

РОЗВИТОК ТЕЛЕМЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СВІТЛІ ПРОЦЕСУ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

В.Г. Осташко, О.С. Коваленко, Г.О. Слабкий, М.В. Голубчиков (Київ)
Державний клінічний науково-практичний центр телемедицини МОЗ України
Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем
ДУ «Український інститут стратегічних досліджень МОЗ України»
Центр медичної статистики МОЗ України

Резюме. Проаналізовано впровадження інформаційних систем у галузі охорони здоров'я України та вплив цього процесу на розвиток телемедицини.

Ключові слова: телемедичні технології, інформатизація галузі охорони здоров'я.

Інформатизація, за визначенням спеціалістів, — це організований соціально-економічний та науково-технічний процес створення оптимальних умов для задоволення інформаційних потреб і реалізації прав громадян, органів державної влади, органів місцевого самоуправління, організацій, громадських об'єднань на основі формування та використання інформаційних ресурсів [1]. Це ж стосується і системи охорони здоров'я, де інформаційні потреби задовольняються шляхом створення інформаційних ресурсів установ і закладів охорони здоров'я, що підтримує процес надання медичної допомоги та удосконалює функцію управління ним.

Процес інформатизації охорони здоров'я залежить від багатьох факторів і в кожній державі має свої особливості. Але найбільше на інформатизацію впливають особливості системи охорони здоров'я, фінансування цього процесу, рівень чинних нормативно-правових і методичних документів, що стосуються інформатизації галузі, у т.ч. стандартизації інформаційних технологій.

Мета роботи полягає у дослідженні стану розвитку телемедицини в Україні та встановленні чинників, які гальмують її розвиток.

Методи: системного підходу, історико-інформаційний, статистичний, контент-аналізу.

Результати дослідження та їх обговорення

В Україні процес інформатизації системи охорони здоров'я є несистемним і мозаїчним. Вже існуючу Програму інформатизації галузі жодного разу не про-

фінансували, і її реалізацію ніхто не контролює. Із близько 15 компаній, які працюють в Україні в галузі розробки інформаційно-програмних продуктів, жодна не застосовує сучасних інформаційних стандартів і регламентів [7].

Таким чином, існує кілька ступенів інформатизації охорони здоров'я. На думку російського дослідника В.К. Гаснікова, ступінь інформатизації характеризують такі показники:

- кількість персональних комп'ютерів у галузі (загальне число і в середньому на один медичний заклад);
- охоплення комп'ютеризацією установ і закладів охорони здоров'я (всього, у т.ч. центральних районних лікарень);
- розробка нових і впровадження наявних програмних засобів;
- середнє число програмних засобів, які використовуються на один заклад;
- охоплення територій і установ регіону універсальними комп'ютерними технологіями;
- питома вага працівників медичних закладів, які вмють працювати з персональними комп'ютерами (ПК), %;
- кількість органів і закладів охорони здоров'я, які використовують телекомунікаційні та локальні комп'ютерні мережі;
- охоплення закладів охорони здоров'я телемедичними технологіями (%) [3].

За кордоном до вищезазначених критеріїв додають ще кілька, які мають значення при застосуванні міжнародних стандартів:

- інтеграція на основі стандартів відкритих систем, функціональна стандартизація;
- уніфікація інформаційних моделей і форматів повідомлень, єдина система класифікації і кодування інформації, ідентифікаційна сумісність;
- прагматична доцільність (розумна достатність і адекватність ІТ-рішень, захист інвестицій – максимально можливе використання розроблених систем, загальна ІКТ-інфраструктура);
- інваріантність ІТ-рішень щодо організаційних схем і структур;
- кооперація і координація [2].

Перераховані принципи слід доповнити принципами взаємодії в єдиній інформаційній системі:

- обмін юридично значущими електронними документами з ЄЦП, отримання інформації із баз даних інших суб'єктів за спеціальним запитом;
- асинхронний обмін документами по каналах TCP/IP і організація Web-порталів для доступу до довідкових даних;
- криптозахист персональних даних при передачі по відкритих каналах зв'язку.

