



Anna Gawrońska
Instytut Logistyki i Magazynowania – GSI Polska

Bezpieczne kodowanie, czyli kody kreskowe w służbie pacjentom

Wymyślone ponad 60 lat temu elementy graficzne w postaci kresek i spacji znajdują zastosowanie w większości branż na całym świecie. W handlu od prawie 30 lat używany jest system EAN/UPC i ten właśnie rodzaj kodu umieszczany jest na opakowaniach towarów, aby ułatwić ich obrót hurtowy i detaliczny. Kod kreskowy jest graficznym sposobem przedstawienia danych – stanowi prosty, szybki i precyzyjny sposób na pozyskiwanie i wprowadzanie danych. Kody kreskowe EAN/UPC pozwalają zakodować numery identyfikacyjne zgodne ze standardami systemu GS1. Prace nad tworzeniem i rozwojem standardów GS1 prowadzi i nadzoruje GS1, z siedzibą w Brukseli i USA wraz ze 108 organizacjami krajowymi GS1 zlokalizowanymi w większości państw na świecie. GS1 jest wiodącą światową organizacją, która wdraża globalne standardy i rozwiązania w celu usprawnienia procesów łańcucha dostaw oraz umożliwienia śledzenia ruchu i pochodzenia jednostek w skali globalnej oraz we wszystkich sektorach, także w szpitalnictwie.

Usprawnianie procesów logistycznych w szpitalu

Logistyka szpitalna obejmuje swoim zakresem wszystkie działania związane z obsługą przepływu materiałów i pacjentów oraz powiązaną z nim informacją, które wspierają podstawowy proces w szpitalu – proces leczenia pacjenta. Do głównych celów logistyki szpitalnej, gwarantujących pacjentowi bezpieczny, ale także efektywny z punktu widzenia szpitala proces leczenia, można zaliczyć:

- sterowanie w procesie leczenia ruchem pacjentów w sposób umożliwiający efektywnie wykorzystanie zasobów szpitala oraz skrócenie czasu pobytu pacjenta w szpitalu
- dostawę materiałów medycznych i in-

nych, zoptymalizowaną ze względu na: ograniczenie zapasów, zapewnienie ciągłości zaopatrzenia, zminimalizowanie kosztów zakupów

- precyzyjne śledzenie przepływu materiałów i pacjentów poprzez elektroniczny system zbierania, przetwarzania i upowszechniania informacji.

Jak pokazują pierwsze doświadczenia, poprzez zastosowanie sprawdzonych w innych branżach rozwiązań logistycznych można szybko uzyskać poprawę efektywności logistycznej szpitala oraz zredukować koszty działalności placówki i tym samym uwolnić środki finansowe na jej podstawową działalność – leczenie pacjentów. Ocenia się, że nakłady konieczne tylko na gospodarkę materiałową, mogą sięgać nawet 15% budżetu szpitala. Wyniki badań pokazują, że wielu szpitalom europejskim udało się usprawnić logistykę w swoich placówkach dzięki:

- z informatyzowaniu procesu zarządzania zapasami leków i materiałów medycznych
- automatycznej rejestracji pacjentów oraz zużycia leków na pacjenta
- elektronicznej wymianie dokumentów z dostawcami leków i materiałów medycznych
- elektronicznemu zarządzaniu zasobami (aparatura medyczna, łóżka, obiekty budowlane) szpitala.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa pacjenta oraz zarządzania gospodarką lekową w szpitalu największe znaczenie ma zwiększenie efektywności trzech pierwszych procesów.

