

Anna Gawrońska-Błaszczyk¹, Lucyna Łuczak-Noworolnik²
Instytut Logistyki i Magazynowania

Wykorzystanie standardowych kodów kreskowych w celu identyfikacji pacjentów³ - proponowane rozwiązanie



Anna Gawrońska-Błaszczyk



Lucyna Łuczak-Noworolnik

Proponowane rozwiązanie i jego znaczenie z punktu widzenia poziomu obsługi pacjenta

Zgodnie z ustawą o działalności leczniczej oraz rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie warunków, sposobu i trybu zaopatrywania pacjentów szpitala w znaki identyfikacyjne oraz sposobu postępowania w razie stwierdzenia ich braku, każdy podmiot leczniczy jest zobowiązany kodować dane o pacjentach, a znaki identyfikujące pacjenta powinny zawierać „informacje pozwalające na ustalenie imienia i nazwiska oraz daty urodzenia pacjenta zapisane w sposób uniemożliwiający identyfikację pacjenta przez osoby nieuprawnione”. Głównym powodem wprowadzenia takich regulacji, jak wskazano w pierwszej części artykułu, była konieczność zapewnienia mechanizmu pozwalającego na ochronę danych osobowych pacjentów.

Opaska z kodem kreskowym na nadgarstku pacjenta jest zgodna z wymogiem wspomnianej ustawy o działalności leczniczej w zakresie kodowania danych o pacjentach i jest często wykorzystywana w praktyce przez szpitale w wielu krajach na całym świecie. Badania wykazały, że około 20% błędów medycznych wynika z nieprawidłowego podania leku. Bardzo często przyczyną tych błędów jest niewłaściwa identyfikacja pacjenta. Rocznie w Stanach Zjednoczonych umiera z tego powodu nawet 100 000 osób⁴. Dodatkowo badania przeprowadzone w Wielkiej Brytanii, a dotyczące wykorzystania czasu pracy pielęgniarki na oddziale, pokazały, jak palący jest to problem, choć niewidoczny na pozór⁵. Każda z pielęgniarek spędza średnio miesiąc w ciągu roku na poszukiwaniu zagubionego sprzętu, materiałów medycznych lub dokumentów. Każdego dnia około 1/4 wszystkich pielęgniarek w szpitalu szuka karty chorobowej pacjenta lub jego danych laboratoryjnych. Większość z nich jest przekonana, że zastosowanie popularnej technologii kodów kreskowych z supermarketu istotnie pomogłoby zlikwidować te problemy. Prawie połowa z nich była również przekonana, że bransoletka z kodem pacjenta na jego nadgarstku istotnie pomoże w jego identyfikacji i pozwoli na zmniejszenie liczby pomyłek w stopniu ponad 50%⁶.

Rekomendowanym rozwiązaniem dla szpitali jest stosowanie do identyfikacji pacjentów opaski z kodem kreskowym, w którym przedstawiany jest nieznaczący numer pacjenta. Oznacza to, że w samym kodzie kreskowym nie ma dodatkowej informacji, a numer ten stanowi klucz dostępu do bazy

danych szpitala, w której gromadzone są wszystkie dane na temat pacjenta, takie jak między innymi jego imię i nazwisko, data urodzenia oraz inne informacje, które mogą zmieniać się w sposób dynamiczny (na przykład rodzaj zażywanych leków). Dane w ten sposób przedstawione są niemożliwe do odczytu przez osoby postronne, a dostępne jedynie dla osób uprawnionych i wyposażonych w odpowiedni sprzęt, umożliwiając dostęp do bazy danych.

Opaska z kodem kreskowym to nośnik określonych infor-

Tab. 1. Struktura numeru GSRN.

IZ	Globalny Numer Relacji Usługowej		Cyfra Kontrolna
	Prefiks szpitala	Oznaczenie relacji usługowej	
8018	590 S1 S2 S3 S4 S5 S6	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8	P

macji, stanowiący jedynie fragment rozwiązania na rzecz ochrony danych osobowych. Kluczowym elementem, wspomnianym wcześniej, jest informacja przedstawiona w postaci kodu kreskowego, czyli nieznaczący numer, odwołujący się do informacji gromadzonych w systemie teleinformatycznym szpitala. Ze względu na konieczność unikalnej i jednoznacznej – w skali podmiotów leczniczych oraz kraju – identyfikacji pacjenta oraz dla zapewnienia efektywnej i bezpiecznej terapii, zasadne byłoby stosowanie przez szpitale globalnych identyfikatorów GS1. W ramach globalnego systemu GS1 istnieje tak zwany Globalny Numer Relacji Usługowej, służący znakowaniu pacjenta (GSRN). Jest to 18-cyfrowy numer, który można przedstawiać w postaci standardowych kodów kreskowych, na przykład kodu liniowego GS1-128 lub kodu dwuwymiarowego GS1 DataMatrix.

