

## Ocena wykorzystania wybranych technologii informacyjnych w przedsiębiorstwach sektora TSL w Polsce

### Wstęp

W obliczu wielu wyzwań, jakie stoją przed współczesnymi przedsiębiorstwami takimi jak proces globalizacji, rosnąca konkurencja, duża dynamika zmian wymagających wzrostu elastyczności zachowań na rynku, a także coraz większe oczekiwania klientów, trudno jest sprawnie działać bez wspierania realizowanych procesów technologią informacyjną (IT - ang. *Information Technology*). Obecnie niezbędne jest szybkie zbieranie danych, gromadzenie ich oraz przetwarzanie i analiza nie tylko wewnątrz firmy, ale również czerpanie wiedzy z zewnątrz. Oznacza to, że technologie informatyczne stały się jedną z najważniejszych determinant sprawności i efektywności działania, zdobywania przewagi konkurencyjnej oraz rozwoju przedsiębiorstw. Prowadzone w różnych krajach cykliczne badania pokazują, że z roku na rok powiększa się odsetek przedsiębiorstw uświadamiających sobie tę zależność, a w konsekwencji konieczność inwestycji w nowoczesne technologie.

Celem niniejszego artykułu jest dokonanie analizy wykorzystania IT w polskich firmach sektora usług TSL (transportu – spedycji – logistyki) w oparciu o dostępne dane statystyczne GUS. Szczegółowe badania dotyczyły korzystania z komputerów i urządzeń mobilnych, Internetu oraz różnorodnych usług internetowych i systemów informatycznych.

Na rynku usług TSL działają zarówno małe spółki, duże przedsiębiorstwa, jak i gigantyczne korporacje. Wszystkie na swój sposób wykorzystują IT – może nie zawsze efektywnie, najczęściej dość oszczędnie – warto, zatem poznać jak kształtuje się wykorzystanie IT w wymienionym sektorze z perspektywy dostępnych statystyk. Innymi słowy niniejsza praca powinna odpowiedzieć na pytanie: jak przedstawia się aktualny stan ucyfrowienia sektora TSL w odniesieniu do przeciętnego wykorzystania technologii informacyjnych w innych sektorach polskiej gospodarki?

### 1. Rynek usług TSL w Polsce

Rynek usług Transportowo-Spedycyjno-Logistycznych tworzy jeden z kluczowych sektorów polskiej gospodarki stanowiąc jej „system nośny, czy krwiobieg” [Rydzkowski, Wojewódzka-Król 2008, cyt. s. 263]. O jego znaczeniu decyduje nie tylko własny potencjał, ale też rola, jaką odgrywa w funkcjonowaniu całej gospodarki. W ostatniej dekadzie można zaobserwować systematyczny, momentami nawet dynamiczny rozwój tego sektora.

## Logistyka - nauka

Przedsiębiorstwa, które początkowo, jako podstawę swojej działalności zakładały świadczenie usług transportowych, chcąc w pełni realizować potrzeby klientów, zaczęły poszerzać swoją ofertę o inne usługi takie jak: spedycja, magazynowanie, usługi logistyczne, kurierskie, celne, itp. Firmy systematycznie rozszerzają zakres usług, tak by móc oferować klientom kompleksową obsługę, zaspokajającą wszystkie ich potrzeby (ang. *one-stop shopping*).

W najprostszym ujęciu usługi rynku TSL można pogrupować w następujące ich zbiory [por. Brdulak 2006, s. 183-192]:

- **usługi przewozowe**, które obecnie należy szerzej traktować, niż tylko wykonanie przewozu na trasie punkt nadania – punkt odbioru; towar powinien zostać dostarczony odbiorcy z uwzględnieniem punktualności dostawy, umiejętności obsługi różnego rodzaju ładunków (paczki, drobnica spaletyzowana, drobnica klasyczna, drobnica w kontenerach, drobnica w pojemnikach specjalnych, ładunki masowe czy paczki) oraz obsługi różnego sposobu ich przewozów (przewozy całopojazdowe, przewozy ładunków częściowych);
- **usługi spedycyjne**, które w swej zasadniczej formie polegają na doradztwie i organizacji procesu przewozowego, przygotowaniu wymaganej dokumentacji, ubezpieczeniu oraz obsłudze celnej;
- **usługi logistyczne**, które oprócz czynności transportowo-spedycyjnych obejmują usługi terminalowe takie jak cross-docking, magazynowanie, kompletacja i czynności uszlachetniające; często przedsiębiorstwa logistyczne zarządzają stanem zapasów swoich klientów, zajmują się kompleksową obsługą dystrybucji czy doradztwem logistycznym.

Istotnym przełomem dla branży TSL była akcesja Polski do Unii Europejskiej, która oprócz otwarcia granic i likwidacji odprawy celnej przyniosła szerokie spektrum nowych perspektyw rozwoju dla tego sektora. Wpłynęło to na zwiększenie ilości przewożonych ładunków przez polskie firmy transportowe pomiędzy krajami Wspólnoty, co wyraźnie znajduje potwierdzenie w statystykach [EFL 2013, s. 6]. Od momentu wejścia do Unii Europejskiej wzrosła aktywność polskich firm w transporcie międzynarodowym. Ta rosnąca wartość wymiany handlowej z innymi krajami jest ważnym czynnikiem stymulującym rozwój rynku TSL. W 2011 r. w Polsce wszystkimi rodzajami transportu przewieziono 1912,2 mln ton ładunków (o 6,5% więcej niż w roku poprzednim) oraz wykonano pracę przewozową w wysokości 318,5 mld tonokilometrów (większą odpowiednio o 3,4%). Dominującym rodzajem transportu jest transport drogowy, a jego udział w przewozach ładunków wszystkimi rodzajami transportu systematycznie również rośnie: w 2011 r. wyniósł on 83,5% (w 2010 r. - 83,1%) [GUS, 2010/2011]. Osiągnięte wyniki w zakresie wielkości przewozów

ładunków (mierzonych pracą przewozową) w UE uplasowały nasz kraj na drugim miejscu rankingu, po Niemczech i przed Hiszpanią.

