

Zintegrowane systemy informatyczne w szpitalu – HIS, RIS, LIS

Celami daleko idącej informatyzacji są: podniesienie jakości rozliczeń, optymalizacja kosztów, automatyzacja prac, dokładniejsze i pełniejsze analizy oraz poprawa jakości dokumentacji.

**MGR INŻ.
MARIUSZ BUDZISZ**
kierownik
Sekcji Informatyki,
Uniwersyteckie Centrum
Kliniczne w Gdańsku

Informatyzacja wszystkich dziedzin życia staje się faktem. Również sektor ochrony zdrowia musi dostosować się do obecnych wymogów związanych z dostępnymi technologiami informatycznymi. Od lipca 2017 r. dokumentacja elektroniczna powinna zostać wprowadzona we wszystkich jednostkach leczniczych. Pomijając termin wdrożenia, elektroniczne dokumenty z pewnością są przyszłościowym kierunkiem rozwoju.

Myśląc o wdrożeniu i uruchomieniu systemu zintegrowanego w placówce medycznej, należy pamiętać, że jest to proces, który ma początek, ale nie koniecznie kończy się. Im większa jednostka, tym bardziej zjawisko to jest widoczne. Umowy wdrożeniowe czy odbiory systemu mają oczywiście daty końcowe, ale po tym czasie można zaobserwować ciągłą zmianę i wchodzenie systemu komputerowego w kolejne, nieobsługiwane wcześniej dziedziny.

W artykule zostaną przedstawione doświadczenia w uruchamianiu i eksploatacji systemów informatycznych. Istotne w całym tym procesie jest wsparcie dyirekcji jednostki oraz chęć personelu każdego szczebla do wprowadzania zmian.

Wdrożenie systemu, który ma centralnie spajać inne obszary, niesie za sobą konieczność większej lub mniejszej zmiany dotychczasowego trybu pracy.

Rola systemu w jednostce

Celami daleko idącej informatyzacji są: podniesienie jakości rozliczeń, optymalizacja kosztów, automatyzacja prac, dokładniejsze i pełniejsze analizy, poprawa jakości dokumentacji itd. Wszystko to są w stanie zapewnić dostawcy oprogramowania. Cały proces nie uda się jednak bez solidnego spojrzenia w aktualnie działające procedury i ich unifikacji.

W systemach integrujących różne profile jednostek wskazane jest, aby możliwie najwięcej procesów miało ustandaryzowany dla wszystkich charakter. Rozumiane jest to jako jednakowe schematy, np. zlecenia usług, rozchodowania leków czy sporządzania dokumentacji

medycznej. By finalnie mierzyć wybrane wskaźniki, powinny one być takie same dla większości lub wszystkich jednostek. Systemy stanowiące trzon działalności jednostki leczniczej powinny stanowić bazę dla innych, zapewne niemniej ważnych, aplikacji.

Dostawcy oprogramowania w większości przyjmują model indywidualnego rekordu pacjenta, który następnie jest „obudowywany” danymi z systemu centralnego oraz innych z nim zintegrowanych.

Uruchomienie oprogramowania do obsługi Ruchu Chorych wymusza niejako podporządkowanie innych aplikacji do wymogów systemu centralnego. Warto pamiętać o tym, wdrażając system centralny przy istniejących już aplikacjach dedykowanych.

W docelowej formie zintegrowany system informatyczny szpitala powinien stanowić podstawowe źródło danych medycznych, statystycznych, rozliczeniowych i kosztowych w części „białej”. Jednym z wyznaczników takiego stanu może być informacja, czy można pozyskać pełny, jednostkowy koszt hospitalizacji. Czy można porównać go z jednostkowym rozliczeniem hospitalizacji lub szerzej – czy można na podstawie odpowiednich kryteriów na bieżąco modyfikować procesy szpitala w celu optymalizacji kosztów.

Hospital Information System – HIS (Ruch Chorych)

Moduł obsługujący Ruch Chorych w jednostce winien stanowić szkielet danych dla pozostałych systemów obsługujących część „białą”. Zbierane dane stanowią podstawę rozliczeń i statystyki, a także generują indywidualny rekord pacjenta.

Obecne aplikacje mają wiele różnych odmian zależnych od technologii, ale trzon danych w dużej mierze jest podobny, m.in. ze względu na informacje wymagane przez Narodowy Fundusz Zdrowia.

