

# LOGISTYCZNY SYSTEM ELEKTRONICZNEJ IDENTYFIKACJI PACJENTA W PRZYCHODNI

## Wstęp

Dynamiczne środowisko wymusza na współczesnych podmiotach rynkowych podejmowanie nieustannych działań adaptacyjnych - liderami na rynkach światowych stają się te podmioty, których produkty w najwyższym stopniu zaspokajają potrzeby konsumentów. Mogłoby się wydawać, iż kontekst ten nie dotyczy podmiotów leczniczych. Tymczasem okazuje się, iż kilka dekad rozwoju technologii nie pozostało bez wpływu na organizację także tego rodzaju działalności. Celem niniejszego artykułu jest zaprezentowanie możliwości wykorzystania logistycznego systemu elektronicznej identyfikacji pacjenta w przychodniach wraz ze wskazaniem korzyści potencjalnie wiążących się z jego implementacją.

Przejsie do właściwych rozważań warto rozpocząć od sformułowania, iż „permanentne dążenie do optymalizacji jakości świadczeń zdrowotnych doprowadziło do przeformułowania działań organizacji w kierunku zakładów opieki zdrowotnej zorientowanych na procesy”<sup>2</sup>. Przyjmując takie stanowisko uznaje się, iż wzrost efektywności organizacji można osiągnąć istotnie poprzez koncentrowanie się na jej procesach, a nie na funkcjach<sup>3</sup>. Doskonalenie usług zdrowotnych natomiast polegać ma na odciążaniu organizacji poprzez eliminowanie nierentownej działalności oraz redukcję marnotrawstwa<sup>4</sup>.

## Problemy związane z usługami zdrowotnymi w przychodniach

Poznanie mechanizmów budujących satysfakcję pacjentów w kontekście oferowanej opieki zdrowotnej stanowi istotę wielu badań konsumenckich. I tak,

najbardziej pożądaną informacją zwrotną staje się określenie które obszary opieki zdrowotnej w najwyższym stopniu wpływają na obniżenie poziomu owej satysfakcji, a tym samym stanowią priorytet w toku doskonalenia podmiotów tego sektora rynku usług. Wyniki wywiadów oraz ankiet od lat niemal niezmiennie wskazują na następujące dysfunkcje podmiotów opieki zdrowotnej:

- Długie oczekiwanie przed dostaniem się do gabinetu [szerzej w: Pączkowska M., 2006; Chmiel-Pierzyńska I. i in., 2010; Postrzeżenie lekarzy (...), 2014].
- Zbyt mała liczba możliwych dziennie wizyt u lekarza [szerzej w: Pączkowska M., 2006].
- Odległe terminy wizyt [szerzej w: Pączkowska M., 2006; Postrzeżenie lekarzy (...), 2014].
- Zbyt rozbudowana biurokracja [szerzej w: Postrzeżenie lekarzy (...), 2014].

Wyniki badań podsumowane w zestawieniu pod hasłem Indeksu Sprawności Ochrony Zdrowia 2015, ukazują tę problematykę w nieco innym ujęciu - wartości procentowe wskazują odsetek respondentów, którzy postrzegają dany czynnik za jeden z kluczowych w ocenie działalności podmiotów leczniczych<sup>5</sup>:

- Czas oczekiwania na usługę - 50%.
- Dostęp do badań diagnostycznych - 30%.
- Jakość obsługi administracyjnej (w tym system rejestracji) - 19%.

Wyróżnić warto również międzynarodowe rankingi, oceniające funkcjonujące systemy zdrowotne. Na ich potrzeby sprecyzowany został szereg wskaźników, m.in. EHCI oraz EHCI, uwzględniane w obszarze czasu oczekiwania na leczenie. Ocenia się m.in.<sup>6</sup>:

- Dostęp do specjalisty oraz dostęp do lekarza rodzinnego tego samego dnia.
- Czas oczekiwania na operację, terapię czy prześwietlenie.
- Wykorzystanie elektronicznego rekordu pacjenta

<sup>1</sup>Mgr inż. Małgorzata M. Dąbek, Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii, Katedra Inżynierii Zarządzania Operacyjnego, mdabek@zie.pg.gda.pl

<sup>2</sup>Kuszewski K., Maciąg A., Michalak J., Topczewska-Tylińska K., Rola procesów, standardów i procedur w kształtowaniu jakości świadczeń zdrowotnych, Ośrodek Wydawniczy Augustana, Bielsko-Biała, 2007, s. 75