Korzystne położenie naszego kraju na mapie Europy i szeroki dostęp do wysoko wykwalifikowanej kadry za stosunkowo niskie kwoty wynagrodzeń stanowią zachętę do inwestycji zagranicznych w naszym regionie. Europejskie przedsiębiorstwa ze względu na oszczędności wybierają Europę Środkowo-Wschodnią, jako miejsce lokalizacji zakładów produkcyjnych. W związku z tym w naszym regionie rośnie popyt na wszelkiego rodzaju usługi magazynowe, transportowe, logistyczne, spedycyjne i można przypuszczać, iż ten trend będzie się utrzymywał w najbliższej przyszłości.

Krajowy rynek TSL jest bardzo zróżnicowany, obok dużych podmiotów o bardzo szerokim zakresie usług, zarówno pod względem produktowym, jak i geograficznym, równolegle rozwijają się małe, niszowe firmy oferujące wyspecjalizowane usługi, skierowane do konkretnych grup/segmentów klientów i dostosowane do ich profilu działalności.

Jak wspomniano na wstępie, decydującą rolę w rozwoju sektora TSL coraz częściej odgrywają rozwiązania informatyczne umożliwiające skuteczne zarządzanie informacją w łańcuchach dostaw. Wspomaganie realizowanych procesów przedsiębiorstwa technologią informacyjną ułatwia zintegrowane zarządzanie informacją, finansami i przepływem towarów. Dzięki zastosowaniu systemów informatycznych i różnorodnych aplikacji oraz powszechnemu wykorzystywaniu Internetu możliwe stało się automatyczne przetwarzanie zamówień, pełna kontrola stanu realizacji zlecenia, bieżące monitorowanie przesyłek i coraz bardziej efektywne działania w różnych obszarach przedsiębiorstwa np. w obszarze magazynowania.

### **2. Technologie informacyjne - istota i zakres przedmiotowy analizy**

Termin „technologia informacyjna” powstał wraz z rozwojem komputerów, sieci komputerowych i oprogramowania. W języku polskim, pojęcie to jest wiernym odwzorowaniem określenia z języka angielskiego, jak zresztą większość pojęć informatycznych. Według A. Nowickiego [2008, cyt. s. 36] „na technologię informacyjną składa się ogół technik, metod i narzędzi, które pozwalają na konstrukcję i realizację procesów informacyjnych”. Kolbusz i in. [2005, s. 56] bardzo podobnie definiują technologie informacyjne, jako „zespół środków umożliwiających przetwarzanie danych w systemach informatycznych. Do tych środków zalicza się: sprzęt, oprogramowanie oraz metody organizacji danych”. A. Lenat [2005, cyt. s. 12] określa technologię informacyjną, jako „zespół środków sprzętowych, programowych i organizacyjnych umożliwiających przetwarzanie danych”. Istotą IT jest generowanie, pozyskiwanie, gromadzenie,

przechowywanie i dystrybucja informacji przy zaangażowaniu odpowiedniego sprzętu (ang. *hardware*) i oprogramowania (ang. *software*). W odniesieniu do technologii informacyjnych w krajach Unii Europejskiej dość powszechnie stosuje się określenie technologie informacyjne i komunikacyjne ICT (ang. *Information and Communication Technologies*), w którym podkreśla się dwa aspekty: informację i komunikację. W niniejszych rozważaniach przyjmuje się, że komunikacja jest nierozłączną częścią technologii informacyjnej, której ta technologia szeroko służy.

W dzisiejszych czasach, w których sprawny przepływ informacji jest konieczny do efektywnego działania organizacji na rynku niezbędne jest wspomaganie go technikami informatycznymi. Znamienne jest spostrzeżenie M. Portera „technologia informacyjna zmienia sposób działania przedsiębiorstw (...) weszliśmy w nową epokę konkurencji, w której utraciły ważność wszystkie dawne reguły” [Porter, 1985]. Teraz bowiem, technologia informacyjna staje się „kluczowym narzędziem przedsiębiorstw umożliwiającym osiągnięcie przewagi konkurencyjnej i wprowadzania innowacji w organizacji (...) narzędziem, które pomaga zarządzać, gromadzić i przesyłać informacje” [Tseng, cyt. s. 155, tłum. aut].

W niniejszej pracy wybór gamy stosowanych technologii informacyjnych w podmiotach TSL wynikał z zakresu danych statystycznych. I tak, jako punkt wyjścia w dalszych rozważaniach uwzględniono wyposażenie przedsiębiorstw w sprzęt komputerowy, jaki jest w posiadaniu badanych firm. Kolejnym obszarem analizy stała się strona WWW przedsiębiorstwa i realizowane przez nią funkcje. Następnie skupiono się na analizie wykorzystania systemów ERP<sup>1</sup>, CRM<sup>2</sup> i elektronicznej wymianie danych – EDI<sup>3</sup>. Stan ucyfrowienia podmiotów sektora TSL przeanalizowano też z perspektywy wykonywanej e-sprzedaży i realizowanego obrotu e-fakturami.

