

Furtak-Niczyporuk Marzena, Kos Marek, Albiniak Michał, Jurek Anna. The consequences of introducing IT systems for decision-making processes in healthcare institutions. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(4):113-126. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.376801> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4319> <https://pbn.nauka.gov.pl/sedno-webapp/works/808133>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 1223 (26.01.2017).
1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 25.02.2017. Revised 12.03.2017. Accepted: 12.03.2017.

Implikacje systemu informatycznego na proces podejmowania decyzji w podmiotach lecniczych

The consequences of introducing IT systems for decision-making processes in healthcare institutions

Marzena Furtak-Niczyporuk, Marek Kos, Michał Albiniak, Anna Jurek

Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Adres do korespondencji:
Katedra i Zakład Zdrowia Publicznego
Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Lublin 20-093, ul. Chodźki 1

Dr n. med. Marzena Furtak-Niczyporuk
Dr n. med. Marek Kos
Mgr Michał Albiniak
Mgr Anna Jurek
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Streszczenie

Wstęp:

Obecne działania zachodzące w systemie ochrony zdrowia ukierunkowane są na minimalizację kosztów funkcjonowania podmiotów leczniczych przy jednoczesnym zwiększaniu jakości oferowanych świadczeń zdrowotnych dla pacjenta. Warunki te determinują konieczność podejmowania wielu wyzwań i racjonalnych decyzji przez zarządzających podmiotami leczniczymi tak, aby sprostać tendencjom systemowym ukierunkowanym na maksymalizację efektu przy jednoczesnych minimalnych kosztach ponoszonych do jego osiągnięcia. Nieodzowne zatem staje wykorzystanie różnego rodzaju narzędzi wspierających proces podejmowania racjonalnych decyzji zarządczych. Efektywnym narzędziem są systemy informatyczne, które tworzą bazy danych mające kluczowe znaczenie

dla wspierania funkcji zarządczych w podmiotach leczniczych. Narzędzia te zwłaszcza poprzez automatyczne wyszukiwania i syntezy informacji są niezbędne do podejmowania racjonalnych decyzji zarządczych w możliwie najkrótszym czasie.

Cel pracy:

Celem pracy była diagnoza procesu podejmowania decyzji zarządczych w podmiocie leczniczym, pod kątem możliwości wdrożenia narzędzi w postaci systemu informatycznego, mogącego przyspieszyć i wspomóc racjonalny proces podejmowania tychże decyzji. Ponadto praca miała na celu ocenę roli decyzji w zarządzaniu oraz implikacje systemu informatycznego na proces racjonalnego podejmowania decyzji zarządczych w podmiocie leczniczym.

Material i metody:

Metoda *case study* pozwoliła na pokazanie praktycznych zastosowań i korzyści wynikających z zastosowania systemu informatycznego wspomagającego racjonalne podejmowanie decyzji zarządczych, w szczególności pod kątem zmniejszania kosztów oraz poprawy organizacji oferowanych świadczeń zdrowotnych.

Wyniki i wnioski:

Zaprezentowany system informatyczny generuje bazy danych wspomagające racjonalny proces podejmowania decyzji zarządczych w zakresie minimalizacji ponoszonych kosztów przy jednoczesnym usprawnianiu organizacji udzielanych świadczeń zdrowotnych. Możliwość zastosowania różnorodnych funkcji systemu pozwala na wielosegmentową analizę, dzięki wyselekcjonowanym i skondensowanym informacjom, zarówno w formie tekstowej oraz graficznej na przestrzeni dowolnego horyzontu czasowego. Korzyści z implikacji systemu informatycznego to szybkość i sprawność przebiegu całego procesu leczenia, a także redukcja czynności administracyjnych kadry medycznej, co powoduje zwiększenie czasu dla pacjenta.

Słowa kluczowe: systemy informatyczne, podmioty lecznicze, informacja, podejmowanie decyzji

Abstract

Introduction:

The measures currently being implemented in the field of healthcare systems are being directed towards minimising the costs incurred by healthcare institutions, while improving the quality of health services provided to patients. It seems essential to make use of various types

of instruments supporting the process of making rational management decisions. IT systems constitute an effective tool, creating databases which are significant in supporting management functions in healthcare institutions. In particular, these tools, due to their automatic search and synthesis of information, play a major role in making rational management decisions in the shortest possible time.

