

Jacek Szołtysek, Sebastian Twaróg  
Akademia Ekonomiczna w Katowicach<sup>1</sup>

## Przesłanki i zakres stosowania logistyki w gospodarowaniu zasobami krwi

Złożoność procesów zachodzących w gospodarce, turbulentność otoczenia, nieprzewidywalność trendów ekonomicznych, globalizacja rynku, powodują, że gospodarowanie, w szczególności zasobami, staje się wyjątkowo złożone, a zatem stanowi wyzwanie dla współczesnych menedżerów. Zdaniem wielu, gospodarowanie wymaga ugruntowanej wiedzy, doświadczenia i szczęścia. Te cechy związane są jednak z jakością zarządzania, a ta – ze wzrostem znaczenia planowania, organizowania, realizowania i kontroli. Coraz częściej menedżerowie w poszukiwaniu drogi do uzyskiwania przewagi konkurencyjnej sięgają po narzędzia i metody stosowane w logistyce. Umiejętność rozpoznania procesów i funkcji logistycznych w organizacji staje się zatem jedną z pożądanych kompetencji menedżerskich.

Postrzeganie logistyki jako czynnika sukcesu w przedsiębiorstwie oraz poszukiwanie oszczędności kosztowych spowodowało, że znajduje ona zastosowanie niekiedy w bardzo odległych od tradycyjnych obszarach działalności praktycznej (gospodarczej). Autorzy niniejszej pracy skoncentrowali się na nowym obszarze stosowania logistyki, a mianowicie na logistyce w gospodarowaniu zasobami krwi i/lub preparatami krwiopochodnymi w Polsce.

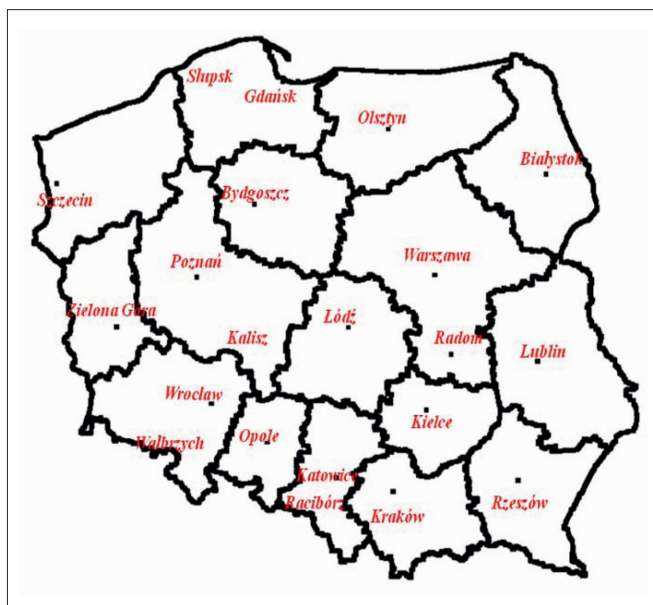
### Istota krwiodawstwa, system krwiodawstwa i krwiolecznictwa

Krew płynąca w żyłach i tętnicach jest źródłem sił życiowych u każdego człowieka już od momentu poczęcia<sup>2</sup>. Bez krwi, której składniki tworzą wysokorozwinięty system obronny i transportowy, od istnienia których zależy nasze życie i zdrowie, nie możemy w wielu przypadkach leczyć i ratować drugiego człowieka. Krew w tym celu potrzebna jest codziennie, a jej zapotrzebowanie z roku na rok wzrasta średnio o około 6 – 8%. Jest to spowodowane wykonywaniem zabiegów bardziej skomplikowanych i w coraz większej ich liczbie. W Polsce krew (jako bezcenny lek) nie jest towarem – produktem przeznaczonym do sprzedaży – a jego pozyskanie odbywa się honorowo w systemie, który w warunkach polskich można podzielić na cywilny i służb mundurowych. System gospodarowania krwią to zbiór zadań funkcjonalnych, obejmujących operacje ośrodków pozyskiwania i przechowywania oraz przetwarzania krwi, kształtowanie polityki w zakresie składowania zapa-

sów krwi, realizowanie dostaw oraz infrastrukturę niezbędną do wykonania tych zadań. System umożliwia zarządzanie przepływami krwi między jednostkami systemu a finalnym odbiorcą<sup>3</sup>. Krew w Polsce pozyskiwana jest w centrach, oddziałach terenowych, również podczas akcji wyjazdowych, do których służą specjalnie skonstruowane w tym celu ambulanse. W systemie cywilnym, będącym w polu badawczym autorów, funkcjonują Regionalne Centra Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa (zwane dalej RCKiK), które powstawały sukcesywnie. Obecnie (2010 rok) działa 21 Regionalnych Centrów Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa wraz ze 184 oddziałami terenowymi. Rozmieszczenie RCKiK przedstawia rysunek 1.

