

ANALIZA KORZYŚCI WDROŻENIA SYSTEMU INFORMATYCZNEGO KLASY ERP W PRZEDSIĘBIORSTWIE BRANŻY KURIERSKIEJ

Maria CIEŚLA¹, Bożena SZCZUCKA-LASOTA², Radosław WOLNIAK^{3*}

¹ Politechnika Śląska, Wydział Transportu, Katedra Logistyki i Technologii Transportu; maria.ciesla@polsl.pl,
ORCID: 0000-0003-4566-6554

² Politechnika Śląska, Wydział Transportu, Katedra Logistyki i Technologii Transportu;
bozena.szczucka-lasota@polsl.pl, ORCID: 0000-0003-3312-1864

³ Politechnika Śląska, Wydział Organizacji i Zarządzania, Instytut Ekonomii i Informatyki; rwolniak@polsl.pl,
ORCID: 0000-0003-0317-9811

* Korespondencja

Streszczenie: Artykuł koncentruje się na kwestiach dotyczących korzyści wdrożenia systemu informatycznego na przykładzie branży kurierskiej. Celem niniejszego artykułu jest ukazanie konieczności stosowania rozwiązań informatycznych wspomagających obsługę skomplikowanych usług branży KEP, a także analiza korzyści wynikających z jego zastosowania na przykładzie polskich oddziałów firmy kurierskiej. Z przeprowadzonych badań wynika, że na etapie wprowadzania systemu ERP i jego wdrażania w podmiocie badań sprawdzana była funkcjonalność, jak i błędy kontrolne – 78% respondentów potwierdziło, że czynności te są wykonywane systematycznie w firmie. Wraz ze wdrażaniem systemu ERP starano się jak najbardziej zachować wysoką jakość realizacji działań, zgodnie z normami zarządzania jakością, występowanie tego typu działań potwierdza 59% badanych. Przeważają następujące formy zastosowania ERP: tworzenie statystyk sprzedaży – 35% oraz kalkulowanie cen sprzedaży – 34%. Wprowadzony system ERP jest przydatny według 72% pracowników firmy kurierskiej.

Słowa kluczowe: system informatyczny, system ERP, branża kurierska, transport przesyłek kurierskich, logistyka, komputerowe wspomaganie zarządzania.

ANALYSIS OF IMPLEMENTATION BENEFITS OF ERP CLASS INFORMATION SYSTEM IN PARCEL SERVICE PROVIDER

Abstract: The article focuses on issues regarding the benefits of implementing an IT system on the courier industry. The aim of this paper is to show the need of the use of IT solutions supporting the complex services of the KEP branch, as well as to analyze the benefits resulting from its use on the example of Polish branches of a courier company. The research shows that at the stage of implementing the ERP system in the research subject, functionality and control

errors were checked. On the basis of the conducted research we can say that 78% of respondents confirmed that these activities are performed systematically in the company. Along with the implementation of the ERP system, efforts were made to maintain the highest quality of implementation of activities. In accordance with quality management standards, the presence of such activities is confirmed by 59% of respondents. The following forms of ERP application prevail: creation of sales statistics – 35% and calculation of sales prices – 34%. The introduced ERP system is useful according to 72% of employees of the courier company.

Keywords: IT system, ERP system, courier industry, transport of courier parcels, logistics, computer-aided management.

1. Wstęp

Branża kurierska w Polsce jest częścią sektora TSL, jednak w przeciwieństwie do niego, jest o wiele mniej rozproszona (Kawa, 2008). Usługi kurierskie są niezwykle istotnym i nieodłącznym elementem światowego rynku usług logistycznych (Marcysiak et al., 2013). Realizacja zamówień związanych z kompleksowymi usługami firm kurierskich przebiega w bardzo specyficzny sposób. Można je porównać do obsługi ładunków w ramach przeładunku kompletacyjnego (ang. *cross-docking*) jednak i tu widać pewne różnice. Przesyłki trafiające do węzłów i sortowni sieci kurierskich znajdują się w nich krócej niż w tradycyjnych magazynach. Różnice dotyczą również jednorodności i specyfiki nadawców i odbiorców przesyłek. W magazynie, do którego trafia towar niebędący przesyłką kurierską, z łatwością można określić złożoność asortymentu wysyłanego przez dostawcę, zdefiniować go i przypisać do konkretnej firmy, natomiast w przypadku większości nadawców obsługiwanych przez firmy kurierskie jest to trudne. Podobnie sytuacja obrazuje się jeśli chodzi o odbiorców. W tradycyjnym magazynie można przypisać odbiorcy grupę asortymentową, która zazwyczaj jest przedmiotem jego zamówienia (Szczucka-Lasota, et. al., 2018; Krzemień, Wolniak, 2017; Wolniak, 2016). Na tej podstawie można określić dostawcę (bądź grupę dostawców), od którego zamawiany jest. W przypadku przesyłek kurierskich jest to o wiele trudniejsze, szczególnie jeśli uwzględnimy odbiorców usług e-commerce, będących klientami sklepów internetowych, którzy dokonują zakupów jednorazowo lub w długich odstępach czasowych (Fajfer, and Koliński, 2010). Tradycyjny system magazynowy wykorzystywany przez operatorów logistycznych zastąpiony zostaje w działalności firm kurierskich koncepcją *flow logistics*. Przesyłki paczkowe przeładowywane są w specjalistycznych sortowniach bądź terminalach *cross-dockingowych*, w których czas przebywania przesyłki w terminalu skrócony zostaje do minimum, przy jednoczesnym zapewnieniu im pełnej obsługi logistycznej (Rydzkowski, et al. 2011). Biorąc pod uwagę wszystkie wymienione czynniki, można dojść do wniosku, że niezbędne są narzędzia, których funkcjonalność wspomaga możliwość nadzorowania wszystkich tych aspektów.

