуки (переважно “Dell”), так і звичайні персональні комп'ютери. Хоча частка ноутбуків доволі велика – так в університеті Південної Кароліни це більше половини усього парку комп'ютерів. Практично всі дисплеї з плоским монітором. Деякі з них “контактні” – тобто вказівник мишки можна скеровувати на екрані ручкою, указкою та навіть пальцем.



**Рис.2. Робоче місце викладача в медіа-центрі університету Південної Кароліни (США)**

Вражаюче працюють в США університетські комп'ютерні мережі. Інтернет доволі якісний. Файли розміром десятки мегабайт можна отримати з Інтернет на протязі лічених хвилин. Причому поширений безпроводовий Інтернет. Для отримання такого зв'язку комп'ютери повинні бути обладнані спеціальними картами. Комп'ютерні мережі відмінно проадміністровані (налаштовані). Для під'єднання власного ноутбука до Інтернет достатньо ввімкнути мережевий кабель, вказати в налаштуваннях комп'ютера спосіб під'єднання до Інтернет (наприклад, локальна мережа) та пройти невеличку реєстрацію на локальному сервері. При цьому усі складні IP-адреси та порти присвоюються комп'ютеру автоматично.

Хоча і в університетах США зустрічаються технічні проблеми [7] – наприклад, ноутбук для презентацій може бути необладнаний CD(DVD)-дискетом і при цьому “зависає”; в мережі пропадає електроенергія (близько хвилини – але це жахливо, коли працюєш за комп'ютером).

На основі публікацій про стажування українських викладачів в європейських та американських університетах [6-7] можна зробити такий висновок щодо нашого університетського комп'ютерного парку та програмного забезпечення. Політика неперервної модернізації комп'ютерної техніки та придбання



**Рис.3. Комп'ютеризований читальний зал в Університетському центрі м.Грінвіля (США).**

ліцензійних пакетів сучасних операційних систем, розпочата у ВМ(Ф)НЗ України наприкінці 90-х, принесла свої результати – немає принципового якісного відставання від університетів США та Європи щодо параметрів комп'ютерів та їх операційних систем, якими обладнані наші комп'ютерні зали, лабораторії, кафедри. Перспективою в цьому напрямку бачиться подальше дооснащення існуючих комп'ютерних залів, їх розширення та створення нових, розрахованих на більше 40 користувачів, а також проведення відповідної роботи системних адміністраторів щодо оптимальних налаштувань університетських комп'ютерних мереж, що зробить роботу в них надійнішою, комфортнішою та доступнішою.

Щодо комп'ютерних програм, які використовуються в медичній освіті Європи та США, то усе спеціалізоване програмне забезпечення, що використовується в навчальному процесі, можна поділити на категорії:

- презентації лекцій та контролюючі тестуючі програми, що додаються до підручників на CD та DVD-дисках;
- інтерактивні навчальні програми (включають віртуальні навчальні програми, комп'ютерне відео (як із записами клінічних ситуацій, так і пояснення викладача), тестуючі програми).
- програми для підготовки до ліцензійних іспитів;
- віртуальні комп'ютерні програми, присвячені як комп'ютерному моделюванню захворювань органів та систем людського організму, так і моделюванню роботи лікувальних закладів.

