

KAPITAŁ INTELEKTUALNY – WYKORZYSTANIE INFORMACJI I WIEDZY W PROCESACH LOGISTYCZNYCH

Marta PODOBIŃSKA-STANIEC, Anna WILKOSZ

Streszczenie: W artykule scharakteryzowano procesy logistyczne i wymianę informacji pod kątem wiedzy i kapitału intelektualnego, jakim dysponuje się w każdym przedsiębiorstwie. Na rysunkach pokazano przebieg procesów logistycznych oraz przepływ informacji w przedsiębiorstwie aby podkreślić ich złożoność oraz wagę. Podkreślono wagę wartości dodanej, jaką jest wiedza i kapitał intelektualny, a także pokazano możliwość jej wykorzystania w logistyce przedsiębiorstwa. Ułatwiać to ma rozwinięta technologia informatyczna, zaawansowane systemy zarządzania oraz Elektroniczna Wymiana Danych.

Słowa kluczowe: kapitał intelektualny, logistyka, rozwój przedsiębiorstwa, proces, proces logistyczny, system logistyczny, wiedza, informacja, EDI, Elektroniczna Wymiana Danych.

1. Wstęp

Szukając odpowiedzi jak zarządzać przedsiębiorstwem aby osiągało jak największe zyski, warto rozważyć jej potencjał intelektualny. Pojęcie kapitału intelektualnego jest obecnie szeroko poruszonym zagadnieniem, gdyż dotyka ono każdej sfery działalności przedsiębiorstwa. Staje się elementem, który może wyróżniać przedsiębiorstwo na tle innych, a przede wszystkim przyczynia się do osiągnięcia sukcesu.

Rolę kapitału intelektualnego można zaprezentować na przykładzie każdej działalności gospodarczej. W niniejszej publikacji pokazano rolę tego kapitału w procesach logistycznych współczesnego przedsiębiorstwa. Przepływ dóbr od producenta do końcowego odbiorcy jest w dzisiejszych czasach procesem złożonym, wymagającym nakładów zarówno w postaci pracy ludzkiej, jak również zastosowania nowoczesnych metod informatycznych oraz organizacyjnych.

Podmiotów, które świadczą tego typu usługi jest coraz więcej, co spowodowane jest przyspieszającym wciąż tempem życia oraz potrzebą posiadania określonych dóbr, w ściśle określonym czasie.

Dobre zarządzanie posiadanym kapitałem intelektualnym pozwala przedsiębiorstwom nie tylko prawidłowo wykonywać swoje zadania, rozwijać się, lecz również ponosić w związku z posiadanym zasobem niematerialnym, w dłuższej perspektywie czasowej określone korzyści finansowe.

2. Złożoność procesu logistycznego

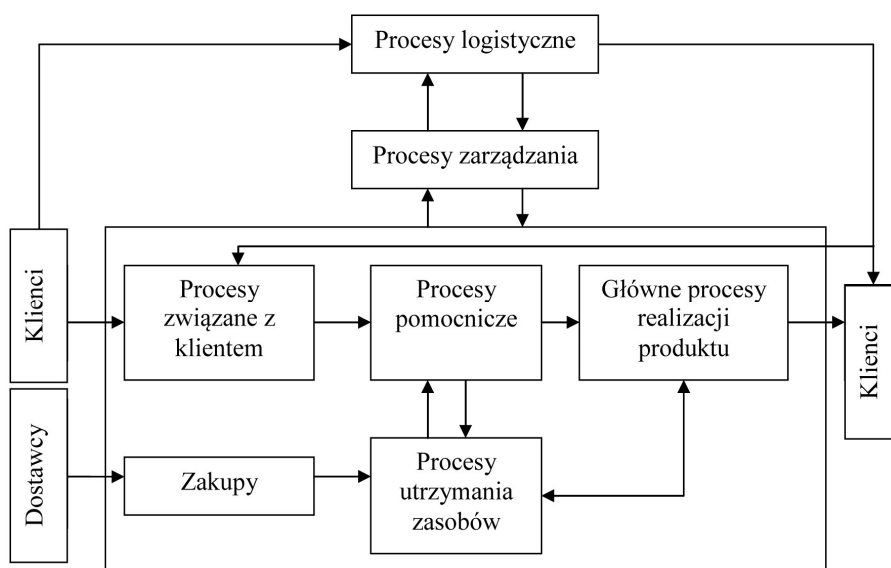
Zrozumienie roli kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie produkcyjnym wymaga wyjaśnienia podstawowych reguł i pojęć z zakresu produkcji, procesów produkcyjnych i logistyki.