Celem niniejszego artykułu jest ukazanie konieczności stosowania rozwiązań informatycznych wspomagających obsługę skomplikowanych usług branży KEP, a także analiza korzyści wynikających z jego zastosowania na przykładzie polskich oddziałów firmy kurierskiej.

2. Rola systemów informatycznych w branży kurierskiej

Prawidłowa konfiguracja, wdrożenie i wykorzystywanie systemu informatycznego w branży KEP (przesyłek kurierskich ekspresowych i pocztowych) jest niezwykle istotnym elementem, który może przekładać się bezpośrednio na wynik finansowy i pozycję rynkową. Dotarcie przesyłki we właściwe miejsce w określonym czasie bezpośrednio przekłada się na zwiększenie wskaźników terminowości, które są jednym z fundamentalnych parametrów jakości obsługi klienta, a tym samym przyczyniają się do wzrostu efektywności przedsiębiorstwa (Wolniak, 2014, 2016, 2018; Wolniak, and Skotnicka, 2011, 2014; Wolniak, et. al., 2015; Wolniak et. al., 2017).

Każda przesyłka nadawana przez klienta zostaje zaopatrzona w numer referencyjny, który widnieje na etykiecie jako kod kreskowy. Kod ten w dowolnym miejscu przeładunkowym integruje informacje dotyczące nadawcy i odbiorcy przesyłki. We wszystkich rodzajach wysyłek zarówno nadawca, jak i odbiorca mają możliwość śledzenia paczki w czasie rzeczywistym (na podstawie numeru referencyjnego). Informacje na jej temat mogą dotyczyć tego, czy znajduje się ona w danej chwili w magazynie, sortowni czy też jest przewożona pomiędzy regionalnymi oddziałami firmy. Niektóre firmy podają również orientacyjną datę dostarczenia przesyłki i czas przybycia kuriera pod drzwi odbiorcy (Fajfer, Koliński, 2010).

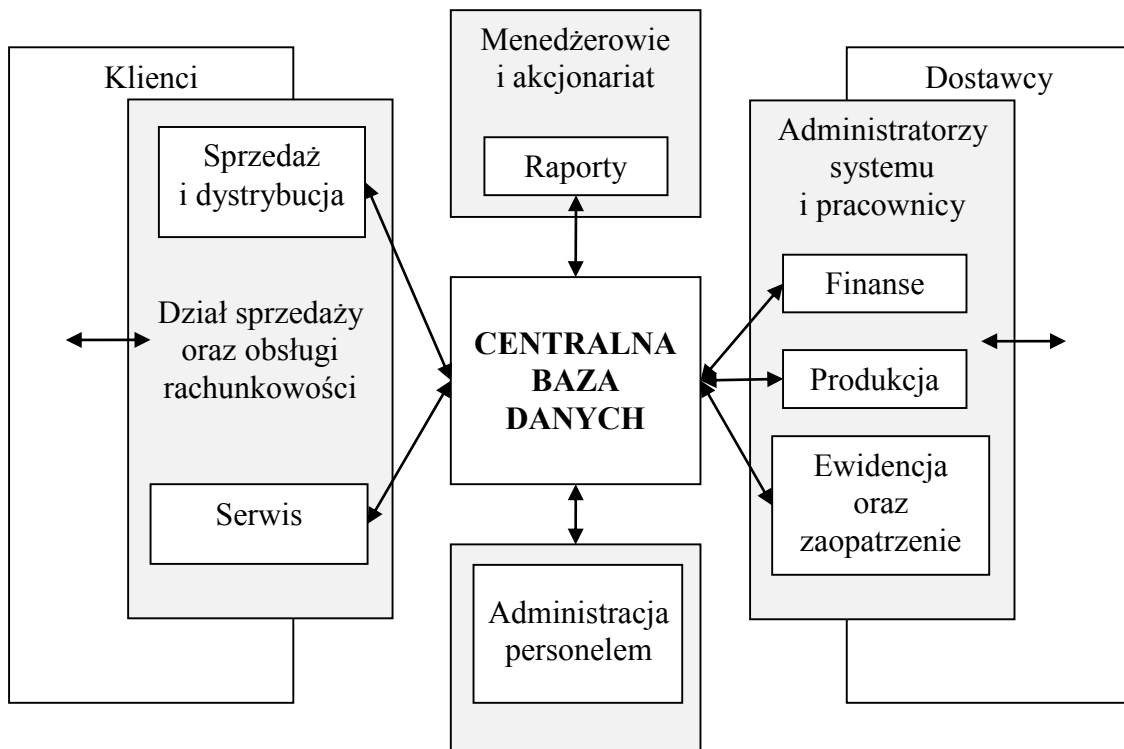
Obecnie nie jest wystarczające, aby dzięki systemowi informatycznemu możliwe było samo nadzorowanie drogi przesyłki. Usługi związane z obsługą przesyłek podzielone są na kilka etapów procesu realizacji: przyjmowanie, sortowanie, przemieszczanie i doręczenie (Marczuk et al., 2015). Dzięki nowoczesnym technologiom informatycznym, procesy zachodzące w terminalach ulegają automatyzacji. Znacznie poprawia to ich jakość, jak również skraca czas potrzebny do ich realizacji. Zatem wdrażając system informatyczny, należy wyposażyć go w takie narzędzia, które zautomatyzują niektóre procesy, a rola człowieka ograniczy się wówczas do nadzoru współpracujących z systemem IT układów mechanicznych i optycznych. Podobnie postępuje się w tradycyjnych magazynach, gdzie upraszcza się prace pracowników magazynu, co niesie za sobą zwiększenie wydajności i zmniejszenie liczby powstających błędów.

