

Konrad JÓŹWIK¹

PRZEPIY W INFORMACJI W PROCESACH TRANSPORTOWYCH

Słowa kluczowe: transport, informacje, systemy klasy ERP, GS1

STRESZCZENIE

Przeptyw informacji jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania przedsiębiorstwa, ponieważ bez odpowiednich danych nie jesteśmy w stanie podejmować kluczowych decyzji odnośnie funkcjonowania firmy. Właściwy przepływ informacji pomaga w sprostaniu oczekiwaniom klienta, natomiast błędne informacje mogą narazić przedsiębiorstwo na straty materialne i wizerunkowe. Wprowadzenie systemów informatycznych klasy ERP oraz systemu GS1 usprawni przepływy informacji wewnątrz przedsiębiorstwa jak i między kontrahentami

1. WSTĘP

W relacjach przedsiębiorstwo-klient wyróżniamy trzy rodzaje przepływów: informacji, środków pieniężnych oraz dóbr i usług. Przepływ informacji uznawany jest za najważniejszy ze względu na to, że na jego podstawie wykonuje się pozostałe przepływy.

Głównym celem działalności gospodarczej każdego przedsiębiorstwa jest generowanie zysków. W erze globalizacji, dużej konkurencji oraz rynku klienta bardzo ważne jest redukcowanie kosztów przy zachowaniu odpowiedniej jakości wyrobów gotowych i usług oraz określanie celów krótkoterminowych. Dlatego należy przyspieszyć przepływ informacji, co spowoduje skrócenie procesów zachodzących w przedsiębiorstwie, należy jednak pamiętać o odpowiedniej analizie informacji. Zbytne skrócenie czasu przepływu informacji może spowodować błędy w analizie, które będą miały wpływ na efektywność procesów logistycznych.

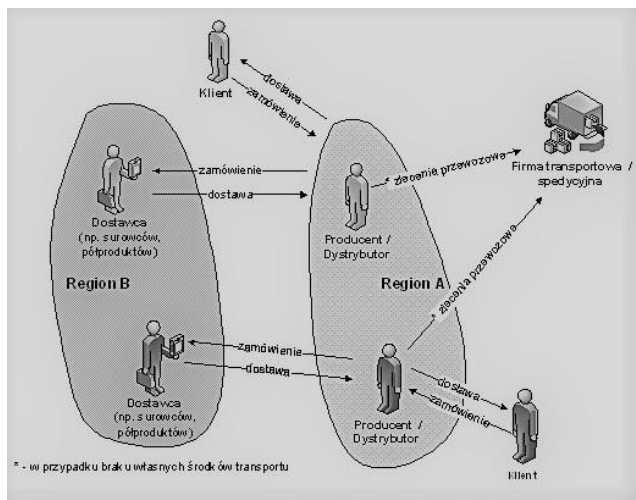
W celu usprawnienia procesów zachodzących w przedsiębiorstwie, jak i kontaktów z kontrahentami należy wprowadzić do przedsiębiorstwa systemy klasy ERP oraz system standaryzujący GS1, bardzo ważne jest również korzystanie z giełd transportowych w celu nawiązywania nowych kontaktów biznesowych.

¹ Studenckie Naukowe Koło Logistyki CorLog, Wyższa Szkoła Logistyki w Poznaniu

2. PROCES TRANSPORTOWY

2.1. SPECYFIKACJA PROCESU TRANSPORTOWEGO

Specyfikacja procesów transportowych wymaga na poziomie analizy rozróżnienia przepływu informacji w ramach przedsiębiorstwa transportowego i pomiędzy przedsiębiorstwami w łańcuchu dostaw, ponadto należy odróżnić transport wewnętrzny i zewnętrzny. Dokonanie takiego podziału ma wpływ na rodzaj i poziom szczegółowości przepływu informacji oraz dobór narzędzi informatycznych, które wspomagają zarządzanie procesami transportowymi.