Aim:

The aim of the study was the diagnosis of management decision-making in the therapeutic entity, for possible implementation tools in the form of an information system, which could accelerate and support the rational process of making those decisions. In addition, work was to evaluate the role of management decisions and the implications of the information system on the process of rational decision-making in the management entity therapeutic.

Material and Methods:

The case study method allowed us to show the practical applications and benefits resulting from the application system to support rational decision-making management, in particular in terms of reducing costs and improving the organization of health services offered.

The results and conclusions:

Presented system generates a database to support rational decision-making process in the field of management, minimize their costs while improving the organization of health services. Ability to use various functions of the system allows for multi-segment analysis, thanks to the specially chosen and condensed information, both in the form of text and graphics over any time horizon. Benefits of the implications of the system is the speed and efficiency of the whole process of treatment, as well as the reduction of administrative tasks of medical staff, which increases the time for the patient.

Keywords: IT systems medical entities, information, decision-making

Wprowadzenie:

Podjęcie decyzji jest najprostszym i najskuteczniejszym mechanizmem zmiany otaczającej nas rzeczywistości, co oznacza, że istotą procesu podejmowania decyzji jest przekształcanie stanu obecnego w stan pożądany, czyli łączenia przeszłości z przyszłością [1]. Dokonując wyboru kierunku działania musimy zawsze poszukiwać racjonalnych czy optymalnych rozwiązań pojawiających się problemów, zapewniających przy tym realizację

zamierzonych celów. Ważne przy tym, aby kierować się racjonalnym podejściem do zarządzania, gdzie podkreśla się wagę dokonania najlepszego wyboru dzięki przewidywaniu konsekwencji podjętych decyzji [2]. Podejmowanie decyzji w organizacji wpływa na jej kształt oraz wyznacza jej miejsce na rynku. Podejmując decyzje porządkujemy chaos, który jest synonimem niepewności, czyli zarządzamy [3]. Na złożony proces, jakim jest zarządzanie organizacją składa się planowanie i podejmowanie decyzji obok organizowania, przewodzenia oraz kontrolowania. Zarządzanie jest procesem stosowanym do osiągnięcia pewnych celów poprzez wykorzystanie zasobów (ludzi, pieniędzy, energii, materiałów, przestrzeni, czasu), gdzie zasoby uważa się za nakłady, a osiągnięcie celów za wynik procesu [4]. Planowanie i podejmowanie decyzji jest określeniem celów organizacji i decydowania o najlepszym sposobie ich osiągnięcia [5]. To ściśle powiązanie zarządzania z podejmowaniem decyzji wskazuje na wagę decyzji w funkcjonowaniu organizacji.

Nieodłącznym elementem w podejmowaniu decyzji jest określenie celów organizacji i decydowaniem o najlepszym sposobie ich osiągnięcia. To ściśle powiązanie zarządzania z podejmowaniem decyzji wskazuje na strategiczną rolę decyzji w funkcjonowaniu całej organizacji. Podejmowanie decyzji, które dokonuje się w czasie i w wielu etapach ma na celu przekształcenie stanu obecnego w pożądaną stan przyszły. Ważne jest jednak zastosowanie kryteriów racjonalności w podejmowaniu decyzji. Racjonalność wymienia się jako jeden z podstawowych walorów sprawnego i skutecznego działania, która jest uwarunkowana podstawowymi elementami, takimi jak pozyskane informacje, umiejętności decydenta polegające na analizie zgromadzonych informacji i w efekcie przekształceniu ich w decyzje oraz dążeniu do maksymalizacji efektu [1].

Obecne działania zachodzące w systemie ochrony zdrowia ukierunkowane są na minimalizację kosztów jego funkcjonowania z uwagi na ograniczoną ilość dostępnych środków przy jednoczesnym zwiększaniu jakości oferowanych świadczeń zdrowotnych dla pacjenta. Warunki te determinują konieczność podejmowania wielu wyzwań i racjonalnych decyzji przez zarządzających podmiotami leczniczymi tak, aby sprostać tendencjom systemowym ukierunkowanym na maksymalizację efektu przy jednoczesnych minimalnych kosztach ponoszonych do jego osiągnięcia. Nieodzowne zatem staje wykorzystanie różnego rodzaju narzędzi wspierających proces podejmowania racjonalnych decyzji zarządczych. Efektywnym narzędziem są systemy informatyczne, które tworzą bazy danych mające kluczowe znaczenie dla wspierania funkcji podejmowania decyzji poprzez automatyczne wyszukiwania i syntezywanie informacji niezbędnych do podejmowania racjonalnych decyzji zarządczych w możliwie najkrótszym czasie.