- IZ – Identyfikator Zastosowania, prefiks definiujący znaczenie danych, które po nim następują
- 8018 – międzynarodowy Identyfikator Zastosowania dla numeru GSRN
- 590 – prefiks organizacji krajowej ILiM - GS1 Polska
- S1-S6 – numer szpitala jako jednostki kodującej przydzielony przez ILiM – GS1 Polska
- K1-K8 – numer pacjenta w Księdze Głównej
- P – cyfra kontrolna liczona wg standardowego algorytmu systemu GS1

Standardy GS1 są instrumentem sprawdzonym i pewnym,

¹ Mgr Anna Gawrońska-Błaszczyk - Instytut Logistyki i Magazynowania (e-mail: anna.gawronska-blaszczyk@ilim.poznan.pl).

² Mgr Lucyna Łuczak-Noworolnik - Instytut Logistyki i Magazynowania (e-mail: lucyna.luczak-noworolnik@ilim.poznan.pl).

³ Artykuł recenzowany.

⁴ McKinsey&Company, Strength in unity. The promise of global standards in healthcare, 2012.

⁵ Department of Health, Coding for Success: Simple technology for Safer Patient Care, London 2007.

⁶ Jones SW, Reducing medication administration errors in nursing practice, Nursing Standard, 2009, 23(50):40-46.



(8018)590123456123456785

Rys. 1. Przykładowy kod GSRN dla numeru pacjenta w Księżce Głównej: 12345678 nadany przez szpital, któremu przydzielono numer 590123456.

Źródło: opracowanie własne.

ponieważ na świecie skutecznie funkcjonują od 40 lat, pomagając firmom i instytucjom na usprawnienie ich pracy oraz obniżenie kosztów działalności. Standardy GS1 są wykorzystywane również w obszarze ochrony zdrowia, na przykład do identyfikacji produktów leczniczych. W Polsce identyfikatory GS1 powszechnie wykorzystuje się do znakowania rejestrowanych produktów leczniczych w naszym kraju na mocy ustawy Prawo farmaceutyczne⁷ od 1 października 2002 roku.

Należy podkreślić, że wprowadzenie kodów kreskowych do identyfikacji pacjenta nie tylko umożliwia realizację wymogów



Fot. 1. Opaska z kodem kreskowym dla pacjenta.

Źródło: zasoby GS1.

prawnych w zakresie ochrony danych osobowych, ale pozwala również na podniesienie efektywności funkcjonowania placówek leczniczych. Kod kreskowy z opaski, skanowany każdorazowo przy podaniu leków lub wykonywaniu dowolnego zabiegu medycznego, pozwala na weryfikację, czy właściwy pacjent otrzymał właściwy lek lub czy w stosunku do właściwego pacjenta podjęto terapię zgodną z zaleceniem lekarskim.

Wyzwania i możliwości w zakresie generowania i odczytu danych z opasek pacjentów

Z pozoru oczywiste wymagania, sformułowane przez wcześniej omówione akty prawne, mogą stanowić dla wielu szpitali wyzwanie organizacyjno-techniczne i informatyczne. Jak pokazują wyniki badań przeprowadzone przez Centrum Systemów Informatycznych Ochrony Zdrowia⁸, podstawowym problemem uniemożliwiającym wdrażanie jednolitych rozwiązań jest zróżnicowany poziom informatyzacji szpitali. Warunkiem wstęp-

nym skutecznego i efektywnego funkcjonowania omawianego wcześniej rozwiązania na rzecz sprostania wymogom ustawy o działalności leczniczej, jest prawidłowo skonfigurowany system teleinformatyczny szpitala i bieżąca aktualizacja danych w tym systemie przechowywanych. Dodatkowo konieczne jest wyposażenie pracowników szpitala w sprzęt umożliwiający odczyt kodów kreskowych z opasek pacjentów i łączność z systemem teleinformatycznym szpitala.