Kody kreskowe i Elektroniczna Wymiana Danych w teorii

Warunkiem wstępnym usprawnienia procesów przepływu pacjentów, personelu medycznego oraz leków i materia-

łów medycznych, zasobów zwrotnych, a także lokalizacji w ramach szpitala, jest jednoznaczna ich identyfikacja. Do tego celu wykorzystywane są globalne identyfikatory GS1 przedstawiane w postaci kodów kreskowych:

- identyfikacja pacjenta i personelu medycznego – Globalny Numer Relacji Usługowej (GSRN)
- identyfikacja leków – Globalny Numer Jednostki Handlowej (GTIN)
- identyfikacja zasobów zwrotnych, w tym sprzętu medycznego wielokrotnego użycia – Globalny Identyfikator Zasobów Zwrotnych (GRAI)
- identyfikacja lokalizacji – Globalny Numer Lokalizacyjny (GLN)

Proces zamawiania leków i materiałów medycznych odbywa się w oparciu o wymianę komunikatów biznesowych drogą elektroniczną. Elektroniczna wymiana danych (EDI) polega na wymianie standardowo sformatowanych komunikatów między systemami informatycznymi partnerów handlowych przy minimalnej interwencji człowieka. Możliwe zastosowania EDI obejmują zamówienia, cenniki, katalogi produktów, faktury, awiza wysyłki, zawiadomienia o odbiorze dostawy itp. Ideą EDI jest zminimalizowanie interwencji ludzkiej w tej wymianie i umożliwienie pracownikom skoncentrowanie się na wykonywaniu swoich zadań, zamiast na funkcjach administracyjnych. Zastosowanie komunikatów elektronicznych daje wymierne korzyści w postaci:

- dostępnych dla wszystkich informacji o przepływie produktów, co umożliwia ściśle planowanie działań w całym łańcuchu dostaw
- dokładnej i natychmiastowej rejestracji zapasów
- efektywnego zarządzania produktami w ramach procesów logistycznych
- 100% dokładności w zakresie rejestrowania danych dotyczących iden-



Opaska z numerem identyfikacyjnym pacjenta GSRN (Fot. GSI).



Identyfikator pielęgniarki z numerem identyfikacyjnym GSRN w postaci kodu kreskowego (Fot. GSI).

tyfikacji, numeru seryjnego i daty przydatności na produktach

Dzięki wykorzystaniu Automatycznego Gromadzenia Danych i Elektronicznej Wymiany Danych, utrzymywany jest minimalny poziom zapasów w wewnętrznym łańcuchu dostaw, pomiędzy apteką centralną a apteczkami oddziałowymi.

Jak to się dzieje w praktyce

Istota usprawnienia procesów logistycznych w szpitalu opiera się na fakcie automatycznego wprowadzenia do systemu informatycznego danych i elektronicznej ich wymiany pomiędzy stronami w tym łańcuchu.

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 kresko-

wy. Podobnie identyfikowane są lokalizacje pobytu pacjenta w obrębie szpitala, jak na przykład pracownie RTG, sale operacyjne oraz umiejscowienie łóżka (za pomocą numerów lokalizacyjnych GSI).

Numer ten jest skanowany każdorazowo przy podaniu leków lub wykonywaniu dowolnego zabiegu medycznego. Następnie informacja ta jest wykorzystywana do automatycznego uzupełniania zapasów. Takie zarządzanie lekami redukuje pracochłonność i błędy związane z wprowadzaniem danych do-

tyczących na przykład leków (numery partii produkcyjnej) oraz zapobiega pomyłkom w dawkowaniu leków pacjentom. Dodatkowo specjalnym numerem identyfikacyjnym, przedstawionym w kodzie kreskowym, opatrzony jest personel medyczny. Dzięki skanowaniu tych numerów oraz rejestracji poszczególnych czynności można w prosty i niezawodny sposób odtworzyć historię pobytu pacjenta w szpitalu i odbytej terapii, a także rejestrować zużycie leków na pacjenta.

Na oddziale skanowane są kody GSI pacjenta oraz leku, co umożliwia automatyczną rejestrację zużycia leków na pacjenta w momencie jego podania. Ponadto skanowanie kodów leków na oddziale pomaga aptece szpitalnej w utrzymaniu właściwego poziomu zapasów leków. Dane odnośnie zapasu leków w apteczce oddziałowej są dzięki temu aktualizowane na bieżąco i możliwa jest pełna kontrola zapasu.