<sup>3</sup>Bartnicka J., Mleczo K., Winkler T., Sposób wspomagania zarządzania procesami w organizacjach opieki zdrowotnej z zastosowaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych, Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych, nr 29/2013, [http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki\\_kae\\_z29\\_45.pdf](http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki_kae_z29_45.pdf) [dostęp: 05.05.2015]

<sup>4</sup>Kuszewski K., Maciąg A., Michalak J., Topczewska-Tylińska K., Rola procesów, standardów i procedur w kształtowaniu jakości świadczeń zdrowotnych, Ośrodek Wydawniczy Augustana, Bielsko-Biała, 2007, s. 76

<sup>5</sup>Boguszewska E., Koziarkiewicz A., Kuziela J., Gajda K., Gilowski D., Gowin R., Ignatowicz M., Laskowska B., Natkaniec M., Waśko B., Indeks Sprawności Ochrony Zdrowia 2015, [http://www.pwc.pl/pl\\_PL/pl/publikacje/assets/index-zdrowia-2015.pdf](http://www.pwc.pl/pl_PL/pl/publikacje/assets/index-zdrowia-2015.pdf), [dostęp 30.04.2015]

<sup>6</sup>Korczak K., Internetowe narzędzia wspomagające opiekę zdrowotną, Wolters Kluwer S.A., Warszawa, 2014, s. 179-181

i wymiany danych.

Jak wskazują powyższe dane, dostępność usług medycznych, a także stosowane technologie oraz organizacja administracyjna, należą do najważniejszych determinantów, stanowiących o zadowoleniu pacjenta z usług podmiotów leczniczych. Z tego powodu wysoce uzasadnionym, a wręcz priorytetowym, wydaje się poszukiwanie form doskonalenia procesów, towarzyszących działalności tych podmiotów.

## **Wykorzystanie technologii cyfryzacji w logistycznych systemach elektronicznej identyfikacji pacjenta**

Wraz ze wzrostem dostępu do technologii, w tym sprzętu oraz oprogramowania dedykowanych stricte działalności podmiotów leczniczych, obok drukowanej formy dokumentacji medycznej stopniowo pojawia się też dokumentacja sporządzana oraz przechowywana elektronicznie. Przyjmując kryterium adresata, wyróżnia się jej dwa typy<sup>7</sup> - dokumentację wewnętrzną - na potrzeby podmiotu, w którym jest ona sporządzana oraz dokumentację zewnętrzną - na potrzeby pacjenta lub innego podmiotu (w którym np. opieka zdrowotna będzie kontynuowana).

Zaopatrywanie pacjentów w znaki identyfikacyjne również nie jest przedsięwzięciem nowym. W Polsce obowiązek znakowania pacjentów szpitali wprowadziła ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej<sup>8</sup>. Rynek technologii oferuje podmiotom leczniczym szeroki wachlarz produktów, mających służyć usprawnieniu ich logistycznej działalności. Należą do nich m.in. kody kreskowe przeznaczone do odczytu za pomocą odpowiedniego czytnika kodów. Wskazując w znacznym uproszczeniu - odczyt wiąże się z udostępnieniem użytkownikowi informacji, powiązanych z konkretnym kodem. Do korzyści, płynących z ich wdrożenia, zalicza się:

- Redukcja pomyłek w identyfikacji pacjenta [szerzej w: Nichols JH i inni, 2004 ; Chan C. i inni, 2004 ; Sandler i inni ; Cheng G. i in., 2001].
- Redukcja błędów w dokumentacji [szerzej w: Chan C. i in., 2004].
- Redukcja czasu trwania procesów (także redukcja ilości procesów) [szerzej w: Chan C. i in., 2004 ; Cheng G. i in., 2001].
- Prostota obsługi systemu [Szerzej w: Chan C. i in., 2004].
- Redukcja kosztów działalności [Szerzej w: Cheng G. i in., 2001].

W niniejszym opracowaniu autorka podjęła próbę zidentyfikowania obszarów obsługi pacjenta, w których możliwe jest zastosowanie logistycznego systemu elektronicznej identyfikacji pacjenta z wykorzystaniem kodu kreskowego, pozwalającego na identyfikację oraz tworzenie i przechowywanie elektronicznej dokumentacji

medycznej.