### 3. Ocena wykorzystania technologii informacyjnych w przedsiębiorstwach TSL

Za cel pracy postawiono diagnozę wykorzystania technologii informacyjnych w przedsiębiorstwach krajowego rynku usług TSL, którą wykonano w oparciu o dostępne dane statystyczne [GUS, 2013] oraz raporty dotyczące polskiej gospodarki. Przeprowadzona

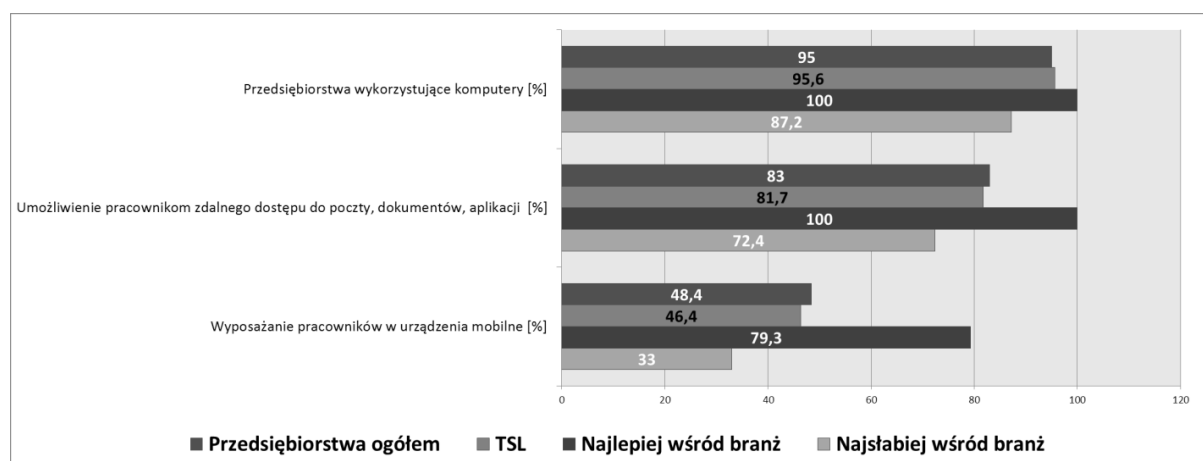
<sup>1</sup> ERP (ang. *Enterprise Resource Planning*) – Planowanie Zasobów Przedsiębiorstwa to system informatyczny składający się z aplikacji (modułów) integrujących informacje i działania danego przedsiębiorstwa na wszystkich szczeblach i w większości obszarów zarządzania.

<sup>2</sup> CRM (ang. *Customer Relationship Management*) jest to system informatyczny, wspomagający procedury zarządzania relacjami z klientami. Można o nim myśleć jak o przyjętej strategii biznesowej zorientowanej na klienta, wspartej technologią informacyjną, umożliwiającą budowanie i efektywne zarządzanie kontaktami z klientami w celu maksymalizacji długoterminowych korzyści.

<sup>3</sup> EDI (ang. *Electronic Data Interchange*) – elektroniczna wymiana informacji (danych handlowych – faktury, przelewy, zamówienia) pomiędzy partnerami biznesowymi. Elektroniczna wymiana danych oraz ich kodowanie odbywa się według międzynarodowego standardu, zwanego EDIFACT (ang. *EDI for Administration, Commerce and Transport*).

analiza danych statystycznych dotyczy podmiotów gospodarczych<sup>4</sup> prowadzących działalność związaną z zapewnieniem transportu drogowego pasażerskiego (zbiorowego) i towarowego, zaliczonych, zgodnie z Polską Klasyfikacją Działalności 2007 (PKD 2007), do sekcji H „Transport i gospodarka magazynowa”.

Na rysunku 1 przedstawiono kształtowanie się wykorzystania komputerów w przedsiębiorstwach. Oddzielnie uwzględniono wyposażanie zatrudnionych pracowników w urządzenia przenośne (z mobilnym dostępem do Internetu) oraz umożliwianie pracownikom firmy zdalnego dostępu poprzez Internet do zasobów takich jak: poczta elektroniczna, dokumenty lub aplikacje. W celu porównawczej analizy sektora TSL pokazano również jak prezentują się te wskaźniki w dwóch skrajnych wartościach, czyli w jakich sektorach polskiej gospodarki wypadają najlepiej i najslabiej.



**Rys. 1. Przedsiębiorstwa i pracujący wykorzystujący komputery oraz urządzenia przenośne w styczniu 2013 r.**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych GUS.

Komentując przedstawione na rysunku wyniki można powiedzieć, że w przedsiębiorstwach sektora usług TSL wykorzystanie komputerów plasuje się nieco powyżej przeciętnej, natomiast urządzeń mobilnych i zdalnego dostępu do zasobów nieco poniżej średniej obliczonej dla podmiotów wszystkich branż. Liderem w zakresie wszystkich trzech wymienionych atrybutów są przedsiębiorstwa należące do sekcji *Informacja i komunikacja* (wytwarzanie oprogramowania, telekomunikacja). Z kolei najslabsze wykorzystanie komputerów i urządzeń mobilnych wraz ze zdalnym dostępem do zasobów dotyczą sekcji *Zakwaterowanie i wyżywienie*. Wyniki dotyczące dwóch skrajnych sekcji wydają się oczywiste i nie zaskakują. Przedsiębiorstwa telekomunikacyjne świadczą usługi zaliczane do wysokich technologii i z samej specyfiki prowadzonej działalności wynika wysoka konieczność wyposażenia ich w sprzęt i oprogramowanie. Natomiast można było się

<sup>4</sup> Badaniem w przedsiębiorstwach objęto podmioty o liczbie pracujących co najmniej 10 osób.