Według J. J. Cole'a logistyka jest zarządzaniem procesami i potencjałem do skoordynowanej realizacji wewnętrznych przepływów materiałowych i powiązanych z nimi

przepływów informacji [1]. Natomiast jako dziedzina wiedzy naukowej logistyka (...) bada zjawiska i procesy determinujące przepływ dóbr i związanych z nimi informacji oraz dostarcza odpowiednich metod i instrumentów kształtowania tego przepływu w systemach logistycznych zgodnie z ustalonymi celami [2]. Z przedstawionych powyżej definicji wynika konieczność określenia procesów występujących w przedsiębiorstwie produkcyjnym, takich jak [3]:

- pozyskiwanie klientów, w którym przez ofertę rynkową i promocję produktów kierowaną do klientów znanych producentowi (hurtownie, sieci sklepów) oraz anonimowych następuje zachęcenie potencjalnych klientów do zakupu;
- gromadzenie informacji o popycie zarówno przez akwizycję zamówień, jak i prognozy popytu;
- planowanie produkcji, w tym również określanie zapotrzebowania na dobra, które powinny być zakupione u dostawców;
- zakupy, w tym wyszukiwanie i wybór dostawców, składanie zamówień oraz sama transakcja zakupu;
- zamówienia obejmujące organizację łańcuchów dostaw (w tym transport i przyjmowanie oraz magazynowanie materiału);
- produkcja i dystrybucja wewnętrzna do własnych centrów dystrybucji;
- dystrybucja do klientów.

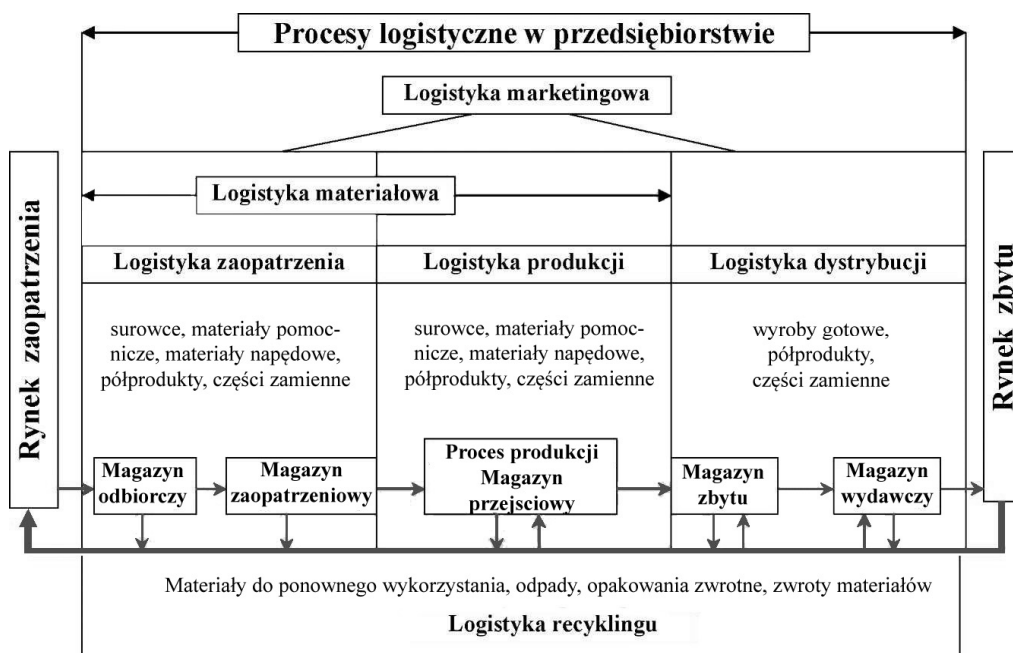
Wszystkie te procesy powinny być realizowane w oparciu o rzetelne informacje, pozwalające na efektywne wykorzystanie potencjału przedsiębiorstwa. Na rysunku 1 przedstawiono powiązanie procesów w przedsiębiorstwie.