W sortowni system informatyczny ściśle współpracuje z układem mechanicznym wyposażonym w układ optyczny. Dział przyjęć jest początkiem taśmociągu, na który trafiają przesyłki. Każda paczka zostaje wyposażona w kod kreskowy, który stanowi graficzne odzwierciedlenie numeru referencyjnego, będącego numerem identyfikującym paczkę (zawierającym informacje dotyczące nadawcy i odbiorcy oraz miejsca przeznaczenia przesyłki). Dzięki umieszczeniu na etykiecie kodu proces identyfikacji zostaje w pełni zautomatyzowany, a rola człowieka – ograniczona do ewentualnej weryfikacji pracy całego układu. Na podstawie zeskanowanego kodu kreskowego system informatyczny odnajduje w bazie danych informacje o paczce, które zostały wprowadzone do niego w miejscu nadania przesyłki. Dzięki temu jest w stanie określić, w które miejsce w sortowni paczka powinna zostać przekazana. Zeskanowanie paczki jest informacją przyjęcia do sortowni omawianej przesyłki. Od tego momentu aż do opuszczenia sortowni przez paczkę system na bieżąco śledzi i nadzoruje jej ruch (Fajfer, Koliński, 2010).

3. Systemy ERP w obsłudze przesyłek kurierskich

Systemy klasy ERP Planowania Zasobów Przedsiębiorstwa (ang. *Enterprise Resource Planning*) to systemy informatyczne, który powstały w latach dziewięćdziesiątych (Pietras, 2017). Są efektem rozwoju systemów klasy MRP I (ang. *Material Requirements Planning* – Planowanie Potrzeb Materiałowych) i MRP II (ang. *Manufacturing Resource Planning* – Planowanie Zasobów Produkcyjnych). Ich celem jest możliwie najpełniejsza integracja wszystkich szczebli zarządzania, całości procesów zaopatrzenia, produkcji oraz innych działań przedsiębiorstwa (Wolniak, 2005, 2017; Wolniak, Hąbek 2014). Są systemami umożliwiającymi połączenie całości procesów produkcji i dystrybucji oraz odpowiadać na zmiany popytu (Klonowski, 2004).

Głównym elementem i podstawą prawidłowego funkcjonowania całego systemu jest baza danych, na której opierają się wszystkie moduły funkcjonalne, i z której korzystają poszczególne aplikacje wymieniające dane (rysunek 1). Zadaniem bazy danych jest gromadzenie, przechowywanie, selekcja, agregacja i personalizacja danych, które są pozyskiwane z wszystkich obszarów funkcjonowania przedsiębiorstwa. Proces przetwarzania danych odbywa się jednorazowo i centralnie, co powoduje aktualności rzetelności informacji dla wszystkich użytkowników systemu.

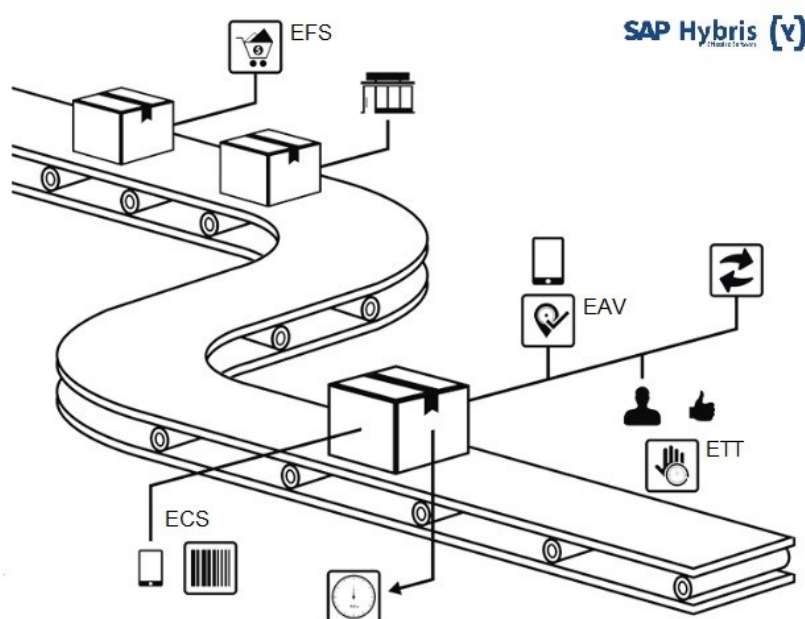


Rysunek 1. Budowa systemu ERP. Źródło: Grudzewski, 2004.