## Logistyka - nauka

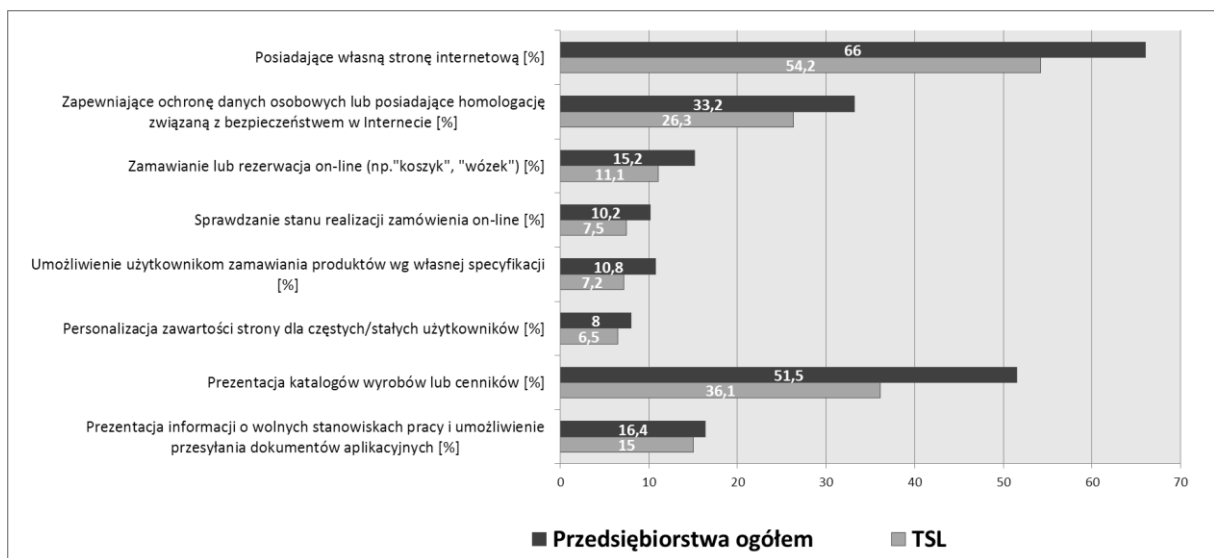
spodziewać, iż w sektorze TSL rozważane parametry znacznie przekroczą średnią. Podstawą tego stanowiska jest fakt, że obecnie sprawne zarządzanie informacją i jej błyskawiczna wymiana (tak ważna w grupie tych podmiotów) jest realizowana za pośrednictwem technologii informacyjnych wraz z wykorzystaniem potencjału Internetu. Przedsiębiorstwa, które jeszcze pracują starymi, tradycyjnymi metodami bez implementowania IT tracą wiele na tym konkurencyjnym rynku.

Wyposażenie pracowników w urządzenia mobilne w badanym sektorze kształtuje się nieco poniżej przeciętnej. W dzisiejszych czasach przyszłość należy do rozwiązań mobilnych, a branża TSL powinna przodować w ich wykorzystaniu. Jednakże tak nie jest. Można podejrzewać, że największą barierą w stosowaniu tego typu rozwiązań jest obawa przed niepotrzebnymi kosztami. Rozwiązania mobilne to znacząca inwestycja, ale stopa zwrotu ROI (ang. *return on investment*) wynikająca z ich późniejszej eksploatacji jest bardzo korzystna. Stosowanie mobilnych urządzeń wspartych odpowiednimi aplikacjami przynosi, bowiem wydatne, policzalne korzyści w postaci oszczędności czasu, przyspieszenia procedur, lepszego zarządzania personelem oraz redukcji błędów obciążających niepotrzebnymi kosztami. Warto również podkreślić, że pracownicy uzyskują stały dostęp do bieżących informacji niezbędnych do monitorowania postępu prac oraz do szybkiego reagowania na pojawiające się zakłócenia w realizowanych procesach. Dzisiaj urządzenia mobilne wyposażone w moduł GPS umożliwiają na przykład dokładne lokalizowanie towarów czy dynamiczne planowanie i zarządzanie trasami pojazdów floty w czasie rzeczywistym. Zarządzający flotą natomiast widzą położenie wszystkich pojazdów - zyskują, więc informacje zapewniające precyzyjne i dynamiczne określanie lub modyfikowanie trasy. Pojawiające się korzyści z pracy na urządzeniach mobilnych z dostępem do Internetu w finalnym efekcie skutkować będą lepszą organizacją pracy, większą kontrolą i bezpieczeństwem procesów transportowo-spedycyjno-logistycznych. Szkoda, więc aby wymienione korzyści omijały duży procent przedsiębiorstw tego sektora.

Sukces współczesnych firm jest skorelowany z posiadaniem przez nie strony strony/witryny firmowej/internetowej. Jej zadaniem jest przedstawienie najważniejszych elementów oferty przedsiębiorstwa oraz innych kluczowych informacji/dokumentów szerokiej społeczności regionu, kraju czy świata. Na rysunku 2 przedstawiono wskaźniki dotyczące tej tematyki.

Wśród przedsiębiorstw sektora TSL nieco więcej niż połowa posiada tylko własną witrynę internetową. Co istotne do podkreślenia, ten wynik (54,2%) stanowi najmniejszy odsetek przedsiębiorstw nieposiadających własnej strony w Internecie wśród wszystkich

branż polskiej gospodarki. Biorąc pod uwagę fakt, że strona internetowa stanowi tzw. okno na rynek, dzięki któremu można zobaczyć, co kto oferuje oraz też to, że jest najtańszą reklamą przedsiębiorstwa, w dodatku aktywną 24 godziny na dobę przez 365 dni w roku – ta niska potrzeba istnienia w sieci WWW firm sektora TSL mocno zadziwia i zastanawia. W dodatku trudno ją racjonalnie wytłumaczyć. Koszty utworzenia i utrzymania witryny firmowej są niewielkie w stosunku do korzyści, jakie przedsiębiorstwo z tego tytułu może osiągnąć. Obecność firmy w przestrzeni wirtualnej już dawno przestała być luksusem i marketingowym dodatkiem, a stała się absolutną koniecznością. Brak wizytówki przedsiębiorstwa w sieci w postaci strony firmowej oznacza jego niebyt i utratę dużej części potencjalnych partnerów w biznesie.