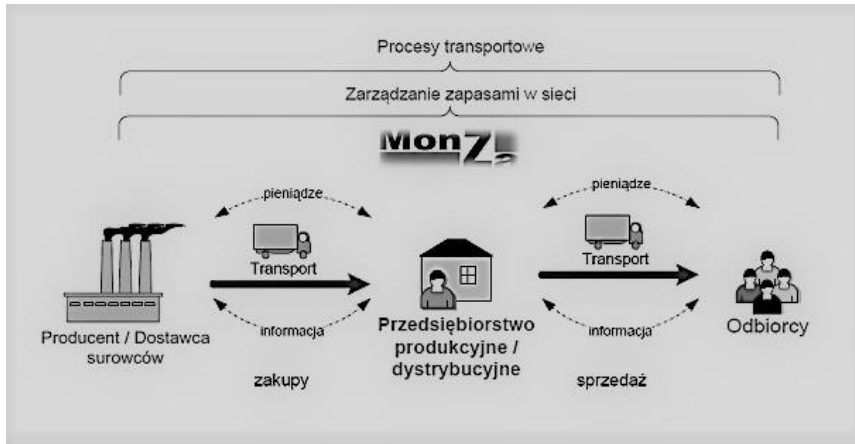
Rys. 1. Klasyczny sposób organizacji procesów transportowych w działalności gospodarczej
Źródło: http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter_86196.asp?soid=2E8208787FD44C0EBC749869F93A8CB6/, dostęp 17.11.2017

Fig. 1. Classic organization of transportation processes in enterprise
Source: http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter_86196.asp?soid=2E8208787FD44C0EBC749869F93A8CB6/, access 17.11.2017

Specyfikacja procesów transportowych potrzebuje dużych ilości danych i informacji dotyczących nie tylko samego fizycznego przepływu dóbr, ale również:

- informacji o terminach realizacji dostaw,
- danych finansowych, związanych z realizacją procesu transportowego,
- danych dotyczących planowania tras transportowych,
- danych dotyczących wykorzystania zasobów transportowych,
- informacji dotyczących czasów napraw środków transportowych. [1]

Sprawny przepływ informacji, dotyczący procesów transportowych, wymusza uwzględnienie powiązań z innymi procesami logistycznymi takimi jak zaopatrzenie, magazynowanie, dystrybucja, które warunkują fizyczną realizację procesu transportowego. w związku z tymi powiązaniem wymagana jest standaryzacja przewożonego ładunku, jak również sposobu generowania i przechowywania informacji dotyczących realizowanych procesów transportowych.[2]



Rys. 1. Integracja procesów transportowych oraz zarządzania zapasami

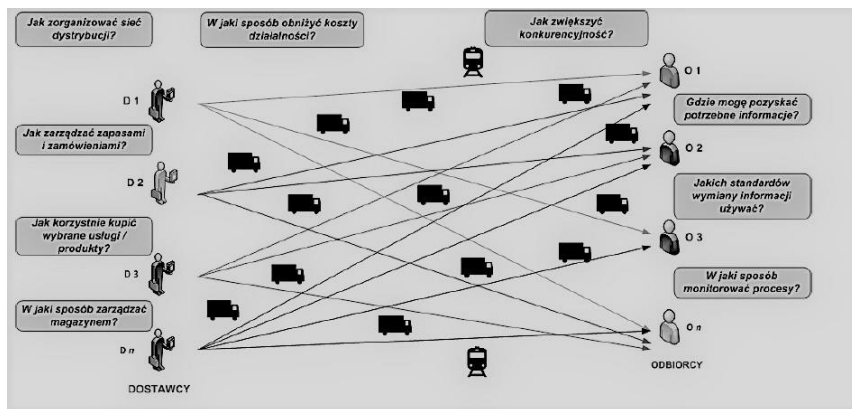
Źródło:http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter_86196.asp?soid=2E8208787FD44C0EBC749869F93A8CB6/, dostęp 17.11.2017

Fig. 1. Integration of transportation processes and stock management

Source:http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter_86196.asp?soid=2E8208787FD44C0EBC749869F93A8CB6/, access 17.11.2017

2.2. PROBLEMY W PROCESIE TRANSPORTOWYM

Przedsiębiorstwa zajmujące się organizacją procesu transportowego muszą stawić czoła wielu wyzwaniom i problemom z tym związanym. Bezpieczeństwo i wysoka dostępność produktów wymaga bardzo dobrej wymiany informacji oraz współpracy między partnerami biznesowymi.



