

## МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕДУРИ БАЛОННОЇ ДИЛАТАЦІЇ СЕЧОВОДА

О.К.Зенін, Р.П.Федоришин, А.В.Лашин

**Резюме.** У наданій роботі розглянуто математичну модель процесу дилатації сечовода людини. На підставі моделі розраховані розподіли напружень в оперованій ділянці сечовода, деформація цієї ділянки, а також критичний тиск, створюваний усередині балоном, що розширяється, і розподіл специфічної енергії напруги усередині стінки сечовода.

**Ключові слова:** сечовід, балонна дилатація, математичне моделювання.

## MATHEMATICAL SIMULATION OF THE URETERAL BALLOON DILATATION PROCEDURE

O.K.Zenin, R.P.Fedorishin, A.V.Lashin

**Abstract.** The paper presents a mathematical model of the procedure of human ureteral balloon dilatation. On the basis of the model the authors have calculated the distributions of stresses in the operated site of the ureter, the deformity of this site, as well as critical pressure created inside by an expanded balloon and the distribution of the specific energy of tension inside the wall of the ureter.

**Key words:** ureter, balloon dilatation, mathematical modelling.

Institute of Health, Physical Training and Sport (Donetsk)

Рецензент – проф. М.В.Шаплавський

Buk. Med. Herald. – 2007. – Vol.11, №2.- P.130-133

Надійшла до редакції 29.11.2006 року

УДК 614.253.3.004.4 (477.85)

В.П.Пішак, В.Е.Кардаш, І.Р.Головатий, І.А.Бугаковський, А.П.Зубович

## АВТОМАТИЗОВАНИЙ ОБЛІК ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРОННОЇ ПРОГРАМИ “МЕДИЧНІ КАДРИ УКРАЇНИ”

Кафедра соціальної медицини та організації охорони здоров'я (зав. – доц. В.Е.Кардаш)  
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

**Резюме.** Розглянуто перспективи запровадження автоматизованого обліку лікарів-інтернів за допомогою електронної програми “Медичні кадри України” з метою створення єдиного інформаційного простору.

**Ключові слова:** автоматизований облік, лікарі-інтерни, єдиний інформаційний простір.

Одним із важливих напрямів розвитку сучасного суспільства є створення єдиного інформаційного простору. В Україні активно ведуться роботи такого напрямку і включення його в міжнародний. Проекти, що створюються, орієнтовані на інформаційне забезпечення науки та вищої школи. Учасники парламентських слухань із питань розвитку інформаційного суспільства в Україні, які відбулися 21 вересня 2005 року, наголошували на зацікавленості громадськості, наукових і освітянських установ, органів державної влади, органів місцевого самоврядування та відповідних міжнародних організацій, предметом діяльності яких є розбудова інформаційного суспільства. У Рекомендаціях парламентських слухань, схвалених постановою Верховної Ради України від 1 грудня 2005 року №3175-IV зазначено, що основними стратегічними цілями розвитку в Україні інформаційного суспільства слід вважати:

– Прискорення впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій в усі сфери суспільного життя, економіку України і органів державної влади та органів місцевого самоврядування.

– Забезпечення комп'ютерної грамотності населення, насамперед шляхом створення освітньої системи, орієнтованої на використання нових інформаційно-комунікаційних технологій у формуванні всебічно розвиненої особистості.

– Створення національної інформаційно-комунікаційної інфраструктури та інтеграцію її з світовою інфраструктурою.

– Створення загальнодержавних інформаційних систем, насамперед у сфері освіти, науки, культури, охорони здоров'я та довкілля.

– Досягнення ефективної участі всіх регіонів у процесах становлення інформаційного суспільства шляхом децентралізації і підтримки регіональних і місцевих ініціатив.

З метою забезпечення розвитку інформаційного простору в Україні визначено стратегічними такі напрями і рекомендовано Кабінетом Міністрів України:

– Розробити проекти законів про інформацію, дистанційне навчання, надання медичних послуг із застосуванням інформаційно-комп'ютерних технологій.