Це все свідчить, які критерії необхідно нам застосувати при оцінці стану інформатизації в Україні. Бо саме вони визначають ступінь застосування телемедичних систем.

Слід зазначити, що в Україні розвиток інформатизації охорони здоров'я тільки починається. Це підтверджують дані В.М. Князевича [4]. Так, у 755 лікувальних закладах лише 324 (37,67%) мають на своєму балансі комп'ютери. Рівень забезпеченості структурних підрозділів центральних районних лікарень комп'ютерами становить 32,3% (157 підрозділів), міських лікарень – 37,54% (107 підрозділів), обласних лікарень – 67,42% (60 підрозділів). Найвищий рівень забезпеченості комп'ютерами структурних підрозділів лікувальних закладів II–III рівнів надання медичної допомоги констатовано в м. Севастополі (75%), АР Крим (71,43%), Житомирській (66,62%) і Рівненській (61,9%) областях. Водночас, у лікувальних закладах Чернівецької (7,69%), Закарпатської (14,29%), Донецької (19,15%), Харківської (22,22%) та Кіровоградської (22,58%) областей зафіксовано вкрай низький рівень забезпеченості комп'ютерами структурних підрозділів медичних закладів.

З огляду на рівень комп'ютеризації та інформатизації медичних закладів України можна припустити, що телемедичні системи повинні мати відповідний рівень організації. Тобто відображати певну структурну і функціональну відповідність рівню організації закладів охорони здоров'я та їх інформатизації. Ми припустили, що певною моделлю телемедичної мережі для медичних закладів може слугувати телемедична мережа багатопрофільної лікарні. Це можна обґрунтувати низкою інформаційних завдань, які вирішуються на цьому

рівні та певною мірою спостерігаються при реалізації телемедичної мережі медичних закладів.

Ці завдання можна поділити на кілька блоків:

- обмін медичною інформацією при проведенні діагностичних заходів;
- обмін медичними зображеннями;
- обмін медичними документами (як обліковими, так і звітними);
- обмін управлінськими документами;
- проведення *on-line*-консультацій між різними відділеннями чи віддаленими амбулаторіями або медичними закладами.

Таким чином, структура телемедичної мережі може бути промодельована на прикладі телемедичної системи багатопрофільної лікарні, де функціонують відділення різного призначення та кількості спеціалістів, які працюють у них. Для того щоб створити таку мережу, ми проаналізували бізнес-процеси та документопотоки, що супроводжують їх у такому закладі.

Документообіг будь-якої медичної установи складається зі специфічної і неспецифічної складової. Неспецифічний документообіг принаймні однаковий у пересічній медичній установі: і в районній лікарні, і в регіональному управлінні охорони здоров'я використовуються заяви про прийом на роботу чи надання відпустки, службові записки, протоколи нарад, картки співробітників, накази посадовців тощо. Інформаційні підтримки неспецифічного документообігу широко представлені на ринку у вигляді багатьох програмних продуктів вітчизняних і закордонних компаній. Що стосується специфічного документообігу, то він відображає бізнес-процеси установи, безпосередньо пов'язані з наданням медичної допомоги, а тому засоби його автоматизації не можуть співпадати для амбулаторно-поліклінічного закладу, центральної районної лікарні чи консультативно-діагностичного центру. Специфічний документообіг лікувально-профілактичного закладу на рівні існування спеціалізованих програмних продуктів сьогодні підтримується значно менше за неспецифічний, що пов'язано, ймовірно, зі складністю предметної області, а також з тим, що практично ринок не існує. Останнє жодним чином не нівелює виняткову важливість впровадження сучасних технологій підтримки медичного документообігу, оскільки документи були і залишаються основним носієм клінічно значущої інформації лікувально-профілактичного закладу.

Друга проблема, яка гальмує розвиток телемедичних технологій на рівні держави, є недостатня нормативно-правова база інформатизації в галузі охорони здоров'я. Сьогодні в Україні немає чинного законодавства, яке регламентує розвиток телемедичних технологій в охороні здоров'я. Вся правова основа знаходиться у сфері «Основ законодавства України про охорону здоров'я» та низки законодавчих актів щодо впровадження інформаційних технологій взагалі [5].