Systemy klasy ERP są podzielone na oddzielne aplikacje zorganizowane modułowo, np.: logistyka, sprzedaż, zatrudnienie, kontrola produkcji, dystrybucja, badanie poziomu jakości, rachunkowość, główny harmonogram produkcji, planowanie produkcji i zasobów, planowanie potrzeb materiałowych, rozliczanie kosztów i inne. Każda z aplikacji może funkcjonować samodzielnie. Przedsiębiorstwo może zatem wdrażać system etapami, na początku, wybierając tylko te które są dla niego niezbędne, kierując się przede wszystkim potrzebami i zasobami finansowymi, a przede wszystkim dopasować i skonfigurować do potrzeb przedsiębiorstwa (Grudzewski, 2004). Jak stwierdza Długosz et al. (2009), system ERP to pakiet oprogramowania służący do planowania zasobów przedsiębiorstwa, jest on gotowym do wdrożenia, zintegrowanym, obsługującym wszystkie biznesowe funkcje przedsiębiorstwa zbiorem aplikacji, który zapewnia dynamiczną konfigurację. znaczącym celem systemów klasy ERP, jest optymalizacja zasobów oraz procesów biznesowych przedsiębiorstwa (Lenart, 2005).

Na rysunku 2 przedstawiono schemat modułów produktu SAP Hybris Integrated Multi-Carrier Shipping Software opartego na ERP i dedykowanego przewoźnikom branży przesyłek kurierskich. Jest certyfikowanym rozwiązaniem dla małych i średnich przedsiębiorstw umożliwiającym wsparcie wielu operacji: od weryfikacji adresu do etykietowania i rozliczania. Jest oprogramowaniem do śledzenia przesyłek, opartym na platformie SAP Hybris Commerce. Składa się z kilku podstawowych modułów, do których należą (zgodnie z oznaczeniami rysunku 1):

1. EFS – (ang. *Enterprise Freight Shopping*) – wspomaga automatyczny wybór optymalnego przewoźnika i poziom usług w oparciu o stawki, czas transportu i trasę przejazdu,
2. EAV – (ang. *Enterprise Address Validation*) – automatyczna korekta adresu umożliwiająca uniknięcie kar i opóźnień w wysyłce,
3. ECS – (ang. *Enterprise Centralised Shipping*) – umożliwia za jednym kliknięciem uzyskanie informacji dotyczących ustalenia stawki, numer identyfikacyjny śledzenia przesyłki, etykiety przewoźnika i inną dokumentację (tzw. Pack & Ship in one-click),
4. ETT – (ang. *Enterprise Track and Trace*) – umożliwia nie tylko śledzenie przesyłki, ale też pozwala kompleksową widoczność przesyłek, w tym uwidacznia wszystkie kamienie milowe, wyjątki i generuje dowody dostaw z podpisem.



Rysunek 2. Elementy modułowe oprogramowania SAP Hybris opartego na ERP. Źródło: <https://www.processweaver.com/shipping-software-for-sap-hybris.html>.

4. Wdrożenie i funkcjonalność systemu informatycznego w przedsiębiorstwie kurierskim

4.1. Charakterystyka podmiotu badań

Analizę funkcjonalności i korzyści wdrożenia ERP oparto o badania przeprowadzone w przedsiębiorstwie kurierskim współpracującego w sieci, która w całej Europie liczy prawie 32 000 punktów. Wstępne badania analizy identyfikacji towarów przy ich załadunku (Mozler, 2014) poszerzono i uzupełniono.

Podmiot badań jest międzynarodowym dostawcą usług logistycznych, odpowiadającym za transport około 1,5 mln paczek dziennie. Obecnie obsługuje około 200 tysięcy klientów biznesowych, posiada ponad 500 oddziałów w 35 krajach europejskich oraz flotę liczącą 15 tysięcy samochodów. Zakres usług przedsiębiorstwa kurierskiego obejmuje usługi międzynarodowe realizowane transportem lotniczym i drogowym. Obsługa jest ukierunkowana na dostarczanie usług adekwatnych do potrzeb i wymagań klientów. Oddział polski, który jest jednym z 2000 lokalizacji, oferuje odbiór przesyłek i dokumentów na terenie Polski, obsługę celną oraz doręczenie paczek pod wskazanym przez klienta adres. Firma dysponuje dwoma centralami, czterema głównymi oddziałami sortowniczymi, umiejscowionymi w Gdańsku, Warszawie, Poznaniu i Gliwicach oraz 50 mniejszych działów zlokalizowanych na terytorium naszego kraju.