- Доручити Міністерству охорони здоров'я України розробити програму інформатизації охорони здоров'я, передбачивши, зокрема, формування єдиного інформаційного простору системи охорони здоров'я із впровадження стандартів ведення електронної інформації про пацієнта, розширення надання медичних послуг із використанням інформаційно-комп'ютерних технологій.
- Доручити Міністерству освіти і науки України прискорити розробку проекту державної програми стосовно впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у сфері освіти і науки, передбачивши заходи із забезпечення комп'ютерної грамотності населення, створення національної науково-освітньої мережі, розбудови єдиного цифрового науково-освітнього простору, централізованого доступу до світових електронних ресурсів та інтеграцію у світовий науково-освітній простір, розробку відповідних навчальних програмних засобів та електронних науково-технічних, освітніх та навчально-методичних ресурсів, зокрема підручників, навчальних посібників, методичних розробок та забезпечення відкритого безкоштовного Інтернет-доступу до цих ресурсів, створених за рахунок коштів Державного бюджету України.

Чернівецька область - один з науково-освітнянських, сільськогосподарських та культурних центрів України. На Буковині розташовано декілька вищих навчальних закладів та науково-дослідних інститутів, сотні закладів освіти, культури, охорони здоров'я. Підвищення ефективності їх роботи, реалізація накопиченого інформаційного потенціалу неможливі без обміну інформацією мережами комп'ютерного зв'язку як у самому регіоні та Україні, так і з зарубіжними країнами, тобто без створення єдиного інформаційного простору.

Незважаючи на широку доступність новітніх інформаційних технологій та послуг, інформаційне забезпечення вищих навчальних закладів залишається на недостатньому рівні. Можливість доступу до інформації, як правило, обмежується сферою та рівнем її приналежності. Не вирішена проблема доступу до територіально віддалених інформаційних ресурсів.

Інформаційно-телекомунікаційні системи орієнтовані на виконання, в основному, задачі вищих навчальних закладів, причому, як правило, без необхідної їх взаємодії. Така ситуація призводить до дублювання робіт, які виконуються, надлишковості первинної інформації, яка надходить і, в кінцевому рахунку, до високої вартості інформації в грошовому та людському еквіваленті.

Коли ми говоримо про інформаційно-аналітичне забезпечення вищих навчальних закладів, то частіше всього мова йде тільки про комунікаційну складову цього процесу, але одночасно виникає питання про необхідність баз

(банків) даних та прикладного спеціалізованого програмного забезпечення.

Будь-якого керівника вищого навчального закладу та його заступників цікавить спектр питань, які вони повинні тримати під контролем:

- фінансові надходження, витрати та їх структура;
- контингент професорсько-викладацького складу, студентів;
- матеріальне забезпечення навчального процесу;
- кадрове забезпечення, рівень кваліфікації персоналу;
- моніторинг руху професорсько-викладацького складу, студентів;
- керування навчальним процесом тощо.

Проте ця інформація не завжди виявляється точною та оперативною. Для отримання об'єктивної та своєчасної інформації більшість керівників використовує інформаційні системи. Даний розділ роботи в основному підтримується і розвивається в більшій мірі ентузіастами своєї справи. Тому треба спланувати підготовку нових кадрів, які спроможні розвивати, обслуговувати та інтенсивно використовувати інформатизаційну структуру охорони здоров'я. Для цього слід передбачити включення нових спеціальностей у систему освіти.

Сьогодні вимагає від нас перейти до нового етапу – уніфікованої комплексної автоматизації вищих медичних навчальних закладів, що дасть змогу створити єдиний медико-інформаційний простір.