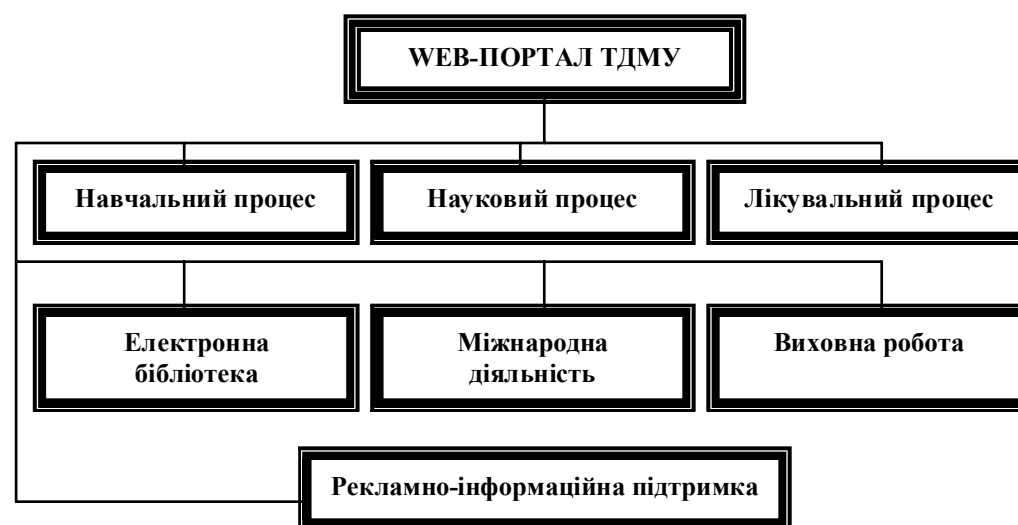
Зазначимо, що такий поділ досить умовний. У роботі [6] зроблено огляд програмного забезпечення, яке дійсно відіграє важливу роль у підготовці лікарів в США.

**Досвід ВМ(Ф)НЗ України щодо створення інформаційної системи представлення навчаль-**

**но-методичних матеріалів.** На сьогодні усі ВМ(Ф)НЗ України представлені власними Web-сторінками. Як правило, Web-сторінки медичних університетів України виконують лише рекламну-інформуючу функцію. І, на жаль, все ще недооцінюються можливості, які надає Інтернет та університетська комп'ютерна мережа при вирішенні питань організації навчального процесу, гарантування якості та прозорості медичної освіти.

Для прикладу наведемо Тернопільський державний медичний університет, який отримав представлення в Інтернет одним з перших (починаючи з 1997 року). Починаючи з 2001 року почалася реалізація університетського проекту по представленню в Інтернет навчально-методичних матеріалів.

На сьогодні інформаційну модель такої системи в ТДМУ можна представити наступною схемою:

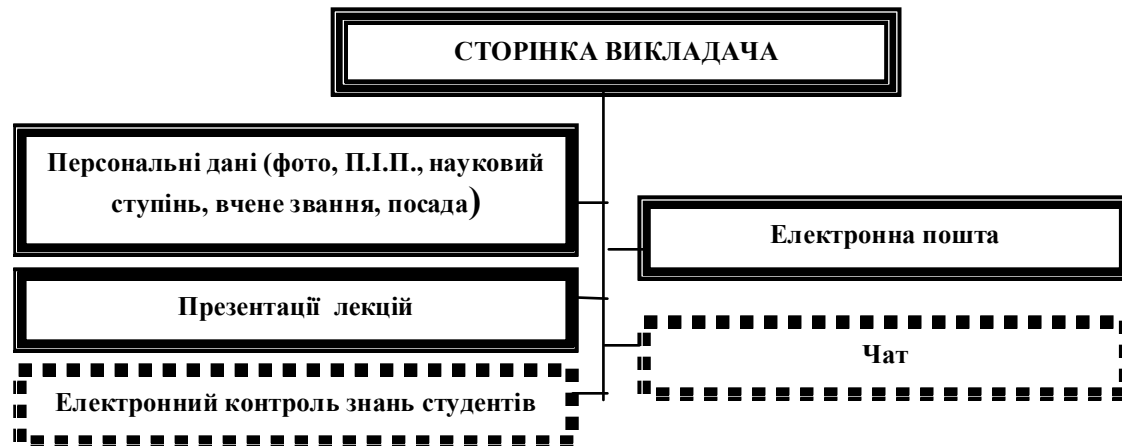


Однією з найголовніших задач по розробці мережевої навчальної системи в ТДМУ стала саме підтримка навчального процесу. На сьогодні інформаційна модель навчального процесу включає такі компоненти, як: робочі програми, методичні вказів-