Obecne systemy pozwalają z jednego miejsca przeglądać pełną historię pacjenta wraz z wynikami badań, ze zdjęciami radiologicznymi czy zleconymi i wydanymi lekami.

Wdrażając system centralny, warto od początku mieć na uwadze integrację z ewentualnymi innymi modułami dedykowanymi, związanymi np. z przygotowaniem diet, wydaniem materiałów medycznych czy grafikami pracy.

W dużej mierze dostawcy oprogramowania dobrze rozpoznają potrzeby jednostek medycznych i starają się dostosować oprogramowanie z jednej strony do wymagań płatnika, np. NFZ, z drugiej strony zaś do ergonomii wymaganej przez użytkowników systemu.

Dobrym przykładem może być system e-WUŚ, gdzie codziennie należy weryfikować ubezpieczenie hospitalizowanego pacjenta. Ręczne wykonanie byłoby bardzo dużym wysiłkiem dla wielu osób (zależnie od wielkości jednostki). System może wykonywać tę operację automatycznie. Dodatkowym udogodnieniem może być automatyczne kodowanie świadczeń na podstawie wykonanych procedur czy innych powiązanych usług.

Ważnym aspektem w pracy z systemem jest jego dostępność w jednostkach leczniczych. Liczba stacji roboczych (komputerowych czy terminalowych) powinna umożliwiać sprawne wprowadzanie danych do systemu. Sprzęt oraz przeszkolony personel warunkują jakość danych dostępnych w bazie.

Działalność szpitala obejmuje wiele obszarów, które można zintegrować z modułem Ruchu Chorych. Do takiej komunikacji między systemami służą standaryzowane protokoły wymiany danych (HL7, DICOM). Zyskuje się przez to coraz większe możliwości dostępne w systemie HIS.

■ Radiology Information System – RIS

Na sprawną i komfortową obsługę pacjenta ma wpływ m.in. dostęp do badań obrazowych – zarówno do wyników opisowych, jak i do samego obrazu. Nowe urządzenia diagnostyczne mogą być wyposażone w moduł listy roboczej, pozwalającej na integrację z lokalnym systemem badań obrazowych (PACS). W ten sposób zyskuje się centralizację składowania danych obrazowych oraz możliwość podglądu danych w wybranych modułach systemu.

System radiologiczny jako część zintegrowanego systemu szpitalnego może być podzielony na różne pracownie i/lub aparaty, do których można podłączyć grafiki pracy tak, aby możliwie najlepiej zautomatyzować proces rejestracji pacjenta.

Obecne systemy RIS pozwalają na wprowadzanie długich opisów badań, np. MR czy TK, poprzez słowne dyktowanie opisu. System sam rozpoznaje i wpisuje tekst w języku polskim.

Jako że urządzeń medycznych komunikujących się protokołami sieciowymi jest coraz więcej, można rozbudowywać system o dodatkowe urządzenia, np. EKG. Konsultacja kardiologiczna, gdy lekarz ma możliwość podejrzenia aktualnego badania EKG pacjenta, jest nie do przecenienia.

Również dostęp do diagnostyki obrazowej w kontekście pakietu onkologicznego jest szczególnie

MEDICA®
www.medica-tradefair.com

16-19 NOVEMBER 2015
DÜSSELDORF GERMANY

New show days
from Monday to
Thursday!
Online registration
is required!

**WORLD FORUM
FOR MEDICINE**
BE PART OF IT!

Przedstawicielstwo targów w Polsce:
A.S. Messe Consulting Sp. z o.o.
ul. Kazachska 1/57 _ 02-999 Warszawa
tel. 22 855 24 90, 22 642 24 99 _ fax: 22 855 47 88
biuro@as-messe.pl _ www.as-messe.pl

Messe
Düsseldorf



- ważny, a możliwość przeglądania obrazów referencyjnych w dowolnym miejscu szpitala jest dużym atutem.

Laboratory Information System – LIS

Laboratoryjny system informatyczny powinien stanowić integralną część systemu obsługującego Ruch Chorych w szpitalu. Jest to ważne dla pacjentów z oddziałów ratunkowych lub innych, gdzie czas dostępu do wyniku badania jest szczególnie istotny.