Płaszczyzną podstawową działalności wszystkich firm kurierskich jest przewóz przesyłek zawierających przedmioty, które powinny dotrzeć do adresata bezpiecznie i w krótkim czasie. Firmy kurierskie specjalizują się w dostawach ładunków posiadających ustandaryzowane gabaryty. Wynika to ze stosowanych przez nie rozwiązań organizacyjnych oraz infrastrukturalnych, które nastawione są na ekspresową obsługę dużej liczby drobnych przesyłek. Najbardziej liczną grupę ładunkową stanowią przesyłki paczkowe, o określonym górnym limicie wagowym. Coraz częściej jednak obsługiwane są inne rodzaje przesyłek, w tym takie ładunki spaletyzowane. Świadczone są także usługi nietypowe, np. przewożenie zwierząt, roślin, lekarstw, a więc takie przewozy, które wymagają zapewnienia odpowiednich warunków (Pliszka, 2008). Wśród przesyłek specjalnych można wyróżnić przesyłki medyczne, farmakologiczne, które wymagają utrzymania określonej, niskiej temperatury, towary delikatne (np. szkło), przewóz zwierząt lub substancji niebezpiecznych.

Badane przedsiębiorstwo kurierskie, podobnie jak inni usługodawcy, oferuje krajowe usługi przesyłania paczek wg ich wagi, ale możliwe jest wykupienie dodatkowej usługi z cennika, jak: dostarczenie paczki o określonej godzinie, za pobraniem, z dodatkowym ubezpieczeniem i inne. Operator obsługuje rocznie ok. 95 mln paczek na terenie Polski. Racjonalna jest zatem konieczność posługiwania się systemem informatycznym oraz jego wieloma funkcjami, typu Track&Trace umożliwiające stałą możliwość śledzenia statusu przesyłek.

4.2. Wdrażanie systemu ERP w firmie kurierskiej

Wdrożenie w firmie kurierskiej systemu informatycznego skutecznie obsługującego przepływ przesyłek w magazynie jest dość skomplikowanym przedsięwzięciem. Wiąże się ono z dokładnym określeniem cech narzędzia informatycznego, wyznaczeniem i zdefiniowaniem zadań, które ma ono realizować oraz wskazaniem, w jakich obszarach ma wspomagać pracę człowieka i w dużym stopniu ją uprościć. Należy dodatkowo pamiętać o tym, że w przypadku rozwiązania przedstawianego przez dostawcę systemu informatycznego istotne jest, aby było ono dostosowane do wymagań klienta. Po walidacji systemu można rozpocząć na nim pracę (Fajfer, Koliński, 2010). Wdrożenie systemu informatycznego, jest uciążliwym przedsię-

wzięciem, szczególnie dla pracowników, którzy są ostatecznymi jego użytkownikami. Pracownicy nie mogą bowiem porzucić wykonywania codziennych obowiązków, tylko dodatkowo biorą udział w czynnościach związanych z wdrożeniem (praca w zespole projektowym, konsultacje). Bardzo istotną rolę, wpływającą na skuteczność wdrożenia systemu informatycznego, odgrywa czynnik psychospołeczny – wielu pracowników podchodzi do tego procesu sceptycznie i niechętnie, a niektórzy bywają wręcz wrogo nastawieni do innowacyjnego rozwiązania (Fajfer, Koliński, 2010).

Prawidłowe zorganizowanie wdrożenia systemu informatycznego powinno uwzględniać rzetelne wykonanie co najmniej czterech zadań (Fajfer et al., 2009). W pierwszym etapie należy wykazać, jakie procesy mają zostać z informatyzowane. Określenie przez kierownictwo, jakie obszary mają być w przyszłości nadzorowane przez system, pozwala przewidzieć skalę projektu. Ponadto pozwala oszacować, jakie oszczędności wynikną z informatyzacji poszczególnych czynności realizowanych podczas procesów. Po drugie, firma wdrożeniowa powinna doradzać, a nie narzucać rozwiązania, co przekłada się na budowanie zaufania pomiędzy podmiotami oraz pozwala na dokładne wyznaczenie obszarów, które zostaną objęte nadzorem systemu informatycznego. Dobra współpraca polega na tworzeniu najlepszych dla firmy kurierskiej rozwiązań, dlatego firma wdrożeniowa powinna mieć spore doświadczenie w podobnych obszarach realizowanych wcześniej projektów.

Kolejną bardzo ważną sprawą jest zaangażowanie w projekt osób na co dzień obsługujących system (może to być kierownik działu lub wydelegowany przez niego pracownik). Wiedza takiej osoby jest bardzo ważna. Użytkownik końcowy pracuje w systemie na co dzień, może zatem mieć cenne spostrzeżenia dotyczące ułatwienia wykonywania rutynowych czynności, niestety kierownictwo często o tym zapomina. Nie wolno też zapomnieć o właściwym przeszkoleniu pracowników z funkcjonalności systemu informatycznego. Finalnym etapem jest dokładne sprawdzenie systemu informatycznego pod kątem założonej funkcjonalności. Tylko rzetelnie przeprowadzona weryfikacja i walidacja systemu pozwala uchronić firmę przed możliwymi usterkami, które w konsekwencji mogą sparaliżować całe przedsiębiorstwo. W analizowanym przedsiębiorstwie system wdrażano wieloetapowo od 2014 roku.