RCKiK zabezpieczają potrzeby szpitali (których w Polsce według danych z 2008 roku było 732<sup>4</sup>) w krew i/lub preparaty krwiopochodne. Do zadań RCKiK należy w szczególności<sup>5</sup>:

- kwalifikowanie kandydatów na dawców i dawców do oddania krwi
- prowadzenie rejestru dawców krwi oraz rejestru dawców krwi rzadkich grup
- pobieranie krwi oraz dokonywanie zabiegów z tym związanych



Rys. 1. Rozmieszczenie Regionalnych Centrów Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa. Źródło: opracowanie własne.

<sup>1</sup> Prof. nadzw. dr hab. inż. J. Szołtysek, Sebastian Twaróg – Katedra Logistyki Ekonomicznej, Akademia Ekonomiczna im. K. Adamieckiego w Katowicach (przyp. red.).

<sup>2</sup> <http://www.sgsp.edu.pl/studenci/hdk/krew.php> (dostęp 20.12.2009)

<sup>3</sup> J. Szołtysek, S. Twaróg, „Gospodarowanie zasobami krwi jako nowy obszar stosowania logistyki” *Gospodarka Materialowa i Logistyka* nr 7/2009.

<sup>4</sup> Liczba szpitali bez MON, MSWiA, Ministerstwa Sprawiedliwości oraz bez filii szpitali (Biuletyn statystyczny Ministerstwa Zdrowia 2009 – tablica 4.1 szpitale ogólne według regionów i województw w 2008 roku – stan w dniu 31.12).

- gromadzenie, konserwacja, przechowywanie i wydawanie krwi
- propagowanie honorowego krwiodawstwa i pozyskiwanie dawców krwi
- zaopatrywanie zakładów opieki zdrowotnej w krew i jej składniki oraz produkty krwiopochodne
- zaopatrywanie wytwórni farmaceutycznych w osocze
- udzielanie konsultacji związanych z leczeniem krwi
- prowadzenie rejestru powikłań poprzetoczeniowych
- sprawowanie nadzoru w dziedzinie krwiodawstwa i krwiolęcznictwa
- organizowanie szkoleń w dziedzinach krwiodawstwa i krwiolęcznictwa.

W Polsce system ten jest jednolity, funkcjonuje w oparciu o jednolite, obowiązujące w całym kraju przepisy, jednolity nadzór nad krwiolęcznictwem, co prawdopodobnie w efekcie powoduje mniejszą częstość powikłań poprzetoczeniowych, jak również – i co najważniejsze z punktu widzenia zasad gospodarowania – zapewnia samowystarczalność kraju w zaopatrzenie w krew i/lub preparaty krwiopochodne. Według danych Światowej Organizacji Zdrowia (World Health Organization) Polska jest krajem samowystarczalnym w dostarczaniu krwi i/lub preparatów krwiopochodnych, natomiast preparaty osoczo-pochodne kupowane są za granicą w postaci gotowych leków, ponieważ w Polsce nie ma fabryki frakcjonowania czyli przetwarzania osocza. Zatem ów opisywany system jest systemem otwartym, mimo że zasady gospodarowania krwią przewidują funkcjonowanie w systemie zamkniętym. Stąd opisując przesłanki stosowania logistyki w systemie krwiodawstwa i krwiolęcznictwa będziemy je odnosić do semi-zamkniętych<sup>6</sup> systemów. Nawiązując do określenia systemu krwiodawstwa warto podkreślić jego aspekt funkcjonalny – mowa w niej o „umożliwianiu zarządzania przepływami krwi między jednostkami systemu a finalnym odbiorcą”, zatem o systemie (w dużej mierze samowystarczalnym), w którym realizowane są na zasadzie ciągłej przepływu krwi, która w tym procesie jest pobierana od człowieka (zwanego „dawcą”), przetwarzana, znakowana, wielokrotnie składowana, dystrybuowana i wreszcie podawana pacjentowi (zwanemu „biorcą”). Tym przepływom towarzyszą strumienie informacyjne. W takiej konfiguracji logistycy od razu rozpoznają potencjalne możliwości stosowania logistyki. Dodatkowo, zadania RCKiK w dużej mierze nawiązują do doświadczeń logistyki, czerpanych z jej biznesowych oraz militarnych zastosowań. Zatem – konkludując tę część roz-

ważań – autorzy zauważają pola stosowania logistyki w systemie krwiodawstwa i krwiolęcznictwa.