## **Proces obsługi pacjenta w przychodni z wykorzystaniem logistycznego systemu elektronicznej identyfikacji pacjenta**

Przed przejściem do analizy schematu procesu obsługi pacjenta, należy zaznajomić się z jego podstawowymi założeniami. Rzecz jasna, nie jest to specyfikacja w pełni wyczerpująca, obejmuje podstawowe przesłanki funkcjonowania niniejszego systemu.

Omawiany logistyczny system elektronicznej identyfikacji pacjenta opiera się na wykorzystaniu technologii cyfryzacji w postaci przytoczonego już kodu kreskowego. W ramach rejestracji w placówce ochrony zdrowia następuje nadanie pacjentowi stałego numeru identyfikacyjnego (kodu ID) - kolejno pacjent otrzymuje wydruk karty identyfikacyjnej wielokrotnego użytku, obejmujący wyłącznie kod kreskowy oraz numer identyfikacyjny. Analogicznie numerem identyfikacyjnym opatrzony zostaje personel medyczny - nadanie kodu służyć ma przede wszystkim przypisaniu zrealizowanych zadań do odpowiednich osób, a także systemowemu ograniczaniu dostępności do dokumentacji medycznej - za pomocą filtrów, umożliwiających dostęp do informacji, zgodnych ze stanowiskiem personelu medycznego. Ponadto numer identyfikacyjny przyjmuje formę globalną (tworząc w systemie profil pacjenta)-wszystkie zaangażowane jednostki działają w jednym globalnym systemie (wspólna baza danych), do którego mają dostęp i w którym tworzona oraz przechowywana jest wszelka dokumentacja medyczna pacjentów. Kod ID umieszczany jest również na wydrukach, jeśli to konieczne.

Logistyczny system elektronicznej identyfikacji pacjenta przechowuje następujące informacje:

1. Imię, nazwisko, data urodzenia, PESEL, płeć, adres zamieszkania
2. Historię zdrowia i choroby (w tym historia wizyt, dane z wywiadów lekarskich, karty zleceń lekarskich, wyniki badań diagnostycznych (także zapisy graficzne - RTG, USG itp.), wyniki konsultacji itp. - dokumentacja medyczna na temat szeroko rozumianego stanu zdrowia pacjenta)
3. Dane identyfikacyjne personelu, mającego wgląd w systemowy profil pacjenta
4. Informacje dot. nadchodzących wizyt
  - a. Rodzaj wizyty (konsultacja/badanie, specjalizacja/nazwisko lekarza)
  - b. Data, godzina i miejsce (adres, numer gabinetu, ewentualny dostęp do planu obiektu uzupełniony o dodatkowe informacje lokalizacyjne skojarzone bezpośrednio z numerem gabinetu)

<sup>7</sup>Prowadzenie działalności leczniczej. Zakłady opieki zdrowotnej, praktyki lekarskie i pielęgniarskie oraz inne podmioty w świetle ustawy o działalności leczniczej, red. G. Moroz i Z. Orzeł, Wyd. C. H. Beck, Warszawa, 2012, s. 240

<sup>8</sup>Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej [Dz. U. 2011 Nr 112 poz. 654]

c. Zalecenia przed wizytą (jeśli występują) – wprowadzane automatycznie, jeśli jest to standardowe zalecenie przed badaniem np. USG, lub wprowadzane przez personel medyczny podczas wizyty poprzedzającej.