Автоматизація на рівні закладу не повинна суперечити автоматизації на рівні країни – ось головний принцип впровадження глобальних інформаційних систем. У колах фахівців медичної інформатики вже давно присутня ідея створення єдиного медико-інформаційного простору. Інформація щодо пацієнтів, історії хвороби, персонал навчальних та лікувальних медичних закладів, студентів, випускників, лікарів-інтернів, молодих спеціалістів буде циркулювати певними інформаційними каналами, що дасть можливість керівникам оперативно отримувати медико-статистичну, кадрову та фінансово-господарську інформацію не тільки в межах закладу, але області і країни в цілому. При створенні такого простору, інформація, за наявності відповідних умов, буде доступною з будь-якого медичного закладу області.

Однією з вагомих складових, що суттєво впливає на процес інформатизації охорони здоров'я, є її нормативно-правове забезпечення [1]. Сьогодні інформатизація медичної галузі ґрунтується на законах України, Указах Президента України, Постановах Кабінету Міністрів України. Подальший розвиток нормативно-правової бази інформатизації охорони здоров'я знайшов віддзеркалення в низці наказів Міністерства охорони здоров'я України.

Враховуючи чітку структурованість та ієрархічність галузі можна вже тепер сформувати струнку, керовану систему управління інформа-

тизацією галузі, головною перевагою якої буде чітка підпорядкованість окремих ланок управління охороною здоров'я. Тому організаційне забезпечення інформатизації охорони здоров'я повинно будуватися на добре окресленій, ієрархічно побудованій підпорядкованості інформаційно-аналітичних відділів вищих медичних навчальних закладів, управлінь охорони здоров'я обласних державних адміністрацій та інформаційно-аналітичного центру Міністерства охорони здоров'я України. З цією метою необхідно створити робочу групу та координаційну раду, призначити обласного позаштатного спеціаліста з питань інформатизації галузі, рекомендувати керівникам увести посади інженерів-програмістів згідно з наказом Міністерства охорони здоров'я України № 33 від 23.02.2000р. «Про штатні нормативи та типові штати закладів охорони здоров'я». Єдиний медико-інформаційний простір - це:

- оперативна (сьогодні на сьогодні) медико-статистична інформація, яка надає можливість прийняти максимально правильне управлінське рішення;
- можливий оперативний аналіз діяльності медичної служби;
- швидкий моніторинг будь-яких захворювань;
- отримання інформації про лікувальний та навчальний заклад (реєстр установ, навчальних закладів), наявність путівок на курси підвищення кваліфікації (реєстр путівок), персонал лікувальної установи та навчального закладу (програма „Медичні кадри України” та її складова „Інтерни”), сайт навчального закладу та управління охорони здоров'я, проходження інтернатури тощо.

Але використання різного програмного забезпечення унеможливує обмін інформацією навіть кількох закладів, вже не говорячи про об'єднання в медико-інформаційний простір у межах області та держави [1].

Задля вирішення цього завдання нами прийнято рішення про те, що створення такого простору неможливе без тотальної уніфікації програмного забезпечення. І зробити це вкрай необхідно саме зараз, поки процес локальної автоматизації ще не зайшов надто далеко. Особливу увагу необхідно привернути до підготовки свідомості та професійного рівня медичних працівників до інформатизації галузі. У зв'язку з цим надзвичайно важливо, щоб на початковому етапі передбачався комплекс заходів та умов, які забезпечать різні джерела фінансування проектів інформатизації охорони здоров'я області, розвиток процесів самофінансування та саморозвитку. Такими джерелами можуть бути: обласний (міський, районний) бюджет; кошти недержавних організацій, комерційних, громадських фондів та інших структур; кошти, створені за рахунок відрахувань від прибуткової діяльності комплексів інформатизації; кошти інвесторів, благодійні внески тощо. Доцільно передбачити в структурі бюджету 2007

року окремий рядок витрат на інформатизацію охорони здоров'я.