Zasadniczo decyzje w systemie ochrony zdrowia dotyczą jakże ważnej, trudnej i wrażliwej sfery życia społecznego, co więcej często są one obarczone znacznym stopniem ryzyka i niepewności. Dlatego tak ważne jest racjonalne podejmowanie decyzji w systemie ochrony zdrowia, które jest wyborem i zobowiązaniem do efektywnego działania. Implikuje to dołożenie wszelkich starań i kierowanie się sprawdzonymi oraz skutecznymi metodami postępowania w racjonalnym procesie podejmowania decyzji, który jest jednym z najbardziej złożonych strukturalnie i funkcjonalnie systemów [6]. Szczególną rolę na rynku ochrony zdrowia odgrywa podmiot leczniczy prowadzony w formie samodzielnego publicznego zakładu opieki zdrowotnej. Jednostka ta z posiadanych środków finansowych i uzyskiwanych przychodów powinna pokrywać koszty swojej działalności, zobowiązania i ewentualne straty. W takich warunkach zarządzanie takim podmiotem leczniczym determinuje jeszcze bardziej racjonalność procesu podejmowania decyzji. Aby wspomóc ten proces wymaga to korzystania z najskuteczniejszych narzędzi w postaci systemów informatycznych, pozwalających uporządkować dynamicznie narastające masy informacji.

Cel pracy:

Celem pracy była diagnoza procesu podejmowania decyzji zarządczych w podmiocie leczniczym, pod kątem możliwości wdrożenia narzędzi w postaci systemu informatycznego, mogącego przyspieszyć i wspomóc racjonalny proces podejmowania tychże decyzji. Ponadto praca miała na celu ocenę roli decyzji w zarządzaniu oraz implikacje systemu informatycznego na proces racjonalnego podejmowania decyzji zarządczych w podmiocie leczniczym.

Material i metoda:

Badania empiryczne dla potrzeb pracy zostały zaprojektowane i przeprowadzone przy wykorzystaniu metody *case study* zwanej także metodą opisu pojedynczego przypadku. Za pomocy metody *case study* zastosowano rozwiązanie *the best practices* na przykładzie Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Kraśniku. W pracy zastosowano narzędzia badawcze, takie jak obserwacja bezpośrednia, wywiad bezpośredni oraz badanie dokumentów. Badanie przeprowadzono w okresie od stycznia do maja 2013 r.

Wyniki:

Metoda studium przypadku SPZOZ w Kraśniku pozwoliła na pokazanie praktycznych zastosowań i korzyści wynikających z zastosowania systemu informatycznego

wspomagającego racjonalne podejmowanie decyzji zarządczych, w szczególności pod kątem zmniejszania kosztów oraz poprawy organizacji oferowanych świadczeń zdrowotnych.

SPZOZ w Kraśniku wykorzystuje 8 podsystemów informatycznych, tworzących zintegrowany system zarządzania szpitalem, które są ze sobą zintegrowane umożliwiając swobodny przepływ danych między nimi, należą do nich:

- KS-MEDIS - jest systemem obsługującym pracę podmiotu leczniczego w części danych medycznych („białej”) oraz typowo administracyjnej („szarej”). System ten zbudowany jest z modułów, które mogą pracować jak oddzielne systemy, ale przy wsparciu integracyjnym KS-MEDIS stworzyć mogą sprawny system. W przypadku omawianego podmiotu leczniczego część elementów systemu KS-MEDIS pracuje jako oddzielne systemy. Nie mniej jednak w systemie tym SPZOZ w Kraśniku wykorzystuje 18 modułów, a najczęściej użytkowanymi są: Oddział, Izba Przyjęć, Rozliczenia, Zestawienia, Kontrakty, Kartoteka.

- KS-SOLAB - jest to zintegrowany system zarządzania laboratorium, zapewnia całościową informatyzację laboratorium. Przyjmuje zlecenia (również z KS-MEDIS), analizuje, zatwierdza i wydaje wyniki zleciodawcy oraz rozlicza finansowo wykonane badania. Omawiany podmiot leczniczy korzysta z 17 modułów, wśród których najczęściej używanymi są: Rejestracja, Urządzenia, Mikrobiologia, Analityka.