Rys. 3. Główne problemy w systemach logistycznych

Źródło: http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter_86196.asp?soid=2E8208787FD44C0EBC749869F93A8CB6/, dostęp 17.11.2017

Fig. 3. Main problems in logistics systems

Source: http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter_86196.asp?soid=2E8208787FD44C0EBC749869F93A8CB6/, access 17.11.2017

Bardzo istotnym problemem wynikającym ze słabego przepływu informacji jest nieoptymalne wykorzystanie zasobów transportowych oraz dobór złej strategii. [2]

3. SYSTEMY INFORMATYCZNE

3.1. RODZAJE WSPARCIA INFORMATYCZNEGO PROCESU ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM

W procesie zarządzania transportem należy wyróżnić trzy rodzaje wsparcia informatycznego:

- wykorzystanie narzędzi gospodarki elektronicznej w celu usprawnienia procesów transportowych, do takich narzędzi zaliczamy między innymi giełdy transportowe oraz platformy logistyczne,
- wykorzystanie zintegrowanych systemów zarządzania przedsiębiorstwem klasy ERP,
- wykorzystanie odrębnych systemów informatycznych, przeznaczonych do optymalizacji procesów transportowych takich jak TMS. [1]

3.2. SYSTEMY ZARZĄDZANIA PRZEDSIĘBIORSTWEM KLASY ERP



Rys. 4. Modułowa budowa systemu ERP

Źródło: <http://www.streamsoft.pl/systemy-erp/>, dostęp 17.11.2017

Fig. 4. Modular build of ERP system

Source: : <http://www.streamsoft.pl/systemy-erp/>, access 17.11.2017

Zadaniem systemów informatycznych klasy ERP jest integracja wszystkich danych, informacji i procesów zachodzących w przedsiębiorstwie dzięki gromadzeniu, przechowywaniu i interpretacji zebranych danych. Skuteczność wykorzystania systemu informatycznego klasy ERP zależy od poziomu szczegółowości realizowanych procesów transportowych. System informatyczny ERP umożliwi sprawny przepływ informacji w całym przedsiębiorstwie dzięki jednolitej bazie danych, służącej do gromadzenia danych dla poszczególnych modułów systemu. Funkcjonalność systemu informatycznego klasy ERP, wspomagająca monitorowanie i optymalizację procesów transportowych, obejmuje:

- planowanie transportu poprzez: obsługę planów wydań towaru z magazynu, zleceń transportowych, ustalenie harmonogramu tras transportowych, ocenę zdolności transportowych, budżetowanie procesu transportowego,
- zbieranie i przetwarzanie danych oraz dokumentów związanych z realizacją procesu transportowego,
- księgowość związaną m.in. z: rozrachunkami z kontrahentami i odbiorcami, rejestrami VAT, ewidencją środków trwałych i obliczeniem amortyzacji, raportami i analizami księgowymi,
- zarządzanie zasobami ludzkimi, dotyczące planów urlopowych, planów szkoleniowych oraz obliczania i wypłacania wynagrodzenia. [1]

Tab. 1. Wady i zalety systemów informatycznych klasy ERP**Tab. 1.** Weaknesses and advantages of ERP system

Systemy informatyczne klasy ERP	
Wady	Zalety
Bardzo kosztowny zakup licencji, a nawet jeszcze bardziej kosztowne dostosowanie systemu do specyfiki przedsiębiorstwa (koszty wdrożenia).	Systemy ERP zapewniają integrację wszystkich procesów łańcucha dostaw, uwzględniając procesy produkcji i procesy administracyjne.
Wdrożenie może wymagać poważnych zmian strukturalnych i organizacyjnych w przedsiębiorstwie i jego procesach.	Systemy ERP tworzą własną bazę danych dla poszczególnych procesów zachodzących w przedsiębiorstwie.
Funkcjonalność systemów może być tak skomplikowana, że bardzo wiele przedsiębiorstw może mieć poważne trudności z dostosowaniem do niego swoich procesów.	Systemy ERP zwiększają możliwości komunikacyjne oraz współpracę pomiędzy partnerami biznesowymi w łańcuchu dostaw.
Ustawicznie trwający proces wdrażania, którego nigdy nie można uznać za zakończony.	Systemy ERP mogą stanowić strategiczną przewagę nad konkurencją rynkową.

