

*Anna Gawrońska-Błaszczyk**

MOŻLIWOŚĆ INTEGRACJI CELÓW SPOŁECZNYCH
I GOSPODARCZYCH LOGISTYKI NA PRZYKŁADZIE
LOGISTYKI W SZPITALACH**

Z a r y s t r e ś c i. W miarę rozwoju logistyki gospodarczej, pojawiają się nowe zastosowania logistyki, w których na pierwszy plan wysuwa się dobro konsumenta. Takie podejście coraz częściej przyświeca m.in. menedżerom ochrony zdrowia, gdzie decyzje logistyczne są w pierwszej kolejności podporządkowane osiągnięciu odpowiedniego poziomu obsługi pacjenta, z mniejszym zwróceniem uwagi na poziom kosztów. Celem niniejszego artykułu jest zaprezentowanie możliwości integracji celów społecznych i gospodarczych na przykładzie logistyki w szpitalach.

S ł o w a k l u c z o w e: logistyka w szpitalach, racjonalizacja procesów logistycznych, bezpieczeństwo pacjenta.

K l a s y f i k a c j a J E L: L3, L8.

WSTĘP

Zgodnie ze Słownikiem terminologii logistycznej, termin logistyka oznacza „zarządzanie procesami przemieszczania dóbr i/lub usług oraz działaniami wspomagającymi te procesy w systemach gospodarczych (...)” (Fertsch, 2006). Termin logistyka wywodzi się z wojskowości i pojawił się on jako jeden z elementów sztuki prowadzenia walki już w X wieku w traktacie wojennym cesarza Bizancjum Leona VI pt. Sumaryczne wyłożenie

* Adres do korespondencji: Anna Gawrońska-Błaszczyk, Instytut Logistyki i Magazynowania, ul. Estkowskiego 6, 61-755 Poznań, e-mail: anna.gawronska-blaszczyk@ilim.poznan.pl.

** Praca finansowana przez Instytut Logistyki i Magazynowania.

sztuki wojennej. Współczesne znaczenie logistyki wojskowej zapoczątkowane zostało w opublikowanym w 1838 roku dziele *Zarys sztuki wojennej* Antoine-Henriego Jomini (Rzeczyński, 2007). Z logistyki wojskowej wywodzi się tzw. logistyka biznesowa/gospodarcza – a pierwszy skorzystano z zasad logistyki w gospodarce na początku lat sześćdziesiątych XX wieku w USA. Koncepcja logistyki zaczęła się upowszechniać w Europie Zachodniej i Japonii początku lat siedemdziesiątych. W Polsce natomiast logistyka stała się hasłem popularnym w latach dziewięćdziesiątych. W polskiej literaturze przedmiotu logistyka pojawiła się wcześniej, bo już w latach sześćdziesiątych w pracy *Logistyka* Wacława Stankiewicza (Skowronek, Sariusz-Wolski, 2009). W miarę upływu czasu obserwuje się rozwój logistyki gospodarczej, jak również pojawianie się nowych zastosowań logistyki, w których na pierwszy plan wysuwa się dobro konsumenta, beneficjenta, użytkownika. Takie podejście coraz częściej przyświeca m.in. menedżerom ochrony zdrowia, gdzie decyzje logistyczne są w pierwszej kolejności podporządkowane osiągnięciu odpowiedniego poziomu obsługi pacjenta, z mniejszym zwróceniem uwagi na poziom kosztów (Szołtysek, Twaróg, 2013). Celem niniejszego artykułu jest zaprezentowanie możliwości integracji celów społecznych i gospodarczych na przykładzie logistyki w szpitalach.

1. LOGISTYKA GOSPODARCZA I LOGISTYKA SPOŁECZNA

Zadaniem logistyki gospodarczej jest realizacja celów sformułowanych w postaci tzw. reguły 7R (po polsku zwanej regułą 7W), obejmującej:

- *right product* (właściwy produkt),
- *right quantity* (właściwa ilość),
- *right condition* (właściwy stan),
- *right place* (właściwe miejsce),
- *right time* (właściwy czas),
- *right customer* (właściwy klient),
- *right price* (właściwa cena) (Coyle i inni, 2002).