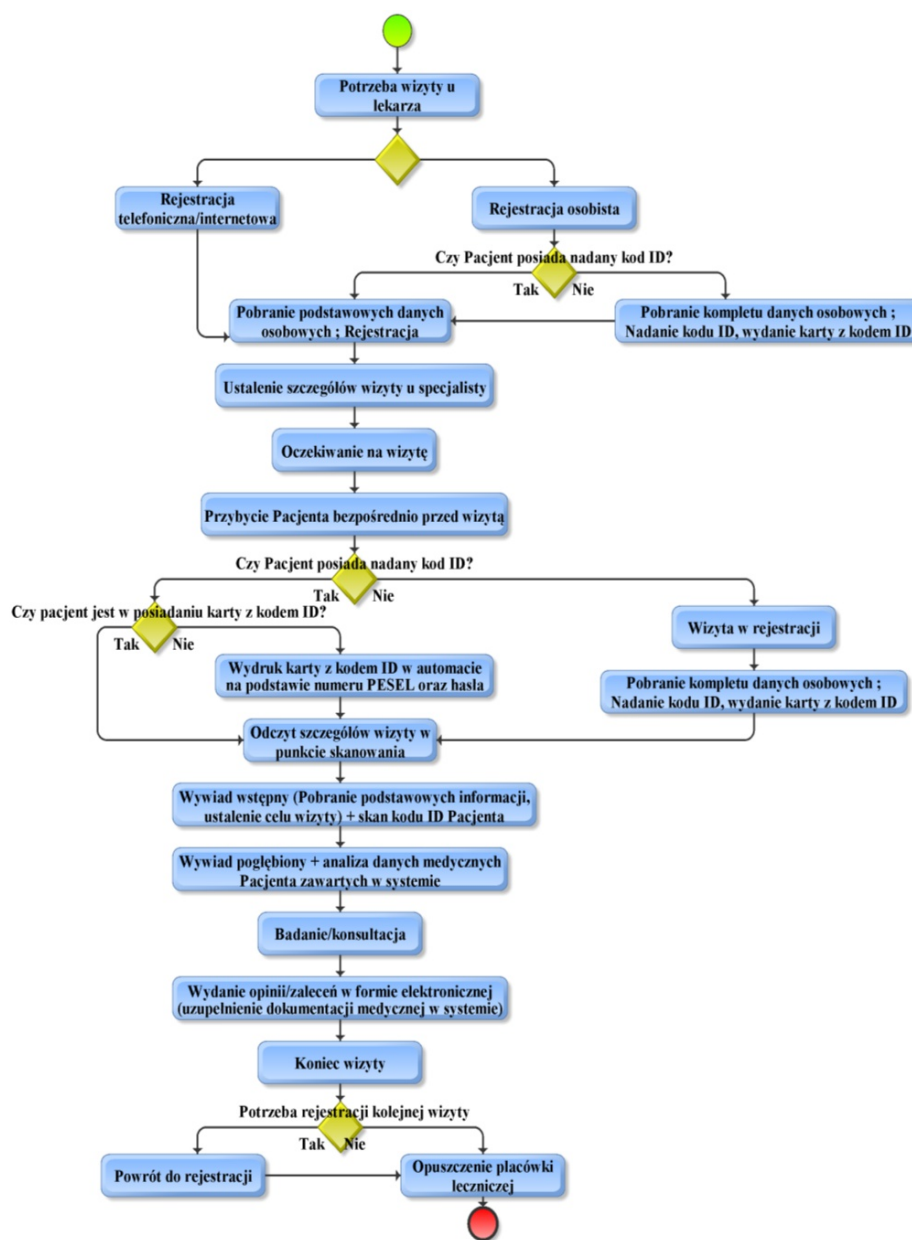
5. Inne – upoważnienia, oświadczenia w przypadku ubezwłasnowolnienia itp. – pozostała dokumentacja istotna z punktu widzenia realizacji świadczeń lekarskich.

Odrębną kwestią staje się ustalenie sposobów dostępu do danych w systemie. W przypadku braku karty z kodem ID – możliwością jest wydruk karty za pomocą urządzenia drukującego (automatu) (logowanie na podstawie numeru PESEL oraz hasła). Gdy osoba znajduje się w posiadaniu karty - skan kodu ID w jednostkach, objętych systemem (za pomocą czytnika kodów kreskowych) oraz wyświetlenie danych na komputerze lub monitorze dotykowym (po zeskanowaniu, a przed zalogowaniem i dostępem do danych – wymagane hasło). Dopuszcza się

również jako wariant możliwość zapisu danych na dysku przenośnym za pomocą portu USB przy okazji odczytu danych w placówce (zapis w formie nieedytowalnych plików). Trzecią sugerowaną formą dostępu jest logowanie poprzez stronę internetową, dającą możliwość przeglądu, zapisu oraz wydruku wybranych dokumentów w ramach systemowego profilu danego pacjenta.

Przedstawiony zapis stanowi ustalenia w niewątpliwie mocno ogólnym ujęciu, brak jest wskazań na szereg istotnych szczegółów. Zamierzeniem niniejszym artykułu jest jednak próba wskazania, iż wspomniane technologie, opracowane w odpowiedniej formie, mogą przyczynić się do doskonalenia procesów obsługi pacjenta w przychodniach, stąd ograniczono się do tego rodzaju adnotacji, skupiając się na wybranych obszarach i pozostawiając kierunki rozwoju do dalszych rozważań.

Analizując przedstawione informacje możliwym staje się wskazanie zabiegów, po zaimplikowaniu których



Rysunek 1. Proces obsługi pacjenta w przychodni wyposażonej w elektroniczny system identyfikacji pacjenta  
źródło: opracowanie własne

potencjalnie ujawniają się osiągnięte korzyści, co zawarto w tabeli 1.