## Użyteczność logistyki w semi-zamkniętych systemach gospodarowania krwią

Wymienione uprzednio procesy i czynności logistyczne<sup>7</sup> stały się powodem do odwołania do tradycyjnych już zastosowań logistyki. Tradycją badawczą nauki jest zatem prowadzenie rozważań w odniesieniu do już istniejącego dorobku danej dyscypliny, przedstawianie rzeczowej, możliwie obiektywnej i czystej od emocji argumentacji czy najzwyczajszą uczciwość prezentowania wniosków w oparciu o badania. „W porównaniu z innymi koncepcjami teoretycznymi, koncepcją marketingu, koncepcją logistyki rozpowszechniła się nieporównywalnie szybciej jako ekonomiczny sposób myślenia<sup>8</sup>” – tak w 1994 roku Hans – Christian Pfohl rozpoczął swoje rozważania na temat stanu rozwoju logistyki. Jego uwagę przykuwały praktyczne zastosowania logistyki w przedsiębiorstwach, zaś jako nowatorskie postrzegał tworzące się łańcuchy dostaw. Poziom zadowolenia końcowego nabywcy z produktu finalnego w dużej mierze zależy od sprawności zarządzania przepływami rzeczowymi i informacyjnymi. Logistyka to podstawowy czynnik warunkujący sprawne funkcjonowanie łańcucha dostaw<sup>9</sup>.

Logistyka bardziej znana jest z biznesowego zastosowania. Jednak nie należy zapominać o jej korzeniach. Sam termin logistyka przyjął się ostatecznie w siłach zbrojnych. B. H. Kortschak stwierdza, że już cesarz bizantyjski Leontos (887 – 911) odnosił logistykę do sfery militarnej i pisał, że jest rzeczą logistyki, „żeby żołd był wypłacany, wojsko odpowiednio uzbrojone i uszeregowane, wyposażone w działania i sprzęt wojenny; żeby potrzeby wojska były dostatecznie i w odpowiednim czasie zaspokojone, a każda wyprawa wojenna odpowiednio przygotowana, to znaczy przestrzeń i czas odpowiednio obliczone, obszar oszacowany z uwzględnieniem ruchu wojsk, a także siły oporu przeciwnika, i zgodnie z tymi funkcjami należy regulować i porządkować ruchy i podział własnych sił zbrojnych<sup>10</sup>”. Zastosowanie logistyki, czy to w biznesie czy też w wojsku, dotyczy tych samych procesów i czynności, z tą tylko różnicą, że w wymienionych zastosowaniach decydenci kierują się innym typem racjonalności (generalizując – w pierwszym przypadku ekonomicznym, w drugim zaś organizacyjnym)<sup>11</sup>. To nieco przydługie rozważanie na temat korzeni logistyki ma

<sup>5</sup> Zadania regionalnych centrów krwiodawstwa i krwiolęcznictwa w Polsce – ustawa z dnia 22.08.1997r., „O publicznej służbie krwi”, (Dz. U. z dnia 11.09.1997 – art. 27).

<sup>6</sup> *semi* to pierwszy człon wyrazów złożonych tworzący nazwy osób, rzeczy lub zjawisk, które tylko w części są tym, na co wskazuje druga część złożenia (Słownik języka polskiego on-line, <http://sjp.pwn.pl/lista.php?co=semi>; dostęp 23.11.2009).

<sup>7</sup> Zdaniem autorów, procesy logistyczne mają charakter fizyczny i przede wszystkim służą do przemieszczania (transport) oraz składowania produktów (przeładunek, oznakowanie wyrobów, kompletacja) natomiast czynności logistyczne mają charakter regulacyjny i dotyczą planowania, organizowania, kontrolowania realizowanych procesów logistycznych (np. czynności dotyczące procesów transportowych to wybór środka transportu, optymalnej trasy).

<sup>8</sup> H. Ch. Pfohl, „Zarządzanie logistyką. Funkcje i instrumenty”, Instytut Logistyki i Magazynowania, s. 2.

<sup>9</sup> A. Harrison, R. van Hoek, „Zarządzanie logistyką”, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010, s. 35.

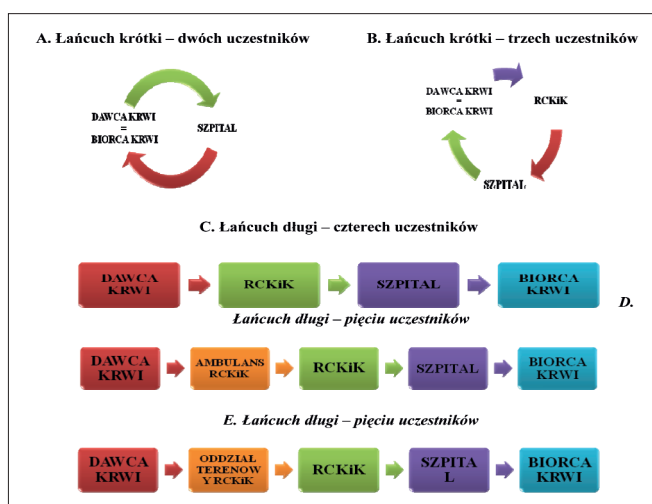
<sup>10</sup> B. H. Kortschak, „Co to jest logistyka?”, Austriacka Federalna Izba Gospodarcza, Wiedeń 1992, s. 11-15 (za: Cz. Skowronek, Z. Sariusz – Wolski, „Logistyka w przedsiębiorstwie”, PWE, Warszawa 2008, s. 15).