Rys. 1. Procesy w przedsiębiorstwie [8]

Należy określić zakresy działań logistyki, jakie obejmuje ona w ujęciu procesowym. Procesy te zostały przedstawione na rysunku 2, a zaliczamy do nich między innymi [4]:

- projektowanie i tworzenie systemów technicznych, organizacyjnych i informacyjnych składających się na infrastrukturę procesów wspomagających podstawową działalność przedsiębiorstwa;
- planowanie, sprawną realizację i wzajemną koordynację procesów wspomagających, z wykorzystaniem posiadanej i dostępnej infrastruktury, tak aby ich wyniki służyły osiągnięciu zamierzonych celów organizacji.

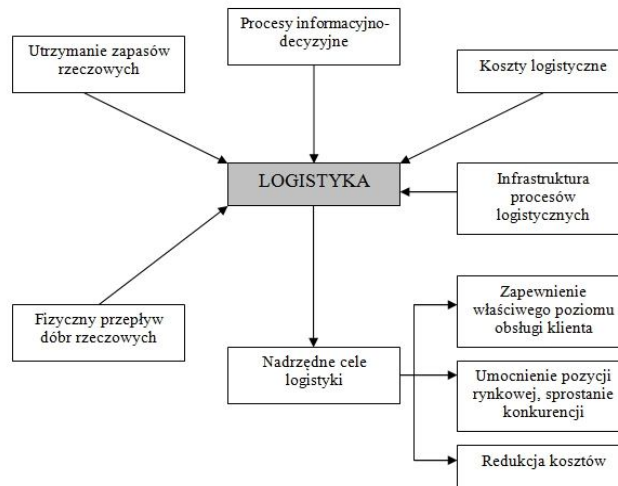


Rys. 2. Podział logistyki w przedsiębiorstwie [9]

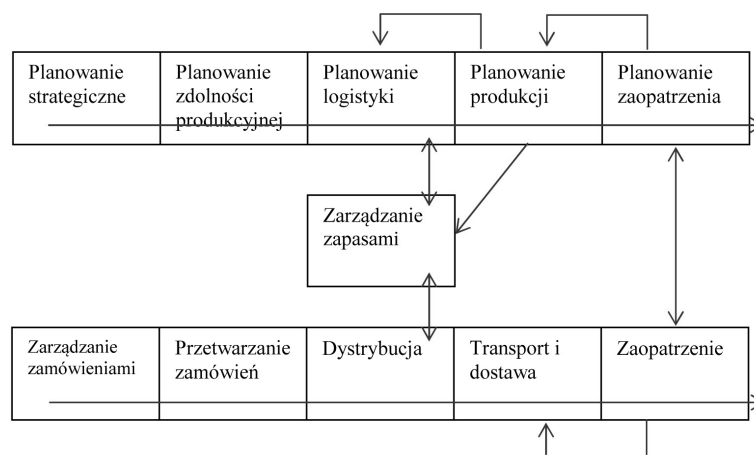
Jednakże, aby proces można było nazwać logistycznym, powinien on spełniać kilka warunków. Dla występujących w nim składowych: ludzi, dóbr materialnych, informacji i środków płatniczych, dla których rozpatrywane są: rozmieszczenie, stan i przepływy, wymagana jest koordynacja z innymi procesami ze szczególnym zwróceniem uwagi na kryteria lokalizacji, czasu i efektywności spełniania nadrzędnych celów organizacji [5].

W procesowym ujęciu logistyki można wyróżnić: procesy informacyjno-decyzyjne, koszty logistyczne, utrzymanie zapasów rzeczowych oraz przepływ dóbr rzeczowych. Składniki te skutkować mają oczekiwanymi wynikami, takimi jak zapewnienie właściwego poziomu obsługi klienta, wzmocnienie pozycji na rynku czy redukcja kosztów [6]. Taki sposób przedstawienia charakteru logistyki obrazuje rysunek 3.

W obecnych czasach informacje i wiedza stanowią podstawę działalności przedsiębiorstwa, dlatego tak ważna jest ich sprawna wymiana. Rysunek 4, przedstawiający przepływ informacji logistycznych, stanowi przykład złożoności procesu przepływu informacji (zaznaczonego na czerwono) pomiędzy kolejnymi działami przedsiębiorstwa.