Źródło: M. Hajdul, M. Stajniak, M. Folyński, A. Koliński, P. Andrzejczyk Organizacja i monitorowanie procesów transportowych, wydawnictwo: Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2015, str. 150

Source: M. Hajdul, M. Stajniak, M. Folyński, A. Koliński, P. Andrzejczyk Organizacja i monitorowanie procesów transportowych, wydawnictwo: Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2015, page 150

W przedsiębiorstwach korzystających z systemów informatycznych klasy ERP należy szczególnie uważać na poprawność wprowadzanych informacji, ponieważ w związku z połączeniem poszczególnych modułów przedsiębiorstwa wprowadzenie błędnych danych w jednym z nich, uniemożliwi poprawne funkcjonowanie innych.



Rys. 5. Korzyści wynikające z wprowadzenia systemów informatycznych

Źródło: [http://www.msipolska.pl/index.php?id=47&no_cache=1&tx_ttnews\[tt_news\]=4733&Hash=32317fa642&type=98/](http://www.msipolska.pl/index.php?id=47&no_cache=1&tx_ttnews[tt_news]=4733&Hash=32317fa642&type=98/), dostęp 17.11.2017

Fig. 5. Benefits of implementation IT systems

Source: [http://www.msipolska.pl/index.php?id=47&no_cache=1&tx_ttnews\[tt_news\]=4733&Hash=32317fa642&type=98/](http://www.msipolska.pl/index.php?id=47&no_cache=1&tx_ttnews[tt_news]=4733&Hash=32317fa642&type=98/), access 17.11.2017

3.3. SYSTEM MONITOROWANIA I ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM TMS

Transportation Management System (TMS) jest systemem informatycznym umożliwiającym przedsiębiorstwom obsługę zleceń, zlecenie usług przewozowych, planowanie tras, monitorowanie dostawy, elektroniczne przysyłanie dokumentów, rozliczenie zarówno z przewoźnikiem jak i klientem oraz komunikację z kierowcą.

Podstawowe funkcje TMS:

- planowanie transportu,
- obsługa zleceń całopojazdowych i drobnicowych,
- koordynacja wszystkich punktów w sieci transportowej,
- analizowanie wskaźników transportowych,
- globalne monitorowanie pojazdów oraz stopnia realizacji zleceń,
- komunikacja z kierowcą,
- automatyczne przysyłanie awizacji oraz statusów na temat ich zleceń do klientów,
- zarządzanie i organizacja wszystkich przychodzących i wychodzących wysyłek,
- rozliczanie zleceń,
- tworzenie sprawozdań finansowych do analizy efektywności TMS,
- autofakturowanie przewoźników.

Zalety TMS:

- redukcja kosztów transportu i obsługi spedycyjnej,
- dostęp do informacji w czasie rzeczywistym,

- minimalizacja błędów ludzkich oraz poprawa jakości obsługi klienta,
- kompleksowe zarządzanie transportem. [5]

3.4. GIEŁDY TRANSPORTOWE I PLATFORMY LOGISTYCZNE

Giełdy transportowe są platformami interaktywnymi łączącymi przedsiębiorstwa na rynku transportowym. Platformy te charakteryzują się wymianą informacji w zakresie transportu ładunków oraz wolnych przestrzeni ładunkowych. Na rynku funkcjonuje wiele różniących się od siebie internetowych giełd transportowych jednak wszystkie mają jedną zasadę działania a mianowicie oferują wolne ładunki, ładunki powrotne oraz wolne pojazdy. Głównymi zaletami giełd transportowych jest szybkie wyszukiwanie wolnych pojazdów, ładunków powrotnych oraz nawiązywanie nowych kontaktów transportowych. [3]