<sup>11</sup> Zdaniem autorów racjonalność to wiara w kształtowanie wszelkiej działalności gospodarczej przez rozum ludzki (G. Musiał, „Oblicza racjonalności gospodarowania” w: praca pod red. K. Jaremczuka, „Człowiek w procesie gospodarowania”, Rzeszów 1998, s. 43) bądź racjonalność to cecha świadomej działalności ludzkiej polegająca na dobieraniu odpowiednich środków do osiągnięcia zamierzonych celów (Nowy Leksykon PWN, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998, s. 1439). Zgodnie z takim pojmowaniem można wyróżnić trzy czyste typy racjonalności: ekonomiczny, organizacyjny i humanitarny. W praktyce jednak racjonalność w podejmowaniu decyzji ma zawsze charakter mieszany zazwyczaj z dominującą przewagą jednego z wymienionych typów. („Rygor racjonalności jest przedmiotem permanentnej dyskusji w teorii gospodarowania” praca pod red. K. Jaremczuka, „Człowiek w procesie gospodarowania”, Rzeszów 1998, s. 6).

w naszych rozważaniach istotne znaczenie. Mówimy bowiem o tradycyjnych zastosowaniach logistyki, mając w optyce widzenia nowy obszar jej zastosowania. Ostatnio pojawiają się dyskusje na temat tego, co przynależy logistyce, a co jest jej niczym nieuzasadnionym zastosowaniem. W *Gospodarce Materiałowej i Logistyce*, w nr 10/2009, Marek Ciesielski, powołując się na T. Gruszeckiego zwraca uwagę na to, że logistyka jako dyscyplina praktyczna ma sobie właściwy język pojęciowy, kategorie oraz definicje, oraz specjalizuje się w badaniu określonych problemów, które uważa za obszar swojego zainteresowania<sup>12</sup>. Natomiast na obszar zainteresowania, według M. Ciesielskiego, mają wpływ procesy zachodzące w gospodarce, które mają związek z logistyką (podkreślenie autorów)<sup>13</sup>. Zatem mowa tu o „tradycyjnych związkach logistyki z gospodarką”<sup>14</sup>. W historii świata jako całości, wydarzeniem najważniejszym, obok rozwinięcia się języka, było wyłonienie się krytyki, a następnie takiego nastawienia do niej, że była ona w ogóle do przyjęcia. Początkowo świat bazował na dogmatach, których naruszenie nie było akceptowane. Prawdopodobnie historycznie pierwszymi szkołami, które nie tylko dopuszczały krytykę, ale wręcz do niej zachęcały i przyjmowały z zadowoleniem, były szkoły filozofów presokratycznych w starożytnej Grecji, począwszy od Talesa, jego ucznia Anaksymandra oraz jego ucznia – Anaksymenesa<sup>15</sup>. Na tradycji ciąży obowiązek obrony i zachowania istniejących doktryn, natomiast przyjęcie postawy krytycznej umożliwia inicjowanie siły napędowej zmian. Dlatego autorzy uważają za słuszne poszukiwanie nowych, niekoniecznie „związanych z gospodarką” zastosowań logistyki<sup>16</sup>. Mając za sobą wyjaśnienie, dlaczego autorzy uważają, że można stosować logistykę w pozagospodarczym obszarze, należy wyjaśnić, gdzie i w jakich okolicznościach, można stosować logistykę w systemie krwiodawstwa i krwiolecznictwa. Uważamy bowiem, że użyteczność logistyki realizowana jest zarówno w sferze realnej jak i regulacji<sup>17</sup>.