- KS-SOMED - to zintegrowany system obsługi przychodni, do jego zadań należy wspomaganie procesów rejestracji pacjentów oraz organizowanie gabinetów specjalistycznych np. RTG, CT. SPZOZ w Kraśniku użytkuje 26 modułów, zaś najczęściej używanymi są Terminarz, RIS, Rozliczenia, Zlecenia.

- KS-ZZL - jako system wspomagający zarządzanie zasobami ludzkimi umożliwia szereg operacji, takich jak rejestracja danych personalnych pracowników, ewidencja czasu pracy, urlopów, przygotowanie zestawień dla GUS czy dokumentacji dla ZUS. Natomiast z punktu widzenia szpitala najistotniejsze jest ustalanie grafików pracy personelu medycznego. Wykorzystywane jest 10 modułów, przy czym najczęściej: Kadry, Płace, Pożyczki, Raporty, Kartoteka.

- KS-FKW - jest systemem finansowo-księgowym, zawierającym narzędzie wprowadzania dokumentu PK, dekretujące dokumenty, przeksięgowania podatku VAT. Najprościej charakteryzując ten system, można powiedzieć, że dostarcza narzędzi tworzących zestawienia i analizy finansowe. Zakład stosuje 14 modułów tego systemu, najczęściej FKW, Plan Kont i Rozliczenia.

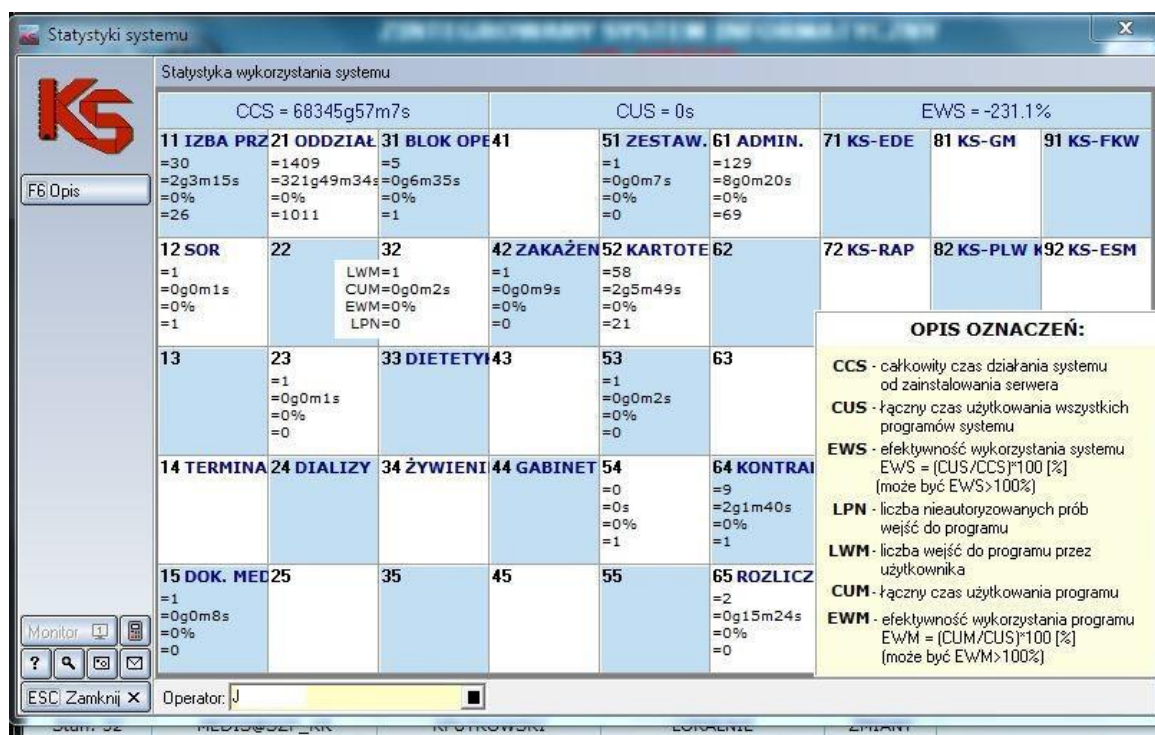
- KS-GMW - to system wspomagający gospodarkę magazynową, w szpitalu użytkowane jest 26 modułów, wśród najczęściej stosowanych można znaleźć: Sprzedaż, Zakupy, Kartoteki, BLOZ. System ten w kompleksowy sposób realizuje działania z zakresu przychodu i rozchodu towarów.