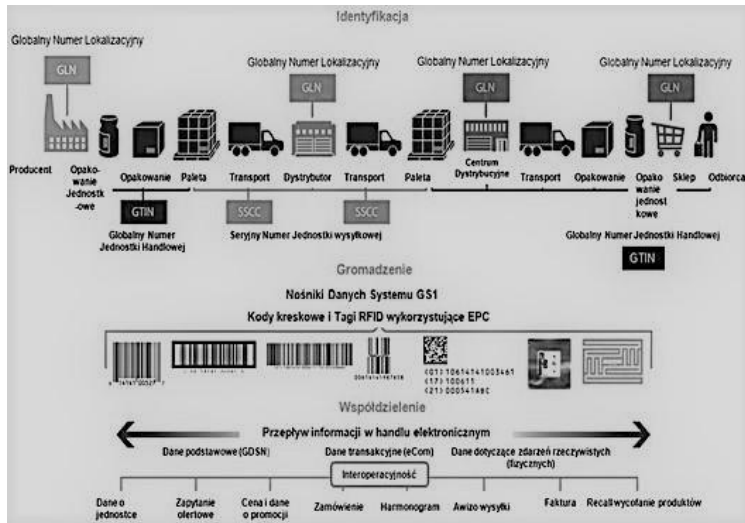
Platformy logistyczne w odróżnieniu od giełd transportowych oprócz procesów transportowych uwzględniają również procesy inicjujące transport oraz przebieg procesu logistycznej obsługi zamówień w łańcuchu dostaw. Platforma logistyczna wspiera przebieg procesu logistycznego i monitorowanie jego elementów. Platforma łączy ze sobą wiele łańcuchów tworzących sieć dostaw, gdzie każde przedsiębiorstwo może być zarówno klientem i dostawcą, a dzięki monitorowaniu procesu logistycznego umożliwia śledzenie czasu wykonania danej czynności, jak również ocenę obszarów przedsiębiorstwa, dzięki zestawowi wskaźników. [1]

3.5. SYSTEM GS1

System GS1 jest zbiorem międzynarodowych standardów ułatwiających zarządzanie globalnymi łańcuchami dostaw poprzez identyfikację produktów, przesyłek transportowych, zasobów, usług oraz lokalizacji. Informacje w systemie GS1 przedstawione są w formie czytelnej zarówno dla pracownika jak i maszyny przeznaczonej do automatycznego wprowadzania danych do systemów informatycznych. [4]

Standardy dla procesów transportowych objęte systemem GS1 :

- Globalny Numer Jednostki Handlowej (GTIN – Global Trade Item Number),
- Seryjny Numer Jednostki Wysyłkowej (SSCC – Serial Shipping Container Code),
- Globalny Identyfikator Zasobów Zwrotnych (GRAI – Global Returnable Asset Identifier),
- Globalny Indywidualny Identyfikator Zasobów (GIAI – Global Individual Asset Identifier),
- Globalny Numer Identyfikacji Wysyłki (GSIN – Global Shipment Identification Number),
- Globalny Numer Identyfikacji Przesyłki (GINC – Global Identification Number for Consignment). [1]



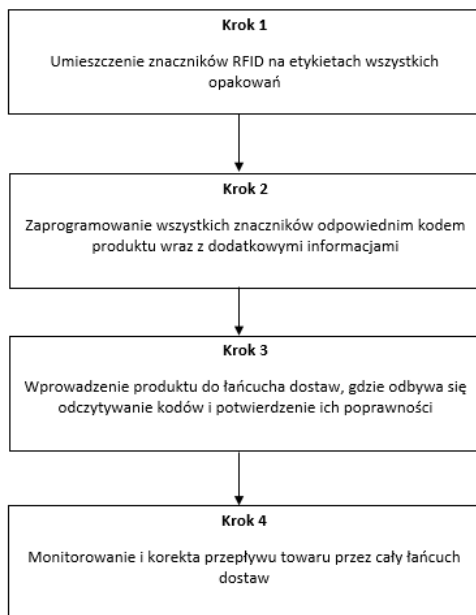
Rys. 6. System GS1

Źródło: <http://www.ilim.poznan.pl/oferta/system-gs1-informacje.html>, dostęp 17.11.2017

Fig. 6. GS1 system

Source: <http://www.ilim.poznan.pl/oferta/system-gs1-informacje.html>, access 17.11.2017

Kody kreskowe wykorzystywane w GS1 umożliwiają automatyczne wprowadzanie danych z etykiety logistycznej do systemu informatycznego. w celu usprawnienia i optymalizacji przepływu towarów w logistycznym łańcuchu dostaw wprowadza się technologie RFID, która zapisuje i odczytuje dane za pomocą fal radiowych z kodowanych znaczników na opakowaniach.