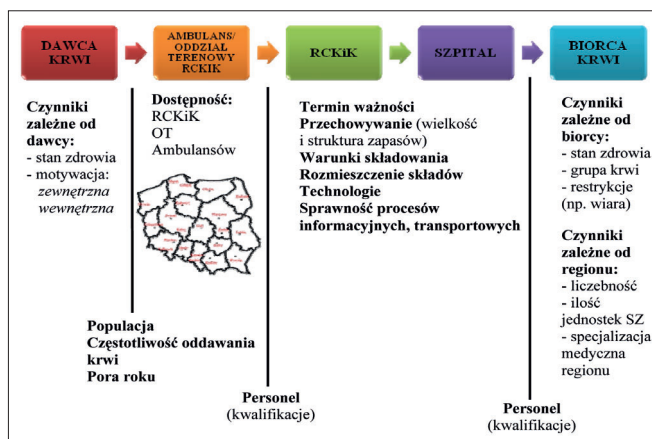
## Łańcuchy dostaw jako forma gospodarowania krwią i preparatami krwiopochodnymi

Współczesne rozumienie procesów logistycznych to integracja strumieni rzeczowych i informacyjnych, to patrzenie na procesy gospodarcze przez pryzmat tych strumieni, sprawności ich przepływu, a także kosztów, jakie za sobą pociągają. W tym pojęciu procesów logistycznych zawiera się także – jako szczególny aspekt tych procesów – obsługa klienta, jej poziom, jakość, skuteczność oraz zadowolenie klienta<sup>18</sup>. Są one integralną częścią przedsiębiorstwa jako podstawowego podmiotu w gospodarce rynkowej. Tworzą także związki przedsiębiorstwa z otoczeniem, znajdują wyraz w łańcuchach dostaw, a tak-



Rys. 2. Łańcuchy dostaw krwi – uczestnicy. Źródło: J. Szołtysek, S. Twaróg, „Gospodarowanie zasobami krwi jako nowy obszar stosowania logistyki, *Gospodarka Materiałowa i Logistyka* nr 7/2009.

że są składnikami sieci logistycznych, obejmujących rynki dostawcze oraz rozwinięte sieci dystrybucyjne. Współcześnie logistyczna obsługa klienta realizowana jest głównie w ramach łańcuchów dostaw, rozumianych jako wszelkie aktywności związane z przepływem i transformacją produktów oraz informacji, od wydobycia surowców poczynając, poprzez wszystkie fazy ich przetwarzania, po dostarczenie dóbr do końcowego konsumenta (klienta)<sup>19</sup>. Często też mowa jest o sieciach organizacji zaangażowanych poprzez powiązania z dostawcami i odbiorcami w różne procesy i działania, które tworzą wartość w postaci produktów i usług dostarczonych ostatecznym konsumentom. Tym wyzwaniom musi sprostać logistyka,



Rys. 3. Determinanty łańcuchów dostaw krwi. Źródło: opracowanie własne.

<sup>12</sup> M. Ciesielski: „Nowe problemy z logistyką”, *Gospodarka materiałowa i Logistyka* nr 10/2009, s. 4

<sup>13</sup> To określenie jest konstruktem myślowym autorów, powstałym jako dopełnienie w odniesieniu do „grzechu głównego nr 2”, który M. Ciesielski sformułował następująco: „niezwiązane z procesami zachodzącymi w gospodarce rozszerzanie logistyki na przewozy ludzi, działalność marketingową, czy politykę finansową” (zob. M. Ciesielski: *Nowe... op. cit.*, s. 2).

<sup>14</sup> M. Ciesielski pomija w swoim wywodzie starsze zastosowanie logistyki – w sferze militarnej.

<sup>15</sup> B. Magee, „Popper”, Prószyński i S-ka, Warszawa 1998, s. 70.

<sup>16</sup> szerzej na temat potencjalnych obszarów stosowania logistyki w: P. Kołodziejczyk, J. Szołtysek, *Epistemologia logistyki społecznej*, Przegląd Organizacji nr 5/2009.

<sup>17</sup> Obie sfery zostały wydzielone w abstrakcji, gdyż w rzeczywistości przeplatają się one w drodze wzajemnego oddziaływania (por. J. Kornai, „*Anti-Equilibrium*”, PWN, warszawa 1973, s. 70).

<sup>18</sup> Cz. Skowronek, Z. Sarjusz-Wolski, „*Logistyka w przedsiębiorstwie*”. Wyd. IV zmienione. PWE, Warszawa 2008. s. 18.

<sup>19</sup> M. Chaberek, „*Makro- i Mikroekonomiczne aspekty wsparcia logistycznego*”, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2005, s. 43.

która przestała już być traktowana jako zbiór metod przydatnych do rozwiązywania problemów operacyjnych. Większość firm, a w tym także wiele firm polskich, traktuje logistykę jako szansę strategiczną<sup>20</sup>.