- KS-ASW – to system, który wspomaga pracę apteki szpitalnej, spośród 13 stosowanych modułów, najczęściej użytkowane są: Wydawanie, Magazyn, Zamówienia, Kartoteki, Zakupy.

- KS-ESM - jako system ewidencji środków majątkowych umożliwia ewidencję środków trwałych (również amortyzację), jak i wartości niematerialnych i prawnych. Dostępnych jest 12 modułów, z których używany jest w zasadzie jeden - ESM.

Wszystkie podsystemy są ze sobą powiązane, dzięki czemu przepływ danych i informacji konieczny w procesach leczniczych jest bardzo szybki. Niewątpliwie zintegrowany system usprawnia również pracę w części administracyjnej, do której niektóre dane nie są bezpośrednio wprowadzane przez użytkowników, są one automatycznie przetwarzane i przekierowywane w odpowiednie bazy danych. Wszystkie systemy umożliwiają sprawdzenie częstości wykorzystania wybranych modułów, czasu pracy w systemie pracowników oraz wykonywanych operacji, co obrazuje rysunek nr 1.

Rysunek nr 1. Statystyka wykorzystania poszczególnych modułów



Prezentowany system charakteryzuje przede wszystkim skupienie w nim wszystkich najpotrzebniejszych funkcji do zarządzania najistotniejszymi obszarami podmiotów leczniczych. System ten pozwala zarówno gromadzić dane medyczne, ale również konieczne do czynności administracyjnych. W obszarze medycznym, można użytkować moduły pozwalające na rejestrację pacjentów i ich późniejszego pobytu (zlecenia badań, wyniki badań, wykonywane zabiegi, czy dawkowanie leków), rejestrowanie wykorzystanych zasobów w procesach diagnostyczno-leczniczych jak również obsługa diagnostyczna. Natomiast w ramach podsystemów administracyjnych znaleźć można moduły poświęcone obsłudze kadrowo-płacowej, finansowo-księgowej, środków trwałych czy gospodarki materiałowej. System ten, w oparciu o mechanizmy komunikacji wewnętrznej, dokonuje automatycznej wymiany danych między poszczególnymi modułami. Pozwala to znacząco przyspieszyć procesy diagnostyczno-lecznicze ale również zapewnia bieżącą ewidencję gospodarki materiałowej oraz poniesione koszty. System wyposażony jest także w systemy ostrzegawcze stale monitorujące występowanie zakażeń szpitalnych.

Wśród fundamentalnych założeń systemu KS-MEDIS w SPZOZ w Kraśniku jest osiągnięcie wyższej jakości opieki medycznej oraz udostępnienie specjalistycznych narzędzi, które wspomogą podejmowanie kluczowych decyzji w nowoczesnym zarządzaniu podmiotem leczniczym. Analizując system w aspekcie zarządzania można wyróżnić kilka obszarów: zarządzanie dokumentacją (medyczną oraz administracyjną); zarządzanie kosztami (analiza, optymalizacja); zarządzanie strumieniem pracy (organizacja badań, zabiegów, hospitalizacji itp.); zarządzanie czasem (elektroniczna wymiana informacji, dostęp do informacji w dowolnej chwili); zarządzanie świadczeniami oraz lekami (farmakoekonomika, rejestracja świadczeń medycznych, zarządzanie pobytami pacjentów); zarządzanie informacją (gromadzenie, bezpieczeństwo przechowywania, analizowanie wielowymiarowa, prezentacja statystyczna).