Rys. 3. Podstawowe składniki procesów logistycznych i nadrzędne cele logistyki [6]



Rys. 4. Przepływ informacji w procesach logistycznych [1]

Z ekonomicznego punktu widzenia logistyka ma za zadanie koordynację podaży i popytu. Jest systemem zarządzania fizycznym przepływem dóbr (planowania, organizowania i kontrolowania) i zintegrowanych z tym przepływem informacji, w taki sposób, aby kształtować możliwie najlepsze w danych warunkach relacje pomiędzy poziomem obsługi klienta a całkowitymi kosztami logistycznymi [3]. Element kontaktu z klientem, czy wcześniej wspomniane gromadzenie i wymiana informacji są także w przypadku ekonomicznego podejścia do logistyki bardzo istotnymi czynnikami.

Mając na uwadze systemy logistyczne należy zwrócić uwagę na ewolucję zarządzania łańcuchem dostaw, otoczenie systemu w skali mikro i makro, jak również analizę otoczenia przedsiębiorstwa [3].

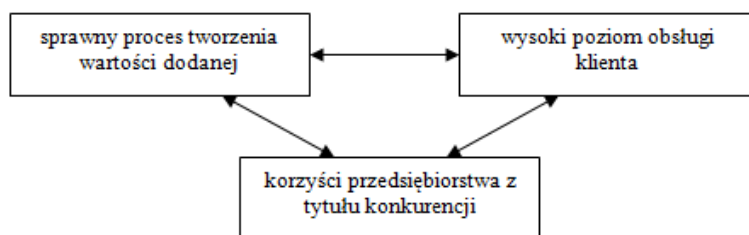
Bezustanne śledzenie trendów panujących w otoczeniu przedsiębiorstwa, spowodowane jest koniecznością utrzymania się na rynku. Globalizacja, nasilająca się konkurencja dotycząca wszystkich aspektów działalności czy rozwój technologii informatycznych, są to

czynniki zmuszające przedsiębiorstwa do ciągłego rozwoju. Poszukuje się nowych rozwiązań technicznych i technologicznych, a także inwestuje w specjalistów posiadających wiedzę.

Aby rozwój mógł mieć miejsce, konieczne jest podjęcie różnorodnych działań, do których należą, między innymi, strategie logistyczne. Są one środkiem będącym kompozycją długookresowych, skoordynowanych wewnętrznych i zewnętrznych działań i rozwiązań logistycznych. Ich celem nadrzędnym jest osiągnięcie przewagi konkurencyjnej. Każda strategia logistyczna musi uwzględniać i reagować na [7]:

- otoczenie i zagrożenia z niego płynące;
- cele przedsiębiorstwa i jego strategię globalną;
- związki z innymi strategiami realizowanymi przez przedsiębiorstwo (marketing, produkcja, finanse);
- możliwości realizacyjne przedsiębiorstwa.

Efektom uwzględnienia powyższych zasad jest np. wyższy poziom obsługi klienta, skrócenie przepływów materiałów, wzrost produktywności czy uzyskanie przewagi nad konkurentami [3]. Te działania, nazywane strategicznymi, łączą się ze sobą i na siebie wpływają. Ich powiązanie obrazuje rysunek 5, który zawiera dodatkowy element: proces tworzenia wartości dodanej.



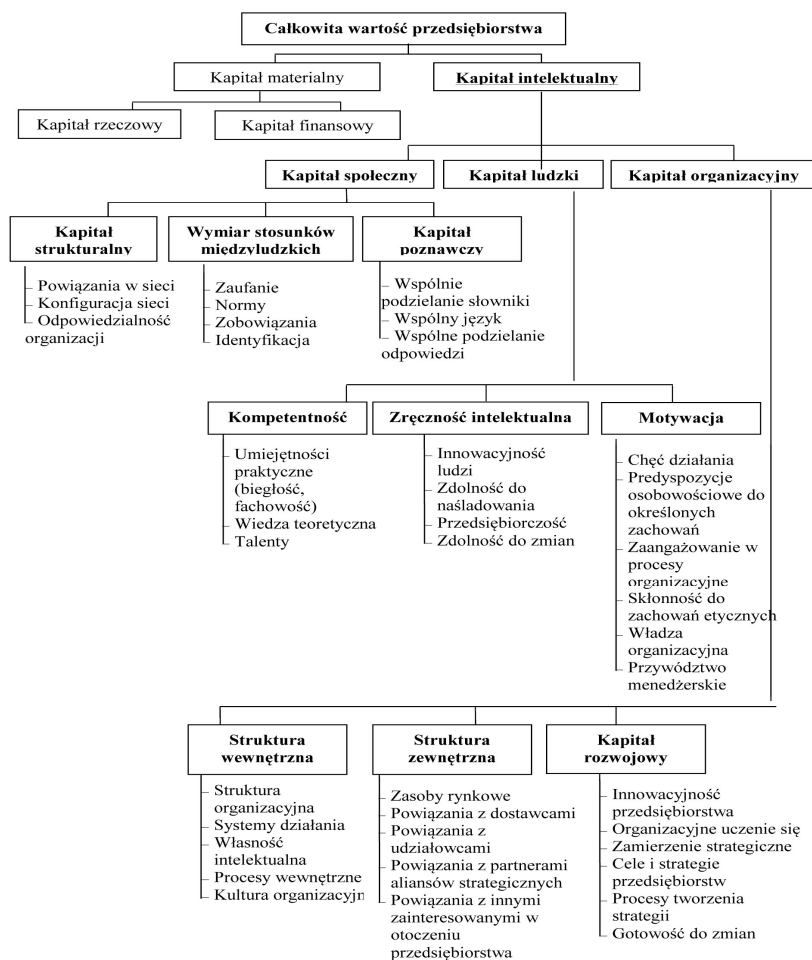
Rys. 5. Powiązanie między działaniami strategicznymi [3]