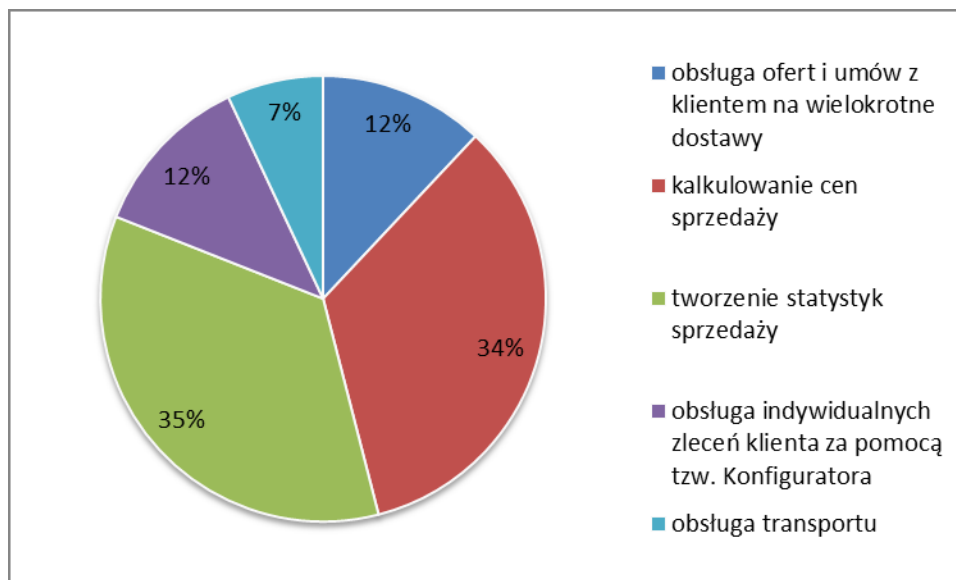
4.3. Metoda badań i analiza wyników

W przedsiębiorstwie system informatyczny obejmuje większość procesów związanych z prawidłowym przebiegiem procesu obsługi przesyłek kurierskich. Celem analizy było sprawdzenie funkcjonalności i użyteczności systemu ERP w ocenie pracowników centrów sortujących. Badania przeprowadzono na grupie 164 osób, którzy pracujących bezpośrednio przy linii sortującej, przy załadunkach i wyładunkach oraz w dziale sprzedaży usług przesyłkowych. Badania sondażowe przeprowadzono w formie ankiety zawierającej kilkanaście pytań otwartych i zamkniętych.

Na etapie wprowadzania systemu ERP i jego wdrażania sprawdzana była jego funkcjonalność, jak i błędy kontrolne działania w firmie kurierskiej, 78% respondentów

potwierdziło, że czynności te są wykonywane systematycznie. Właściwe obsługiwanie się nowym systemem ERP przewoźnika wiązało się z koniecznością wstępnych prac z użytkowaniem i zastosowaniem systemu co potwierdziło 98% pracowników. 144 osoby odbyły specjalne szkolenia dla pracowników przeprowadzane z zakresu nowego systemu wdrażanego w firmie, pozwalając na zapoznanie się z jego funkcjonalnością. Wraz ze wdrażaniem systemu ERP starano się zachować wysoką jakość realizacji działań, zgodnie z normami zarządzania jakością, jednak fakt ten został odnotowany przez niewiele ponad połowę ankietowanych.

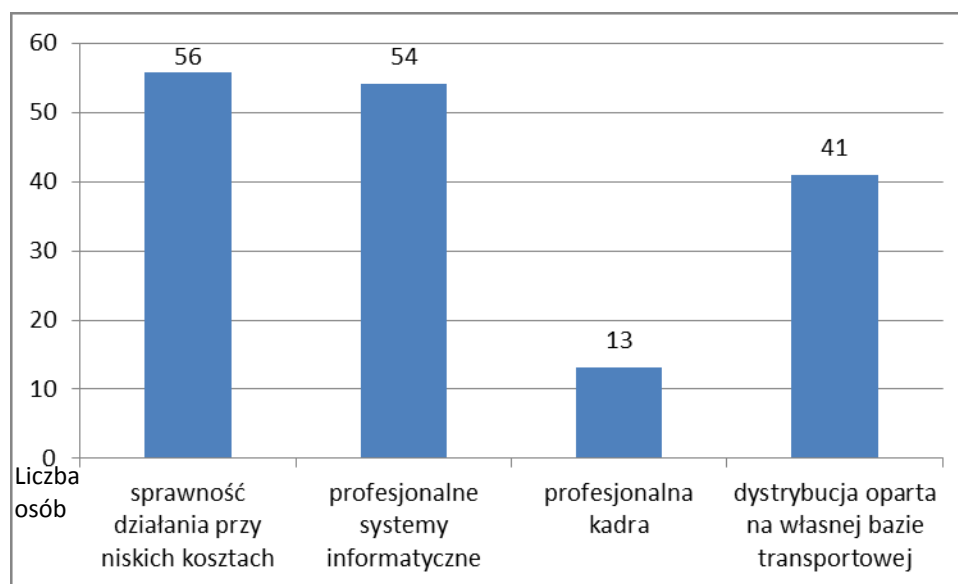
W kolejnym etapie analizowano zastosowanie systemu ERP w przedsiębiorstwie kurierskim pod względem korzyści z jego wdrożenia. 61% ankietowanych pracowników potwierdza regularne korzystanie z ERP w swoich codziennych czynnościach, z czego 99% głównie używa systemu do kontroli przesyłek. Dodatkowe zastosowanie systemu w sprzedaży usług przedstawiono graficznie na rysunku 3. Przeważają następujące formy zastosowania ERP: tworzenie statystyk sprzedaży – 35% oraz kalkulowanie cen sprzedaży – 34%.