У межах уніфікації програмного забезпечення в 1999 році Міністерство охорони здоров'я України провело конкурс на кращий програмний продукт для комплексної автоматизації відділів кадрів медичних закладів України. Конкурс виграла програма „Медичні кадри України”, створена працівниками управління охорони здоров'я облдержадміністрації Головатим І.Р. і Бутаковським І.А. та затверджена наказом Міністерства охорони здоров'я України № 76-0 від 24.07.2001р. і рекомендована цим же Міністерством для впровадження у закладах охорони здоров'я України наказом № 10-0 від 24.02.2002р. з метою автоматизації обліку медичних кадрів лікувально-профілактичних та санітарно-профілактичних закладів, установ, організацій всіх форм власності, викладачів вищих навчальних закладів та створення відповідних кадрових звітів, вибору за потребою певного рівня та спеціальності фахівців за необхідними складовими. У програмі передбачалася реєстрація та контроль Міністерством охорони здоров'я України кількості випускників вищих медичних навчальних закладів, лікарів-інтернів, лікарів-спеціалістів, молодших медичних спеціалістів, молодших медичних сестер, іншого персоналу; рівня підготовки, кваліфікації, переміщення кадрів, обіймання посади відповідності до отриманої спеціальності, вивчення соціальних питань, вікового складу персоналу, штатного розпису установи, наявності вакантних посад та інше за потреби. Як зазначено в збірнику Міністерства охорони здоров'я України та Українського інституту громадського здоров'я «Результати діяльності галузі охорони здоров'я України у 2003-2004 роках» з метою забезпечення оперативної, достовірної та повної інформації про медичний персонал в охороні здоров'я треба завершити впровадження уніфікованої комп'ютерної програми «Медичні кадри України». Ця програма працює в Буковинському державному медичному університеті, Івано-Франківському державному медичному університеті, Харківській медичній академії післядипломної освіти, окремих лікувально-профілактичних закладах Запорізької області. Свого часу програма встановлена і в Міністерстві охорони здоров'я України з базою даних медичних працівників Чернівецької області.

Використання програмного комплексу „Медичні кадри України” дозволяє вирішувати питання, пов'язані зі створенням єдиної інформаційної бази медичних працівників України, у т.ч. лікарів-інтернів, та забезпечує:

- Централізоване накопичення і збереження інформації про лікарів-інтернів.
- Багаторазовість подальшого використання кадрових даних із мінімальним їх дублюванням.
- Незалежність програмного забезпечення від місць фізичного зберігання інформації.

- Відповідний ступінь конфіденційності зберігання облікової інформації та захист від несанкціонованого доступу до них.
- Можливість поновлення та відтворення інформаційної структури бази даних на довільний проміжок часу.
- Надійність ведення та зберігання бази кадрових показників за рахунок наявності засобів відтворення.
- Можливість отримання зведених показників з одночасним забезпеченням автоматизації їх формування та корегування за рахунок доповнення системи новими програмними модулями та інформаційними базами.

Ефективність автоматизованої системи «Медичні кадри України» складають такі основні чинники, як [3]:

- скорочення паперового документообігу;
- значне підвищення швидкості доступу до інформації;
- зниження трудомісткості та скорочення строків обробки інформації з обліку руху кадрів (лікарів-інтернів) та складання звітності;
- розширення кола завдань, що вирішуються з використанням інформації про кадри;
- можливості постійного оперативного впливу на процес управління;
- підвищення якості роботи апарату відділів кадрів як управліннь охорони здоров'я обласних державних адміністрацій, так і вищих навчальних закладів за рахунок збільшення частки творчої праці;
- зміцнення зв'язку кадрових служб всіх рівнів підпорядкування на основі використання єдиних інформаційних баз;
- розширення творчих можливостей спеціалістів апарату управління всіх рівнів;
- забезпечення єдиного підходу до порядку ведення, обліку, розстановки, підготовки, перепідготовки, атестації кадрів (лікарів-інтернів).

Кількісній оцінці підлягає тільки перший із зазначених чинників. Інші піддаються якісній оцінці і знаходять своє виявлення в опосередкованій ефективності.

Система інформаційних баз комплексу «Медичні кадри України» дає можливість аналізувати такі питання, як динаміка змін кадрового складу лікувально-профілактичних закладів, дослідити плінність кадрів та ін., що досить складно зробити при ручній обробці даних.