Rekomendowane rozwiązania polega na wprowadzeniu kodów kreskowych do identyfikacji pacjenta i integracji tego rozwiązania z systemem informatycznym szpitala. W momencie przyjęcia do szpitala pacjentowi przypisywany jest niepowtarzalny numer przedstawiany w postaci kodu kreskowego. Numer ten umieszcza się na przykład na opasce, którą pacjent podczas całego pobytu w szpitalu nosi na przegubie ręki. Pozostałe informacje dotyczące pacjenta, takie, jak nazwisko, wiek, adres, itp., można wprowadzić później (w zależności od nagłości przypadku przybycia), skracając w ten sposób do minimum czas oczekiwania pacjenta. Numer ten stanowi również odnośnik do wstępnie przygotowanej kartoteki pacjenta, zawierającej wszystkie niezbędne formularze z informacjami na temat rodzaju obrażenia, nagłości przypadku oraz leczenia. Formularze te identyfikowane są numerem pacjenta i mają nadrukowany identyczny kod kreskowy. Numer pacjenta w postaci kodu kreskowego jest skanowany każdorazowo przy podaniu leków lub wykonywaniu dowolnego zabiegu medycznego, co jest następnie odnotowywane przez system w historii leczenia pacjenta. Dzięki takiemu podejściu możliwa jest integracja wiarygodnych danych i automatyczny dostęp do nich. W ten sposób wspierany jest proces leczenia pacjenta poprzez zwiększenie jego bezpieczeństwa, redukcji błędów medycznych oraz skrócenie czasu oczekiwania na istotne z punktu widzenia leczenia dane.

Z uwagi jednak na niewystarczające przygotowanie szpitali do implementacji takiego kompleksowego rozwiązania, możliwe jest wprowadzenie kodów kreskowych do identyfikacji pacjenta bez szerszej integracji z systemem informatycznym szpitala. Takie rozwiązanie polega na zaopatrzeniu pacjentów w opaski z kodem kreskowym, w których zakodowane będzie ich imię i nazwisko oraz ewentualne dodatkowe dane statyczne wymagane za punktu widzenia właściwej obsługi pacjenta. Dzięki wyposażeniu personelu medycznego w odpowiednie czytniki takich kodów, możliwa będzie identyfikacja danych osobowych pacjentów w momencie skanowania. Z uwagi jednak na brak integracji z systemem informatycznym szpitala, uzyskane dane będą wyłącznie danymi minimalnymi, pozwalającymi na uzyskanie informacji na temat tożsamości pacjenta. Pozyskanie pozostałych danych gromadzonych w systemie informatycznym szpitala możliwe będzie dopiero po dotarciu do odpowiedniego rekordu pacjenta w tymże systemie.

Podsumowanie i wnioski

Badania wykazały, że zastosowanie standardów GS1 pozwala na lepsze zarządzanie ruchem chorych i pozwala

⁷ Ustawa z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2008 r. Nr 45, poz. 271, z późn. zm.). Zgodnie z brzmieniem art. 23 ust. 1 pkt. 10: Pozwolenie określa: (...) kod zgodny z systemem EAN UCC.

⁸ Wyniki badania ankietowego „Badanie stopnia przygotowania podmiotów wykonujących działalność leczniczą do obowiązków wynikających z ustawy z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia”, CSIOZ, 2015.

uzyskać wymierne korzyści w różnych obszarach działania podmiotów leczniczych. Na szczególną uwagę zasługuje możliwość redukcji liczby błędów wynikających z niewłaściwego podania leku. Szacuje się, że korzyści finansowe z tego tytułu mogą sięgać nawet 1,9 mln USD rocznie⁹.

Standardy GS1 stanowią wsparcie dla określonych procesów i czynności, które powinny skutkować określonymi konsekwencjami na mocy odpowiednich aktów prawnych. Akty te zazwyczaj nie precyzują, jakiego rodzaju rozwiązania czy narzędzia powinny być stosowane, ale wyraźnie prezentują cechy, jakimi powinny się one charakteryzować, aby spełnić określone warunki czy kryteria. Standardy GS1 są zgodne z wymogami prawa i umożliwiają skuteczną oraz efektywną ich realizację w praktyce. W przeciwieństwie do niestandardowych identyfikatorów krajowych, identyfikatory globalne są:

- pewne i sprawdzone
- niezależne od technologii
- najczęściej stosowane w Polsce i na świecie, w tym w standardowych dokumentach elektronicznych EDI (w standardach XML, ebXML a także w standardzie HL7)
- przystosowane do ich automatycznego przetwarzania (to jest automatycznego wprowadzania danych do systemów informatycznych i baz danych w sposób błyskawiczny oraz absolutnie bezbłędny, także poprzez kody kreskowe GS1 lub globalne znaczniki radiowe), w tym jako opaski z kodem kreskowym na rękę pacjenta. Ponadto, na przykład globalne identyfikatory pacjenta lub pracownika medycznego, mogą być kojarzone w bazach danych bezpośrednio z numerem PESEL
- przystosowane tym samym do identyfikacji poprzez elektroniczne karty, w tym na przykład elektroniczne dowody osobiste czy elektroniczne karty specjalisty medycznego, których wprowadzenie planuje Narodowy Fundusz Zdrowia dla każdego lekarza itd.
- przystosowane do jednoznacznej identyfikacji podstawowych danych biznesowych w systemach informatycznych, ponieważ każdy globalny identyfikator GS1 jest jednoznacznie identyfikowany poprzez globalne identyfikatory danych, zwane Identyfikatorami Zastosowania GS1.