Rysunek 3. Zastosowanie systemu ERP w sprzedaży usług kurierskich.

Inne formy zastosowania ERP wskazane w sondażu poza sprzedażą to obsługa klienta/przesyłki – 46%, marketing – 32%, serwis – 22%. 118 osób ze 164 badanych określiło narzędzie ERP jako przydatne w pracy, a 112 osób stwierdziło, że wspomaga działania logistyczne. Większość (120 zatrudnionych) uważało, że system wspomaga podstawową działalność firmy kurierskiej, co jest kluczowe dla realizacji głównych funkcji i satysfakcji odbiorców. 88% podkreśliło, że wdrożenie ERP było jednoznaczne ze zwiększeniem innowacyjności i funkcjonalności firmy. Na rysunku 4 przedstawiono odpowiedzi osób dotyczące czynników determinujących wysoką jakość działania firmy kurierskiej. Na jakość wpływają elementy: sprawność działania przy niskich kosztach (34%), profesjonalne systemy informatyczne (33%), dystrybucja oparta na własnej bazie transportowej (25%), profesjonalna

kadra (8%). W przedsiębiorstwie zastosowana została kontrola całego kanału logistycznego poprzez system ERP.



Rysunek 4. Liczba osób wskazujących czynniki determinujące wysoką jakość działania.

Na końcu ankiety poproszono respondentów o wytypowanie proponowanych zmian do działającego w przedsiębiorstwie kurierskim systemu ERP. Wskazać można następujące propozycje zmian, jakie wymieniali ankietowani:

- zmniejszenie częstotliwości opóźnień w dostawie towaru w wyniku nieprzewidzianych zdarzeń losowych,
- zastosowanie najnowszych innowacji z zakresu monitorowania dostaw i natychmiastowej ingerencji,
- zwiększenie zysków,
- pozyskanie nowych klientów i rynku zagranicznego,
- inwestowanie w profesjonalną kadre,
- wdrożenie z sukcesem projektu budżetu programu sprzedaży i dystrybucji.

5. Wnioski

Zmiany w otoczeniu, globalizacja wymuszają na współczesnych przedsiębiorstwach wdrożenie najnowszych i najbardziej innowacyjnych systemów informatycznych. W artykule przedstawiono tematykę związaną z zastosowaniem w przedsiębiorstwach branży kurierskiej systemów informatycznych bazujących na systemach klasy ERP, których zadaniem jest śledzenie przesyłek, zbieranie informacji o nadawcach i odbiorcach, organizowanie tras transportowych, zapewnienie komunikacji zarówno z nadawcą i odbiorcą (możliwość śledzenia przesyłki za pośrednictwem strony internetowej), usprawnienie procesów wewnątrz firmy

(np. sortownie) oraz zautomatyzowanie procesów związanych z przemieszczaniem paczek w sortowniach i ich automatyczną identyfikacją. Wdrożenie systemów informatycznych jest jednoznaczne z zintegrowaniem logistyki i transportu w tego typu organizacji, poprawiających ogólne funkcjonowanie firmy. Wykorzystywanych jest współcześnie wiele systemów informatycznych o różnej funkcjonalności.

Szczególne uwagę zwrócono na analizę korzyści wdrożenia systemu informatycznego ERP i korzyści wynikających z jego zastosowania na przykładzie polskiego oddziału firmy kurierskiej. Zgodnie z przeprowadzoną analizą badań sondażowych w przedsiębiorstwie, proces przygotowawczy i wdrożenie systemu ERP zwiększyły funkcjonalność organizacji, w tym obsługi przesyłek. Usprawniły jednocześnie kontrolę oraz sposób działania logistyki.

Na etapie wprowadzania systemu ERP i jego wdrażania w podmiocie badań sprawdzana była funkcjonalność, jak i błędy kontrolne – 78% respondentów potwierdziło, że czynności te są wykonywane systematycznie w firmie. Wraz ze wdrażaniem systemu ERP starano się jak najbardziej zachować wysoką jakość realizacji działań, zgodnie z normami zarządzania jakością, występowanie tego typu działań potwierdza 59% badanych. Przeważają następujące formy zastosowania ERP: tworzenie statystyk sprzedaży – 35% oraz kalkulowanie cen sprzedaży – 34%. Wprowadzony system ERP jest przydatny według 72% pracowników firmy kurierskiej.