**Rys. 2. Strona internetowa przedsiębiorstwa i jej funkcje w styczniu 2013 r.**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych GUS.

Jak zaprezentowano na rysunku 2 również pozostałe wskaźniki badane w tym sektorze na tle wszystkich polskich przedsiębiorstw znajdują się poniżej przeciętnego poziomu. Wśród wymienionych funkcji witryny internetowej najslabiej (mniej o 15,4% od średniej) przedsiębiorstwa TSL realizują prezentację katalogów i cenników. Klient szukając produktów i usług swe pierwsze kroki kieruje do Internetu w poszukiwaniu kluczowych informacji ze strony firmowej przedsiębiorstwa, właśnie takich jak ceny. Oczekuje również obsługi on-line w zakresie zamówień, rezerwacji czy stanu realizacji zamówienia. Niestety te funkcje strony wypadają dość słabo. Można przypuszczać, iż są głównie dostępne na witrynach dużych przedsiębiorstw.

Dla przedsiębiorców istotne jest przełożenie potencjalnych możliwości wynikających z implementacji IT na poprawę określonych obszarów działalności firmy. Usprawnienia te mogą dotyczyć poprawy obsługi wielu obszarów przedsiębiorstwa takich jak, np.: proces

## Logistyka - nauka

zamówień, sprzedaży, płatności i fakturowania, zarządzania relacjami z klientami, itp. Łatwo je osiągnąć dzięki wdrożeniu systemów informatycznych klasy ERP i CRM.

Wykorzystanie systemów ERP i CRM (rysunek 3) kształtuje się poniżej średniej liczonej dla przedsiębiorstw wszystkich sektorów. Należy podkreślić, że jeszcze do niedawna systemy tej klasy były osiągalne głównie dla dużych podmiotów, bo koszty inwestycji (ich zakupu i wdrożenia) dla małych przedsiębiorstw były bardzo wysokie. Obecnie trend Cloud Computing<sup>5</sup> i wykorzystanie oprogramowania w modelu SaaS<sup>6</sup> czyni te systemy dużo bardziej dostępnymi. Znika, bowiem problem z wydatkami początkowymi na ich zakup wraz z odpowiednią infrastrukturą sprzętową, a klient płaci jedynie za tę funkcjonalność i za te stanowiska, których rzeczywiście używa. Jeżeli przedsiębiorstwa TSL świadczą usługi na rzecz innych podmiotów posiadających taki rodzaj systemów informatycznych to ich brak może spowodować utrudnienia w funkcjonowaniu firmy w łańcuchu logistycznym. Tradycyjne opracowywanie i wysyłanie dokumentów jest bardziej czasochłonne i zawodne, niż wykorzystywanie w tym celu odpowiedniego oprogramowania.

Przedsiębiorstwa tego sektora częściej wykorzystują systemy klasy CRM niż ERP (17,4% vs 12,5%). Implementacja CRM skutkuje uporządkowaniem informacji o kliencie w jednym miejscu dostępnym dla wszystkich uprawnionych pracowników. Ponadto dzięki możliwościom wykorzystania narzędzi do komunikacji (tj. e-mail, komunikator oraz rozmowa telefoniczna), pracownicy mogą zarządzać komunikacją z klientem oraz uzyskiwać natychmiastowy dostęp do dopasowanych kontekstowo dokumentów powiązanych z realizowanym zleceniem. Oprogramowanie CRM udostępnia historię współpracy z każdym klientem, co pozwala na monitorowanie historii zleceń, kontaktów oraz terminów kluczowych odnowień, aby pracownicy mogli podejmować działania i oferować stosowne usługi w odpowiednim czasie. Właśnie te wymienione funkcjonalności systemów CRM są szerzej wykorzystywane w tym sektorze (17,3%) niż jego moduł analityczny (11,4%).

Przewiduje się, że oprogramowanie, jako usługa (SaaS) zyska na popularności, gdy firmy zorientują się, że mogą korzystać z systemu ERP czy CRM, kupując wybrane funkcjonalności dla określonej liczby ludzi na określony czas. Istotnym walorem tego rozwiązania jest możliwość korzystania z niego praktycznie z każdego miejsca, o każdej porze, poprzez

---

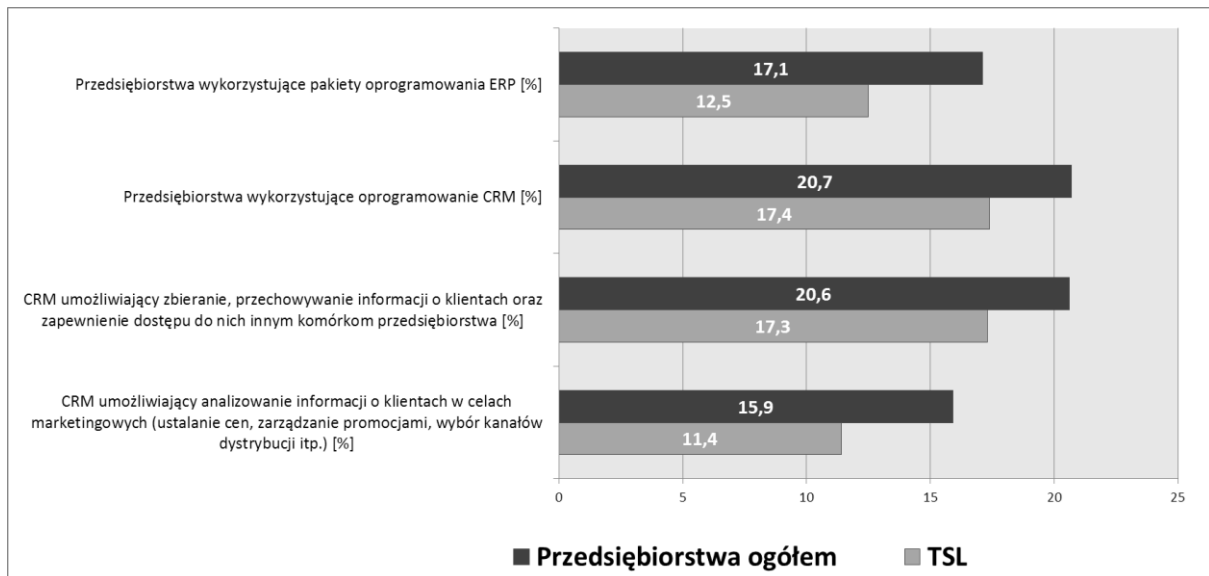
<sup>5</sup> Cloud computing jest modelem przetwarzania danych, w którym wielu odbiorcom dostarcza się rozwiązań IT o wysokiej skalowalności w sposób masowy, w formie usługi, za pomocą elektronicznego medium, jakim jest Internet.