Gospodarowanie<sup>21</sup> zasobami krwi i/lub preparatami krwiopochodnymi napotyka na szereg problemów realizacyjnych. By móc podać osobie potrzebującej lek w postaci krwi – biorcy, należy ten lek pozyskać od dawcy. To, co się dzieje z krwią od momentu jej pobrania do jej transfuzji, może znaleźć się w polu zainteresowania logistyki, gdyż znaczna część problemów realizacyjnych związana jest z przepływami materiałowymi i procesami przetwórstwa, składowania, znakowania, obróbki informacyjnej i innymi czynnościami, związanymi z działaniami logistyków. Wspomniane przepływy realizowane są w postaci łańcuchów dostaw, które w swojej istocie składają się z dawcy i biorcy krwi, instytucji i organizacji, które współuczestniczą w przepływie i przetwórstwie oraz składowaniu krwi. Proces przepływu zasobu krwi może być realizowany w postaci 5 odmian łańcuchów dostaw, charakteryzujących się specyficzną dla nich konfiguracją, które można zidentyfikować (wyróżnić) i opisać (rysunek 3). Zaczynając od łańcucha najprostszego – autologicznego, kończąc na łańcuchu najdłuższym a zarazem stwarzającym najwięcej wyzwań dla zarządzających nim.

Kształt, struktura i funkcjonowanie łańcuchów dostaw krwi i/lub preparatów krwiopochodnych w dużej mierze zależy od determinantów wpływających na nie (rysunek 3). Determinanty te to między innymi: stan zdrowia dawcy, jego motywacja: wewnętrzna i zewnętrzna, częstotliwość oddawania krwi, populacja, dostępność: RCKiK, oddziałów terenowych, ekip wyjazdowych (ambulansów), termin ważności krwi, warunki jej składowania, technologia, stan zdrowia biorcy oraz jego grupa krwi i inne<sup>22</sup>. Logiści, poszukując możliwych obszarów usprawnień, próbują znaleźć odpowiedź na następujące pytania: jak optymalnie gospodarować zasobami krwi, jakie wyznaczyć/stworzyć znaczniki optymalności i skuteczności oraz (najbardziej dyskusyjne, gdyż mające wymiar etyczny): jak traktować zasoby krwi, z punktu widzenia jej wartości finansowej, czy jako towaru. W tym celu należy poznać uwarunkowania kształtujące łańcuchy dostaw krwi oraz poznać siłę ich oddziaływania. Poznanie odpowiedzi na w/w pytania może poprawić efektywność oraz sprawność całego systemu, przepływu.

## Identyfikacja czynności i procesów logistycznych w łańcuchach dostaw krwi i preparatów krwiopochodnych

Logistyka, według Cz. Skowronka i Z. Sarjusza Wolskiego, to sfera *działalności gospodarczej* tworzącej zintegrowany system następujących podstawowych składników<sup>23</sup>:

- *procesy przepływu dóbr rzeczowych* w przedsiębiorstwie, a także w jego związkach z otoczeniem
- *procesy informacyjno – decyzyjne*, odzwierciedlające procesy realne (rzeczowe i pieniężne), a także wykorzystywane w sterowaniu tymi procesami
- *infrastruktura procesów logistycznych*: transportowa, magazynowa (w tym manipulacyjna) oraz informatyczna
- *utrzymanie zapasów rzeczowych* jako podstawowych stabilizatorów realizacji procesów gospodarczych
- *koszty procesów logistycznych*.

Wymienione składniki tworzą obszerny przedmiot *funkcjonowania procesów logistycznych*.

W tabeli 1 zostały zaprezentowane wymienione składniki w odniesieniu do gospodarowania zasobami krwi w łańcuchu długim, składającym się z czterech uczestników.

## Decyzje logistyczne dotyczące gospodarowania krwią i preparatami krwiopochodnymi w łańcuchu dostaw

Zarządzanie łańcuchami dostaw wiąże się z problemami decyzyjnymi w każdym z ogniw łańcucha dostaw. W grupie tych decyzji muszą znaleźć się decyzje związane: z lokalizacją ośrodka władzy (lidera) w łańcuchu dostaw oraz z możliwością outsourcingu pewnych funkcji natury logistycznej. Wymienione obszary nie różnią się zasadniczo od dobrze już rozpoznanych w tradycyjnych (biznesowych) łańcuchach dostaw.

Opisywane łańcuchy dostaw krwi funkcjonują w środowisku realizacyjnym oraz zarządczym związanym z naukami medycznymi. Jest to uzasadnione obszarem stosowania krwi. Problemy organizacyjne są zatem rozwiązywane przez wyspecjalizowaną kadrę zarządczą, której główne kompetencje, jak też humanitarna racjonalność podejmowanych decyzji, może nakazywać odmienne od logistycznych reguły postępowania. Logistyka stoi na służbie wszelkich procesów gospodarowania, związanych z przepływami materialnymi i informacyjnymi, stanowiąc ich organizacyjne wsparcie. Dlatego koordynacja i integracja przepływów krwi oraz preparatów krwiopochodnych w łańcuchach dostaw może być obiektem zarządzania zarówno dotychczasowych służb, jak też innych – o kompetencjach logistycznych. Mowa tu o wyborze lidera w łańcuchu dostaw. Najczęściej przedsiębiorstwem wiodącym (liderem, integratorem, koordynatorem) jest podmiot najsilniej „umocowany” w grupie firm, a jego pozycja jest wynikiem wystąpienia jednego lub kilku ważnych czynników, takich jak wielkość, siła ekonomiczna, dostęp do rynków zbytu i trwałe powiązania z klientami, posiadanie unikalnej technologii, rozwijanie i wdrażanie nowoczesnych metod zarządzania. Mówi się wówczas, że firma wiodąca ma władzę w łańcuchu dostaw, polegającą na możliwo-