Однією з особливостей розвитку телемедицини в нашій країні є те, що сьогодні дистанційне лікування чи консультування без безпосереднього контакту лікаря і пацієнта не передбачено українським законодавством. Лікування через *on-line* або через Інтернет має багато юридичних перешкод – від неможливості достовірної ідентифікації особи пацієнта до проблеми відповідальності лікаря за невірний діагноз і рекомендації. Тому сьогодні в межах чинного законодавства можуть використовуватися головним чином:

- консультативні телемедичні системи;
- системи для підтримки телеконсультацій і телеконсилиумів;
- експертні консультативні телемедичні системи;
- телемедичні системи в освіті та підвищенні кваліфікації медичних працівників;
- телемедичні навчальні системи;
- системи для інформаційної підтримки телеконференцій тощо.

Водночас, необхідну нормативно-правову базу проведення телемедичних консультацій в Україні можна було поділити на такі розділи:

- регламентація надання консультативної медичної допомоги пацієнтам за допомогою телемедичних технологій;
- регламентація ведення відповідної обліково-звітної документації у сфері телемедицини;
- регламентація зберігання медичних даних про пацієнта в базах даних телемедичних центрів;
- правові основи захисту інформації в телемедичних мережах;
- регламентація оснащення і кадрового забезпечення телемедичних закладів;
- правові основи організації та управління телемедичною консультативною допомогою.

Аналізуючи міжнародний досвід надання телемедичної допомоги пацієнтам, ми дійшли висновку, що в усіх випадках цей процес супроводжується певною нормативно-правовою базою.

Законодавство у сфері телемедицини в країнах Заходу визначається, з одного боку, ступенем розвитку телемедицини, з іншого – особливостями національних правових культур. У країнах, де телемедицина тільки починає розвиватися, щодо неї діє традиційне громадянсько-правове законодавство, закони про захист персональних даних тощо, як це спостерігається в Україні. Але з розвитком телемедицини ухвалюються нові закони та підзаконні акти.

Наприклад, у США правове забезпечення телемедицини є дуже складним. Крім законів, сфера телемедицини регулюється підзаконними нормативно-правовими актами, а також керівними положеннями, які розробляються різними професійними асоціаціями, що працюють у сфері телемедицини, та різними штатами.

У США діють правила дистанційного керування медичною апаратурою; правила для виробників апаратури і приладів; ризик і рекомендації в області безпроводної медичної телеметрії; а також перелік вимог, які висуваються до якості медичного обладнання перед його випуском у продаж. Сучасне законодавство США передбачає розвиток програм, спрямованих на розвиток медичних послуг з використанням телекомунікаційних технологій. Наприклад, у штаті Аляска ще у 1997 р. законом передбачено розвиток офіційного проекту з телемедицини та визначено умови його фінансування [8;9], департамент охорони здоров'я і лікарні штату уповноважені роз'яснити, як застосовувати «електронні накази», що стосуються пацієнтів, які знаходяться на лікуванні у лікарнях. Закон Місісіпі [10] уповноважує Департамент охорони здоров'я штату контролювати сферу телемедицини. Закон про телемедицину Оклахоми [11] свідчить, що ніщо в програмах охорони здоров'я не може вважатися таким, який заперечує права на надання послуг за допомогою аудіо-, відео- чи інформаційних комунікацій. Це створює основу, між іншим, для оплати (*compensation*) медичних консультацій і за передачу медичної інформації за допомогою телекомунікаційних технологій.

Юридичний зміст телемедицини дає змогу більш чітко визначити обсяги даного поняття, визначити коло суб'єктів, їхні права та обов'язки. Тому законодавство штату Місісіпі [12] визначає телемедицину як передачу електронними чи іншими засобами інформації, яка містить дані щодо діагностування чи лікування пацієнта, який знаходиться на території штату, лікарем, що знаходиться за його межами. Законодавство Каліфорнії [13] визнає телемедицину як засіб отримання медичних послуг. Законодавство також вказує, що телемедичну послугу слід оплачувати відповідно до чинної в штаті Програми медичної допомоги «Медикал». Законодавство Нью-Хемпшира визначило телемедицину як надання діагностичних чи лікувальних послуг по телекомунікаційних каналах будь-якій особі, що перебуває в даному штаті. Ці послуги можуть включати також ліцензування лікарів, кваліфікаційні стандарти та питання компенсацій операторам. Законодавство штату Техас забороняє виключати надання медичних послуг з програм медичного страхування тільки на тій підставі, що вони надаються по телекомунікаційним каналам. Вимоги, що пред'являються до страхування телемедицини, не можуть бути суворішими за вимоги до аналогічних послуг звичайної медицини. Каліфорнійський кодекс охорони здоров'я і безпеки 1999 р. вимагає, щоб послуги телемедицини були включені до медичних програм [6].