Systemy LIS w obecnej formie są zintegrowane z wszelkiego rodzaju aparatami, które generują dużą ilość danych w krótkim czasie. Analizatory mogą być w dużym stopniu zautomatyzowane. Ważnym aspektem jest ponadto zapewnienie bezawaryjności pracy systemu zbierającego dane.

Duża ilość zbieranych danych w systemie może stanowić wyzwanie przy ich pobieraniu, ale pozwala na graficzne śledzenie zmian wybranych parametrów.

Rozwój systemów informatycznych pozwala na dostęp do nich za pomocą urządzeń mobilnych, gdzie jedną z kluczowych funkcjonalności jest przeglądanie wyników badań oraz ich zlecenie.

Nierzadko zdarza się, że system laboratoryjny oraz centralny system obsługi Ruchu Chorych wykonane są przez różnych producentów oprogramowania. Jeżeli to możliwe, należy starać się korzystać z jednej bazy pacjentów, aby nie duplikować tych samych danych.

Możliwości Zintegrowanego Systemu Informatycznego

Budowa i eksploatacja systemu informatycznego to proces ciągłego dostosowania i optymalizacji. Zakończenie etapu wdrożenia stanowi początek etapu analizy działania, która z kolei zaczyna etap optymalizacji pracy.

Obecnie istnieją bardzo duże możliwości integrowania systemów do wspólnej pracy. W ramach po-

jedynczej hospitalizacji można z jednego poziomu zlecić badania obrazowe, laboratoryjne, patomorfologiczne. Dodatkowo systemy pozwalają na automatyczne przygotowywanie chemioterapeutyków, diet czy żywienia pozajelitowego.

Podstawą łączenia różnego rodzaju oprogramowania w jeden spójny system są standardy wymiany danych medycznych. Istnieje możliwość przeglądania danych nie tylko na komputerach stacjonarnych, ale też na urządzeniach mobilnych, które coraz częściej zastępują papierowe karty zleceń.

Uruchomienie systemu, który będzie spinał w całość większość lub wszystkie dziedziny działalności szpitala, zależnie od skali, jest procesem długotrwałym. Sukces zależy głównie od osób użytkujących system, ponieważ to jakość danych i procedur stanowi o spójności i integralności rozwiązania.

Jednymi z ważniejszych funkcji systemu są wspieranie rozliczeń z płatnikiem oraz optymalizacja kosztów. Należy dbać o to, aby możliwie najwięcej funkcji było wykonywanych automatycznie, bez konieczności manualnej ingerencji. Przykładem mogą być rozchodowane chemioterapeutyki czy przetaczana krew. Podanie pacjentowi leku czy wykonanie przetoczenia skutkuje automatycznie dodaniem odpowiedniego świadczenia, jeżeli płatnikiem jest Narodowy Fundusz Zdrowia. To samo dotyczy np. pracy na szpitalnych oddziałach ratunkowych, gdzie minimalizacja czasu związana z działaniami rozliczeniowymi czy statystycznymi ma bardzo duże znaczenia ze względu na liczbę obsługiwanych pacjentów.

Dobrze zaprojektowane procesy w systemie powinny wspierać użytkowników i automatyzować możliwie dużą ilość prac. Zasady rozliczeń pacjentów, sposób prowadzenia dokumentacji czy sam proces leczenia podlegają ustawicznym zmianom. Każdy z systemów centralnych winien mieć wsparcie dostawcy umożliwiający jego dostosowanie do aktualnie obowiązującego prawa oraz do wymogów akredytacyjnych, które spełnia jednostka.

Podsumowanie

W szpitalach o większym stopniu z informatyzowania coraz większą wagę zyskują systemy analizy zebranych danych. To dziedzina o tyle istotna, że ilość możliwych do pozyskania danych jest znaczna i konieczne są wiedza oraz narzędzia pozwalające czerpać z nich korzyści.

Informatyka w jednostkach leczniczych wyszła już z etapu drobnych pomocniczych modułów do systemów stanowiących integralną część szpitala oraz centralną szynę danych. Należy podkreślić, że wdrożenia zintegrowanych modułów nie uda się przeprowadzić bez współpracy z użytkownikami i dużego wsparcia władz szpitala. W zamian można uzyskać oprogramowanie przyspieszające pewne procesy, zautomatyzować prace, pokazać miejsca stanowiące „wąskie gardła” w przebiegu procedur. Co również ważne, pozwala to na optymalne i świadome zarządzanie kosztami. □