Zaprezentowane zestawienie z pewnością nie stanowi podsumowania pełnego. Rezultaty możliwe do osiągnięcia uzależnione są silnie od specyfiki funkcjonowania placówek i tym samym zestawy osiąganych korzyści mogą przyjmować odmienne struktury, przypuszczalnie ujawniając niewyszczególnione walory wdrożenia logistycznego systemu elektronicznej identyfikacji pacjenta.

Nowoczesność technologii pozostawia współczesnym organizacjom szerokie spektrum możliwości doskonalenia. Przytoczona w opracowaniu koncepcja logistycznego systemu elektronicznej identyfikacji pacjentów ujawnia znaczny potencjał w obszarze doskonalenia procesów obsługi pacjentów w przychodniach. Stanowić może także inspirację do podjęcia dalszych rozważań ukierunkowanych na rozpoznanie możliwości wykorzystania koncepcji w ujęciu dużo szerszym niż wskazano w opracowaniu.

## Podsumowanie

Tabela 1. Zestawienie możliwych do osiągnięcia korzyści, związanych z wdrożeniem logistycznego systemu elektronicznej identyfikacji pacjenta

Zabieg	Potencjalne korzyści
Wydanie karty identyfikacyjnej z kodem kreskowym (karty ID)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zwiększone bezpieczeństwo danych osobowych</li> <li>▪ Automatyczny odczyt – redukcja prawdopodobieństwa nieprawidłowej identyfikacji pacjenta oraz wystąpienia pozostałych strat, związanych z zaistnieniem błędu identyfikacyjnego</li> <li>▪ Ujednolicony forma identyfikacji – kody kreskowe również jako oznakowanie materiałów pobranych do badań itp.</li> </ul>
Sporządzanie oraz przechowywanie dokumentacji medycznej w formie elektronicznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redukcja czasu poświęconego na: wyszukiwanie, kompletowanie, przemieszczanie dokumentacji medycznej, tworzenie oraz filtrowanie danych (automatyzacja klasyfikacji danych) – potencjalnie szybsza i sprawniejsza analiza podczas konsultacji lekarskiej</li> <li>▪ Redukcja obciążenia personelu medycznego (możliwość delegacji do innych zadań) – związana z redukcją czasu</li> <li>▪ Redukcja zasobów w postaci materiałów drukowanych oraz związana z tym redukcja zapotrzebowania przestrzennego na nie</li> <li>▪ Ułatwiona wymiana informacji między jednostkami działającymi w systemie globalnym</li> <li>▪ Każdorazowy dostęp do kompletu dokumentacji (pewność uwzględnienia wszelkich danych, mających związek z problemem zdrowotnym)</li> <li>▪ Możliwość zapisu danych na nośnikach pamięci, bez konieczności druku</li> <li>▪ Redukcja prawdopodobieństwa zagubienia bądź niepoprawnego przyporządkowania (pomieszania) poszczególnych dokumentów</li> </ul>
Udostępnienie pacjentom urządzenia skanującego kody kreskowe w miejscu świadczenia usług medycznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Udoskonalony przepływ informacji – zeskanowanie kodu pozwala na uzyskanie informacji, dotyczących pacjenta bez potrzeby konsultacji z personelem</li> <li>▪ Możliwość zapisu dokumentacji medycznej na przenośnym nośniku danych – jeśli pacjent wyraża taką potrzebę</li> </ul>
Udostępnienie pacjentom możliwości logowania do systemu poprzez stronę internetową	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Korzyści jak w przypadku urządzenia skanującego</i></li> <li>▪ Możliwość wydruku wyłącznie pożądaných dokumentów</li> <li>▪ Uproszczone wyszukiwanie informacji</li> <li>▪ Pewność posiadania kompletu dokumentacji medycznej</li> <li>▪ Całodobowy dostęp</li> </ul>
W ujęciu ogólnym	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redukcja kosztów – materiałowych oraz wynikających z możliwości oddelegowania personelu administracyjnego do innych zadań</li> <li>▪ Stworzenie wizerunku organizacji nowoczesnej</li> <li>▪ Wyższy poziom satysfakcji pacjentów</li> </ul>

źródło: opracowanie własne

## Streszczenie

W niniejszym artykule skupiono się na procesowym podejściu do organizacji zakładów opieki zdrowotnej oraz formach jej doskonalenia. Przedstawiona została również koncepcja wdrożenia logistycznego systemu elektronicznej identyfikacji pacjenta dedykowanego działalności tych podmiotów wraz z próbą wskazania potencjalnych korzyści, wiążących się z jego implementacją.