Działania podejmowane w duchu logistyki gospodarczej cechują się pobudkami ekonomicznymi i dążeniem do osiągnięcia zysku, jako nadrzędnego celu realizowanych aktywności. Warunkiem racjonalności funkcjonowania podmiotów jest natomiast ekonomiczność i korzystność (Szołtysek, 2014).

W literaturze dotyczącej znaczenia i istoty logistyki coraz częściej pojawiają się postulaty, mówiące o konieczności wyodrębnienia szczególnego rodzaju logistyki, jaką jest logistyka społeczna, stawiając ją z jednej strony

na równi z logistyką gospodarczą i logistyką społeczną, a z drugiej strony charakteryzując ją jako logistykę nieklasyczną. Cechą charakterystyczną logistyki społecznej jest wyjątkowe znaczenie dobra beneficjenta mierzone racjami humanitarnymi, moralnymi, które nie pozwala na przyjmowanie kryterium kosztowego przy podejmowaniu określonych decyzji zarządczych, mających wpływ na przepływy materialne. Wśród przykładów działań w ramach logistyki społecznej podaje się organizację akcji humanitarnych, planowanie dostaw krwi, czy decyzje podejmowane przez menedżerów ochrony zdrowia. Szczególnym przypadkiem spośród przykładowo wymienionych jest w rozumieniu autorki niniejszego artykułu logistyka w szpitalach, a w szczególności stopniu działania realizowane w ramach wewnętrznych procesów logistycznych. Są one rozumiane, jak wszystkie czynności związane z zarządzaniem obsługą pacjentów oraz przepływem produktów leczniczych i dokumentów. Logistyka w szpitalach, będąca przykładem logistyki społecznej, nie wyklucza jednak podejścia, polegającego nie tylko na osiągnięciu skuteczności, ale również efektywności ekonomicznej realizowanych przez szpitale procesów logistycznych. Co więcej, racjonalizacja procesów logistycznych celem obniżenia kosztów ich realizacji, może również przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa pacjenta i zapewnienia jak najwyższego poziomu realizowanych usług medycznych.

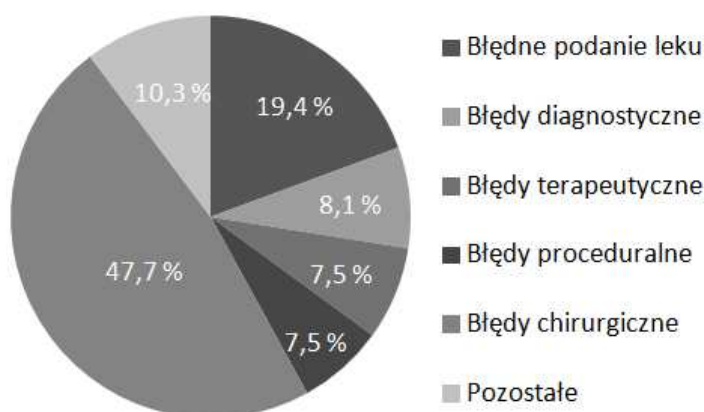
2. LOGISTYKA W KONTEKŚCIE SZPITALNYM

W przypadku szpitali do logistyki można zaliczyć wszystkie działania związane z obsługą przepływu materiałów i pacjentów oraz powiązane z nimi informacje, które wspierają podejmowanie decyzji dotyczących podstawowych procesów w szpitalu – procesów leczenia i obsługi medycznej pacjenta. Do głównych celów logistyki w szpitalach można zaliczyć zapewnienie efektywności funkcjonowania podsystemów:

- zarządzania obsługą pacjentów,
- zaopatrzenia w produkty lecznicze i wyroby medyczne w sposób umożliwiający zachowanie ich stałej dostępności przy jednoczesnym zminimalizowaniu zaangażowania kapitału obrotowego i kosztów ich przepływu,
- zintegrowania w/w podsystemów tj. zaopatrzenia w produkty lecznicze i wyroby medyczne z ruchem pacjentów (np. właściwy lek lub wyrób medyczny, dla właściwego pacjenta we właściwym czasie i właściwym miejscu – efektywnie; Hałas, 2005).