Покращання роботи апарату відділу кадрів знаходить відображення в підвищенні точності та достовірності даних, які надаються керівництву обласних управлінь, вищих навчальних закладів, Міністерству охорони здоров'я України, окремим його підрозділів та використовуються для реалізації внутрішніх задач. При добре організованій системі обробки даних на комп'ютері помилки практично виключені.

Підвищення якості роботи кадрових служб установи забезпечується також шляхом участі

цих служб в аналізі даних, що характеризують стан забезпеченості кадрами, наявності вакантних посад для підготовки лікарів-інтернів установ охорони здоров'я в кількісному та якісному відношеннях.

Автоматизація обробки інформації в системі «Медичні кадри України» дозволяє ліквідувати трудомістку роботу по веденню змін та виконанню розрахунків, що пов'язані з використанням даних про кадровий склад у планово-економічних та інших службах.

Впровадження системи «Медичні кадри України» та її блоку „Інтерни” буде сприяти покращанню технічної культури керівного складу, оскільки вона примушує вивчати можливості та сфери застосування комп'ютерної і організаційної техніки.

У цьому процесі існує два найважливіших аспекти:

- система збору, накопичення, передачі та збереження інформації;
- система обробки інформації.

Цілком зрозуміло, що ці два аспекти тісно пов'язані і повинні опиратися на наступне підґрунтя:

- законодавчу та нормативну базу;
- організаційно-адміністративну базу;
- програмно-технічну базу;
- систему прийому-передачі інформації.

#### **Законодавча та нормативна база**

Законодавча та нормативна база з зазначеного питання представлена:

- Законом України “Про інформацію”.
- Законом України “Про державну таємницю”.
- Законом України “Про захист інформації в автоматизованих системах”.
- Законом України від 04.02.98 р. № 75/98-ВР “Про Концепцію Національної програми інформатизації”.
- Законом України від 04.02.98 р. № 74/98-ВР “Про Національну програму інформатизації”.
- Постановою Кабінету Міністрів України від 12.04.2000 р. № 644 “Про затвердження Порядку формування та виконання регіональної програми і проекту інформатизації”.
- Постановою Верховної Ради України від 04.02.98 р. № 77/98-ВР “Про Консультативну Раду з питань інформатизації при Верховній Раді України”.
- Постановою Кабінету Міністрів України від 11.12.96 р. №1504 “Про запровадження Єдиного державного реєстру нормативних актів та здійснення правової інформатизації України”.
- Постановою Кабінету Міністрів України від 16.02.98 р. № 160 “Про заходи щодо посилення контролю за обґрунтованістю проектів інформатизації діяльності центральних органів виконавчої влади”.
- Постановою Верховної Ради України від 20.11.97 р. № 657/97-ВР “Про проект Закону України про Концепцію Національної програми інформатизації”.

- Постановою Кабінету Міністрів України від 15.07.97 р. № 789 “Про першочергові заходи інформатизації”.
- Постановою Кабінету Міністрів України від 16.11.98 р. № 1815 “Про затвердження Порядку локалізації програмних продуктів (програмних засобів) для виконання Національної програми інформатизації”.
- Наказом/формою Держкомстату від 20.07.99 р. № 258 “Про затвердження форми державної статистичної звітності про діяльність у сфері інформатизації”.
- Указом Президента від 14.08.2000 № 887/2000 «Про вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення Президента України та органів державної влади».
- Указом Президента від 31.08.2000 №928/2000 «Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні».
- Указом Президента від 20.10.2005 №1497-2005 «Про першочергові завдання щодо впровадження інформаційних технологій».
- Постановою Кабінету Міністрів України від 10.09.2003 № 1433 «Про затвердження "Порядку використання комп'ютерних програм в органах виконавчої влади"».
- Постановою Кабінету Міністрів України від 28.10.2004 №1453 «Про затвердження Типового порядку здійснення електронного документообігу в органах виконавчої влади».

