

О. І. Лещенко¹, к.т.н., В. І. Пенязенко²¹Одеська державна академія технічного регулювання та якості, м. Одеса²ДП «Одесастандартметрологія», м. Одеса

АНАЛІЗ УМОВ СТВОРЕННЯ РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ ТА ОБЛІКУ ПАЦІЄНТІВ ДЛЯ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ

Створення інформаційних систем для збору, конвертації та збереження матеріалів медичного забезпечення, результатів різноманітних аналізів і обліку історії хвороби пацієнтів лікувально-медичних установ України, вимагають як стандартизації при створенні окремих документів та форм, так і алгоритмів роботи їх програмного та технічного забезпечення. Розглядаються перспективи створення державних стандартів України на базі аналізу іноземних аналогів.

Ключові слова: інформаційні системи обліку медичних закладів, стандарти медичного інформаційного забезпечення, медична інформатика.

Постановка проблеми. Інформатизація різних сфер життя сучасної людини набуває все більшого значення. Послуги деяких інформаційних систем для багатьох жителів нашої країни стали не тільки доступними, а й необхідними. Прикладами тому є банківська сфера послуг, фінансова сфера (зокрема системи розрахунків, платежів) та інше.

Динамічно впроваджується інформатизація і в сфері надання медичних послуг. Створення та впровадження медичних інформаційних систем дозволяє, з одного боку, забезпечити розвиток і підвищення рівня медичних послуг в Україні, ставлячи його у відповідність сучасним міжнародним вимогам. З іншого боку – це досить перспективний напрямок у сфері надання послуг, який дозволить оптимізувати багато процесів в сфері діловодства медичних установ, архівації інформації, обміну інформацією, та і, безпосередньо, проведення самого лікування.

Аналіз останніх досягнень і публікацій. З огляду літератури відомі далеко не одноразові факти застосування інформаційних систем в галузі медицини, метою яких є формування бази даних медичних обстежень людини та відомостей про її лікування. Пропозиції розгортання подібних систем мають місце і в нашій країні [1]. Однак, вивчення вищесказаного дозволяє виявити ряд проблем, до яких насамперед можна віднести:

- цінова політика (про це буде сказано нижче);
- питання щодо стандартизації систем даної медичної інформаційної послуги для забезпечення можливості об'єднання окремих систем в загальну систему країни.

Проведений аналіз показав, що у даний час найбільш поширеними є такі стандарти: EDIFACT, DICOM, xDT, HL7/CDA [2].

На сайтах інтернету вже є чимало пропозицій про створення таких систем. Однак кожен із застосованих в них стандартів має як свої переваги, так і недоліки. Порівняння функціональних можливостей вказаних стандартів відображені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняльна таблиця функціональності медичних інформаційних систем за різними стандартами

Назва функції	EDIFACT	DICOM	xDT	HL7/CDA
Інформаційна система госпіталю	+	+	+	+
Інформація радіології	-	+	-	+
Система зберігання та обміну зображеннями	-	+	-	+
Головний індекс пацієнтів	-	-	+	+
Графічний діагноз	-	+	-	+
Архівування	-	+	+	+
Коментарі до діагнозу	-	-	+	+
Зображення в документації	-	+	-	+
Проміжні звіти	-	-	-	+
Відео	-	-	-	+
Реєстрація	-	-	+	+
Електронна історія хвороби	+	+	+	+
Створення рахунків	+	-	+	+
Рецепти	-	-	-	+
Перетворення даних	-	-	+	+
Відомості про надзвичайні ситуації	-	-	-	+
Практики лікарів	+	-	+	+

З її аналізу добре видно, що майже всі приведені інформаційні системи відрізняються набором функціональних властивостей [3]. Наприклад, медичні інформаційні системи за стандар-

том EDIFACT є практично загальними, тобто її властивості можуть бути використані у якості загальної базової платформи. А ось система за стандартом HL7/CDA є найбільш розгалуженою, тому й окремі її властивості більш придатні для використання у локальних системах провідних медичних закладів, у тому числі комерційних.