Centralnym elementem tego procesu jest pacjent, wokół którego koncentrują się czynności personelu medycznego, w zależności od rodzaju świad-

czonych usług. Dotyczy to zarówno pacjentów hospitalizowanych, jak i tych, którzy na co dzień korzystają ze świadczeń zdrowotnych. Rodzaj gromadzonych danych medycznych różni się w zależności od pacjenta, a liczba tych danych rośnie wraz z wiekiem osób poddawanych różnym procedurom medycznym. W związku z powyższym, celem logistyki w szpitalach jest realizacja wszystkich działań, które wspierają podstawowy proces w szpitalu – proces leczenia, jak również sprostanie tzw. pięciu prawom pacjenta: właściwy pacjent, właściwy lek, właściwa dawka, właściwy sposób podania i właściwy czas. W literaturze przedmiotu coraz częściej można spotkać się z bardziej kompleksowym podejściem, które uwzględnia dodatkowe trzy aspekty, a mianowicie: właściwą dokumentację, właściwe uzasadnienia do podania określonego produktu leczniczego, właściwa reakcja organizmu na podany produkt leczniczy (ISMP, 2009).



Rysunek 1. Rodzaje błędów zidentyfikowanych w 1999 roku w trakcie badań w USA

Źródło: The Philadelphia Inquirer, 1999.

Wyjściowa koncepcja tzw. pięciu praw pacjenta to koncepcja, która została opracowana w trosce o zapewnienie, jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa pacjenta z punktu widzenia procesu leczenia i obsługi medycznej pacjenta. Sformułowanie tej koncepcji było bezpośrednio reakcją na wyniki przeprowadzonych badań, które wykazały, jakimi błędami obarczony jest proces leczenia i obsługi medycznej pacjenta. Badania wykazały bowiem, iż mimo ogromnego postępu w metodach diagnostycznych i metodach leczenia, bezpieczeństwo pacjenta, zarówno hospitalizowanego, jak i poza placówką szpitalną, może być zagrożone z wielu powodów. Wyniki badań przeprowadzone w szpitalach Nowego Jorku w 1999 roku pokazały, że choć

przeważający udział we wszystkich błędach mają błędy chirurgiczne, przed którymi trudno się zabezpieczyć, to wśród pozostałych największą pozycję stanowią błędne podania leków, czyli sytuacje w których niewłaściwemu pacjentowi podano niewłaściwy lek (The Philadelphia Inquirer, 1999).

Dodatkowo, wyniki badań prowadzonych na świecie, na przykład w USA (HDMA, 2004; The National Academies Press, 2006), Wielkiej Brytanii (Department of Health, 2007), Nowej Zelandii (Jones, 2009; Metzger, 2010) i Australii (GS1, 2010), pokazują wyraźnie, iż błędy medyczne związane z niewłaściwym podaniem leków stanowią główną przyczynę schorzeń o podłożu jatrogenicznym, czyli występujących w następstwie samego leczenia.