Існуючої сьогодні законодавчої та нормативної бази недостатньо для ефективного функціонування системи інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів [2].

Необхідна розробка актів з питань захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах, про електронний документ, про цифровий підпис, про інформаційно-телекомунікаційні системи взагалі, про порядок і форми статистично-аналітичної звітності та ряд інших. Цілком зрозуміло, що ці питання повинні вирішуватися на рівні Закону України, але, враховуючи переважність Верховної Ради України більш невідкладними законопроектами з питань економічного та соціального характеру, цей процес може бути довготривалим. Тому, з метою негайно розпочати роботи зі створення системи інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів, вважаємо за доцільне розглянути можливість оформлення рішень постановами та розпорядженнями Кабінету Міністрів України, що значно скоротить час.

#### **Організаційно-адміністративна база**

Організаційно-адміністративна база із зазначеного питання представлена:

- Законом України про місцеві державні адміністрації.
- Постановою Кабінету Міністрів України від 22.06.99 р. № 1101 “Про примірні переліки

управлінь, відділів та інших структурних підрозділів обласної, Севастопольської міської, районної, районної в місті Севастополі державної адміністрації”.

- Постановою Кабінету Міністрів України від 27.04.2000 р. № 733 “Про примірні переліки управлінь, відділів, інших структурних підрозділів Київської міської та районної в місті Києві державних адміністрацій”.
- Постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2000 р. №747, якою передбачалась розробка примірного переліку управлінь, відділів, інших структурних підрозділів Київської та районних у місті Києві держадміністрацій, а також впорядкування структури місцевих держадміністрацій згідно з Концепцією адміністративної реформи України.

Аналіз впровадження в життя Указів Президента України та Постанов Кабінету Міністрів України засвідчив недостатню реалізацію цілей та завдань щодо інформаційно-аналітичного забезпечення вищих навчальних закладів. Наявна невідповідність рішень із питань комп'ютеризації та інформатизації із задачами, що стоять перед навчальним процесом.

Рівень структури системи інформаційно-аналітичного забезпечення вищих навчальних закладів не дасть змоги розпочати роботу зі створення державної системи інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів.

З метою запобігання зазначеним негативним явищам вважаємо за необхідне:

- провести аналіз наявності у вищих навчальних закладах всіх рівнів акредитації підрозділів комп'ютерно-інформаційного напрямку, їх склад та підпорядкування;
- провести аналіз наявного програмно-технічного оснащення вищих навчальних закладів всіх рівнів акредитації.

Отримана інформація та результати аналізу повинні бути конфіденційними, і без них майже неможливо розробляти, а тим більше впроваджувати, Концепцію створення системи інформаційно-аналітичного забезпечення вищих навчальних закладів.

#### **Програмно-технічна база**

Без наявності відповідної програмно-технічної бази не може бути мови про створення своєчасного та достовірного інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів.

У даний час на рівні вищих навчальних закладів існує достатня база засобів обчислювальної техніки. Але доробки вимагає взаємодія окремих комп'ютерів у рамках єдиної мережі передачі даних (локальної та регіональної), розстановка цих програмно-технічних засобів за напрямками діяльності (структурними підрозділами) вищого навчального закладу. Недостатньо повне використання наявних програмно-технічних засобів

ускладнює можливість їх застосування в майбутній системі інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності органів вищих навчальних закладів. Відкритим залишається питання про програмно-технічне озброєння вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації.