<sup>6</sup> Model SaaS (ang. *Software-as-a-Service*) jest usługą, polegającą na zdalnym udostępnianiu oprogramowania poprzez sieć Internet. Cechuje go: miesięczna opłata (abonament), zero kłopotów z instalacją i serwisowaniem programów oraz wyeliminowanie kosztów ich zakupu, niezależność od sprzętu i lokalizacji (wystarczy tylko komputer z dostępem do Internetu i przeglądarką).



## Logistyka - nauka

przeglądarkę internetową komputera, telefonu czy innego urządzenia mobilnego. Są to cechy bardzo dobrze wpisujące się w specyfikę potrzeb firm tego sektora, gdzie dostęp do pełnej i aktualnej informacji oraz szybkie nią zarządzanie ma kluczowe znaczenie.



**Rys. 3. Przedsiębiorstwa wyposażone w oprogramowanie ERP i/lub CRM w styczniu 2013 r.**

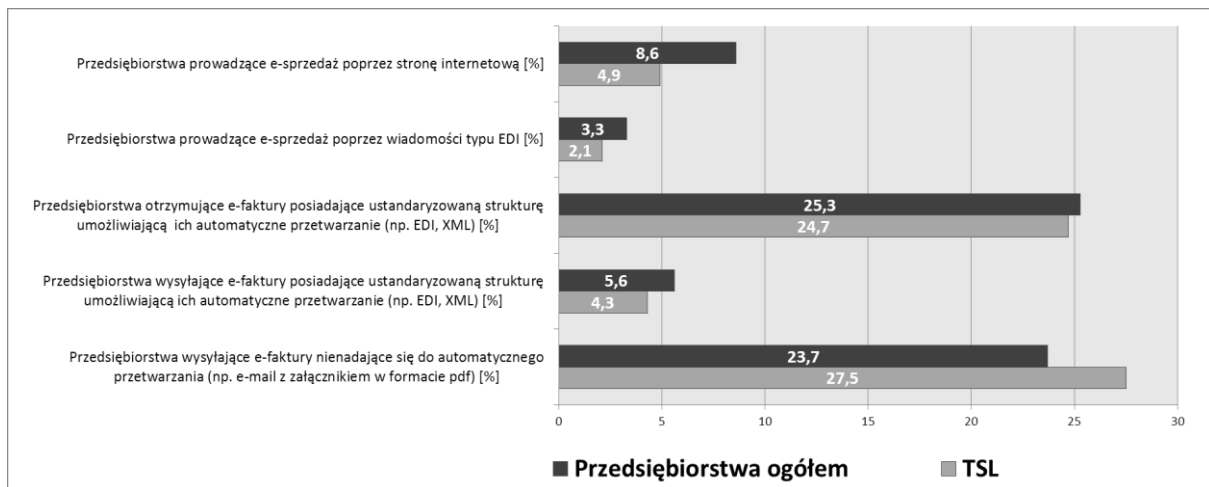
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych GUS.

Dotychczasowy rozwój gospodarczy i technologiczny stworzył podstawy dla sprawniejszych działań w handlu (np. poprzez wykorzystanie komputerów w transakcjach handlowych), kreując w tym samym czasie możliwości nowych działań gospodarczych obejmujących elektroniczny handel towarami i usługami wraz z elektroniczną wymianą danych (EDI). Towary i usługi są zamawiane w trybie bezpośrednim (on-line), natomiast dostawa oraz płatność może odbywać się w sieci albo poza nią. Współcześnie duża część przedsiębiorstw oferuje swoje usługi w Internecie, a e-sprzedaż (ang. *web e-commerce*) jest jednym z dynamicznie rozwijających się kanałów. Polski rynek handlu elektronicznego w 2013 r. osiągnął wysokie tempo wzrostu - na poziomie 28,2% [Dealavo, 2014].

Badanie statystyczne, które dostarczyło danych do niniejszej analizy objęło zamówienia składane poprzez elektroniczne formularze (służące np. do wyboru zamawianego kontenera czy sposobu płatności) zamieszczone na stronie, niezależnie od sposobu dostępności (poprzez komputer, laptop, telefon komórkowy). Transakcje dokonywane przez stronę internetową zostały oddzielone od transakcji dokonywanych w systemach EDI.

Analiza danych (rysunek 4) wykazała, że przedsiębiorstwa TSL prowadzą e-sprzedaż poprzez stronę internetową na niskim poziomie (4,9%) - znacznie poniżej średniej obliczonej dla pozostałych sektorów polskiej gospodarki. Można przypuszczać, że na ten słaby wynik podążania za ogólnosięciowymi trendami ma też wpływ brak witryn firmowych w prawie, co

drugim przedsiębiorstwie tego sektora. Podobnie, na niskim poziomie kształtuje się e-sprzedaż realizowana poprzez wiadomości typu EDI (2,1%).