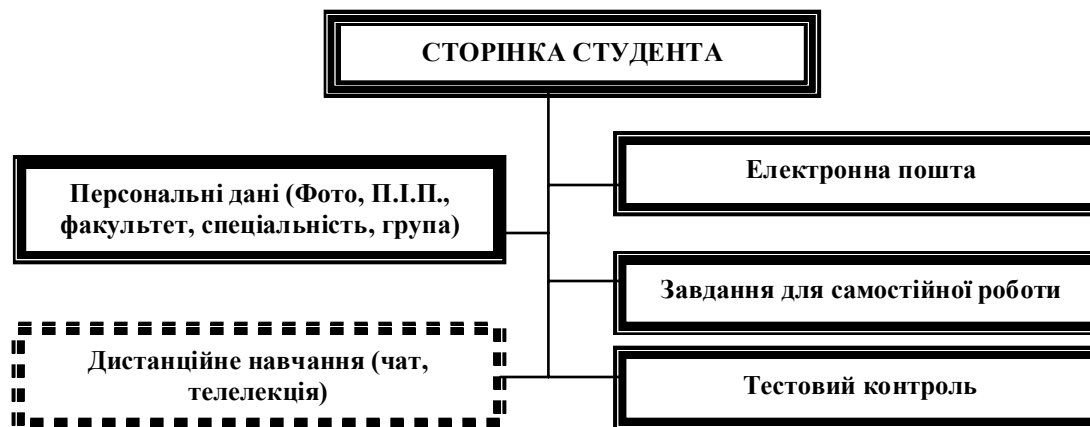
ки, розклади занять, матеріали для студентів для підготовки до лекцій та практичних занять, презентації лекцій, графіки чергувань викладачів по кафедрах, лінії практичних навичок, сторінки студентів та сторінки викладачів.



Інформаційна модель сторінки викладача має вигляд:



Інформаційна модель сторінки студента має вигляд:



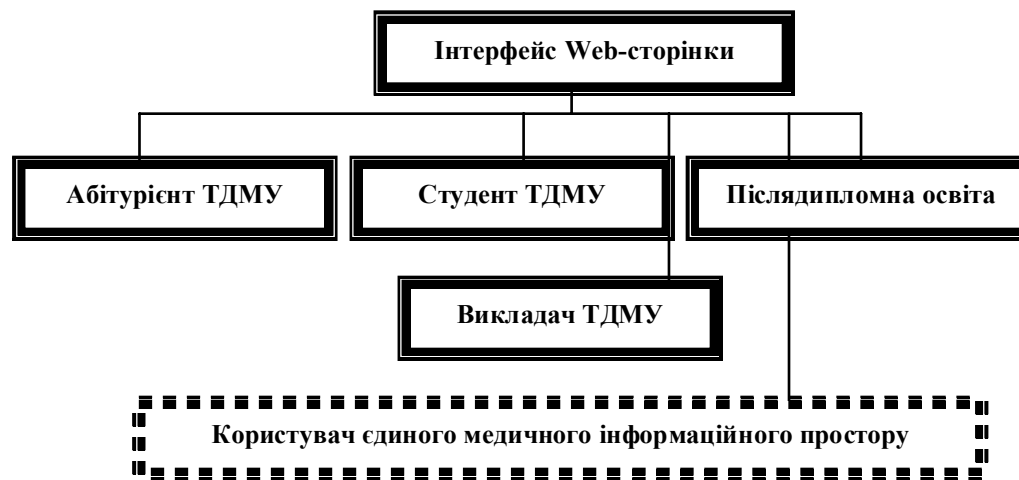
В університеті тривалий час ведеться робота по створенню власної електронної бібліотеки. Така робота розпочалася у 1997 році із створення першого в Україні мультимедійного компакт-диску на медичну тематику „Лапароскопічна хірургія жовчних шляхів”. На сьогодні в університеті таких дисків близько 300.