<sup>20</sup> Logistyka w tworzeniu przewagi konkurencyjnej firm”, [M. Ciesielski M. – red], Akademia Ekonomiczna Poznań 2001, s. 5.

<sup>21</sup> Gospodarowanie to świadoma działalność ludzi o charakterze indywidualnym lub zbiorowym polegającą na rozdziale ograniczonych zasobów między konkurencyjne zastosowania na podstawie racjonalnych przesłanek i użycie tych zasobów dla osiągnięcia możliwie najlepszego (optymalnego) pożytku, tj. wytworzenie i podziału wartości (dóbr i usług) w sposób zapewniający zaspokojenie potrzeb społecznych, a zarazem oszczędne ich spożytkowanie bez szkody dla środowiska naturalnego i warunków życia społeczeństwa. W praktycznej działalności gospodarowanie oznacza kalkulację nakładów i wyników w poszukiwaniu ich optymalnego zastosowania i wykorzystania w istniejących warunkach działania podmiotów (prawnych, politycznych, ekonomicznych i ekologicznych itp.) J. Penc: „Leksykon biznesu” Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1997, s. 140.

<sup>22</sup> P. Jeziorski, S. Twaróg „Determinanty w łańcuchach dostaw krwi w Polsce” międzynarodowa konferencja: Wielowymiarowa Analiza Statystyczna WAS 2009, Łódź 16 – 18.11.2009 r.

<sup>23</sup> Cz. Skowronek, Z. Sarjusz-Wolski, „Logistyka”, op. cit., s. 16.

Tab. 1. Składniki przedmiotu funkcjonowania procesów logistycznych w odniesieniu do gospodarowania zasobami krwi w łańcuchu złożonym z 4 uczestników.

	DAWCA KRWI	→	RCKiK	→	SZPITAL	→	BIORCA KRWI
<b>CZYNNOŚCI</b>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rejestracja</li> <li>2. Pracownia analityczna</li> <li>3. Gabinet lekarski</li> <li>4. <i>Pobieranie:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krwi pełnej metodą konwencjonalną;</li> <li>• Osocza (plazmafereza);</li> <li>• Płytek krwi (trombafereza) i białych krwinek (leukafereza);</li> <li>• Krwinek czerwonych (erytroafereza)</li> </ul> </li> <li>5. <i>Posilek</i></li> <li>6. Przetwarzanie</li> <li>7. Składowanie</li> <li>8. <i>Dystrybucja</i></li> </ol>		Planowanie ilości krwi na operacje, ratunek		Zakwalifikowanie do transfuzji, transfuzja
<b>PROCESY LOGISTYCZNE</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- pakowanie</li> <li>- oznakowanie opakowania</li> <li>- składowanie</li> <li>- transport wewnętrzny</li> </ul>	- transport	-składowanie	- transport wewnętrzny	
<b>DECYZJE O CHARAKTERZE LOGISTYCZNYM</b>		- wybór środka transportu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wybór opakowań</li> <li>- wybór pojemników zbiorczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wybór środka transportu,</li> <li>- wybór pojemników,</li> <li>- wybór optymalnej trasy</li> </ul>	- wybór struktury zapasu (bezpieczeństwa)		
<b>NARZĘDZIA LOGISTYKI</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Optymalizacja procesów transportowych:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- sami</li> <li>- ambulans</li> <li>- określone miejsce (RCKiK, OT)</li> </ul> </li> </ul>	Optymalizacja procesów składowania	Optymalizacja procesów transportowych	Optymalizacja procesów składowania		
<b>WĄSKIE GARDŁA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak dawców</li> <li>- stan zdrowia dawców</li> <li>- motywacja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kongestia</li> <li>- brak środków transportowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwości technologiczne</li> <li>- braki kadrowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kongestia</li> <li>- brak środków transportowych</li> <li>- brak opakowań zbiorczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- problemy z planowaniem zapotrzebowania na krew</li> <li>- trudności w szacowaniu ryzyka w procedurach wymagających podania krwi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- problem z przewidywaniem zapotrzebowania</li> <li>- stan zdrowia biorcy</li> <li>- brak określonej grupy krwi</li> </ul>
<b>LOGISTYKA ZWROTNA</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- gromadzenie i zagospodarowanie odpadów w tym niebezpiecznych (medycznych)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- gromadzenie i zagospodarowanie odpadów w tym niebezpiecznych (medycznych)</li> </ul>		