Wyżej opisana koncepcja wyraźnie koncentruje się na osiągnięciu jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa pacjenta, pozornie ignorując aspekty kosztowe podejmowanych działań, a przynajmniej nieakcentując ich wprost w sformułowanych celach. Mając na uwadze liczbę błędów, wynikających z niewłaściwego podania produktu leczniczego uzasadnione wydaje się podejście w pełni skoncentrowane na zapewnieniu maksymalnego poziomu bezpieczeństwa pacjenta. Oczywiście jest jednak, iż wybrane pomyłki w zakresie podania produktu leczniczego mogą wiązać się z bardzo poważnymi konsekwencjami, takimi jak wydłużona hospitalizacja w wyniku powikłań, przekładającymi się z kolei na konsekwencje finansowe. Należy również pamiętać, że w celu realizacji wyżej opisanej koncepcji konieczne jest podjęcie szeregu działań, które będą skutkowały dostępnością określonego produktu leczniczego i o właściwej dacie ważności. Nie bez znaczenia jest również model dystrybucji produktów leczniczych, metody regulowania poziomu ich zapasów, jak również sposoby gromadzenia danych o procesie leczenia pacjenta. Te działania mogą być realizowane na różne sposoby i z wykorzystaniem różnych poziomów środków finansowych. Daje to szpitalom możliwości zapewnienia maksymalnego poziomu bezpieczeństwa pacjenta, przy jednoczesnej racjonalizacji określonych procesów logistycznych.

3. MOŻLIWOŚCI RACJONALIZACJI PROCESÓW WEWNĄTRZSZPITALNYCH NA RZECZ WZROSTU BEZPIECZEŃSTWA PACJENTA

Wyniki obserwacji prowadzonych od 2006 roku przez autorkę niniejszego artykułu wskazują na szereg wyzwań w zakresie logistyki w szpitalach, które utrudniają realizację podstawowego celu, jakim jest zapewnienie bez-

pieczeństwa pacjenta i wysokiego poziomu jego obsługi. Zidentyfikowane wyzwania obejmują:

- trudności w zakresie zarządzania obsługą pacjentów i przepływem produktów leczniczych, będące m.in. rezultatem nieskutecznych i nieefektywnych metod identyfikacji,
- zła organizacja pracy i jak również długi czas obsługi pacjenta, będący m.in. rezultatem dublujących się czynności administracyjnych oraz dużej liczby czynności administracyjnych wykonywanych w sposób manualny,
- nieracjonalne metody zarządzania zapasami,
- brak wystarczającego postępu w zakresie dostosowywania się do zmian w ochronie zdrowia i e-zdrowiu.

Wyżej wymienione problemy skutkują koniecznością poprawy efektywności procesów logistycznych, jako wsparcia dla procesu leczenia. Pierwsze wyniki badań prowadzonych przez autorkę niniejszego artykułu potwierdzają wyniki badań przeprowadzonych na świecie w przedmiotowym obszarze¹. Dowodzą one m.in. że poprawa efektywności wybranych procesów logistycznych oraz ich racjonalizacja prowadzą do wzrostu bezpieczeństwa pacjenta przy jednoczesnym obniżeniu kosztów realizacji tych procesów.

Spośród dostępnych metod w zakresie racjonalizacji wybranych wewnątrzszpitalnych procesów logistycznych warto wymienić kilka najważniejszych, które mogą przyczynić się do wzrostu bezpieczeństwa pacjenta oraz obniżenia kosztów funkcjonowania szpitala. Jednym ze sposobów jest wdrożenie technik tzw. automatycznego gromadzenia danych (w skrócie ADC, ang. Automatic Data Capture). Dotychczas przeprowadzone badania przez firmę McKinsey&Company wykazały bardzo dużo korzyści wynikających z wdrożenia technik ADC w ochronie zdrowia. Techniki ADC znajdują zastosowanie w wielu miejscach: od weryfikacji tożsamości pacjenta poprzez rejestrowanie numerów seryjnych urządzeń medycznych aż po śledzenie ruchu i pochodzenia pojedynczych instrumentów chirurgicznych w procesie sterylizacji. Możliwość redukcji błędów sięga aż 30%.