Інформаційна модель бібліотеки електронних ресурсів університету включає такі компоненти: електронні підручники, навчальні посібники, монографії, навчальні таблиці, навчальні відеофільми, мультимедійні навчальні компакт-диски (©Укрмедкнига).



При розробці такої інформаційної системи передбачалася наступна модель інтерфейсів користувачів:





**Етапи розробки інформаційної навчальної системи на прикладі Тернопільського державного медичного університету імені І.Я.Горбачевського.** Web-портал університету орієнтується на розробку мережевої навчальної системи, головними завданнями якої є:

- оперативне і повне представлення навчально-методичної документації кафедр;
- використання Інтернет-зв'язку „викладач-студент” в навчальному процесі;
- представлення в локальній мережі університету джерел навчальної мультимедійної інформації, що використовуються при підготовці спеціаліста, а саме: електронна бібліотека підручників, навчальних посібників та монографій (близько 400 найменувань); навчальні таблиці (до 3000 найменувань); повнотекстові електронні версії 11 журналів, які виходять у видавництві “Укрмедкнига”;
- створення єдиного інформаційного простору вищих медичних (фармацевтичного) навчальних закладів на основі Інтернет технологій з можливістю спільного користування ресурсами навчально-методичного характеру в його межах.

Далі запропоновано етапи створення інформаційної системи представлення навчально-методичних матеріалів в межах ВМ(Ф)НЗ України.

**Перший етап** створення мережевої навчальної системи передбачає розробку елементів загальної структури Web-порталу, необхідних для подальшої реалізації Інтернет-навчання. Етап завершується наданням можливостей кафедрам самостійно представляти навчально-методичну документацію в Інтранет – а саме, робочі програми з дисциплін, методичні розробки, матеріали для підготовки студентів до лекцій та практичних занять, розклади занять, графіки чергувань викладачів. Вказані навчально-методичні документи повинні бути відображені вчасно та згідно до зразків, підготовле-

них навчальним відділом (до речі, вони також представлені на Web-сторінці) для усіх навчальних курсів, які викладаються на кафедрі та усіма необхідними мовами. Технічно така можливість вимагає для кожної кафедри використання спеціального пароля, яким володіє відповідальний працівник кафедри та зберігає його у строгій конфіденційності.

**Другий етап** передбачає розробку Web-сторінок для викладачів університету. Для кожного викладача кафедри в Інтернет розробляються спеціальні сторінки, куди він завчасно (за 2 тижні до проведення) розміщатиме повні тексти лекцій, рекомендації для підготовки до практичних занять та оперативні оголошення для студентів.

**Третій етап** полягає у створенні Web-сторінок для студентів університету. Етап повинен завершитися наданням можливостей студентам за допомогою спеціальних паролів переглядати свою власну сторінку, на якій знаходиться матеріал для перевірки контролю знань – тестові завдання, ситуаційні задачі, запитання, на які слід дати відповіді і в електронному вигляді відіслати на електронну адресу викладача.

**Четвертий етап** передбачає включення електронної мережі університету у єдину інформаційну мережу ВМ(Ф)НЗ України, у якій можна буде за допомогою попередньо погоджених паролів користуватися інформацією також інших навчальних закладів і надавати для них свої власні електронні ресурси.

Для прикладу наведемо роботу по формуванню інформаційної навчальної системи в Тернопільському державному медичному університеті імені І.Я.Горбачевського, яка проводиться у відповідності до „Етапів формування системи електронного навчання ТДМУ”, затверджених ректором і схвалених вченою радою. Такі етапи включають:

- розміщення викладачами на персональних Web-сторінках наборів слайдів до кожної лекції;

– розміщення викладачами матеріалів для підготовки до лекцій для студентів. Тут розміщується інформація (текстовий матеріал з літературних джерел (за виключенням основного підручника), необхідні графічні зображення, фото та відеофільми), прочитавши та переглянувши які студент буде підготовлений до сприйняття лекції;

– кафедри розміщують матеріали для підготовки до практичних занять: текстовий матеріал, малюнки, посилання на відеофільми. Тут викладачами розміщується найцінніша інформація до проведення заняття;