Modułem medycznym, najczęściej używanym jest „Oddział”. Dostęp do tego modułu ma największa liczba personelu, ponieważ służy on rejestrowaniu wszystkich danych o procesach diagnostyczno-leczniczych z pobytu pacjenta na danym oddziale. Podsystem ten pozwala tworzyć kompletną dokumentację medyczną. Ponadto udostępnia historyczną dokumentację wybranego pacjenta, co wspomaga procesy decyzyjne metod leczenia. Dodatkowym ułatwieniem dla użytkowników są elektroniczne formularze z gotowymi słownikami przez co nie ma konieczności wpisywania wszystkich danych z klawiatury. Z punktu widzenia medycznego atutem jest możliwość wygenerowania wymaganej dokumentacji. Nie mniej jednak gromadzone dane przy pomocy tego modułu, nie są

wykorzystywane jedynie przez personel medyczny. Ponieważ rejestrowane zabiegi, badania, zlecenia leków i inne zdarzenia medyczne przekładają się na zużycie materiałowe, ponoszone koszty i wykonanie kontraktu z Narodowym Funduszem Zdrowia. Dane wprowadzane do tego modułu stosowane są w innych podsystemach np. finansowo-księgowym czy rozliczeń. Ponadto na podstawie statystyk dostępnych w KS-MEDIS można kontrolować pracę personelu, sprawdzając na przykład wykonywane operacje informatyczne podczas pełnionego dyżuru.

Drugim w kolejności najczęściej stosowanym modułem medyczny jest „Izba Przyjęć”. To podstawowy moduł zespalałym wszystkie moduły części medycznej. Jest on odpowiedzialny za ruch chorych. To w nim rejestrowane jest przyjęcie zgłoszenie i przyjęcie pacjenta na hospitalizację. Za pośrednictwem tego modułu można odtworzyć drogę pacjenta hospitalizowanego. Oznacza to, że tworzy on logicznie i hierarchicznie zbudowany schemat pobytu w szpitalu, od przyjęcia, przez diagnozę, leczenie, opiekę pielęgniarską, a kończąc na wypisie. Użytkownik tego modułu ma dostęp do pełnej informacji o przebiegu leczenia z podziałem na oddziały.

Kolejne najczęściej wykorzystywane moduły należą do obszaru administracyjnego. Moduł „Rozliczenia” pełni funkcję optymalizatora procesów leczniczych; wprowadzone koszty leczenia takie jak: badania diagnostyczne, zabiegi, zużyte materiały i wszystkie inne elementy i czynności wykonywane podczas procesu diagnostyczno-leczniczego pozwalają na późniejsze kalkulacje. Ponadto moduł pozwala na analizowanie kosztów leczenia pojedynczego pacjenta w czasie rzeczywistym, obliczanie kosztów całkowitych hospitalizacji, czy uściślenia kosztów jednostkowych wybranych procedur medycznych. Właśnie te narzędzia pozwalają na kontrolowanie wydatków oraz wybór najbardziej optymalnej drogi leczenia pod względem finansowym.

Następny moduł „Zestawienia” wykonuje zestawienia zgromadzonych danych w zależności od potrzeb można generować zestawienia ewidencyjne, medyczne, udzielonych świadczeń. Jednocześnie za pośrednictwem tego modułu można dokonać zautomatyzowanej analizy wyników oraz prezentacji ich w formach graficznych lub tabelarycznych.

Ostatni moduł najczęściej wykorzystywany w części administracyjnej szpitala to „Kontrakty”. Jest to moduł wspomagającym rozliczanie udzielonych świadczeń z płatnikiem jakim jest Narodowy Fundusz Zdrowia. Jego zastosowanie tworzy zestawienia refundacyjne dla NFZ, które są oczywiście generowane na podstawie wprowadzanych danych w innych modułach i systemach.

KS-SOLAB jest systemem, który wspomaga pracę laboratoriów medycznych, oferując kompleksową informatyzację. SPZOZ w Kraśniku użytkuje 17 modułów - natomiast najczęściej wykorzystywanymi są Rejestracja, Urządzenia, Mikrobiologia i Analityka. Dzięki integracji wszystkich systemów i wymianie między nimi informacji możliwe jest zaprzestanie stosowania papierowych zleceń i skierowań na badania. Oprócz wspomaganie procesu rejestracji, wymiany danych oraz wspomaganie wykonywania badań system ten kontroluje jakość zarówno wykonywanych badań jak i identyfikację zakażeń szpitalnych poprzez analizę badań pacjentów zlokalizowanych w oddziałach szpitalnych. Obraz systemu KS-SOLAB przedstawia rysunek nr 2.