### Цілі інформатизації

- Розробка і проведення державної і регіональної політики в сфері інформатизації.
- Аналіз стану інформатизації в регіоні на основі врахування наявних ресурсів і ступеня задоволення інформаційних потреб вищих навчальних закладів.
- Визначення пріоритетів, планування і контроль розвитку усього комплексу інформаційного забезпечення.
- Організація і координація діяльності суб'єктів, що займаються вирішенням проблем інформатизації.
- Координація фінансування робіт з інформатизації.
- Координація зовнішніх зв'язків інформаційних систем регіону.
- Формування і захист державних інформаційних ресурсів.
- Створення необхідних умов для підвищення ефективності і якості інформаційного забезпечення рішень, що приймаються за стратегічними і оперативними задачами соціального й економічного розвитку області.
- Забезпечення повноти, точності, вірогідності і своєчасності представлення інформації органам управління всіх рівнів, юридичним та фізичним особам, незалежно від їхнього територіального розміщення.
- Інтеграція інформаційних ресурсів різних сфер діяльності держави і суспільства, обласних органів влади, вищих навчальних закладів і реалізація доступу до них.
- Використання типових, ефективних засобів і методів захисту інформації в єдиному інформаційному просторі, що забезпечують національну інформаційну безпеку, а також захист прав юридичних і фізичних осіб в умовах територіально-розподіленого збору, обробки, збереження та представлення інформації.
- Сумісність, взаємодія відомчих і територіальних інформаційних систем (на всіх рівнях керування) на базі сучасних типових інформаційних технологій, міжнародних стандартів, загальнодержавної системи класифікації і кодування інформації, форм представлення інформаційних ресурсів.

### Заходи щодо розвитку інформатизації

Головним завданням розвитку інформатизації є створення єдиного інформаційного простору області як складової державного інформаційного простору.

Такий єдиний інформаційний простір являє собою сукупність баз і банків даних, технологій

їх ведення і використання, інформаційно-телекомунікаційних систем та мереж, що функціонують на основі єдиних принципів і загальних правил, які направлені на забезпечення інформаційної взаємодії організацій і громадян, а також задоволення їхніх інформаційних потреб. Іншими словами, єдиний інформаційний простір складається з наступних основних компонентів:

- інформаційних ресурсів, що містять дані, зв'язки і знання, зафіксовані на відповідних носіях інформації;
- організаційних структур, що забезпечують функціонування і розвиток єдиного інформаційного простору, зокрема збір, обробку, збереження, поширення, пошук та передачу інформації;
- засобів інформаційної взаємодії громадян і організацій, що забезпечують їм доступ до інформаційних ресурсів на основі відповідних інформаційних технологій, які включають програмно-технічні засоби й організаційно-нормативні документи.

Організаційні структури і засоби інформаційної взаємодії складають інформаційну інфраструктуру.

1. Паралельно з іншим необхідно розпочати поетапну побудову єдиного інформаційного простору, єдиного стандарту обміну інформацією – на основі впровадження локальних мереж спеціального типу (інтра-мереж) перейти в подальшому до побудови регіональних, державних мереж обміну інформацією.

2. Для ефективного виконання програми інформатизації необхідне відповідне кадрове забезпечення. Стрімкий розвиток інформаційних технологій призводить до ситуації, коли навіть знання, набуті випускником вищого навчального закладу відповідного профілю три-п'ятирічної давності, виявляються такими, що не відповідають сучасним вимогам. Тому необхідна розробка програми та механізму вдосконалення, підготовки та перепідготовки всіх учасників процесу інформатизації: науково-педагогічних працівників та відповідних спеціалістів.

3. Для контролю здійснення програми необхідно впровадження системи постійного моніторингу всіх складових елементів інформатизації.

### Пропозиції

1.3 метою прискорення формування комплексної цільової програми інформатизації та координації діяльності вищих навчальних закладів з Міністерством охорони здоров'я України, між вищими навчальними закладами і зацікавленими особами пропонується створити робочу групу та координаційну раду з цього питання.

2. Призначити обласного позаштатного спеціаліста з питань інформатизації галузі.

3. Визначити джерела фінансування проектів інформатизації.

4. Передбачити в структурі бюджету медичних установ та закладів області 2007 року окре-

мий рядок витрат на інформатизацію охорони здоров'я.

5. Створити інформаційно-аналітичні відділи вищих медичних навчальних закладів та інформаційно-аналітичні центри при управліннях охорони здоров'я облдержадміністрацій.