**Rys. 4. Przedsiębiorstwa prowadzące e-sprzedaż i dokonujące transakcji z wykorzystaniem e-faktury w styczniu 2013 r.**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych GUS.

Polski rynek usług TSL utrzymuje znaczące miejsce w handlu międzynarodowym. Jest to sektor, który współdziała ze wszystkimi uczestnikami transakcji handlowych. Z tego powodu, powinno się zwrócić szczególną uwagę na wprowadzenie elektronicznej wymiany danych EDI do działalności gospodarczej firm. Stanowi ona narzędzie służące do przesyłania lub otrzymywania informacji biznesowych w uzgodnionym formacie, który pozwala na ich automatyczne przetwarzanie (np. EDIFACT, XML<sup>7</sup> itp.). Dzięki EDI możliwa jest szybka wymiana dokumentów handlowych i finansowych (takich jak zamówienia, potwierdzenia zamówień, awiza wysyłki, faktury, faktury korygujące, katalogi, itp.) w postaci standardowego komunikatu elektronicznego, bezpośrednio pomiędzy systemami komputerowymi partnerów biznesowych. Znacznie usprawnia to pracę np. poprzez redukcję błędów podczas wprowadzania danych i eliminację barier językowych w kontaktach międzynarodowych oraz poprawia szybkość przetwarzania danych, przez co skraca cykl transakcji handlowych. W efekcie długofalowym wpłynie również na usprawnienie cyklu logistycznego i przyniesie wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa.

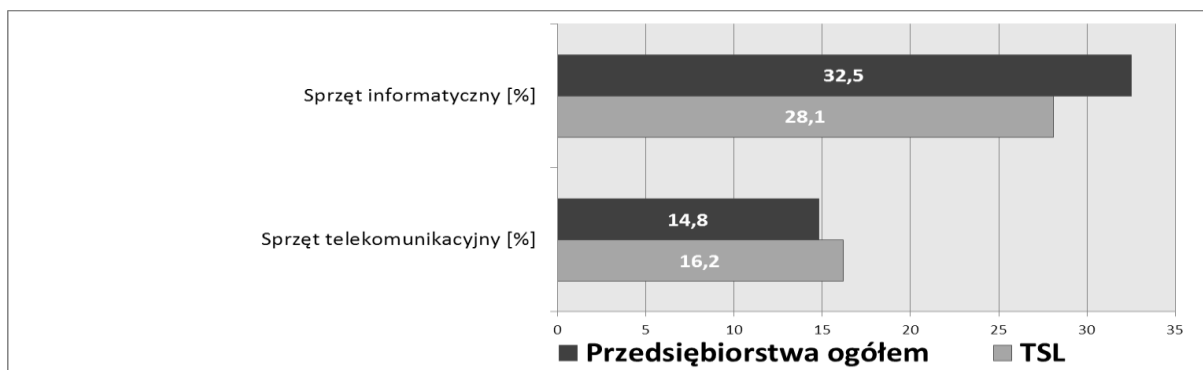
Firmy tego sektora dokonują wymiany elektronicznej w postaci e-faktur (ang. *e-invoice*) poniżej średniej liczonej dla wszystkich sektorów. E-faktury zawierają wszystkie dane w formacie cyfrowym - dlatego mogą być przekazywane automatycznie i bezpośrednio pomiędzy dostawcą a ich odbiorcą za pomocą Internetu lub innych elektronicznych dróg

<sup>7</sup> XML (ang. *Extensible Markup Language*, w wolnym tłumaczeniu Rozszerzalny Język Znaczników) to uniwersalny język przeznaczony do reprezentowania różnych danych w strukturalizowany sposób. XML jest niezależny od platformy, co umożliwia łatwą wymianę dokumentów pomiędzy różnymi systemami.

## Logistyka - nauka

wymiany takich jak EDI, XML lub inny podobny format. Ten słaby stan ucyfrowienia podmiotów sektora TSL potwierdza wskazana na rysunku 4 wyższa (27,5%) niż przeciętna dla wszystkich sektorów (23,7%) ilość wysyłanych faktur nienadających się do automatycznego przetwarzania (np. e-mail z załącznikiem w formacie pdf). W tym miejscu należy zwrócić uwagę na fakt, że Komisja Europejska przyjęła strategię „Europa 2020”, która ma na celu masowe wprowadzenie fakturowania drogą elektroniczną. W przyjętych założeniach do roku 2020 e-faktury mają stać się dominującym sposobem dystrybucji dokumentów w Unii Europejskiej [MSI Polska, 2014]. Przejście na system e-faktury przynosi firmom znaczne korzyści takie jak np. zmniejszenie nakładów na prowadzenie działalności, oszczędność czasu, a także sprzyja skutecznemu nadzorowi nad płatnościami. Można przypuszczać, że niski stan obrotu e-fakturami w badanym sektorze jest wynikiem braku dostrzeżenia tych korzyści.

W świetle przedstawionych danych warto na koniec dowiedzieć się jak kształtują się nakłady na IT w grupie analizowanych podmiotów. Na rysunku 5 zaprezentowano wyniki z tego obszaru.



**Rysunek 5. Przedsiębiorstwa ponoszące nakłady na IT w 2012 r.**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych GUS.