Badania światowe wykazały również, że największe korzyści – zarówno w obszarze wzrostu bezpieczeństwa pacjenta, jak i racjonalizacji procesów logistycznych w obszarze ochrony zdrowia – można uzyskać, budując rozwiązania w zakresie ADC z wykorzystaniem systemu GS1. System ten to zestaw standardów w zakresie: identyfikacji (numery identyfikacyjne), gromadzenia (kody kreskowe i inne nośniki danych) i współdzielenia danych w łańcuchu dostaw (dokumenty elektroniczne, elektroniczne rejestry). Stan-

¹ Badania w ramach pracy projektowej, prowadzonej od stycznia 2015 roku w trzech placówkach na terenie woj. wielkopolskiego.

dardy te już dzisiaj są wykorzystywane w obszarze ochrony zdrowia do unikalnej identyfikacji produktów leczniczych. Wszystkie produkty lecznicze dopuszczone do obrotu na terenie Polski są obligatoryjnie identyfikowane standardowym numerem GS1, który nosi nazwę Globalnego Numeru Jednostki Handlowej (w skrócie GTIN, ang. *Global Trade Item Number*). Numer ten jest przedstawiany na opakowaniu zarówno w postaci czytelnej wzrokowo, jak i w postaci kodu kreskowego, co stanowi wsparcie właśnie dla rozwiązań ADC² (Gawrońska-Błaszczyk, Łuczak-Noworolnik, 2015). Badania McKinsey&Company (*Strength in...*, 2012) dowodzą, że takie rozwiązania pozwalają zredukować problem braku pozycji asortymentowych produktów leczniczych nawet o 75%.

Sposobów realizacji podwójnego celu, jakim jest bezpieczeństwo pacjenta oraz racjonalizacja kosztów, można szukać również w obszarze zarządzania zapasami i modelu dystrybucji produktów leczniczych. Wyniki badań prowadzonych przez autorkę niniejszego artykułu pokazują, że problemem jest brak wiedzy w czasie rzeczywistym na temat poziomu zapasów w szpitalu. Z jednej strony może to prowadzić do niewystarczającego poziomu obsługi pacjenta, ponieważ konieczny do podania produkt leczniczy może być w danym momencie niedostępny. Z drugiej strony, istnieje ryzyko wystąpienia zjawiska w postaci nadmiernego gromadzenia zapasu, a w konsekwencji niskiej rotacji zapasu i wystąpienia produktów przeterminowanych. Wprowadzenie mechanizmów w postaci kontroli przepływu produktów przy wsparciu systemu IT oraz technik ADC może przyczynić się do większej przejrzystości wewnątrzszpitalnych procesów dystrybucji produktów leczniczych, a w rezultacie wyższego poziomu obsługi pacjenta. Redukcja poziomu zapasów według badań McKinsey&Company (*Strength in...*, 2012) może sięgnąć 30%.

PODSUMOWANIE

Bezpieczeństwo i wysoki poziom obsługi pacjenta jest podstawowym celem działania szpitala i wpisuje się w nurt logistyki społecznej. Badania wykazują jednak, że dzięki zastosowaniu sprawdzonych w innych branżach rozwiązań i nowoczesnych technologii możliwe jest osiągnięcie daleko idących korzyści finansowych, a tym samym integracja celu społecznego z celem gospodarczym/biznesowym. Racjonalizacja kosztów za pomocą dostępnych metod i narzędzi może przyczynić się do lepszej efektywności

² Zgodnie z ustawą Prawo farmaceutyczne oraz rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 20 lutego 2009 r. w sprawie wymagań dotyczących oznakowania opakowań produktu leczniczego i treści ulotki.

ekonomicznej realizowanych procesów, a dodatkowo w jeszcze większym stopniu wesprzeć realizację celu, jakim jest bezpieczeństwo pacjenta.

Na podstawie przeprowadzonej analizy wyzwań w obszarze logistyki w szpitalach w kontekście podstawowego celu, jakim jest proces leczenia i obsługa medyczna pacjentów, można stwierdzić, że możliwa jest integracja działań w sposób, umożliwiający uzyskanie oszczędności, co może prowadzić do większej efektywności ekonomicznej funkcjonowania szpitala. Przykłady wielu polskich szpitali pokazują, że zmiana podejścia w zakresie zarządzania w wybranych obszarach logistyki szpitalnej, może skutkować poprawą sytuacji finansowej podmiotów. To oznacza, że zła sytuacja ekonomiczna, która cechowała znacznej części publicznych zakładów opieki zdrowotnej jeszcze kilka lat temu, może ulec znacznej poprawie, również z korzyścią dla pacjenta.