Przedstawiona analiza miała pokazać elementy kapitału intelektualnego w logistyce przedsiębiorstwa. Rolą tego kapitału jest usprawnianie działalności oraz tworzenie wartości dodanej, a kolejny rozdział ma pokazać, jak ważna, dla każdego przedsiębiorstwa, jest to wartość i co ją tworzy.

3. Wartość dodana w przedsiębiorstwie

Kapitał intelektualny często określany jest mianem niewidzialnego zasobu przedsiębiorstwa. Traktowany jest jako wartość niematerialna, aktywa intelektualne, zasoby wiedzy oraz inne połączenia rzeczownika (kapitał, wartość, aktywa, zasoby) z przymiotnikiem (niematerialny, intelektualny, wiedzy). D. Dobija za kapitał intelektualny uważa źródło finansowania niematerialnych zasobów firmy przyczyniających się do generowania strumienia przyszłych korzyści, a więc w istotny sposób wpływających na proces kreowania wartości firmy [10]. Inaczej termin ten można rozumieć jako sumę kapitału ludzkiego, w skład którego zaliczamy wiedzę, doświadczenie oraz umiejętności pracowników i kapitału strukturalnego będącego wspierającą infrastrukturą dla kapitału ludzkiego, w skład, którego zaliczyć można między innymi procedury, systemy informatyczne, sposoby pracy.

W literaturze znaleźć można wiele podziałów wyszczególniających różne postaci kapitału intelektualnego. Jedne z nich prezentują takie jego elementy jak kompetencje, relacje z klientami, kultura organizacyjna, innowacyjność, marka, baza klientów. Bardziej rozbudowany oraz różniący się od innych model kapitału intelektualnego zaproponowali M. Bratnicki oraz J. Strużyna. Ich drzewo wartości przedsiębiorstwa przedstawione jest na rysunku 6.



Rys. 6. Drzewo wartości przedsiębiorstwa [11]

Różna klasyfikacja elementów kapitału intelektualnego daje szerokie możliwości interpretacji tego szczególnego zasobu, lecz mimo to można określić korzyści wynikające z jego posiadania oraz z odpowiedniego nim zarządzania. W zależności od przedsiębiorstwa, można zlokalizować oraz wybrać te elementy, które dla przetrwania i rozwoju są niezbędne. Do elementów kapitału intelektualnego wspomagającego procesy logistyczne należą:

- doświadczenie, wiedzę oraz umiejętności personelu;
- relacje z klientami;

- kontakty;
- bazy danych;
- systemy informatyczne;
- procedury oraz sposoby organizacji pracy.