W badaniu dokonano podziału nakładów na dwie podstawowe grupy. Nakłady na sprzęt informatyczny to wydatki poniesione na laptopy, notebooki, netbooki, urządzenia peryferyjne wyjścia (klawiatura, joystick, mysz itp.) i wyjścia, drukarki, skanery, maszyny do automatycznego przetwarzania danych w formie systemów, itp. Natomiast sprzęt telekomunikacyjny stanowią urządzenia nadawcze zawierające aparaturę odbiorczą, kamery telewizyjne, przewodowe aparaty telefoniczne, telefony sieci komórkowych lub dla innych sieci bezprzewodowych. Można powiedzieć, że wykorzystanie IT w omawianym sektorze (poniżej przeciętnej) idzie w parze z ponoszonymi nakładami. Ta grupa przedsiębiorstw bardziej inwestuje w sprzęt telekomunikacyjny (16,2%) niż przeciętne przedsiębiorstwo innego sektora (14,8%).

## Podsumowanie

Wzrost gospodarczy, rosnąca międzynarodowa wymiana handlowa i wysoki poziom inwestycji zagranicznych w naszym regionie stwarzają doskonałe perspektywy dla rozwoju polskiego rynku usług TSL. Do tego nasze członkostwo w Unii Europejskiej i związany z nim napływ funduszy nie tylko wpływa na poprawę stanu infrastruktury transportowej, ale wydawać by się mogło również powinien skutkować zwiększeniem inwestycji na IT w przedsiębiorstwach zgodnie z ogólnosiwiatowymi trendami.

Na podstawie analizy aktualnych danych statystycznych można wysnuć wniosek, że ucyfrowienie firm polskiego sektora TSL kształtuje się nieco poniżej przeciętnego poziomu, jaki odnotowano w innych przedsiębiorstwach polskiej gospodarki. Mimo, iż dzięki modernizacji dotychczasowej infrastruktury podmioty sektora TSL stały się bardziej konkurencyjne na terenie całej Europy to ich istotnym problemem jest zbyt wolny postęp technologiczny.

Zdaniem autorki największą barierą przy wdrażaniu rozwiązań IT jest zbyt mała świadomość korzyści, jakie przynosi optymalizacja i automatyzacja realizowanych procesów. Implementacja rozwiązań IT jest postrzegana jako koszt, a nie narzędzie uproszczenia i przyspieszenia procedur zarządzania danymi, lepszego zarządzania personelem oraz eliminacji kosztownych pomyłek. Nowoczesne rozwiązania wdrażane są zbyt późno w porównaniu z zagraniczną konkurencją<sup>8</sup>. Bez przyspieszenia w przyszłości ścieżki postępu technologicznego rentowność całego sektora TSL w Polsce może znacząco się obniżyć, a aktualna korzystna sytuacja wspomnianego sektora na tle Europy w niedalekiej przyszłości może się pogorszyć.

## **Estimation of the use of selected Information Technologies in TSL sector enterprises in Poland**

### **Summary**

The main aim of this paper is to diagnose the use of selected IT in the TSL sector enterprises in Poland. In order to achieve this goal firstly a description of domestic TSL sector services was introduced and secondly the nature and the role of IT in the contemporary organizations

---

<sup>8</sup> Kwestia inwestowania w rozwiązania IT inaczej wygląda w przypadku dużych koncernów, które inwestują w Polsce. Mają one wypracowane standardy, które obowiązują we wszystkich placówkach na całym świecie. Takie firmy inwestują we wszystkie niezbędne rozwiązania IT, zdając sobie sprawę, że jest to konieczny warunek konkurencyjności zarówno w wymiarze finansowym, jak i organizacyjnym.

were presented. This paper shows profound analysis of available statistical data concerning the application IT in this sector compared to the whole economy.

**Key words:** IT, Polish market of TSL services.

### Literatura

1. Brdulak, H., 2006, *Transport, spedycja czy logistyka – analiza pojęć w kontekście zmieniających się uwarunkowań gospodarczych* [w:] Współczesne procesy i zjawiska w transporcie, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin.
2. Dealavo, 2014, „Polski struś pędziwiatr z 28% wzrostem w branży e-commerce”, <http://www.dealavo.com/news/43/>, [dostęp:12.08.2014].
3. EFL, 2013, „Raport z badania branży transportowej. Finansowe aspekty prowadzenia przedsiębiorstwa transportowego w Polsce”, przeprowadzony przez Instytut Keralla Research na zlecenie EFL.
4. GUS, 2010/2011, <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/transport-i-lacznosc/transport/transport-drogowy-w-polsce-w-latach-2010-2011,6,2.html>, [dostęp: 7.08.2014].
5. GUS, 2013, „Wykorzystanie technologii informacyjno-(tele)komunikacyjnych w przedsiębiorstwach i gospodarstwach domowych w 2013 r.”, GUS, Warszawa.
6. Kolbusz, E., Olejniczak W., Szyjewski Z. (red.), *Inżyniera systemów informatycznych w e-gospodarce*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005.
7. Lenart, A., 2005, *Zintegrowane systemy informatyczne klasy ERP*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
8. MSI Polska, 2014, <http://www.msipolska.pl/menu-gorne/arttykul/article/tradycyjna-korespondencja-vs-e-faktury/>, [dostęp:16.08.2014].
9. Nowicki, A. (red.), 2008, „*Technologie informacyjne dla ekonomistów. Narzędzia. Zastosowania*”, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
10. Porter, M. E., Millar, V. E., *How Information Gives You Competitive Advantage*, Harvard Business Review 1985.
11. Rydzkowski, W., Wojewódzka-Król, K., 2008, *Transport, Spedycja i Logistyka w procesie integracji z Unią Europejską*, Wydawnictwo Naukowe PWN.
12. Tseng, S., 2008, *The effects of information technology on knowledge management systems. Expert Systems with Applications* [serial online]; 35(1/2):150-160. Available from: Academic Search Complete, Ipswich, MA. Accessed April 1, 2009.