– розсилання центром тестування (кафедрами) оцінок післясеместрових іспитів по Web-сторінках студентів;

– розсилання деканатами інформації про недопуск до іспитів в зв'язку з невиконанням навчальної програми а також інформації про відсоток виконання ліній практичних навичок по Web-сторінках студентів;

– проведення кафедрами засобами Web-порталу електронного тестування студентів. Попередньо викладачі розсилають оголошення про дату і час такого тестування на Web-сторінки студентів. По проходженню тестування результати розсилаються на Web-сторінки студентів та викладача групи;

– надання можливості деканатам робити аналіз успішності студентів через Web-портал. Інтегрування інформаційної системи електронного навчання з програмою „Контингент”.

**Висновки.** Впровадження інформаційної системи представлення навчально-методичних матеріалів є гарантом якісної та прозорої медичної освіти.

Входження у світовий медичний освітній простір вимагає впровадження в навчальний процес сучасних комп'ютерних технологій. Така робота в медичних університетах повинна проводитися планово у відповідності до попередньо розроблених та ухвалених інформаційних моделей, одна з яких представлена в даній роботі. Сьогодні вона втілюється в Тернопільському медуніверситеті. Технічна реалізація таких складних програмних комплексів, якими є системи електронного навчання у вищих медичних навчальних закладах, веде до створення принципово нових інтерфейсів, що забезпечують організовану роботу усього викладацького складу та студентів. Доступ до інформаційних ресурсів медичного університету повинен здійснюватися шляхом трансформування статичних Web-сайтів у більш динамічні інтерфейси Web-порталів.

Завдяки потужним Web-порталам ВМ(Ф)НЗ України отримують гідний інформаційний імідж, що вигідно їх вирізнятиме в світі. При цьому велике значення матиме та прогресивна позиція, яку займе уся освітянська медична спільнота України щодо інформатизації. Постає задача перед усім викладацьким складом університетів та студентами щодо ефективного використання невичерпних можливостей комп'ютерних технологій на шляху професійної підготовки.

#### Література

1. М.В.Банчук, О.П.Волосовець, І.І.Фещенко та ін. Кадрова політика у галузі охорони здоров'я та рух вищої медичної освіти України до європейського освітнього простору// Медична освіта. – 2006. — №2. – С. 6-14.
2. М.В. Банчук, О.П. Волосовець, І.І. Фещенко та ін. Сучасний розвиток вищої медичної та фармацевтичної освіти й проблемні питання забезпечення якісної підготовки лікарів і провізорів// Медична освіта. – 2007. — №2. – С.5-13.
3. М.В. Банчук, О.П. Волосовець, І.С. Вітенко, І.В. Мельник. Біоетика як навчальна дисципліна у вищій медичній школі України// Медична освіта. – 2007. — №3. – С.8-10.
4. М.В.Банчук, О.П.Волосовець, І.І.Фещенко та ін. Сучасний розвиток вищої медичної та фармацевтичної освіти та проблемні питання забезпечення якісної підготовки лікарів і провізорів// Впровадження засад Болонської системи ос-

віти: український та зарубіжний досвід: Матеріали Всеукраїнської навчально-наукової конференції. — Тернопіль: ТДМУ, 2007. – С.3-12.

5. Банчук М.В., Волосовець О.П., Фещенко І.І. та ін. Безперервний професійний розвиток лікарів та провізорів та якість підготовки фахівців у сфері охорони здоров'я. – В зб. „Проблеми безперервного професійного розвитку лікарів і провізорів”. – Київ, 2007. – С. 3-9.

6. Досвід Віденського медичного університету в реформуванні системи освіти. Перспективи співпраці/ За ред. Л.Я.-Ковальчука. – Тернопіль: ТДМУ, 2006. – 290 с.

7. Медсестринська освіта в Університеті Південної Кароліни Апстейт (США)/ За ред. Л.Я.Ковальчука. – Тернопіль: ТДМУ, 2006. – 398 с