Zarządzanie kapitałem intelektualnym nie kończy się na etapie identyfikacji miejsc powstawania tego kapitału, lecz dopiero w tym miejscu ma swój początek. Kolejnym krokiem jest proces oceny posiadanego zasobu. Do tego celu służyć mogą takie narzędzia jak Skandia Navigator, IC Rating oraz inne gotowe, dostępne zbiory miar. Ocena jest istotna z punktu widzenia kolejnego etapu jakim jest monitoring i kontrola. Każdy zasób przedsiębiorstwa powinien być określany przy pomocy umownych, jasnych oraz powtarzalnych miar po to, aby można było proponować działania naprawcze w celu ciągłej poprawy oraz rozwoju posiadanego kapitału.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że to nie dobra, które są oferowane, są narzędziem do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. To pracujący w przedsiębiorstwie ludzie, którzy wykorzystując posiadane informacje oraz dostępne oprogramowanie, tak kierują zasobami, aby w odpowiednim czasie, odpowiednia ilość oraz jakość towaru trafiła do klienta. Podobnie dzieje się w przypadku zarządzania produkcją, gdzie kontroluje się ilość i jakość materiałów potrzebnych w danym etapie produkcji.

4. Wykorzystanie wiedzy i informacji w procesach logistycznych

Na podstawie definicji wyszczególniono te elementy, które budując proces logistyczny, mogą być uznane za składniki kapitału intelektualnego. Właśnie od tego zasobu w dużej mierze zależy wartość przedsiębiorstwa.

Przedstawiając procesy logistyczne należy zauważyć, że w podstawowych działaniach występują takie elementy jak informacja, rzetelna analiza danych, poprawne relacje z klientami oraz duża wiedza na temat oczekiwań rynku w odniesieniu do podaży i popytu. Można postawić wniosek, że w tych procesach kluczem do sukcesu jest pracownik posiadający dużą wiedzę, umiejętności komunikowania się z klientami oraz dostawcami, osoba, która będzie umiała z szeregu danych wydobyć tą konkretną poszukiwaną, cenną informację. Ponadto potrzebny jest odpowiedni sprzęt informatyczny, który ułatwi pracownikowi pracę, skróci czas analizy czy pozyskania informacji. Posiadanie tych dwóch, cennych zasobów przedsiębiorstwa może stać się kluczem do sukcesu.

Analizując rolę kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie przywołując chociażby te dwa elementy – pracownika oraz używaną technologię, natykamy się na kolejny element, jakim jest wiedza w organizacji. Umiejętność dobrego „radzenia” sobie z olbrzymią liczbą danych jest również bardzo istotnym procesem wpływającym na kondycję przedsiębiorstwa, a co najważniejsze mającym wpływ na jej długofalowy rozwój. Systemy logistyczne funkcjonują dzięki infrastrukturze logistyki znajdującej się w obszarach magazynowania, przechowywania, przemieszczania i ochrony produktów oraz informacji. Infrastruktura ta obejmuje [14]:

- środki przetwarzania strumieni informacji logistycznej, w których skład wchodzi tradycyjne urządzenie biurowe oraz nowoczesne, multimedialne sieci i systemy komputerowe;
- szlaki komunikacyjne oraz porty załadowczo-wyładowcze;
- budynki i budowle magazynowe, place składowe i manipulacyjne umożliwiające przechowywanie i ochronę produktów, zapasów itp.;

- środki transportu i manipulacji służące do przestrzennego przemieszczania, surowców, produktów i wyrobów zarówno w skali przedsiębiorstwa, jak i całego rynku;
- opakowania służące przede wszystkim do fizycznej ochrony towarów podczas transportu i przechowywania.

Przedsiębiorstwa gromadzą coraz większą ilość danych, a szybkość wymiany i przetwarzania informacji, w przypadku silnej konkurencji na rynku, jest sprawą kluczową. Informacja powinna docierać do wszystkich elementów systemu, a każdy pracownik powinien mieć do niej swobodny dostęp. Dlatego tak ważny w każdym przedsiębiorstwie jest obieg informacji. Kanałami dystrybucji danych w przedsiębiorstwie są telefony, sieci komputerowe i inne, a jej przepływ pozwala na bezustanną obserwację otoczenia. Prowadzenie takiej obserwacji umożliwia system informacyjny [3]. Sprawnie działający system pozwala na analizę pracy przedsiębiorstwa przez co optymalizuje jego rozwój. Tak duża ilość informacji musi być poddana regulacjom. Dlatego też coraz szerzej w działalność przedsiębiorstwa wkraczają narzędzia informatyczne. W zawiązku z tym zwrócono uwagę na występujące w systemie logistycznym wymogi integracji strumieni informacyjnych, do których należą [12]:

- ujednoczenie dostępu do różnych źródeł informacji;
- możliwość badania całego systemu logistycznego;
- łączenie operacji przetwarzania danych;
- łączenie komórek przetwarzania danych.