### LOGISTIC SYSTEM OF ELECTRONIC PATIENT IDENTIFICATION DESIGNED FOR CLINICS

## Abstract

This article focuses on the process approach to the organization of health care institutions and forms of its improvement. There is presented the concept of the implementation of the logisticsystem of electronic patient identification designed to the activities of these entities along with an attempt to identify potential benefits associated with its implementation.

#### Literatura:

- [1]Bartnicka J., Mleczek K., Winkler T., Sposób wspomaganie zarządzania procesami w organizacjach opieki zdrowotnej z zastosowaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych, *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych*, 2013, 29, [http://rocznikikaee.sgh.waw.pl/p/roczniki\\_kae\\_z29\\_45.pdf](http://rocznikikaee.sgh.waw.pl/p/roczniki_kae_z29_45.pdf) [dostęp: 05.05.2015]
- [2]Boguszewska E., Kozierekiewicz A., Kuziela J. Gajda K., Gilewski D., Gowin R., Ignatowicz M., Laskowska B., Natkaniec M., Waśko B., Indeks Sprawności Ochrony Zdrowia 2015, [http://www.pwc.pl/pl\\_PL/pl/publikacje/assets/indeks-zdrowia-2015.pdf](http://www.pwc.pl/pl_PL/pl/publikacje/assets/indeks-zdrowia-2015.pdf), [dostęp 30.04.2015]
- [3]Chan C., Chan F., Chan JCW, Chow CC, Chow PK, Chu RW, Lau J., Leung PMK, Pang WC, Yeung SH, Young BWY, Use of an electronic barcode system for patient identification during blood transfusion: 3-year experience in a regional hospital, *Hong Kong Medical Journal*, 2004, 10(3)
- [4]Cheng G., Lau FY, To err is human nature. Can transfusion errors due to human factors ever be eliminated?, *ClinicaChimicaActa*, 2001, 313(1-2)
- [5]Chmiel-Pierzyńska I., Derkacz M., Kowal A., Grywalska E., Michałojć-Derkacz M., Pawłowska B., Ocena satysfakcji pacjentów z usług świadczonych przez zakłady podstawowej opieki zdrowotnej małych miast oraz wsi Polski południowo-wschodniej, *Medycyna Ogólna*, 2010, 16(4)
- [6]Korczak K., Internetowe narzędzia wspomagające opiekę zdrowotną, Wolters Kluwer S.A., Warszawa, 2014
- [7]Kuszeński K., Maciąg A., Michalak J., Topczewska-Tylińska K., Rola procesów, standardów i procedur w kształtowaniu jakości świadczeń zdrowotnych, Ośrodek Wydawniczy Augustana, Bielsko-Biała, 2007
- [8]Nichols JH, Bartholomew C, Brunton M, Cintron C, Elliott S, McGirr J, Morsi D, Scott S, Seipel J, Sinha D, Reducing medical errors through barcoding at the point of care, *The Clinical Leadership & Management Review: The Journal of CLMA*, 2004, 18(6)
- [9]Pączkowska M., Dostępność świadczeń zdrowotnych w opinii Polaków. Raport z badań, CSIOZ, Warszawa, 2006
- [10]Postrzeżenie lekarzy i służby zdrowia w Polsce 2014, Panel Ariadna, [http://panelariadna.pl/dysk\\_ariadna/raporty/Postrzeżenie\\_lekarzy\\_i\\_sluzby\\_zdrowia\\_w\\_Polsce\\_2014.pdf](http://panelariadna.pl/dysk_ariadna/raporty/Postrzeżenie_lekarzy_i_sluzby_zdrowia_w_Polsce_2014.pdf) [dostęp 05.05.2015]
- [11]Prowadzenie działalności leczniczej. Zakłady opieki zdrowotnej, praktyki lekarskie i pielęgniarskie oraz inne podmioty w świetle ustawy o działalności leczniczej, red. G. Moroz i Z. Orzeł, Wyd. C. H. Beck, Warszawa, 2012

[12]Sandler, S.G., Langeberg, A. &Dohnalek, L. (2005) Bar code technology improves positive identification and transfusion safety, *Developments in Biologicals (Basel)*, 2005, 120

[13]Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej [Dz. U. 2011 Nr 112 poz. 654]