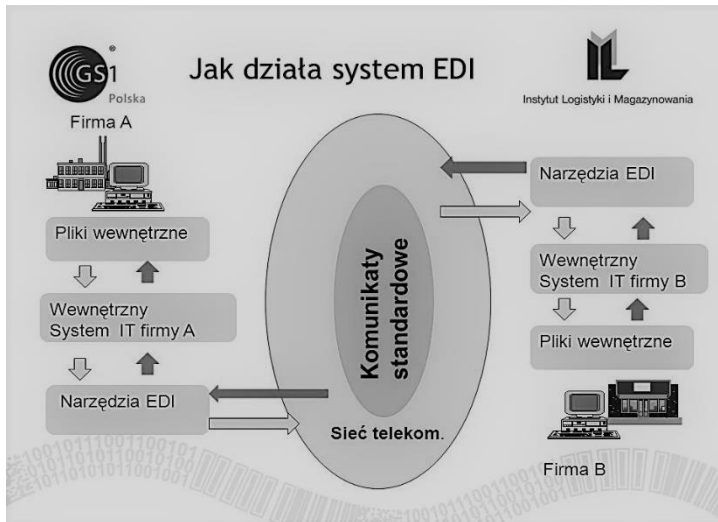
Rys. 7. Przebieg wdrożenia technologii RFID w procesach logistycznych

Źródło: [1]

Fig. 7. Process of implementation RFID in logistics processes

Source: [1]

System elektronicznej wymiany danych EDI jest jednym z filarów systemu GS1, pozwala on na przyspieszenie przepływu informacji poprzez połączenie odrębnych systemów informatycznych partnerów w logistycznym łańcuchu dostaw. Informacje w systemie EDI muszą być zgodne z ustalonym standardem oraz posiadać zdefiniowaną strukturę i zawartość transmitowanych danych. [1]



Rys. 8. Schemat działania systemu EDI

Źródło: <http://slideplayer.pl/slide/406777/>, dostęp 17.11.2017

Fig. 8. EDI flow diagram

Source: <http://slideplayer.pl/slide/406777/>, access 17.11.2017

PODSUMOWANIE

Przepływ informacji jest niezbędnym elementem funkcjonowania przedsiębiorstwa. Szybki przepływ informacji jest w stanie dać przedsiębiorstwu przewagę konkurencyjną, co za tym idzie zwiększyć przychody oraz poprawić wizerunek.

W celu usprawnienia przepływu informacji w przedsiębiorstwie implementowane są systemy klasy ERP, które łączą ze sobą wszystkie moduły firmy. Należy jednak pamiętać, że nie każde przedsiębiorstwo może pozwolić sobie na wprowadzenie systemów klasy ERP, ponieważ wiąże się to z dużymi kosztami oraz możliwymi zmianami strukturalnymi przedsiębiorstwa.

Standaryzacja przepływu informacji zastosowana w systemie GS1 ułatwia komunikację z partnerami biznesowymi oraz monitorowanie całego łańcucha dostaw.

LITERATURA

- [1] Hajdul M., Stajniak M., Foltyński M., Koliński A., Andrzejczyk P., Organizacja i monitorowanie procesów transportowych, Wydawnictwo Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2015
- [2] Doliński D, Innowacyjne rozwiązanie transportowe nowoczesnym źródłem szukania oszczędności, http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter_86196.asp?soid=2E, dostęp 17.11.2017
- [3] Kos B., Elektroniczne giełdy transportowe, <http://www.logistyka.net.pl/komentarz-tygodnia/item/87221-elektroniczne-gieldy-transportowe>, dostęp 17.11.2017
- [4] Standardy GS1, <http://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/wiesci-z-gs1/item/4244-standardy-gs1>, dostęp 17.11.2017
- [5] Hajdul M., TMS - Nowoczesne zarządzanie transportem <http://www.logistyka.net.pl/komentarz-tygodnia/item/87017-tms-nowoczesne-zarzadzanie-transportem>, dostęp 17.11.2017

FLOW OF INFORMATION IN TRANSPORTATION PROCESSES

Keywords: transport, information, ERP, GS1

ABSTRACT

Flow of informations is crucial for enterprise . Due to right flow of informations enterprise is able to make a quick decision and realize profit. Enterprise can improve a flow of informations over to implementation the computer system ERP and system GS1.