To wiedza i umiejętności pracowników pozwalają na tworzenie wyspecjalizowanych narzędzi wspomagających zarządzanie przedsiębiorstwem. Systemy wspomagające zarządzanie procesami logistycznymi dzielą się na [14]:

- systemy transakcyjne;
- systemy informowania kierownictwa;
- systemy wspomagania decyzji;
- zintegrowane systemy zarządzania logistycznego.

Systemy takie generują ogromne ilości informacji, a konieczność ich szybkiej wymiany wymusza powstanie narzędzia, jakim jest Elektroniczna Wymiana Danych znana jako EDI (ang. Electronic Data Interchange). EDI jest to wymiana komunikatów elektronicznych o odpowiedniej strukturze pomiędzy systemami informatycznymi partnerów handlowych drogą teletransmisji. Jej idea to zamiana dokumentów papierowych na elektroniczne, sama wymiana występuje w czterech rodzajach [4]:

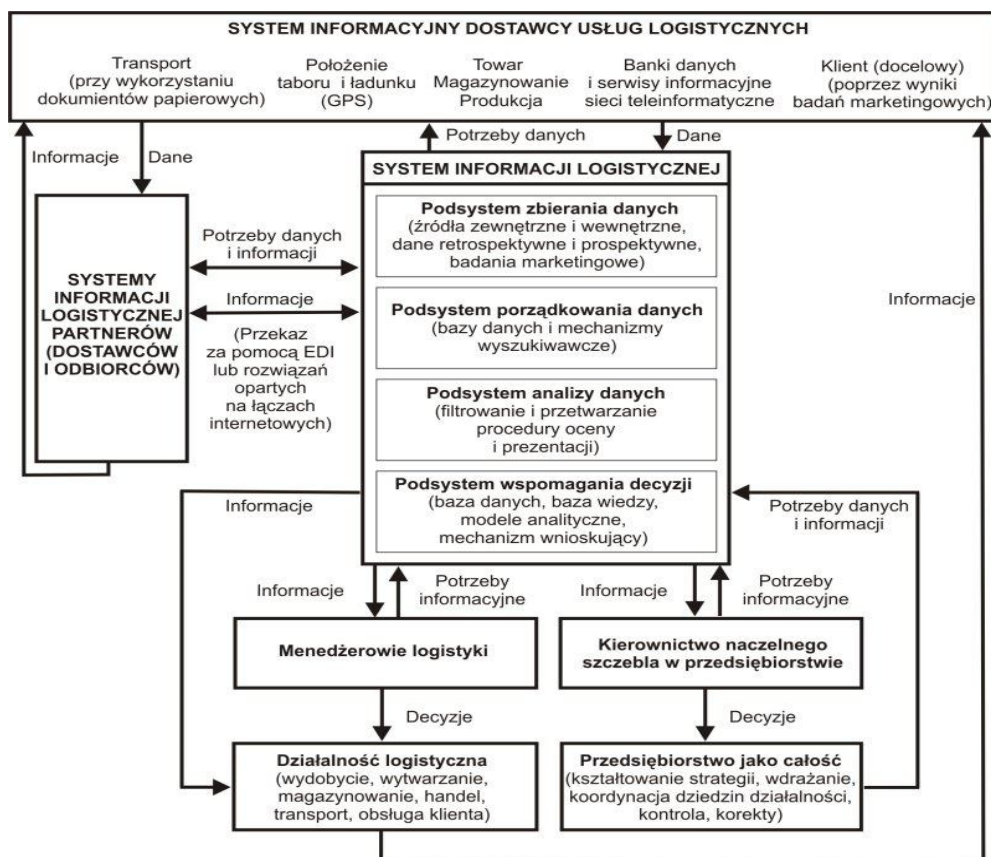
- wymiana danych zorientowanych na informacje np. katalogi cen, dane techniczne,
- wymiana danych zorientowanych na transakcje np. faktury, polecenie zakupu,
- elektroniczne przesyłanie środków pieniężnych EFT (ang. Electronic Funds Transfer),
- interakcyjna EDI (pytanie – odpowiedź) – wykorzystywana w usługach informacyjnych i rezerwacyjnych.

Wykorzystanie EDI w logistyce obrazuje rysunek 7.

Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie logistyką to między innymi narzędzia ERP (z ang. Enterprise Resource Planning). Dzięki wykorzystaniu systemów ERP przedsiębiorstwa planują swoje zasoby z wykorzystaniem poszczególnych modułów [14]. Do tych narzędzi do których zaliczyć można:

- *SCM (Supply Chain Management)* – zarządzanie łańcuchem dostaw;
- *CRM (Customer Relationship Management)* – zarządzanie kontaktami z klientem;

- *C-commerce* – zarządzanie przez współpracę;
- *WMS (Warehouse Management System)* – system stosowany do zarządzania procesami magazynowymi.



Rys. 7. Struktura systemu informacji logistycznej dostawcy usług logistycznych [13]

5. Podsumowanie

Niniejszy artykuł miał na celu uwidocznienie wagi kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie produkcyjnym i procesach logistycznych. Wskazanie ważnych elementów tego kapitału miało za zadanie zwrócić uwagę na możliwość optymalizacji tych procesów. Części składowe kapitału intelektualnego mogą stać się istotną zmienną decydującą o losach przedsiębiorstwa. Dzieje się tak, ponieważ kluczowe elementy łańcucha logistycznego opierają się obecnie na informacji, wiedzy i doświadczeniu pracowników oraz technologiach informacyjnych. Każde działanie mające na celu zoptymalizowanie procesu logistycznego w przedsiębiorstwach produkcyjnych będzie się więc opierać na tych właśnie elementach. Kapitał intelektualny staje się więc narzędziem do budowania przedsiębiorstwa.

Istotnym, wielokrotnie podkreślanym w artykule, aspektem jest informacja. W przypadku logistyki jest to odpowiedź na pytania „co, gdzie, ile i kiedy” jest potrzebne.

Informacje te mogą być wykorzystywane w różnoraki sposób, a w rękach kadry zarządzającej jest decyzja jakie narzędzia są do tego najlepsze. To w wyspecjalizowanej i posiadającej wiedzę i odpowiednie umiejętności kadry pracowniczej jest potencjał, który należy wykorzystać oraz którym trzeba dobrze sterować. Dzięki temu wszystkie procesy, zwłaszcza logistyczne, przebiegać będą sprawnie, a przedsiębiorstwo będzie mogło się dalej rozwijać.

Literatura

1. Cole J. J., Bardi E. J., Langley Jr. C. J.: Zarządzanie logistyczne. PWN, Warszawa 2002.
2. Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak S.: Logistyka. Biblioteka Logistyka, Poznań 2009, 22
3. Bendkowski J., Kramarz M.: Logistyka stosowana. Metody, techniki, analizy cz. I, cz. II. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011.
4. Praca zbiorowa pod red. Krawczyk S., Logistyka teoria i praktyka t. I i II. Difin SA, Warszawa 2011.
5. Krawczyk S.: Logistyka w zarządzaniu marketingiem. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław 2000, 39.
6. Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Z., Logistyka w przedsiębiorstwie. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
7. Pisz I., Sęk T., Zielecki W.: Logistyka w przedsiębiorstwie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2013.
8. J. Lichtarski (red.): Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Warszawie, Warszawa 2005.
9. Blaik P.: Logistyka, Koncepcja zintegrowanego zarządzania przedsiębiorstwem, wyd. I. PWE, Warszawa 1996.
10. Praca zbiorowa pod red. Jemielniak D., Koźmiński A.K.: Zarządzanie wiedzą. Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008.
11. Bartnicki M, Strużyna J. (red.): Przedsiębiorczość i kapitał intelektualny. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. K. Adamieckiego w Katowicach, Katowice 2001, 70.
12. Gołemska E., Szymczak M.: Informatyzacja w logistyce przedsiębiorstw. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa – Poznań 1997, 43.
13. Encyklopedia zarządzania, System informacji logistycznej, http://mfiles.pl/pl/index.php/System_informacji_logistycznej (data odczytu 26 listopada 2013).
14. Praca zbiorowa pod redakcją Kozłowskiego R. i Sikorskiego A.: Nowoczesne rozwiązania w logistyce. Oficyna a Wolters Kluwer business, Kraków 2009.

Mgr inż. Marta Podobińska-Staniec

Mgr inż. Anna Wilkosz

Katedra Ekonomiki i Zarządzania w Przemśle

Wydział Górnictwa i Geoinżynierii

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

30-059 Kraków, Al. Mickiewicza 39

Tel./fax.: (0-12) 617 21 81/ 617 28 06

e-mail: mstaniec@agh.edu.pl

wilkosz@agh.edu.pl