Rysunek nr 2. Obraz systemu KS-SOLAB



Podsystemem, który również z powodzeniem jest stosowany w SPZOZ w Kraśniku jest KS-ZZL. Jak sama nazwa wskazuje dotyczy on zarządzania zasobami ludzkimi. Umożliwia rejestrowanie danych personalnych, czasu pracy, ewidencję urlopów. Ponadto sporządza dokumentację dla Urzędu Skarbowego, Zakładu Ubezpieczeń Społecznych czy Głównego Urzędu Statystycznego. Należy wspomnieć o ścisłym powiązaniu tego systemu z systemem KS-FKW (finansowo-księgowy). Sprzężenie tych systemów jest zautomatyzowane pozwalając na rozksięgowanie kosztów powiązanych z wynagrodzeniami w sposób

szczegółowy (na pracownika, umowę, listę płacy). KS-ZZL zapewnia sporządzanie dokumentacji, raportów czy analiz w formatach standardowych oraz w sposób zindywidualizowany przez użytkownika. Użytkownicy tego systemu z SPZOZ w Kraśniku najczęściej wykorzystują moduły: Kadry, Płace, Pożyczki, Raporty, Kartoteka.

Wnioski:

System stosowany przez SPZOZ w Kraśniku spełnia role systemów informacyjnych przedsiębiorstwa, gdyż generuje informacje z wprowadzanych danych; gromadzeni informacje w bezpieczny sposób; przechowuje w bazach danych wszystkie wprowadzone dane; przekazuje informacje do wyznaczonych i zainteresowanych podmiotów; udostępnia na zewnątrz jedynie wybrane informacje; interpretuje dane np. z laboratorium; wykorzystuje każda wprowadzoną dane jeśli tylko zostanie ona wywołana.

Powyższe zadania mogą i są realizowane przez system w SPZOZ w Kraśniku. System oczywiście wspomaga zarządzających w podejmowaniu decyzji, między innymi poprzez wsparcie kontroli ponoszonych kosztów czy zarządzania personelem. Ponadto mamy tu do dyspozycji różne funkcje systemu, na przykład zestawienia czy raporty, które mogą być dowolnie generowane. Wielosegmentowa analiza pozwala uzyskać dowolnie zlecone raporty.

Efekty implementacji i użytkowania systemu informatycznego dla publicznych podmiotów leczniczych na przykładzie SPZOZ w Kraśnik są następujące korzyści:

- zapewnienie dużej szybkości obiegu wiadomości, dokumentacji i obrazów;
- szybki dostęp do archiwalnych danych dotyczących pacjentów hospitalizowanych;
- skuteczne planowanie obciążenia oddziałów (przyjęcia planowe);
- monitoring i kontrola wykorzystania potencjału jednostki w zakresie infrastruktury technicznej, aparatury i sprzętu medycznego oraz kadrowej;
- bieżącą aktualizację i archiwizację danych oraz ujednoliconą formę ich przechowywania;
- przyspieszenie i ułatwienie procesu zarządzania informacją;
- szybkość i łatwość oraz dostęp w jednym czasie kilku osób do tych samych dokumentów;
- kategoryzacja informacji, czyli uporządkowanie i usystematyzowanie oraz czytelność dokumentacji;
- bieżący monitoring i kontrola kondycji finansowej;
- porównywanie kosztów z przychodami w formie tekstowej i graficznej w dowolnym czasie;

- ustalanie kosztów leczenia pojedynczego pacjenta i wykonywania konkretnych procedur medycznych;
- bieżące monitorowanie za pomocą raportów sprawozdawczości wykonania kontraktu z NFZ;
- generuje zagregowane dane niezbędne do prawidłowego konstruowania przyszłego kontraktu (pozwala określić granice opłacalności poszczególnych rodzajów świadczeń w stosunku do warunków cenowych stawianych przez płatnika);
- pozwala na precyzyjne rozliczanie wykonanych procedur i świadczeń medycznych z NFZ;
- ograniczanie kosztów świadczeń zdrowotnych poprzez zmniejszenie duplikacji danych medycznych (materiały eksploatacyjne, archiwum);
- ograniczanie kosztów w związku z precyzyjną ordynacją leków, diagnostyki obrazowej i laboratoryjnej;
- poprawa komunikacji wewnątrz jednostek organizacyjnych;
- skrócenie średniego czasu procesu diagnostyczno-terapeutycznego;
- zapewnienie dostępu do coraz większej ilości informacji pochodzących z różnych źródeł;
- sprawne prowadzenie statystyki na zewnątrz;
- ograniczenie zatrudnienia po stronie administracji.