У рекомендаціях I Міжнародної конференції «Телемедицина: міфи та реальність», що проводилась 8-9.11.2007 р. відзначено: «Обов'язковим є використання електронних засобів обробки, пересилання та архівування результатів візуалізуючих методів обстеження...» [3, с. 115]. Однак і сьогодні широкого і повсюдного застосування серед вітчизняних медичних установ пропонувані системи і стандарти не знайшли. Тут виявляється перша проблема – цінова політика вартості самої системи та надалі послуг з її використанням.

На наш погляд, ще однією з проблем є відсутність єдиних форм документів, що містять в собі результати аналізів, історію проведення лікувальних заходів, та інше, які використовуються різними системами. Сьогодні навіть звичайна медична довідка в різних медичних закладах має різну форму. За допомогою єдиного системного підходу можна передбачити надання довідок в електронному вигляді в місця за вимогою, або перевірку її наявності та дійсності.

Будь-яке звернення за медичною допомогою буде фіксуватись в системі, що допоможе відповідним органам з пошуком людини. Доступ для такого пошуку необхідно окремо обмежити, у самому простому вигляді – за окремим звертанням до призначення відповідальних робітників системи.

Мета статті. Аналіз перспективи створення в Україні єдиної медичної інформаційної системи з універсальною платформою і розгалуженою архітектурою є досить актуальним і перспективним напрямком в даній сфері.

Виклад основного матеріалу. На сьогоднішній день, поряд з актуальністю створення та впровадження медичних інформаційних систем, мають місце ряд проблем, які позначені як станом конкретного медичного закладу, так і ситуацією в Україні [4]. Тут слід позначити, що вартість послуг в медичних установах, які впровадили або впроваджують медичні інформаційні системи, досить висока.

З погляду на економічну ситуацію в країні, середній рівень заробітної плати, купівельний попит населення і ряд інших фінансово-економічних чинників, можна з впевненістю говорити, що придбання послуг в подібних медичних установах далеко не кожному по кишені.

А значить, одним з показників ефективності впровадження медичної інформаційної системи необхідно розглядати доступність подібних медичних послуг у відповідних установах. Іншими словами, необхідно домогтися здешевлення вартості створення, впровадження та експлуатації медичних інформаційних систем без істотної втрати якості, в т. ч. функціональних можливостей самої системи. Крім того більш поглиблений аналіз існуючих закордонних аналогів дозволяє обґрунтувати вимоги до систем з їх розгортанням в межах нашої країни.

Не можна не враховувати і проблем, що пов'язані з питаннями фінансування медичних установ. Якщо для приватних клінік подібне питання вирішується безпосередньо можливостями власника клініки (шляхом довгострокового інвестування, кредитування, реалізації інших стратегічних планів), то для бюджетних закладів впровадження будь-якої з існуючих медичних інформаційних систем, як правило іноземного походження, є практично неможливим.

Але й в багатьох бюджетних медичних закладах вже існують локальні медичні інформаційні системи, функціональність яких обмежена технічним оснащенням закладів та використанням доступного програмного продукту. Іншими словами, у реєстрах та окремих кабінетах вже давно використовують персональні комп'ютери, які поєднані у єдину локальну мережу. Йдеться про накопичування даних. Інформативність таких систем є доволі низькою та їх використання є незручним у плані пошуку інформації, її архівації, тощо. Щодо аналізу, то такі системи просто не налаштовані до системної роботи.

Універсальність платформи необхідна для того, щоб медичні установи, які вже використовують медичні інформаційні системи, особливо у випадках, коли використовується система є більш функціонально досконалою, могли б безперешкодно приєднатися до єдиної медичної інформаційної системи України, в рамках можливого (позначеного) доступу [5]. Такий підхід може бути особливо ефективний в частині обміну інформацією між установами, але при цьому не повинно бути обмежень в складності і розгалуженості власної системи конкретного лікувально-медичного закладу. До того ж універсальність платформи з мінімальним набором функціональних можливостей на стадії впровадження повинна забезпечити відносно низьку її вартість і, як наслідок, загальнодоступність, дозволити поетапне вдосконалення медичної інформаційної системи. Та й коштувати така система буде набагато дешевше, а значить, буде і більш доступною для

широкого кола медичних установ.