LITERATURA

- Coyle J. J., Bardi E. J., Langrey Jr. J. C. (2002), *Zarządzanie Logistyczne*, Warszawa.
- Department of Health (2007), *Coding for Success: Simple technology for Safer Patient Care*, London.
- Gawrońska-Błaszczuk, A., Łuczak-Noworolnik, L. (2015), *Analiza aspektów prawnych i praktycznych standaryzacji w wybranych obszarach ochrony zdrowia*, „Logistyka”, 3, 40–45.
- GS1 (2010), *GS1 Healthcare Reference Book 2009/2010*, Brussels.
- Healthcare Distribution Management Association (2004), *Medication Errors and Patient Safety: The Bar Code Connection*, Reston, VA, HDMA.
- Institute of Medicine of the National Academies (2006), *Preventing Medication Errors – Prepublication Copy*, Washington, DC, The National Academies Press.
- Jones, S.W. (2009), *Reducing medication administration errors in nursing practice*, „Nursing Standard”, 23(50), 40–46.
- Hałas, E. (2012), *Kody kreskowe i inne globalne standardy w biznesie*, Biblioteka Logistyki, Poznań.
- Metzger, J., Welebob, E., Bates, D.W. (2010), *Mixed results in the safety performance of computerized physician order entry*, „Health Aff (Millwood)”, 29, 655–63, DOI: [10.1377/hlthaff.2010.0160](https://doi.org/10.1377/hlthaff.2010.0160).
- Hałas, E., Krzyżaniak, S., Cyplik, P., Dopierała, J., Kaźmierczak, P., Głubiak, K., Mielecki, P. (2007), *Podręcznik przebudowy procesów przepływu leków, materiałów medycznych i pacjentów*, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań.
- Rzeczyński, B. (2007), *Logistyka Miejska*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, wrzesień, Poznań.
- Skowronek, C., Sariusz-Wolski, Z. (2009), *Logistyka w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa.
- Fertsch M. (2006), *Słownik terminologii logistycznej*, Poznań.
- Strength in unity. The promise of global standards in healthcare* (2012), McKinsey&Company, Brussels.
- Szołtysek, J. (2014), *Przesłanki i założenia koncepcji logistyki społecznej*, „Gospodarka materiałowa i logistyka”, 2, 2–7.

- Szołtysek, J., Twaróg, S. (2013), *Koncepcja logistyki społecznej na tle paradygmatu logistyki*, „Studia ekonomiczne”, nr 175, *Demograficzne uwarunkowania logistyki społecznej*, 13–31.
- ISMP (2007), *The five rights: A destination without a map*, ISMP Medication Safety Alert Newsletter, January 25.
- The Philadelphia Inquirer (1999), *A Harvard Study in the New England Journal of Medicine, analysis of patients in New York*, October 13.
- Takahasi T. (1988), *Planning of Social Logistics*, „Bulletin of the System Science Institute”, Waseda University, 29, 245–251.
- Twaróg, S. (2014), *Miejsce i użyteczność logistyki w zarządzaniu szpitalami*, „Logistyka”, 5(CD 2), 2114–2118.
- Wei, L., Zhenggang, He, Jin, Z. (2009), *Correlation Analysis of Social Logistics Demand and Economic Activities*, International Conference of Transportation Engineering, Tom II, ASCE, USA.

POSSIBILITIES OF INTEGRATING SOCIAL AND BUSINESS OBJECTIVES OF LOGISTICS ON THE EXAMPLE OF LOGISTICS IN HOSPITALS

A b s t r a c t. Together with the development of business logistics, new applications of logistics appear which focus on consumer welfare. Such an approach is very common among healthcare managers whose logistics decisions are mainly concentrated on patient service, without much focus on costs. The aim of the article is to present methods enabling the integration of social and business objectives on the example of logistics in hospitals.

K e y w o r d s: logistics in hospitals, streamlining of logistics processes, patient safety.