Zatem w posumowaniu należy wskazać, że system informatyczny zastosowany w podmiocie leczniczym generuje bazy danych wspomagające racjonalny proces podejmowania decyzji zarządczych w zakresie minimalizacji ponoszonych kosztów przy jednoczesnym usprawnianiu organizacji udzielanych świadczeń zdrowotnych. Dzięki wdrożeniu systemu informatycznego w podmiocie leczniczym odpowiednie dane pacjenta mogą zostać udostępnione na terenie całej jednostki, a wyniki badań laboratoryjnych oraz informacje o dostępnych lekach mogą być codziennie uaktualniane. Ponadto system informatyczny umożliwia przesyłanie danych w postaci wykonanych zdjęć i badań radiologicznych w czasie rzeczywistym. Biorąc pod uwagę proces leczenia, gdzie prawidłowa diagnoza w dużej mierze zależy od dobrego jakościowo i medycznie użytecznego sprzętu i aparatury medycznej, warunkuje nieustanne dbanie o jej stan. Dodatkowo bieżący przepływ informacji pomiędzy wewnętrznymi jednostkami organizacyjnymi pozwala na eliminowanie powtarzających się danych i dokumentacji w formie papierowej, a także skrócenie czasu i zwiększenia efektywności ich pracy. Ta sieć łączności wszystkich jednostek stwarza także fundament dla aplikacji umożliwiającej śledzenie pobytu pacjenta od momentu przyjęcia, poprzez wszystkie

zabiegi lecznicze, aż do momentu powrotu do zdrowia. Implikuje to szybkość i sprawność diagnozowania oraz przebiegu całego procesu leczenia, a także redukcje czynności administracyjne kadry medycznej, co powoduje zwiększenie czasu dla pacjenta. W konsekwencji zastosowanie systemu informatycznego przyczynia się do redukcji czynności administracyjno-biurowych, zmniejszając tym samym ilość zatrudnionych osób po stronie administracji. Ponadto umożliwia wspieranie codziennej aktywności medycznej, jak również planowanie i organizację tej działalności oraz wspomaganie procesu terapeutyczno-diagnostycznego, a także procesu naukowego i dydaktycznego [7].

System informatyczny stanowi sprawne i skuteczne narzędzie wspierające racjonalne podejmowanie decyzji zarządczych w szybkim tempie dzięki wyselekcjonowanym, skondensowanym i przeanalizowanym przekrojowym informacjom zarówno w formie tekstowej, jak i graficznej na przestrzeni dowolnego horyzontu czasowego. Informacje zawarte w systemie informatycznym umożliwiają przygotowanie strategicznych i operacyjnych planów działania dla podmiotu leczniczego, co w efekcie przyczyni się do zapewniania kompletnej, wysoko kwalifikowanej i skutecznej terapii oraz w pełni uzasadnionej ekonomicznie usługi medycznej [8].

PIŚMIENNICTWO

1. Furtak-Niczyporuk M., *System informatyczny jako narzędzie wspomagające racjonalne podejmowanie decyzji zarządczych w samodzielnym publicznym zakładzie opieki zdrowotnej*, PAN, Lublin 2013, s.29, 44-51.
2. Adair J., *Anatomia biznesu. Podejmowanie decyzji. Podstawowa umiejętność w procesie zarządzania*, Wyd. Studio EMKA, Warszawa 2001, s. 30.
3. Kuc B.R., *Od zarządzania do przywództwa*, Wydanie II, Wyd. PTM, Warszawa 2006, s.161.
4. Turban E., Meredith J., *Fundamentals of management science*, Fifth edition, International student edition, IRWIN, 1991, s. 4-5.
5. Griffin R.W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa 2002, s. 40
6. Furtak M., Książek P., Warchoń-Sławińska E., *Proces podejmowania decyzji w sektorze ochrony zdrowia*, Zdrowie Publiczne, 2011, T.121, Nr 3, s. 229.

7. Furtak M., *Wpływ systemu informatycznego na zarządzanie zakładem opieki zdrowotnej* (w:) *Interdyscyplinarność w naukach o zarządzaniu*, pod. red. W. Czekona, M. Komańdy, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice 2011, s.175.
8. E. Piętka, *Zintegrowany system informacyjny w pracy szpitala*, PWN, Warszawa 2004, s. 18.