Bibliografia

1. Długosz, J., Fuks, K., Jeszka, A.M. (2009). *Nowoczesne technologie w logistyce*. Warszawa: PWE.
2. Fajfer, P., Koliński, A. (2010). Rola systemu teleinformatycznego w przemieszczaniu się przesyłek. *E-mentor*, 5(37). Retrieved from <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/37/id/798>.
3. Fajfer, P., Pawlak, R., Swoboda, B. (2009). *Procesowe zarządzanie w zintegrowanych systemach informatycznych na podstawie systemu iScala*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Logistyki, Poznań pp. 74-86.
4. Grudzewski, W. (2004). *Metody projektowania systemów zarządzania*. Warszawa: Difin.
5. Kawa, A. (2008). Rynek KEP w Polsce. *Logistyka*, 5, 6-12.
6. Klonowski, Z. (2004). *Systemy informatyczne zarządzania przedsiębiorstwem. Modele rozwoju i właściwości funkcjonalne*. Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.
7. Krzemień, E., Wolniak, R. (2017). Zarządzanie organizacją sieciową. Problemy logistyczne. *Zeszyty Naukowe Wydziału Zamiejscowego w Chorzowie, Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu*, 19, 215-224.

8. Lenart, A. (2005). *Zintegrowane systemy informatyczne klasy ERP. Teoria i praktyka na przykładzie systemu BAAN IV*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
9. Marcysiak, A., Pieniak-Lendzion, K., Lendzion, M. (2013). Usługi kurierskie na rynku usług logistycznych w Polsce. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, Seria: Administracja i Zarządzanie*, 23, 29-38.
10. Marczuk, A., Caban, J., Porębska, E., Drożdziel, P., Duda, K., Mikulski, M. (2015). Rynek i logistyka usług kurierskich w Polsce. *Logistyka*, 3, 3075-3084.
11. Mozler, R. (2014). *Wspomaganie informatyczne identyfikacji towarów przy ich załadunku na podstawie przedsiębiorstwa X* (praca dyplomowa inżynierska, promotor: M. Cieśla). Dąbrowa Górnicza: Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej, Wydział Zarządzania, Informatyki i Nauk Społecznych.
12. Multi-Carrier Shipping Solutions for SAP Hybris Commerce Platform, <https://www.processweaver.com/shipping-software-for-sap-hybris.html>, 29.10.2018.
13. Pietras, E. (2017). Istota zintegrowanego systemu zarządzania klasy ERP. *Autobusy: Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, 18, 1497-1501.
14. Pliszka, M. (2008). Rynek usług kurierskich w Polsce. *Ślupskie Prace Geograficzne*, 5, 113-122.
15. Rydzkowski, W. et al. (2011). *Usługi logistyczne. Teoria i praktyka*. Poznań: Wydawnictwo Instytutu Logistyki i Magazynowania.
16. Szczucka-Lasota, B., Wolniak, R., Węgrzyn, T. (2018). Logistics in the management of municipal waste. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacja i Zarządzanie*, 116, 109-120.
17. Wolniak, R. (2005). Model komputerowego systemu zarządzania jakością. *Zarządzanie Przedsiębiorstwem*, 1, 7-93.
18. Wolniak, R. (2014). Relationship between selected lean management tools and innovations. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie*, 75, 157-266.
19. Wolniak, R. (2016). Logistic of the warehouse work in small business, *Technická Diagnostyka*, 1, 24-25.
20. Wolniak, R. (2016). *Metoda QFD w zarządzaniu jakością. Teoria i praktyka*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
21. Wolniak, R. (2017). Oprogramowanie do komputerowego wspomaganie metody QFD. *Systemy Wspomagania Inżynierii Produkcji*, 6, 234-246.
22. Wolniak, R. (2018). *Basic concepts of operation management and its control*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
23. Wolniak, R., Hąbek, P. (2014). Systemy komputerowe raportowania Społecznej Odpowiedzialności Biznesu. *Problemy Jakości*, 9, 32-36.
24. Wolniak, R., Skotnicka, B. (2011). *Metody i narzędzia zarządzania jakością – Teoria i praktyka cz. 1*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.

25. Wolniak, R., Skotnicka-Zasadzień, B. (2014). The use of value stream mapping to introduction of organizational innovation in industry. *Metalurgija*, 4, 709-712.
26. Wolniak, R., Skotnicka-Zasadzień, B., Zasadzień, M. (2017). *Application of the theory of constraints for continuous improvement of a production process – case study*. 3rd International Conference on Social, Education and Management Engineering (SEME 2017), Shanghai, 169-173.
27. Wolniak, R., Stachurek, I., Binkiewicz, P. (2015). Execution of logistic function of packaging of plastic materials. *Logistyka*, 2, 9-12.
28. Żywiołek, J., Staniewska, E. (2013). Rola systemu teleinformatycznego w przemieszczaniu się przesylek. *Logistyka*, 6.