ści wpływania na innych uczestników oraz skłaniania ich do podjęcia określonych działań. Działania te nie powinny być zorientowane na osiągnięcie własnych, indywidualnych korzyści, prowadzących do suboptymalizacji, lecz raczej powinny się koncentrować na optymalizacji działań z punktu widzenia całego łańcucha dostaw<sup>24</sup>. Firmą spełniającą te wymogi w polskich łańcuchach dostaw krwi jest RCKiK. Gdyby założyć, że docelowy model nakłada na RCKiK takie zadania, wówczas należy zastanowić się nad wzmocnieniem (rozbudowaniem) kompetencji logistycznych, wyborem i usytuowaniem miejsca logistyki w jego strukturze organizacyjnej. Gdyby jednak założyć, że zadania RCKiK wynikające z istotnego miejsca w działaniach Służby Krwi winny koncentrować się na obszarze medycznym, wówczas należy poszukać kompetencji logistycznych na zewnątrz organizacji – na przykład sięgnąć po rozwiązania oferowane przez usługodawców logistycznych. Outsourcing jest jedną z najnowocześniejszych koncepcji zarządzania w przedsiębiorstwie, a jego istotą jest zlecenie zadań, procesów, funkcji firmom zewnętrznym. Nie jest jednorazowym zleceniem; jego funkcjonalność osadza się w długoterminowości i oddziaływaniu na całe przedsiębiorstwo. Bardzo ważne jest zrozumienie roli partnerstwa w outsourcingu – współpracujące ze sobą firmy dzielą się ryzykiem i sukcesami<sup>25</sup>. Usługodawcy logistyczni są zróżnicowani, od zwykłych przewoźników ładunków i operatorów oferujących pakiet usług w zależności od potrzeb klientów, po operatorów 3PL (*Third Party Logistics*) i 4PL (*Fourth Party Logistics*) posiadających aktywa, odpowiednie umiejętności zarządcze w zakresie logistyki i zdolność dodawania do nich jeszcze innych umiejętności, w szczególności tworzenia systemów informacji i doświadczenia opartego na wysoko wyspecjalizowanej wiedzy<sup>26</sup>. Zdaniem autorów, należałoby zastano-

wić się czy każdy usługodawca logistyczny może pełnić funkcje operatora w łańcuchu dostaw krwi, czy też powinien on posiadać poza kompetencjami logistycznymi również inne (na przykład podzielać filozofię służby człowiekowi w ratowaniu jego zdrowia i życia – posługiwać się zmodyfikowanym w stosunku do środowiska biznesowego sposobem postrzegania mechanizmów funkcjonowania łańcucha dostaw krwi). Tą tematyką autorzy zajmują się od pewnego już czasu.

## Podsumowanie

Z logistycznego punktu widzenia gospodarowanie zasobami krwi sprowadza się do zarządzania specyficznymi łańcuchami dostaw. Specyfika ich polega między innymi na odmiennej perspektywie podejmowania decyzji – decyzji z przewagą pierwiastka humanitarnego, jak również szczególnego charakteru przedmiotu przepływu. W warunkach Polski, w których gospodarowanie krwią jest określone poprzez regulacje o charakterze prawnym, narzucające zasady organizacyjne i finansowe, można wyodrębnić ściśle ograniczoną ilość odmian łańcuchów dostaw krwi. Jak się wydaje, najwięcej problemów z punktu widzenia logistyki może powstawać w najdłuższych łańcuchach. Wstępna inwentaryzacja procesów i czynności logistycznych, obszaru decyzyjnego w każdym etapie łańcucha dostaw oraz w zakresie integrowania czy zarządzania przez liderów, wskazuje (jest przesłanką), że obszar ten może zostać usprawniony za pomocą metod i narzędzi logistycznych. Jednocześnie autorzy zauważając szereg odmienności opisywanych łańcuchów od łańcuchów biznesowych sygnalizują kierunki badań, mogących usprawnić funkcjonowanie krajowego systemu krwiodawstwa i krwiolecznictwa.

<sup>24</sup> M. Sołtysik, A. Świerczek, „Podstawy zarządzania łańcuchami dostaw”, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2009, s. 109.

<sup>25</sup> J. Urbańska, *Klient a dystrybucja – relacje i implikacje*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2008, s. 86.

<sup>26</sup> D. Kempny, *Obsługa logistyczna*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2008, s. 22.