Законодавча база телемедицини Росії, при швидкому розвитку цієї сфери охорони здоров'я, обмежується тільки прийнятими програмами розвитку телемедицини, але поки що на законодавчому рівні немає нічого. Всі регламенти розробляються на рівні регіонів окремо.

Висновки

Проаналізувавши розвиток телемедицини в Україні з огляду на інформатизацію охорони здоров'я, встановлено, що, крім обмеженого фінансування цієї сфери галузі, основним гальмівним фактором є відсутність чинного законодавства щодо інформатизації

медичної галузі. Саме нормативно-правова база дає змогу ефективно впроваджувати інформаційні технології в охорону здоров'я.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці механізмів активного впровадження телемедицини у практичну охорону здоров'я України.

Список літератури

1. *Алпатов А. П.* Госпитальные информационные системы: модели, решения / А. П. Алпатов, Ю. А. Прокопчук, В. В. Костра. — Днепропетровск: УГХТУ, 2005. — 257 с.
2. *Балуєва О. В.* Умови використання інформаційних технологій в галузі охорони здоров'я / О. В. Балуєва // Університетські наукові записи. — 2005. — № 4 (16). — С. 387–391.
3. *Гасников В. К.* Особенности управления здравоохранением региона в условиях социально-экономических преобразований / В. К. Гасников. — Ижевск, 2006. — 360 с.
4. *Князевич В. М.* Інформаційно-комп'ютерне забезпечення служби інтенсивної терапії в лікувальних закладах II–III рівня надання медичної допомоги / В. М. Князевич // Перинатология и педиатрия. — 2009. — № 1 (37). — С. 6–9.
5. *Про затвердження плану заходів з виконання завдань передбачених Законом України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 рр.»:* розпорядження КМУ від 15.08.2007 р. №653-р. [Електронний документ]. — Режим доступу: www.rada.gov.ua. — Назва з екрана.
6. *Режим доступу:* <http://healthmanage.ru/pravovoe-regulirovanie-ispolzovaniya-informacionnyh-texnologij-v-telemedicine-ssha>.
7. *Управління підприємницькою діяльністю в галузі охорони здоров'я /* за ред. О. В. Баєвої та І. М. Солоненка. — К.: МАУП, 2007. — 376 с.
8. *Alaska Sess. 1997. Laws, S. Concur. Res. 6.*
9. *La. Rev. Stat. § 40:2144(H).*
10. *Miss. Code Ann. § 41-3-15.*
11. *Okla. Stat. Tit. 36 § 6801.*
12. *Miss. Code Ann. § 73-25-34.*
13. *Cal. Health and Safety Code § 1374.13.*

Развитие телемедицинских технологий в свете процесса информатизации отрасли здравоохранения Украины

*В.Г. Осташко, О.С. Коваленко,
Г.А. Слабкий, М.В. Голубчиков (Киев)*

Проанализированы внедрение информационных систем в отрасль здравоохранения Украины и влияние этого процесса на развитие телемедицины.

Ключевые слова: телемедицинские технологии, информатизация отрасли здравоохранения.

Development of telemedical technologies in the world process of information branch health care of Ukraine

*V.G. Ostashko, O.S. Kovalenko,
G.O. Slabkyi, M.V. Golubchikov (Kyiv)*

The implementation of information systems in the health care system of Ukraine and its impact on the development of telemedicine have been analyzed.

Key words: telemedical technologies, information of branch health care.

Рецензент: д-р мед. наук А.В. Владимировський.