6. Рекомендувати керівникам установ області ввести посади інженерів-програмістів згідно з Наказом МОЗ України № 33 від 23.02.2000р. «Про штатні нормативи та типові штати закладів охорони здоров'я».

7. Для ефективності реалізації інформатизації охорони здоров'я необхідно провести адміністративні заходи щодо підготовки працівників системи охорони здоров'я.

8. Спланувати підготовку кадрів, які спроможні розвивати, обслуговувати й інтенсивно використовувати інформатизаційну структуру охорони здоров'я. Для цього слід передбачити запровадження нових спеціальностей в систему освіти.

9. Міністерству охорони здоров'я України провести конкурс на кращий програмний про-

дукт для комплексної автоматизації відділів кадрів медичних закладів України.

10. Перейти до уніфікованої комплексної автоматизації медичних закладів.

11. Створити єдиний медико-інформаційний простір.

12. Накопичувати нормативно-правову базу інформатизації охорони здоров'я (робота юриста управління).

#### Література

1. Ващенко Н.М. Сучасна інфраструктура інформатизації в охороні здоров'я України та її економічні аспекти // Мед. освіта. – 2004. – №1. – С.36-39.
2. Волосовець О.П. Стратегія Євроінтеграційного реформування вищої медичної освіти в Україні // Пробл. мед. науки та освіти. – 2006. – №1. – С.5-12.
3. Хвисьок О.М., Марченко В.Г., Крамний О.І., Бортний М.О. Система контролю якості післядипломної освіти лікарів // Пробл. мед. науки та освіти. – 2006. – №2. – С.10-12.

### АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ УЧЁТ ВРАЧЕЙ-ИНТЕРНОВ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОГРАММЫ «МЕДИЦИНСКИЕ КАДРЫ УКРАИНЫ»

*В.П.Пишак, В.Э.Кардаш, И.Р.Головатый, И.А.Бутаковский, А.П.Зубович*

**Резюме.** Рассмотрены перспективы внедрения автоматизированного учёта врачей-интернов с помощью электронной программы «Медицинские кадры Украины» с целью создания информационного пространства.

**Ключевые слова:** автоматизированный учёт, врачи-интерны, единое информационное пространство.

### AUTOMATED REGISTRATION OF INTERNSHIP DOCTORS BY MEANS OF AN ELECTRONIC PROGRAM "HEALTH MANPOWER OF UKRAINE"

*V.P.Pishak, V.E.Kardash, I.R.Holovaty, I.A.Butykovskiy, A.P.Zubovych*

**Abstract.** The authors have considered prospects of introducing an automated registration of internship doctors by means of the electronic program "Health manpower of Ukraine" with the purpose of creating a common information space.

**Key words:** automated registration, internship doctors, common information space.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Buk. Med. Herald. – 2007. – Vol.11, №2.- P.133-139

Надійшла до редакції 14.12.2006 року

Рецензент – проф. Л.І.Власик

УДК 6616-006.6-01(477)

*В.П.Пішак, Р.В.Сенютович, О.П.Пересунько*

### СКРИНІНГ РАКУ В УКРАЇНІ. ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ

Кафедра онкології, променевої діагностики та променевої терапії (зав. – проф. Р.В.Сенютович)  
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

**Резюме.** Розроблені пропозиції щодо покращання скринінгу раку в Україні – створення сучасної інфраструктури скринінгу, обласних центрів раннього виявлення злоякісних пухлин, стандартів, нових інформа-

ційних носіїв та комп'ютерних програм оперативного контролю за скринінгом.

**Ключові слова:** рак, скринінг.

**Вступ.** Виявлення раку – найбільш актуальна проблема онкології. Чутливість (рак при позитивному тесті) та специфічність (відсутність пухлини при негативному тесті) існуючих методів

скринінгу раку коливається в межах 70-80%. Наукові докази щодо ефективності раннього виявлення раку на основі рандомізованих епідеміологічних досліджень існують для трьох основних