Висновки

Системний підхід до медичного документообороту дозволяє спростувати обмін інформацією при переході пацієнта з одного медичного закладу в інший. При цьому система може мати навіть дані про обладнання, на якому робилися операції та аналізи, дані самої лабораторії, зберігати проміжні (попередні) аналізи.

Безумовно, в усіх випадках використання системної бази даних існує ще одна важлива проблема – забезпечення лікарської таємниці та нерозголошення особистих даних кожного пацієнта.

Одним з напрямків вирішення питання про приєднання до єдиної медичної інформаційної системи України для бюджетних організацій може бути централізоване фінансування. Але, перш ніж процес буде «запущено», повинна бути підготовлена законодавча платформа у вигляді діючого (-их) та новостворених ДСТУ, гармонізованих з міжнародними стандартами; розроблено механізми приєднання з урахуванням технічних можливостей, профілю установи, переліку послуг, що надаються, клієнтської бази і т. п.; формалізовані ініціативи створення і впровадження медичної інформаційної системи України в рамках чинного законодавства.

О. И. Лещенко, к.т.н., В. И. Пенязенко

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ СОЗДАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ПАЦИЕНТОВ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Создание информационных систем для сбора, конвертации и хранения материалов медицинского обеспечения, результатов различных анализов и учета истории болезни пациентов лечебно-медицинских учреждений Украины, требуют стандартизации при создании отдельных документов и форм, так и алгоритмов работы их программного и технического обеспечения. В статье рассматриваются перспективы создания государственных стандартов Украины на базе анализа иностранных аналогов.

Ключевые слова: информационные системы учета медицинских учреждений, стандарты медицинского информационного обеспечения, медицинская информатика.

O. I. Leshchenko, PhD, V. I. Peniazenko

CONDITIONS ANALYSIS FOR THE CREATION OF DISTRIBUTED SYSTEMS OF PATIENTS RECORDING AND MONITORING FOR MEDICAL INSTITUTIONS

To create information systems that can collect, convert and preserv health care materials as well as record results of various tests and patient's medical records in Ukrainian medical institutions, standardization of individual documents and forms and provision of algorithms for their software and hardware has to be done. The article considers the prospects of creating state standards of Ukraine on the basis of analyses of foreign analogues.

Keywords: accounting information system of medical institutions, standards of health information management, medical informatics.

Список використаних джерел

1. Застосування МІС «Доктор Елекс» для автоматизації та управління діяльністю медичної установи: Методичні рекомендації 2008 / МОЗ України, Український інститут стратегічних досліджень МОЗ України. – К., 2008.
2. Осипов П. HL7 – електронний медичний документооборот [Електронний ресурс]: <https://geektimes.ru/post/139904/>
3. S.Gozdz, W.Cedro, R.Mezyk, P.Masiarz, S.Piorek. Integrated hospital information system – implementation in holycross oncological centre // Укр. журн. телемедицини та мед. телематики. – 2008. – Т. 6, No 1. – С. 109-111, 115.
4. Гусев А. Тенденции развития рынка медицинских информационных систем // PC Week/RE No39 (597) 23 – 29.10.2007.
5. Осташко В. Г., Слабкий Г. О., Голубчиков М. В., Коваленко О. С. Організаційно-управлінські аспекти створення телемедичної мережі [Електронний ресурс]: <http://esemi.org.ua/uk/activities/publications/24-2009-06-23-09-09-39>.

Надійшла до редакції 30.05.2017

Рецензент: д.т.н., доц. Казакова Н. Ф., Одеська державна академія технічного регулювання та якості, м. Одеса.