Wykorzystanie standardowych kodów kreskowych do identyfikacji pacjenta nie tylko stanowi odpowiedź na nowe wyzwania prawne, związane z koniecznością ochrony danych osobowych pacjentów, ale pozwala zwiększyć bezpieczeństwo pacjenta oraz uzyskać korzyści finansowe i czasowe w wielu obszarach. Implementacja i wykorzystanie w praktyce uzgodnionych narzędzi w zakresie identyfikacji produktów i lokalizacji oraz wymiany danych udostępni branży ochrony zdrowia nowe możliwości, które polegają na współdzieleniu kluczowych informacji w całym łańcuchu logistyczno-informacyjnym. Dzięki takiemu podejściu wyeliminowana zostaje konieczność stosowania specjalnych interfejsów, służących powtórnemu wprowadzaniu. W efekcie końcowym, koszty ponoszone na obsługę procesu leczenia ulegają znacznej redukcji. W dalszej perspektywie wydaje się zasadnym wprowadzenie w aktach prawnych jednoznacznych rozwiązań urzeczywistniających cel regulacji w obszarze identyfikacji pacjenta.

Streszczenie

W nowoczesnie zarządzanych szpitalach wykorzystuje się automatyczną identyfikację pacjentów, która ułatwia szybki dostęp do wszelkich informacji osobowych oraz stanu chorego. Celem artykułu jest zaprezentowanie uwarunkowań prawnych w Polsce, dotyczących kodowania danych pacjenta oraz przedstawienie praktycznych sposobów ich realizacji na tle zidentyfikowanych na drodze obserwacji i badań ankietowych rozwiązań stosowanych przez wybrane podmioty lecznicze w Polsce.

Słowa kluczowe: kodowanie danych pacjenta, standardowe kody kreskowe, automatyczna identyfikacja

Use of standard barcodes for patient identification

Abstract

In modern hospital automatic identification techniques are used for patient identification, which facilitates access to both personal and medical data of a patient. The aim of this article is to present legal aspects regarding coding of patient data in Poland as well as to illustrate practical ways in the context of observation and surveys regarding solutions used by individual hospitals in Poland.

Key words: coding of patient data, standard barcodes, automatic identification

LITERATURA / BIBLIOGRAPHY

1. Department of Health, Coding for Success: Simple technology for Safer Patient Care, London 2007.
2. Dercz, M., *Ustawa o działalności leczniczej. Komentarz.*, LEX, 2014.
3. Jones SW, Reducing medication administration errors in nursing practice, *Nursing Standard*, 2009, 23(50).
4. McKinsey&Company, Strength in unity. The promise of global standards in healthcare, 2012.
5. Pacjent już zakodowany i zaobrączkowany, *Rzeczpospolita* 2 stycznia 2013, <http://archiwum.rp.pl/artukul/1175670-Pacjent-juz-zakodowany-i-zaobrączkowany.html#VWlC8877Qsw>.
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 września 2012 r. w sprawie warunków, sposobu i trybu zaopatrywania pacjentów szpitala w znaki identyfikacyjne oraz sposobu postępowania w razie stwierdzenia ich braku (Dz. U. Nr 12, poz.1098).
7. Sankcje za brak opaski w lecznicy, *Rzeczpospolita* 17 grudnia 2013, <http://archiwum.rp.pl/artukul/1174533-Sankcje-za-brak-opaski--w-lecznicy.html#VWlC77Qsw>.
8. Stanowisko Generalnego Inspektora Ochrony Danych Osobowych skierowane do Ministra Zdrowia w sprawie postępowania personelu medycznego z tzw. kartami gorączkowymi http://www.giodo.gov.pl/plik/id_p/4654/j/pl/.
9. Światała, K., *Katalog tajemnic związanych z wykonywaniem zawodów medycznych*, *Monitor Prawniczy* 2014, nr 13.
10. Ustawa o działalności leczniczej z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz. U. z 2015 r. poz. 618).
11. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne (Dz. U. z 2008 r. Nr 45, poz. 271, z późn. zm.)
12. www.gs1.org
13. Wyniki badania ankietowego "Badanie stopnia przygotowania podmiotów wykonujących działalność leczniczą do obowiązków wynikających z ustawy z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia", CSIOZ, 2015.

⁹ McKinsey&Company, Strength in unity. The promise of global standards in healthcare, 2012.