Zamówienia z oddziałów do apteki centralnej są składane elektronicznie w oparciu o wspomagające oprogramowanie zarządzania zapasami. Na podobnych zasadach apteka centralna składa zamówienie do dostawcy. Przy składaniu zamówienia oprogramowanie bierze pod uwagę stan zapasu w aptece centralnej oraz planowane zapotrzebowanie, składane przez oddziały w ramach przysyłanych zamówień. Następnie dokument ZAMÓWIENIE jest generowany automatycznie i wysłany do dostawcy.



Szafka oznakowana numerem identyfikacyjnym GRAI przedstawionym w postaci kodu kreskowego (Fot. GSI).





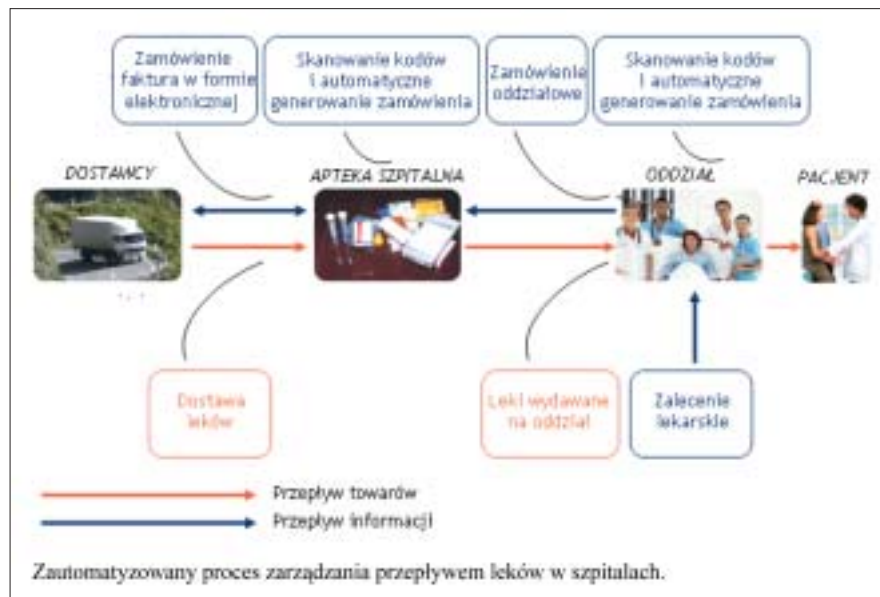
Dostawca reaguje wysyłając zamówione towary oraz komunikat FAKTURA w formie elektronicznej. Dane z komunikatu faktura są wprowadzane automatycznie do systemu księgowego szpitala, redukując w ten sposób nakład pracy i możliwość błędów związanych ze żmudnym wprowadzaniem danych dotyczących na przykład numerów partii produkcyjnej leków.

Korzyści ze stosowania jednolitych standardów identyfikacyjnych i komunikacyjnych

W efekcie implementacji jednolitych standardów identyfikacyjnych i komunikacyjnych wszystkie zbędne lub powtarzające się czynności, będące jedynie źródłem dodatkowych kosztów, zostają zidentyfikowane i wyeliminowane. Czynności administracyjne polegające na rejestracji przyjęć i wydań zostają zautomatyzowane. Zarządzanie zapasami opiera się o modele, dostosowane do zapotrzebowania wy-

stępującego w szpitalu i jest wspomagane przez system informatyczny. Proces zamawiania jest zautomatyzowany dzięki zastosowaniu elektronicznego zamówienia i faktury, które są automatycznie generowane i wprowadzane do systemów księgowo – finansowych

szpitala. Natomiast wykorzystanie globalnych standardów systemu GS1 – numerów identyfikacyjnych i kodów kreskowych oraz EDI – ułatwia i przyspiesza proces wdrażania oraz umożliwia monitorowanie całego procesu leczenia pacjenta.



Zautomatyzowany proces zarządzania przepływem leków w szpitalach.